

**IDENTIFIKASI KANDUNGAN RAMBUT BABI PADA KUAS
ROTI MENGGUNAKAN *PORCINE DETECTION KIT* UNTUK
VERIFIKASI KEHALALAN PRODUK**

Skripsi

**Untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai derajat Sarjana Kimia**



Hilda Nur Fadilla

14630015

**PROGRAM STUDI KIMIA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA
2018**



PENGESAHAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Nomor : B.801/Un.02/DST/PP.05.3/07/2018

Skripsi/Tugas Akhir dengan judul : Identifikasi Kandungan Rambut Babi Pada Kuas Roti Menggunakan *Porcine Detection Kit* Untuk Verifikasi Kehalalan Produk

Yang dipersiapkan dan disusun oleh :
Nama : Hilda Nur Fadilla
NIM : 14630015
Telah dimunaqasyahkan pada : 12 Juli 2018
Nilai Munaqasyah : A/B
Dan dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga

TIM MUNAQASYAH :

Ketua Sidang

Khamidinal, M.Si.
NIP.19691104 200003 1 002

Penguji I

Dr. Imelda Fajriati, M.Si.
NIP. 19750725 200003 2 001

Penguji II

Dr. Susy Yunita Prabawati, M.Si.
NIP. 19760621 199903 2 005

Yogyakarta, 24 Juli 2018
UIN Sunan Kalijaga
Fakultas Sains dan Teknologi
Dekan



Dr. Murtono, M.Si.
NIP. 19691212 200003 1 001



SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Hal : Persetujuan Tugas Akhir/Skripsi
Lamp : -

Kepada
Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta
di Yogyakarta

Assalamu 'alaikum wr. wb.

Setelah membaca, meneliti, memberikan petunjuk dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan seperlunya, maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi Saudara:

Nama : Hilda Nur Fadilla
NIM : 14630015
Judul Skripsi : Identifikasi Kandungan Rambut Babi Pada Kuas Roti Menggunakan
Porcine Detection Kit Untuk Verifikasi Kehalalan Produk

sudah dapat diajukan kembali kepada Program Studi Kimia Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu dalam Kimia

Dengan ini kami berharap agar skripsi/tugas akhir Saudara tersebut di atas dapat segera dimunaqsyahkan. Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu 'alaikum wr. wb.

Yogyakarta, 02 Juli 2018
Pembimbing

Khamidinal, M. Si.
NIP. 19691104 200003 1 002



NOTA DINAS KONSULTAN

Hal : Nota Dinas Konsultan Skripsi
Lamp : -

Kepada
Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta
Di Yogyakarta

Assalamu 'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

Setelah membaca, meneliti, memberikan petunjuk, dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan seperlunya, maka kami berpendapat bahwa skripsi Saudara:

Nama : Hilda Nur Fadilla
NIM : 14630015
Judul Skripsi : Identifikasi Kandungan Rambut Babi Pada Kuas Roti Menggunakan *Porcine Detection Kit* Untuk Verifikasi Kehalalan Produk

sudah benar dan sesuai ketentuan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu dalam bidang Kimia.

Demikian kami sampaikan. Atas perhatiannya, kami ucapkan terima kasih.
Wassalamu 'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

Yogyakarta, 01 Agustus 2018

Konsultan

Dr. Imelda Fajriati, M.Si.
NIP. 19750725 200003 2 001



NOTA DINAS KONSULTAN

Hal : Nota Dinas Konsultan Skripsi

Lamp : -

Kepada

Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi

UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

Di Yogyakarta

Assalamu 'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

Setelah membaca, meneliti, memberikan petunjuk, dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan seperlunya, maka kami berpendapat bahwa skripsi Saudara:

Nama : Hilda Nur Fadilla

NIM : 14630015

Judul Skripsi : Identifikasi Kandungan Rambut Babi Pada Kuas
Roti Menggunakan *Porcine Detection Kit* Untuk
Verifikasi Kehalalan Produk

sudah benar dan sesuai ketentuan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu dalam bidang Kimia.

Demikian kami sampaikan. Atas perhatiannya, kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu 'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

Yogyakarta, 02 Agustus 2018

Konsultan

Dr. Susy Yunita Prabawati, M.Si.

NIP. 19760621 199903 2 005

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Hilda Nur Fadilla

NIM : 14630015

Program Studi : Kimia

Fakultas : Sains dan Teknologi

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul **“Identifikasi Kandungan Rambut Babi Pada Kuas Roti Menggunakan *Porcine Detection Kit* Untuk Verifikasi Kehalalan Produk”** tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, 03 Juli 2018

Yang menyatakan



Hilda Nur Fadilla
NIM. 14630015

HALAMAN MOTTO

Sugih Tanpa Bandha, Digdaya Tanpa Aji

Nglurug Tanpa Bala, Menang Tanpa Ngasorake

(Falsafah Jawa)

العلم صبر و الكتابة قهره # قهر صبورك با لجمال الوانقة

*Ilmu itu bagaikan binatang buruan, sedangkan pena
adalah pengikatnya*

Maka ikatlah buruanmu dengan tali yang kuat.

(Imam Syafi'i)

Puncak tertinggi dari seorang Pendosa ialah

katika ia tidak merasa berdosa.

(Emha Ainun Najib)

HALAMAN PERSEMBAHAN

Dengan penuh rasa syukur kepada Allah SWT, saya persembahkan karya ini

untuk:

Almamater kebanggan saya

Program Studi Kimia

Fakultas Sains dan Teknologi

Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga

Yogyakarta



KATA PENGANTAR

Alhamdulillah rabbi' alamiin. Segala puji syukur penulis panjatkan hanya teruntuk Kehadirat-Nya, Dzat Semesta Alam. Karena berkat-Nya lah dengan seluruh nikmat-Nya yang senantiasa tercurahkan maka pelaksanaan dan penyusunan tugas penelitian akhir berjudul “Identifikasi Kandungan Rambut Babi Pada Kuas Roti Menggunakan *Porcine Detection Kit* Untuk Verifikasi Kehalalan Produk” dapat diselesaikan sebaik mungkin untuk syarat selesainya studi penulis pada jenjang Sarjana Strata Satu (S1) Program Studi Kimia, Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta.

