

Nama Rumpun Ilmu: Analisis Farmasi dan Kimia Medisinal

LAPORAN KEMAJUAN
PENELITIAN UNGGULAN PRODI



PENGEMBANGAN ANTIBODI POLIKLONAL ANTI TROPONIN-I UNTUK AUTENTIKASI HALAL PRODUK
PANGAN TERKONTAMINASI BABI (*Sus scrofa domestica*)

PENGUSUL

Ketua:

Dra. Salmah Orbayinah, M.Kes., Apt. NIDN: 0529026801

Anggota:

Hari Widada, M.Sc., Apt. NIDN: 0521077701

Andi Eka Wibawa, M.Si., Apt. NIDN : 0502068801

Sri Tasminatun, M.Si., Apt. NIDN: 0506117102

PRODI FARMASI

FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA

SEPTEMBER 2016

**HALAMAN PENGESAHAN
PENELITIAN UNGGULAN PRODI**

Judul Penelitian : Pengembangan Antibodi Poliklonal Antitroponin I Untuk Autentikasi Halal Produk Pangan Terkontaminasi Babi (*Sus scrofa domestica*)

Nama Rumpun Ilmu : Kesehatan

Ketua Peneliti:

- a. Nama Lengkap : Salmah Orbayinah, M.Kes., Apt
- b. NIDN/NIK : 0529026802/196802294199409173008
- c. Jabatan Fungsional: Lektor
- d. Program Studi : Farmasi
- e. Nomor HP : 08122720218
- f. E-mail : orbayinah_salmah@yahoo.com

Anggota Peneliti (1)

- a. Nama Lengkap : Hari Widada, M.Sc., Apt
- b. NIDN/NIK : 0521077701
- c. Jabatan Fungsional : Belum Punya
- d. Program Studi : Farmasi

Anggota Peneliti (2)

- a. Nama Lengkap : Andy Eko Wibowo, M.Sc., Apt
- b. NIDN/NIK : 0502068801
- c. Jabatan Fungsional : Belum Punya
- d. Program Studi : Farmasi

Anggota Peneliti (3)

- a. Nama Lengkap : Sri Tasminatun, M.Sc., Apt
- b. NIDN/NIK : 0506117102
- c. Jabatan Fungsional : Belum Punya
- d. Program Studi : Farmasi

Biaya Penelitian :

: - diusulkan ke UMY : Rp. 30.000.000,-

Yogyakarta, 28 September 2016

Menyetujui,
Kaprodik Farmasi FKIK UMY,

Ketua Peneliti,



(Sublanti Harimurti, Ph.D., Apt)
NIDN : 0523027304

(Salmah Orbayinah, M.Kes., Apt)
NIDN : 0529026802

Mengetahui,
Dekan FKIK UMY,



Dr. H. Andi Pramono, Sp.An., M.Kes.
NIDN : 0513126902

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	1
HALAMAN PENGESAHAN	2
DAFTAR ISI	3
RINGKASAN	4
BAB I PENDAHULUAN	5
A. Latar Belakang	5
B. Rumusan Masalah	5
C. Tujuan Penelitian	6
D. Manfaat Penelitian	6
E. Keaslian Penelitian	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
A. Antibodi Poliklonal	7
B. Autentikasi Halal	8
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	8
A. Jenis dan Rancangan Penelitian	8
B. Bahan dan Alat	9
C. Metode Penelitian	9
BAB IV BIAYA DAN JADWAL PENELITIAN	11
A. Anggaran Biaya	11
B. Jadwal Penelitian	11
DAFTAR PUSTAKA	12
LAMPIRAN-LAMPIRAN	12

RINGKASAN

Masyarakat muslim mempersyaratkan bahwa setiap produk yang dikonsumsi (digunakan) harus memenuhi ketentuan halal dan baik. Ketersediaan logistik halal menjadi kebutuhan mendasar yang harus dijamin mulai dari proses sortasi bahan baku, fabrikasi, transportasi, terminal bongkar muat dan pergudangan. Semua lini harus dilindungi oleh system jaminan halal, yang hal ini selaras dengan disyahrkannya Undang-undang Jaminan Produk Halal (UU-JPH) Nomer 33 tahun 2014 di Indonesia. Temuan kasus pencampuran bahan nonhalal dengan bahan halal menjadi masalah yang harus selalu diwaspadai, demi memberikan jaminan kenyamanan bagi umat muslim dalam beribadah. Pengembangan teknologi deteksi komponen non-halal menjadi penting untuk dilakukan. Metode atau alat deteksi yang memiliki akurasi dan sensitifitas tinggi, murah, dan mudah dijangkau akan sangat membantu proses pengawasan.

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan antibodi poliklonal mencit yang distimulasi oleh protein Troponin I serta mengukur titer antibodi poliklonal dan mengembangkan prototype kit diagnostik untuk mendeteksi daging babi secara mudah dan cepat menggunakan antibodi poliklonal. Tahapan kerja yang dilakukan meliputi : 1) Produksi antibodi poliklonal dari antigen troponin I; 2) Mengukur titer antibodi poliklonal; 3) Analisis daging babi dalam produk makanan menggunakan antibodi poliklonal yang terbentuk.