Penulis tersadarkan bahwa dalam penulisan tugas akhir ini tidak terlepas dari seluruh bantuan dan dukungan berbagai pihak. Baik dengan dukungan semangat, materiil maupun non-materiil yang diberikan sehingga skripsi ini dapat terselesaikan. Oleh karena itu, ucapan terima kasih secara penuh hormat akan penulis sampaikan kepada:

1. Bapak Prof. Drs. K.H. Yudian Wahyudi, M.A., Ph.d selaku Rektor Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga.
2. Bapak Dr. Murtono, M.Si, selaku Dekan Fakultas Sains & Teknologi Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga.
3. Ibu Dr. Susy Yunita Prabawati, M.Si, selaku Ketua Program Studi Kimia Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga.

4. Bapak Khamidinal, M.Si, selaku Dosen Pembimbing skripsi yang telah membimbing, memberi saran serta koreksi dan membantu dalam proses menyelesaikan tugas akhir kepada penulis.
5. Ibu Dr. drh. Yatri Drastini, M.Sc, selaku Dosen Pembimbing penelitian yang telah membimbing, memberi saran serta koreksi dan membantu dalam proses menyelesaikan tugas akhir kepada penulis.
6. LPPOM MUI DIY yang telah memberi saya kesempatan dan kepercayaan untuk berpartisipasi dalam penelitian ini.
7. Bapak dan Ibu Dosen Program Studi Kimia Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta yang senantiasa memberikan pengalaman ilmu dan pengetahuan selama penulis melakukan masa kuliah.
8. Kedua orangtua dan keluarga tercinta yang senantiasa mendukung upaya yang penulis lakukan dengan seluruh kasih serta sayangnya.
9. Fahiz Azizi Mustafa dan Felisya Aulia Putri, kedua adik penulis yang Allah kirimkan agar penulis bisa menjadi sebaik-baiknya Nur Fadilla, cahaya keutamaan, tauladan yang baik. Sehingga membuat penulis terus belajar dan belajar.
10. Teman-teman Program Studi Kimia Angkatan 2014 Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta semuanya yang tidak cukup untuk disebutkan di sini. Semangat selalu teruntuk kalian dan sukses di masa depan.

11. Sahabat-sahabat PMII Rayon Aufklarung Fakultas Sains dan Teknologi khususnya Korp Meteor, ilmu dan bakti kuberikan, adil dan makmur ku perjuangkan. Salam Pergerakan!
12. Sahabat terdekat yang menjadi garda terdepan untuk menyemangati penulis ketika jatuh: Hendry Anggara, Afrit Rezky Sandi, Selvira Monita, Sri Handayani, Firdha Palupi, Amandha Ayuningtyas, Widiyanti, Ulfa N. Semoga Allah membalas kebaikan kalian.
13. Seseorang yang menjadi guru hidup dan motivator handal untuk saya, Rizki Ramadhan. Terima kasih untuk dukungannya selalu.
14. Semua pihak yang tidak bisa sebutkan satu per satu, terima kasih atas segala bantuannya.

Demikianlah sedikit kata pengantar awal dari penulis sebelum memasuki inti dari laporan tugas akhir penelitian pada bagian-bagian berikutnya. Segala manfaat semoga tercurah pada diri pribadi kita semuanya.

Yogyakarta, 03 Juli 2018

Penyusun,

Hilda Nur Fadilla
NIM. 14630015

DAFTAR ISI

HALAMAN

PENGESAHAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR	i
SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR	ii
NOTA DINAS KONSULTASI	iii
NOTA DINAS KONSULTASI	iv
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	v
MOTO.....	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
DAFTAR SINGKATAN	xvii
INTISARI.....	xviii
BAB I. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Batasan Masalah.....	6
C. Rumusan Masalah	6
D. Tujuan Penelitian.....	7
E. Manfaat Penelitian	7
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI	
A. Tinjauan Pustaka	8
B. Landasan Teori	13

1. Kehalalan pangan	13
2. Rambut	17
3. Keratin rambut	19
4. Protein	20
5. Identifikasi awal kuas berbahan dasar rambut hewan	24
6. Isolasi Protein	25
7. Analisis Protein	27
8. Antibodi	32
9. Antigen	33
10. Partikel nano emas (AuNP)	33
11. <i>Porcine Detection Kit</i>	35
12. Interpretasi <i>Porcine Detection Kit</i>	38

BAB III. METODE PENELITIAN

A. Waktu dan Tempat Penelitian	41
B. Alat dan Bahan	
1. Alat Penelitian	41
2. Bahan Penelitian	41
C. Prosedur Penelitian	
1. Preparasi dan isolasi sampel	42
2. Analisa Protein menggunakan Uji Ninhidrin	43
3. Uji <i>Porcine Detection Kit</i>	43
4. Analisis protein menggunakan Uji Kjeldahl	44

BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Isolasi Protein.....	46
B. Uji Ninhidrin	50
C. Uji Kjeldahl	52

D. Uji <i>Porcine Detection Kit</i>	56
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN	
A. Kesimpulan	60
B. Saran.....	60
DAFTAR PUSTAKA	62
LAMPIRAN	67



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Faktor Konversi Pada Uji Kjeldahl.....	29
Tabel 4.1	Hasil Uji Ninhidrin	52
Tabel 4.2	Hasil Analisis Kjeldahl	56
Tabel 4.3	Hasil Uji <i>Porcine Detection Kit</i>	58



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Bagian-bagian Rambut.....	18
Gambar 2.2	Reaksi antara Asam amino dengan Ninhidrin	28
Gambar 2.3	Reagen warna koloid partikel nano emas.....	34
Gambar 2.4	Nama bagian-bagian dari strip test dengan teknologi immunokromatografi	35
Gambar 2.5	Prinsip kerja <i>Porcine detection kit</i>	37
Gambar 2.6	Hasil uji menggunakan <i>Porcine detection kit</i>	40
Gambar 4.1	Reaksi pada uji Ninhidrin.....	51
Gambar 4.2	Prinsip kerja <i>Porcine detection kit</i>	57



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Sampel penelitian	67
Lampiran 2	Hasil uji Ninhidrin	68
Lampiran 3	Hasil uji <i>Porcine Detection Kit</i>	69
Lampiran 4	Hasil uji Kjeldahl	71



DAFTAR SINGKATAN

Singkatan	Kepanjangan	Pemakaian pertama kali pada halaman
PCR-RFLP	<i>Polymerase Chain Reaction-Restriction Fragment Length Polymorphism</i>	4
PCR	<i>Polymerase Chain Reaction</i>	4
FTIR	<i>Fourier-Transform Infrared</i>	4
GC-MS	<i>Gas Chromatography-Mass Chromatography</i>	4
LC MS/MS	<i>Liquid Chromatography-Mass Spectrometry</i>	11
RT-PCR	<i>Real Time - Polymerase Chain Reaction</i>	12
ELISA	<i>Enzyme-Linked Immunosorbent Assay</i>	12

INTISARI

IDENTIFIKASI KANDUNGAN RAMBUT BABI PADA KUAS ROTI MENGUNAKAN *PORCINE DETECTION KIT* UNTUK VERIFIKASI KEHALALAN PRODUK

Oleh:

Hilda Nur Fadilla
NIM. 14630015

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi spesies rambut pada protein yang terkandung dalam kuas roti dengan cara isolasi protein, deteksi spesies babi dengan uji *Porcine Detection Kit* dan menganalisis protein pada sampel secara kualitatif dan kuantitatif menggunakan uji Ninhidrin dan uji Kjeldahl. Penelitian ini menggunakan tiga sampel kuas merk LEX, WNX, dan TMX serta rambut babi sebagai kontrol positif dan rambut manusia sebagai kontrol negatif. Digunakan sampel sebanyak 0,2 gram dan dipotong kecil, ditambahkan 25 mL $\text{NaC}_{12}\text{H}_{25}\text{SO}_4$ 2% dan 25 mL $\text{Cl}_2\text{H}_3\text{K}_2\text{Na}_3\text{O}_8\text{P}_2$ pH 7,8 kemudian diinkubasi pada suhu 60°C selama 18 jam. Ekstrak sampel dihomogenisasi pada suhu ruang selama satu jam, kemudian ditambahkan 42 mL H_2SO_4 10% dan dipanaskan dalam *waterbath* 40°C selama satu jam, dikocok setiap 5 menit sekali. Ekstrak sampel ditambahkan NH_4HCO_3 50% pada suhu rendah.

Sampel kuas roti merk LEX, WNX dan TMX diuji menggunakan *Porcine Detection Kit*, ketiganya menunjukkan hasil positif mengandung antigen babi. Rambut babi dan rambut manusia juga menunjukkan hasil positif. Hasil uji Ninhidrin menunjukkan ketiga sampel kuas roti, rambut babi dan rambut manusia secara kualitatif positif mengandung protein. Hasil uji Kjeldahl didapatkan rata-rata %N pada sampel merk LEX sebesar 15,89% b/v, merk WNX 9,26% b/v, merk TMX 7,51% b/v, rambut babi 7,61% b/v dan rambut manusia sebesar 7,02% b/v.

Kata kunci: kuas roti, rambut babi, *Porcine detection kit*, isolasi protein.

ABSTRACT

IDENTIFICATION OF PIG HAIR CONTENT ON BREAD BRUSHES USING PORCINE DETECTION KIT FOR HALAL PRODUCT VERIFICATION

By:

Hilda Nur Fadilla
NIM. 14630015

This research aimed to identify hair species in protein contained in bread brush by protein isolation, detection of pig species by porcine detection kit test, and analyzing the proteins in samples with Ninhydrin test and Kjeldahl method. This research used three samples of bread brushes, namely LEX, WNX and TMX trademarks, and used pig hair as positive control and human hair as negative control. The brush was cut into small part and then weighed 0.2 gram, then dissolved into 25 mL $\text{NaC}_{12}\text{H}_{25}\text{SO}_4$ 2% solution for 30 minutes. The sample then was added 25 mL $\text{Cl}_2\text{H}_3\text{K}_2\text{Na}_3\text{O}_8\text{P}_2$ in pH 7.8 and then be incubation at temperature 65°C for 18 hours long. Sample then homogenized using magnetic stirrer for an haour at room temperature. The amount of 42 mL of sampel added by 42 mL H_2SO_4 10%. The samples were heated in 40°C water bath for an hour and was shaken regularly every 5 minutes. Sample was added 50 mL of NH_4HCO_3 50%.

Samples were detected using Porcine Detection Kit, all of which showed positive results. Ninhydrin test results showed the three samples of bread brushes, pig hair and human hair qualitatively contain protein. Result of Kjeldahl test got average of %N in sample LEX trademark equal to 15.89% b/v, WNX trademark 9.26% b/v, TMX trademark 7.51% b/v, pig hair 7.61% b/v and human hair equal to 7.02% b/v.

Keywords: bread brush, pig hair, Porcine detection kit, Protein Isolation

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Makanan dan minuman yang halal merupakan suatu keniscayaan bagi umat muslim. Setiap muslim dituntut untuk mengonsumsi makanan dan minuman yang halal serta baik seperti yang tercantum dalam Q.S. Al Baqarah 168, *“Wahai manusia! Makanlah dari (makanan) yang halal lagi baik yang terdapat di bumi, dan janganlah kamu mengikuti langkah-langkah setan. Sungguh, setan itu musuh yang nyata bagimu”*. Makanan dan minuman tersebut harus berasal dari bahan yang halal, diproses dengan proses yang dapat menjamin kehalalannya, dan diperoleh dengan cara yang halal (Sumarlin, 2012).

Berdasarkan hasil survei lembaga survei Amerika Serikat, *Pew Research Center* (2011), jumlah penduduk muslim pada tahun 2010 mengambil porsi 23,40% dari total penduduk dunia atau sekitar 1,6 miliar. Jumlah ini diproyeksikan akan mengalami peningkatan sebesar 3% pada tahun 2030 mendatang atau mengambil 26,4% dari total populasi dunia atau setara dengan 2,2 miliar jiwa. Jumlah ini tentunya menjadi pertimbangan tersendiri bagi para produsen pangan agar dapat memproduksi pangan yang terjamin kehalalannya.

Autentifikasi kehalalan suatu produk pangan bukan hanya terfokus pada kehalalan bahan baku pangannya saja, namun proses produksipun perlu diperhatikan. Pada Februari 2017, otoritas di Malaysia menyita sekitar 2.000 kuas yang diduga terbuat dari bulu babi namun diberi label halal (Kompas, 2017). Di Indonesia sendiri penemuan serupa telah terjadi pada tanggal 9 Agustus 2002. Lembaga Pengkajian Pangan Obat-obatan dan Kosmetika (LPPOM) Majelis Ulama Indonesia (MUI) mendapatkan temuan bulu babi sebagai bahan dasar pembuatan kuas roti, dimana Majelis Ulama Indonesia (MUI) menemukan kata '*Bristle*' pada gagang kuas roti tersebut (LPPOM MUI, 2016).