Prosedur untuk produksi antibodi poliklonal meliputi beberapa tahapan, yaitu: 1) Imunisasi mencit menggunakan Troponin I; 2) Pengambilan darah mencit; 3) Uji serologis serum mencit; 4) Uji antibodi yang terbentuk menggunakan Enzyme-Linked Immunosorbent Assay (ELISA). Antibodi yang diperoleh dikembangkan menjadi prototype kit diagnostik dengan metode Dot Blot.

Prosedur analisis daging babi dalam produk makanan menggunakan antibodi poliklonal meliputi beberapa tahapan, yaitu: 1) isolasi protein dari produk makanan yang akan diuji ,dalam hal ini adalah bakso yang beredar di pasaran. Isolasi protein bakso dilakukan dengan cara sentrifugasi, presipitasi dengan Ammonium sulfat jenuh dan dialisis dengan PBS. Identifikasi protein menggunakan Sodium Dodecyl Sulphat (SDS), Polyacrylamide Gel Electrophoresis (PAGE); 2) Protein yang terbentuk dilakukan uji aglutinasi dengan antibodi poliklonal spesifik daging babi menggunakan metode Dot Blot.

Sampai saat ini masih berlangsung untuk isolasi antibody poliklonalnya. Isolasi menggunakan 3 ekor kelinci, 2 ekor diinjeksi dengan antigen troponin I dan satu ekor untuk blanko yang hanya diinjeksi dengan buffer PBS dan Complete Adjuvan. Dosis yang disuntikkan masing-masing 1 ug untuk dua ekor kelinci. Hasil penelitian ini diharapkan mempunyai novelitas yang tinggi dan berpotensi untuk dipublikasikan di jurnal-jurnal yang ber-*impact factor* dan terindeks Scopus. Pengembangan lebih lanjut dari sistem deteksi yang berbasis antibodi berpotensi untuk didaftarkan hak paten karena sejauh penelusuran yang dilakukan belum banyak yang mengembangkan alat deteksi untuk autentikasi halal berbasis antibodi. Hasil penelitian ini juga diharapkan dapat mendorong inovasi dan daya saing bangsa Indonesia di sektor industri halal serta selaras dengan diterapkannya UU Jaminan Produk Halal.

Key word : Antibodi Poliklonal, Antigen Troponin I

BAB I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Isu keaslian makanan halal telah menimbulkan kekhawatiran di kalangan konsumen muslim di seluruh dunia. Hal ini karena pemalsuan komponen yang halal dengan komponen non halal atau *shubhah* dalam produk makanan telah meluas dan sulit untuk diidentifikasi dengan menggunakan panca indera (Mursyidi, 2013).

Komponen nonhalal salah satunya adalah turunan atau derivat babi banyak ditemui secara luas di banyak sediaan komersial. Derivat babi yang dimaksud adalah daging babi, lemak babi, serta gelatin yang berasal dari tulang dan kulit babi (Rohman and Che Man, 2011). Saat ini permintaan masyarakat tentang spesifikasi daging yang terdapat dalam produk makanan semakin meningkat. Konsumen harus tahu informasi yang akurat dari produk makanan yang akan dimakan sebelum mereka membuat keputusan untuk membeli (Ali *et al.*, 2012).

Deteksi dan kuantifikasi kandungan babi dan sapi dalam makanan diperlukan bukan hanya karena alasan kepercayaan agama tetapi juga karena alasan kesehatan (Cai., 2012). Alasan kepercayaan agama adalah karena komunitas Muslim dan Yahudi dilarang mengonsumsi produk yang mengandung babi. Dari sisi kesehatan, adanya kekhawatiran terhadap penyakit *bovine spongiform encephalopathy* (BSE) yang disebabkan oleh hewan sapi, flu babi, dan reaksi alergi yang terjadi pada beberapa konsumen yang sensitif (Azira., 2014).

Perkembangan ilmu pengetahuan terkait analisis kehalalan produk makanan telah berkembang pesat. Beberapa di antaranya adalah metode analisis untuk identifikasi derivat babi dalam makanan, seperti Identifikasi babi dalam bakso dengan PCR-RFLP (Erwanto, et al., 2014), Analisis gelatin dengan SpektroskopiIR (Rohman, et al., 2014; not published yet), Analisis gelatin dalam cangkang kapsul dengan RT-PCR (Sudjadi, dkk., 2015), Analisis daging babi dalam abon dengan PCR (Maryam, dkk., 2015), Analisis daging celeng dalam bakso dengan PCR (Yuswanto, dkk., 2015; in progress), Analisis daging celeng dalam bakso dengan DSC (Rohman, dkk., 2015; in progress), Analisis babi dalam abon pada mitokondria Dloop22 dengan PCR (Rahmawati, et al., 2016).