Makna '*bristle*' secara leksikal adalah *a short, stiff hair, fiber, etc* (*Webster's Dictionary*). Semua rambut, serat yang kaku maka secara istilah disebut sebagai '*bristle*', di dalam dunia industri '*bristle*' digunakan sebagai bahan pembuat kuas. '*Bristle*' dapat bersumber dari bulu hewan atau serat tanaman atau serat sintetik seperti nilon dan silikon. Bulu hewan yang digunakan dapat bersumber dari babi, kambing, kuda atau unta.

Berdasarkan aspek kehalalan, bahan kuas roti yang berasal dari bulu hewan adalah titik kritis. Ketika bahannya adalah bulu babi maka tidak boleh digunakan karena bahan apapun yang berasal dari babi adalah haram sekaligus najis, baik dalam bentuk kering ataupun basah. Selain keharaman zatnya, MUI sudah memfatwakan apapun yang berasal dari

babi haram untuk pemanfaatannya termasuk bulunya (Komisi Fatwa MUI, 2009).

Allah telah berfirman di dalam Al-Qur'an tentang hal-hal yang diharamkan bagi seorang muslim sebagaimana yang terkandung dalam QS Al-Baqarah ayat 173 :

إِنَّمَا حَرَّمَ عَلَيْكُمُ الْمَيْتَةَ وَالدَّمَ وَلَحْمَ الْخَنزِيرِ وَمَا أُهْلَ بِهِ لِغَيْرِ اللَّهِ فَمَنْ اضْطُرَّ غَيْرَ بَاغٍ وَلَا عَادٍ فَلَا إِثْمَ عَلَيْهِ إِنَّ اللَّهَ غَفُورٌ رَحِيمٌ

“Sesungguhnya Allah hanya mengharamkan bagimu bangkai, darah, daging babi dan binatang yang (ketika disembelih) disebut (nama) selain Allah. Tetapi barang siapa dalam keadaan terpaksa, sedang ia tidak menginginkannya dan tidak melampaui batas, maka tidak ada dosa baginya. Sesungguhnya Allah Maha Pengampun lagi Maha Penyayang” (Departemen Agama RI, 2014).

Berdasarkan ayat tersebut dapat diketahui bahwa unsur babi diharamkan untuk digunakan. Keharaman babi juga termuat dalam Al-Qur'an surat Al-An'am ayat 145, Al-Maidah ayat 3 dan An-Nahl ayat 115. Keempat ayat tersebut menjelaskan Islam melarang daging babi dan seluruh anggota tubuhnya untuk dikonsumsi ataupun digunakan sebagai material pembuat produk.

Beberapa tahun terakhir telah banyak dilakukan penelitian tentang autentifikasi kehalalan suatu bahan atau produk. Objek yang menjadi uji

autentifikasi ini didominasi oleh produk mentah berupa daging dan olahan makanan. Penelitian tentang autentifikasi kehalalan suatu bahan atau produk telah banyak dilakukan, objek yang menjadi uji autentifikasi didominasi oleh produk mentah berupa daging dan olahan makanan. Erwanto, dkk (2012) telah melakukan penelitian tentang identifikasi daging babi dalam campuran daging dengan sapi, kambing, dan ayam dengan menggunakan metode PCR-RFLP dan PCR dengan primer spesifik untuk babi. Selain itu, Admantin (2013) juga telah melakukan penelitian tentang identifikasi pemalsuan produk bakso sapi dengan menggunakan metode *Porcine Detection Kit* dan *Multiplex Polymerase Chain Reaction*. Metode lain yang sering digunakan pada autentifikasi kehalalan produk adalah spektroskopi FTIR dan GC-MS. Suparman, dkk (2015) telah melakukan penelitian tentang autentifikasi kehalalan pada produk coklat menggunakan spektrofotometri FTIR dan GC-MS. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, terdapat beragam metode yang digunakan untuk menganalisis kandungan babi dalam suatu bahan atau produk, antara lain : PCR, FTIR *Spectroscopy*, GCMS dan *Porcine Detection Kit*. Metode yang sering ditemui adalah dengan menggunakan variasi metode PCR dan kombinasinya dengan metode lain seperti *Porcine detection kit* ataupun GCMS.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan pada beberapa tahun terakhir, penelitian lebih terfokus pada autentifikasi kehalalan suatu bahan atau produk yang mayoritas dilakukan menggunakan metode PCR,

disamping itu penelitian tersebut juga terfokus pada analisis kandungan babi yang terdapat pada daging mentah dan produk olahan makanan dari daging. Oleh karena itu, penulis ingin menerapkan metode yang berbeda sebagai evaluasi dan perbandingan dengan metode lain, Penulis juga menggunakan sampel berupa kuas roti yang merupakan objek uji yang belum pernah dilakukan autentifikasi padanya. Penelitian ini digunakan sebagai suatu upaya mendalami tentang sejauh mana pemanfaatan organ-organ hewan yang berindikasi haram untuk dijadikan suatu produk yang banyak digunakan.

Kuas roti dewasa ini banyak ditemukan berbahan dasar rambut/bulu babi. Rambut atau bulu mengandung keratin. Keratin adalah protein yang terdapat dalam bulu, sutera alam, rambut, kulit, kuku, dan sebagainya. Struktur keratin hampir seluruhnya terdiri atas rantai polipeptida yang berbentuk alfa heliks. Metode PCR hanya terbatas pada identifikasi DNA pada sampel, sedangkan pada kuas hanya terdapat protein. Oleh sebab itu penulis menggunakan metode lain yang lebih tepat, yaitu metode *Porcine Detection Kit*. *Porcine Detection Kit* adalah teknik deteksi protein babi dengan teknologi *immunokromatografi assay*. Teknik ini dikenal sebagai teknik yang mudah dan praktis untuk mendeteksi keberadaan cemaran babi dalam waktu yang singkat. Selain itu *Porcine Detection Kit* memiliki sensitivitas minimum sangat kecil yaitu 0,05% (b/b) (ParkinElmer, 2011). Semakin kecil nilai sensitivitas suatu alat maka semakin besar kemungkinan untuk mendeteksi keberadaan protein babi

dalam kuas roti. Uji Ninhidrin digunakan untuk analisis kualitatif protein hasil isolasi dan Uji Kjeldahl digunakan sebagai analisis kuantitatif untuk penetapan nitrogen total pada protein hasil isolat kuas roti, isolat rambut babi, dan rambut manusia.

B. Batasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Sampel kuas roti yang digunakan berasal dari toko roti yang terdapat di Yogyakarta.
2. Digunakan tiga sampel kuas roti merk LEX, TMX dan WNX.
3. Digunakan tiga metode uji yaitu Uji Ninhidrin, *Porcine detection kit*, dan Uji Kjeldahl.
4. Digunakan rambut babi sebagai kontrol positif dan rambut manusia sebagai kontrol negatif.

C. Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Apakah sampel kuas roti, rambut babi dan rambut manusia mengandung protein?
2. Apakah sampel kuas roti berbahan dasar rambut babi?
3. Berapakah persentase protein pada sampel kuas roti, rambut babi dan rambut manusia?

D. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui kandungan protein pada sampel kuas roti, rambut babi dan rambut manusia.
2. Mengetahui sampel kuas roti yang berbahan dasar rambut babi.
3. Mengetahui persentase protein pada sampel kuas roti, rambut babi dan rambut manusia.

E. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagi masyarakat, memberikan informasi dan wawasan ilmiah bagi pembaca mengenai bahan baku yang dipakai pada kuas roti
2. Bagi pemerintah, mengetahui produk apa saja yang menggunakan bahan baku bulu babi untuk autentifikasi kehalalan produk.
3. Bagi peneliti, sebagai bahan rujukan bagi peneliti selanjutnya.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan, dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Sampel kuas merk LEX, TMX, WNX, rambut babi, dan rambut manusia secara kualitatif positif mengandung protein pada uji Ninhidrin, ditandai dengan munculnya senyawa kompleks berwarna ungu pada larutan uji.
2. Berdasarkan uji *Porcine detection kit* sampel kuas roti merk LEX, TMX, dan WNX positif mengandung spesies babi dengan munculnya dua garis berwarna merah pada *test kit*.
3. Berdasarkan analisis Kjeldahl diperoleh protein hasil isolasi sebesar: 15,89% b/v pada sampel kuas roti merk LEX; 7,51% b/v pada sampel kuas roti merk TMX; 9,26% b/v pada sampel kuas roti merk WNX. Adapun banyaknya protein hasil isolasi rambut babi adalah 7,61% b/v dan rambut manusia adalah 7,02% b/v.

B. Saran

1. Perlu dilakukan penelitian lanjutan terkait modifikasi metode isolasi protein dari batang rambut dan kuas, sehingga dapat dihasilkan persen protein yang relatif tinggi.

2. Perlu adanya pengembangan terkait penggunaan rambut mamalia lain sebagai kontrol negatif selain rambut manusia.
3. Perlu adanya pengujian lanjutan pada hasil isolasi protein menggunakan instrument yang cukup valid contohnya PCR.



DAFTAR PUSTAKA

- Admantin, Christina Yuli. 2013. *Identifikasi Pemalsuan Produk Bakso Sapi dengan Daging Babi dan Daging Ayam Menggunakan Porcine Detection Kit dan Multiplex Polymerase Chain Reaction*. Universitas Gadjah Mada.
- Adyawati, M. 2003. *Produksi Antibodi Poliklonal Kambing Terhadap Canine Parvovirus Tipe 2 (CPV-2) Untuk Pengembangan Bahan Perangkat Diagnostik*. [skripsi]. Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor.
- Aziz, S dan Muktiningsih, S.R. 1999. Artikel Media Litbangnas Volume 1X, Nomor 1. Jakarta.
- [BL Inc]. Biological Laboratory Incorporated. 2007. *Principal of Immunochromatography Kit*. <http://bl-inc.jp/immno-e.html> diakses tanggal 25 April 2017.
- Ceranic, S., & Bozinovic, N. 2009. Possibilities and significance of HAS implementation (halal assurance system) in exiting quality system in food industry. *J. Biotech. In Animal*
- Departemen Agama RI. 2014. *Al-Hikmah Al-Qur'an dan Terjemahannya*. Bandung: CV. Diponogoro.
- Dastrini, Y., Sumantri., Admantin, and T.W., Murti. 2016. New Technique to Detect Pig Hair by Immunochromatographic Rapid Test. *Proceeding of The 6th ISTAP*, Yogyakarta, Indonesia.
- Dastrini, Y., Sumantri., Kumalatri, N.I., Lakshmita, A.B, and T.W Murti. 2017. Optimization Protein Isolation Technique on Pig Hair. *Proceeding of The 7th ISTAP*, Yogyakarta, Indonesia.
- Djuanda, A. 2007. *Ilmu Penyakit Kulit dan Kelamin Edisi Kelima*. Jakarta: Balai Penerbit FK UI.
- Elmer, P. 2011. *Porcine Detection Kits*. Parkin Elmer. Inc. USA.
- Erwanto, Yuny, dkk. 2012. *Identifikasi Daging Babi Menggunakan Metode PCR-RFLP Gen Cytochrome b dan PCR Primer Spesifik Gen Amelogenin*. Vol 32. No.4 (2012).
- Erwanto, Yuny, dkk. 2014. Identification of Pork Contamination in Meatballs of Indonesia Local Market Using Polymerase Chain Reaction-Restriction Fragment Length polymorphism (PCR-RFLP) Analysis. *The Asian-Australasian Association of Animal Product Societies*. Vol 27. No 10: 1487-1492.

- Fatchiyah, Arumingtyas, dkk. 2011. *Biologi Molekuler: Prinsip Dasar Analisis*. Jakarta: Penerbit Erlangga.
- Fogarty, William M. 1983. *Microbial Enzyme and Biotechnology*. New York: Applied Science Publisher.
- Fusvita A. 2015. *Pengembangan Imunostrip dengan Menggunakan Partikel Nano Emas Untuk Melacak Aflatoksin M₁ dalam Contoh Susu*. [Tesis]. Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor.
- Gandjar, G. H., dan Rohman, A. 2014. *Kimia Analisis Farmasi*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Gaffar, S. 2007. *Buku Ajar Bioteknologi Molekul: Prinsip-Prinsip Manipulasi Gen Suatu Pengantar Rekayasa Genetika*. Bandung: Universitas Padjajaran.
- Girindra A.2005. *LPPOM MUI Pengukir Sejarah Sertifikasi Halal*. Bogor: LPPOM MUI.
- Huang, SH. 2006. *Gold Nanoparticle Based Immunochromatographic Test for Identification of Staphylococcus Aureus from Clinical Speciment*. ClinChim Ac. 373 (2): 139-143.
- Kameyama, K., Sakoda, Y., Tamai, K., Igarashi, H., Tajima, M., Mochizuki, T., Namba, Y., Kida, H. 2006. Development of an Immunocromatographic Test Kit for Rapid Detection of Bovine Diarrhea Virus Antigen. *Journal of Virological Methods* 138: 140-146.
- Khee, C.R. 2001. *Current Protocols In Food Analytical Chemistry*. John Wiley & Sons. Inc. USA..
- Kompas Indonesia. 2017. *Kuas “Bulu Babi” Berlabel Halal Disita di Malaysia*. <https://internasional.kompas.com/read/2017/02/09/05081331/kuas.bulu.babi.berlabel.halal.disita.di.malaysia> , diakses pada tanggal 4 Mei 2017.
- Krissanti I. 2016. *Sintesis Antigen AFB1-BSA dan Konjugasi Antibodi Anti AFB1-BSA dengan Nanopartikel Emas sebagai Pereaksi Imunostrip Untuk Mendeteksi Aflatoksin B1*. [Tesis]. Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor.
- Kusumadewi. 2003. *Rambut Anda: Masalah, Perawatan dan Penataannya*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Lee, Y.J., Rice, R.H., Lee, Y.M. 2006. Protome Analysis of Human Hair Shaft from Protein Identification to Posttranslational Modification. The America Society for Biochemistry and Molecular Biology. Inc. *Mol Cell Proteomic*. 5(5): 789-800.
- Li Y, Hou L, Ye J, Liu X, dan H Jin, M Che, Cao S. 2010. Development of a Convenient Immunochromatographic Strip for The Diagnosis of Infection

- with Japanese Encephalitis Virus in Swine. *J Virol Method.* 168(2): 51-56.
- Mader, S.S. 1993. *Biology*. Brown Publiser. Iowa.
- Moller, J. 2009. Modern Standards for the Determination of Total Nitrogen/Crude Protein. *In focus.* 33(1): 14-16.
- Mulia, D.S., Yulianingsih, R.T., Maryanto, H., Purbomartono, C. 2016. Pemanfaatan Limbah Bulu Ayam Menjadi Bahan Pakan Ikan dengan Fermentasi Baccilus Subtilis. *Jurnal Manusia dan Lingkungan*, 23(1):49-57.
- Mukhriani. 2014. Ekstraksi: Pemisahan Senyawa dan Identifikasi Senyawa Aktif. *Jurnal Kesehatan.* VII(2): 63-70.
- Murray, P.R., Baroo, M.A., Pfaller, F.C., Tenover., Yolke, R.H. 1995. Manual of Clinical Microbiology. 6th Ed. American Society for Microbiology. Washington, DC.
- Muttaqien, Afif Turindra, Erwanto, Yuny, Rohman, Abdul. 2016. Determination of Buffalo and Pig “Rambak” Crackers Using FTIR Spectroscopy and Chemometrics. *Asian Journal of Animal Sciences.*
- Nielsen, P.M. 1997. *Functionality of Protein Hidrolysates*. New York: United State of America.
- Nurhayati, T. 2000. Pemurnian dan Karakterisasi Protease Enteropathogenic Eshcherichi coli K1.1 Sebagai Bahan Antigen. [Skripsi]. Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor.
- Page, D. 1981. *Prinsip-Prinsip Biokimia*. Alih Bahasa Oleh R. Soendoro. Jakarta: Erlangga.
- ParkinElmer. 2011. *Immunochromatography Diagram of Porcine Detection Kit*. http://we.perkinelmer.com/porcine?gclid=cjvcuqmhl7ycfyr66wodxQsAz_w, diakses tanggal 20 April 2017.
- Peruski A.H, and Peruski LF Clin. 2013. Principles of The Four Primary Immunological Assay. *Diagn Lab Immunol.* 2003; 10: 506-513.
- Pew Research Center. 2011. *Muslims and Islam*. www.pewresearch.org/topics/muslims-and-islam/2011/ , diakses pada tanggal 28 Agustus 2017.
- Poedjiadi, A. 2006. *Dasar-Dasar Biokimia*. Jakarta: Universitas Indonesia Press.
- Rafi, M., Anggundari, W.C., and T.T Irawadi. 2016. Potensi Spektroskopi FT-IR-ATR

dan Kemometrik untuk Membedakan Rambut Babi, Kambing dan Sapi.

Indonesian Journal of Chemical Science. Vol 5(3): 232-237.

Rohman, Abdul dan Sumantri. 2007. *Analisis Makanan*. Yogyakarta: Universitas Gadjah Mada Press.

Rohman, Abdul. 2014. *Analisis Komponen Makanan*. Yogyakarta: Graha Ilmu.

Rostamailis. 2008. *Tata Kecantikan Rambut Jilid 3*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.

Rook, A and Dawber, R. 1991. *Disease of The Hir and Scalp. 2nd Ed*. Blackwell Scientific Pub London.

Sudarmaji, S., Bambang, H., dan Suhardi. 1989. *Analisis Bahan Makanan dan Pertanian*. Yogyakarta: Liberty Yogyakarta.

Sudarmaji, S. 1996. *Teknik Analisa Biokimia Edisi Pertama*. Yogyakarta: Liberti.

Samuelson, D.A. 2007. *Textbook of Veterinary Histology*. Saunders, Elsevier, Missouri.

Schrenck, P.A. 2010. *Home- Prepared Dogs and Cats Diets. 2nd Ed*. Willey Blackwell, Iowa 2017.

Sumarlin, L. 2012. *Analisi Gelatin Sapi Dan Babi Dengan Perlakuan Pengendapan Oleh Garam $(NH_4)_2SO_4$, pH, dan Pemanasan*. Jakarta: Kementerian Agama Republik Indonesia.

Swindle, M.M. 2007. *Swine in the Laboratory: Surgery, anesthesia, imaging, and experimental technique. 2nd ed*. CRC Press Taylor & Francis Group, LLC. Boca Raton-Florida.

Tan, S and Yiap, B. 2009. DNA, RNA, and Protein Extraction: The Past and The Present. *Journal Biomed Biotechnol Hindawi*. 9:1-10.

Qardhawi Y. 2000. *Halal Haram Dalam Islam*, penerjemah Zulkarnain Abu Handan

Mu'thi Abdurrahim. Jakarta: Robbani Press.

Wasiaatmaja, S.M. 1997. *Penuntun Ilmu Kosmetik Medik*. Jakarta: UI Press.

Winarno, F.G. 1995. *Kimia Pangan dan Gizi*. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama.

Wirahadikusumah, M. 2001. *Biokimia: Protein, Enzim, dan Asam Nukleat*. Bandung: Penerbit ITB.

Yaqub AM. 2008. *Kriteria Halal Haram Untuk Pangan, Obat, dan Kosmetika*. Jakarta:

Pustaka Firdaus.



LAMPIRAN

Lampiran 1. Sampel Penelitian



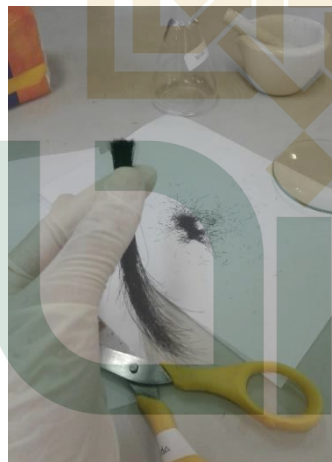
Kuas roti merk LEX



Kuas roti merk TMX



Kuas roti merk WNX



Rambut Manusia



Rambut Babi

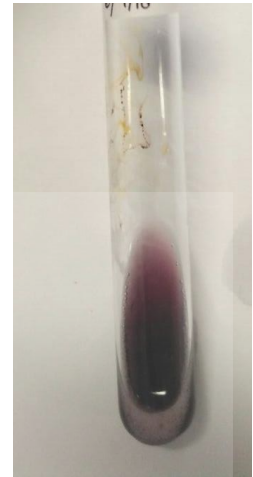
Lampiran 2. Hasil uji Ninhidrin



Kuas roti merk LEX

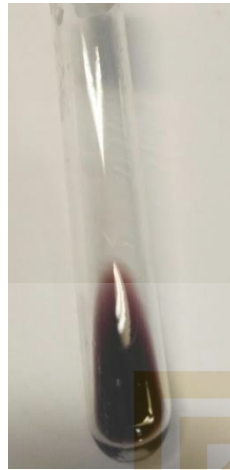


Rambut Babi



Rambut Manusia

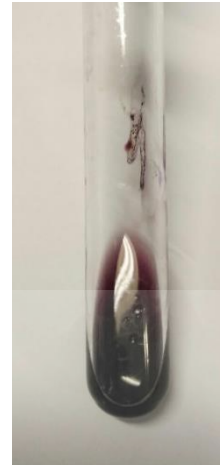




Kuas roti merk TMX



Rambut Babi



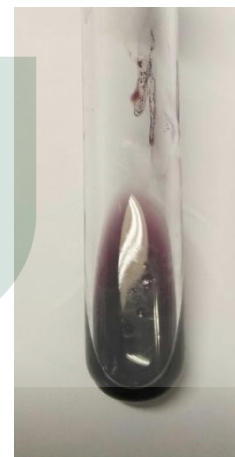
Rambut Manusia



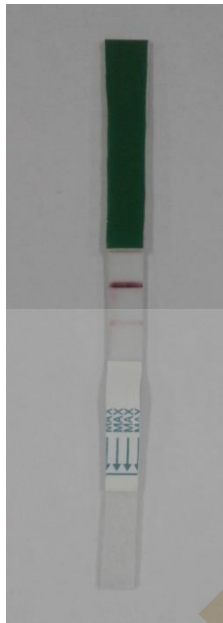
Kuas roti merk WNX



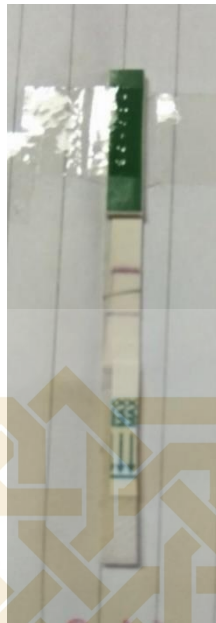
Rambut Babi



Rambut Manusia

Lampiran 3. Hasil uji *Porcine Detection Kit*

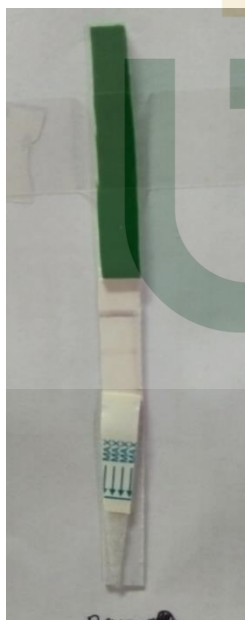
Kuas roti merk LEX



Rambut Babi



Rambut Manusia



kuas roti merk TMX



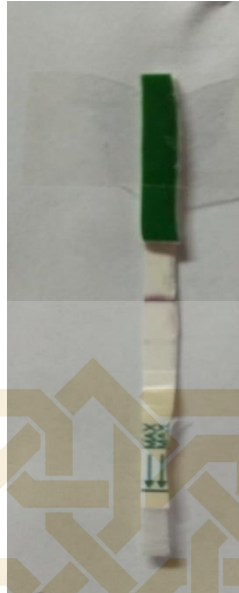
Rambut Babi



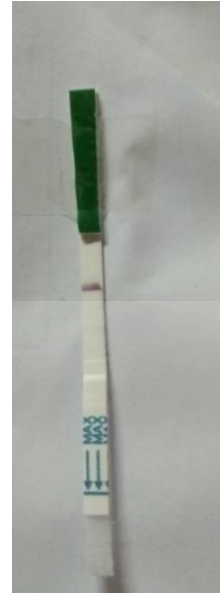
Rambut Manusia



Kuas roti merk WNX



Rambut Babi



Rambut Manusia

Lampiran 4. Hasil Uji Kjeldahl

1. Perhitungan sampel pertama

$$\%N = \frac{14,007 \times (T-B) \times N \times 100}{\text{mL samp} \times 1000} \times 100\%$$

$$\% \text{Protein} = \%N \times \text{Faktor Konversi (Fk)}$$

a. Protein pada kuas roti merk LEX

- $$\%N = \frac{14,007 \times (8,883 - 0,056) \times 0,2104}{1,0293 \times 1000} \times 100\%$$

$$\%N = 2,54\%$$

- $$\% \text{Protein} = 2,54\% \times 6,25$$

$$\% \text{Protein} = 15,89\%$$

b. Protein pada rambut Babi

- $$\%N = \frac{14,007 \times (0,798 - 0,056) \times 0,2104}{1,0512 \times 1000} \times 100\%$$

$$\%N = 0,22\%$$

- $$\% \text{Protein} = 0,22\% \times 6,25$$

$$\% \text{Protein} = 1,39\%$$

. c. Protein pada rambut Manusia

- $\%N = \frac{14,007 \times (0,321 - 0,056) \times 0,2104}{,0078 \times 1000} \times 100\%$
 $\%N = 0,09\%$
- $\%Protein = 0,09\% \times 6,25$
 $\%Protein = 0,59\%$

2. Perhitungan Sampel Kedua

.a. Protein pada kuas roti merk TMX

- Sampel 1
 $\%N = \frac{14,007 \times (40,7 - 35,69) \times 0,2104}{,017 \times 1000} \times 100\%$
 $\%N = 1,513\%$
 $\%Protein = 1,513\% \times 6,25$
 $\%Protein = 9,46\%$
- Sampel 2
 $\%N = \frac{14,007 \times (46 - 35,69) \times 0,2104}{,017 \times 1000} \times 100$
 $\%N = 1,47$
 $\%Protein = 1,473\% \times 6,25$
 $\%Protein = 9,21\%$

B. Hasil Uji Kjeldahl



UNIVERSITAS GADJAH MADA
PUSAT STUDI PANGAN DAN GIZI

LAPORAN HASIL UJI

(Analysis Certificate)
No.PSPG/089/IV/2018

Nomor Pengujian : PS/169/IV/2018
(Analysis Report Number)
Nama Pelanggan : Dewi Wijayanti
(Name of client)
Alamat dan Telpom Pelanggan :
(Address and phom of client)
Nama dan Bentuk Sampel : Padatan
(Name and sample form)
Uji yang diminta : Protein
(Analysys requested)
Tanggal Penerimaan sampel : 17 April 2018
Tanggal diserahkan ke lab. : 18 April 2018
Metode Uji :
(Analysis Method)
Hasil Uji :
(Analysis Result)

No.	Kode sampel	Hasil Analisis	
		Protein	%
1.	Rambut manusia	9,21	9,46
2.	Kuas Roti	7,41	7,61
3.	Bulu Babi	11,31	11,71

Yogyakarta, 30 April 2018
Wakil Kepala Bidang Program PSPG – UGM

Prof. Dr. Ir. Nurliyani, MS
NIP. 196008171986032003



UNIVERSITAS GADJAH MADA
PUSAT STUDI PANGAN DAN GIZI

LAPORAN HASIL UJI

(Analysis Certificate)


No.PSPG/089/IV/2018

Nomor Pengujian : PS/169/IV/2018
(Analysis Report Number)
Nama Pelanggan : Dewi Wijayanti
(Name of client)
Alamat dan Telpn Pelanggan :
(Address and phon of client)
Nama dan Bentuk Sampel : Padatan
(Name and sample form)
Uji yang diminta : Protein
(Analysis requested)
Tanggal Penerimaan sampel : 17 April 2018
Tanggal diserahkan ke lab. : 18 April 2018
Metode Uji :
(Analysis Method)
Hasil Uji :
(Analysis Result)

No.	Kode sampel	Hasil Analisis	
		Protein	%
1.	Rambut manusia	11,19	11,11
2.	Bulu Babi	9,84	10,04
3.	Kuas Wanly	9,24	9,29

Yogyakarta, 30 April 2018

Wakil Kepala Bidang Program PSPG – UGM


Prof. Dr. Ir. Nurliyani, MS
NIP. 196008171986032003



LAPORAN HASIL UJI

No. Sertifikat : 00584/01/LPPT/IV/2017

No. Pengujian : 17040100584

Informasi Customer

Nama : Dr. drh. Yatri Drastini, M. Sc.
Alamat : Fakultas Kedokteran Hewan UGM

Tanggal Penerimaan : 04 April 2017
Tanggal Pengujian : 06 April 2017

Hasil Pengujian

1. Supenatan Kuas Roti Merk "LED"

Parameter Uji	Hasil	Satuan	Metode
Protein	15,89	% b/v	Kjeldahl

2. Supenatan Kuas Cat Tembok Merk "TIKA"

Parameter Uji	Hasil	Satuan	Metode
Protein	12,27	% b/v	Kjeldahl

3. Supenatan Bulu Babi

Parameter Uji	Hasil	Satuan	Metode
Protein	1,39	% b/v	Kjeldahl

Yogyakarta, 19 April 2017
Manajer Teknik,

Prof. Dr. Abdul Rohman, M.Si., Apt.
NIP.197701202005011002

Pertanda:

- LHU ini berlaku hanya pada sampel yang diujikan
- LHU ini dibuat semata-mata untuk penggunaan pelanggan yang disebutkan dalam LHU ini
- LPPT tidak bertanggung jawab atas setiap kerugian, kerusakan atau tanggung jawab hukum yang diderita oleh pihak ketiga sebagai akibat dari kepercayaan terhadap atau penggunaan laporan ini.
- Tidak diperkenankan menggandakan LHU ini tanpa izin dari LPPT UGM

CURRICULUM VITAE



Biodata Diri

Nama Lengkap : Hilda Nur Fadilla
Jenis Kelamin : Perempuan
Tempa, Tanggal Lahir : Cilacap, 04 Desember 1996
Alamat Tinggal : Gang Temulawak No. 32, RT 01, RW 04, Nologaten,
Caturtunggal, Depok, Sleman, Yogyakarta.
Email : fadilla.hildanur@gmail.com
No. Hp : 089612122128

A. Latar Belakang Pendidikan

Jenjang	Tahun	Nama Sekolah
SD	2002 – 2008	SD Negeri 02 Cimanggu
SMP	2008 – 2011	SMP Negeri 01 Cimanggu
SMA	2011 – 2014	SMA Negeri 01 Majenang
S1	2014 – 2018	UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

B. Pengalaman Organisasi

Pengalaman Organisasi	Tahun
Divisi Badan Intelektual Mahasiswa Dewan Mahasiswa Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta 2015-2017	2015-2017
Koordinator Manifesto PMII Rayon Auflarung UIN Sunan Kalijaga	2016-2017