Metode lain yang akan dikembangkan untuk deteksi daging babi dalam makanan adalah metode berbasis protein dengan mengeksplorasi antibodi poliklonal anti protein babi. Penelitian yang terkait dengan antibodi yang pernah dilakukan antara lain : Spesifisitas epitop antibodi monoklonal terhadap N-protein virus pada penyakit pernafasan dan reproduksi pada babi (Gu *et al.*, 2016); IgE babi dalam alergi makanan (Rupa *et al.*, 2008), pengembangan imunodiagnostik strip test untuk deteksi cemaran babi (Depamede, 2011); studi antibodi poliklonal untuk deteksi gelatin babi (Syamsuri, 2013); Imunokromatografi strip test untuk deteksi virus pada penyakit respirasi dan reproduksi sindrome (Cui *et al.*, 2008).

Antibodi poliklonal merupakan senyawa yang homogen, spesifik dan dapat diproduksi dalam jumlah yang besar sehingga sangat menguntungkan jika digunakan sebagai alat diagnostik. Antibodi poliklonal yang dihasilkan pada penelitian ini diharapkan dapat mengenali epitop protein babi sehingga dapat digunakan untuk analisis daging babi dalam produk makanan untuk mendukung otentikasi halal.

B. Rumusan Masalah

untuk mendapatkan antibodi poliklonal mencit yang distimulasi oleh protein Troponin I serta mengukur titer antibodi poliklonal dan menganalisis daging babi dalam produk makanan menggunakan antibodi poliklonal yang terbentuk.

1. Apakah antibodi poliklonal anti protein troponin I yang dihasilkan dapat mengenal epitop protein babi?
2. Bagaimana titer antibodi poliklonal anti protein troponin I yang terbentuk?
3. Apakah antibodi poliklonal I yang terbentuk dapat digunakan untuk analisis daging babi dalam produk makanan?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan Khusus

Tujuan penelitian ini adalah:

1. Memproduksi antibodi poliklonal anti protein troponin I yang dapat mengenal epitop imunodominan protein babi
2. Mengukur titer antibodi poliklonal anti protein troponin I
3. Mengembangkan alat deteksi terhadap kontaminan halal dalam produk makanan dengan berbasis antibodi poliklonal troponin I

Tujuan Umum

a) *Untuk Pengembangan Keilmuan Medis*

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi ilmiah bagi pengembangan metode deteksi berbasis antibodi poliklonal troponin I untuk autentikasi halal produk pangan.

b) *Untuk Pembangunan Nasional*

Penelitian ini dapat dikembangkan lebih lanjut dan dijadikan dasar untuk memproduksi alat deteksi berbasis protein yakni suatu antibodi yang dihasilkan dari antigen protein troponin I. Antibodi poliklonal spesifik terhadap antigen troponin I dalam babi didesain menjadi alat deteksi yang praktis dan tidak membutuhkan instrumen yang rumit.

D. Manfaat Penelitian

Faedah yang diharapkan dari penelitian ini adalah:

Mendapatkan alternatif deteksi berbasis antibodi poliklonal untuk autentikasi halal produk pangan yang mana akan sangat bermanfaat bagi pengembangan industri kesehatan yang akhirnya akan memenuhi kebutuhan masyarakat akan informasi produk halal.

E. Keaslian Penelitian

Sejauh pengetahuan pengusul, belum pernah ada yang melakukan penelitian tentang pengembangan metode deteksi berbasis antibodi poliklonal troponin I untuk autentikasi halal produk pangan. Penelitian sejenis yang pernah dilaporkan adalah Pengembangan, Imunodiagnostik Strip Test Untuk Deteksi Cemar Babi (Depamede, 2011); Studi Antibodi Poliklonal untuk Deteksi Gelatin Babi (Syamsuri, 2013). Perbedaan penelitian ini dengan penelitian Depamede adalah pada penelitian ini dilakukan isolasi antibodi poliklonal dari antigen protein Troponin I, penelitian Depamede tidak dilakukan isolasi antibodi poliklonal tetapi menggunakan antibodi poliklonal yang sudah tersedia.

BAB II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Antibodi Poliklonal

Antibodi poliklonal adalah antibodi yang diperoleh dari beberapa sel B atau baris sel. Dalam mempersiapkan antibodi ini, memiliki beberapa kemiripan dengan berbagai antibodi yang ditemukan dalam serum normal, yaitu merupakan komponen cairan yang dipisahkan dari darah beku. Kemiripan ini disebabkan oleh fakta bahwa antibodi yang poliklonal mengenali epitop yang berbeda dan memiliki derajat spesifisitas yang berbeda. Sebaliknya, antibodi monoklonal dalam sediaan berasal dari satu jenis klon dan mengenali epitop yang sama dengan derajat spesifisitas yang sama. Untuk menghasilkan antibodi poliklonal, binatang seperti ayam, tikus atau kelinci diimunisasi dengan antigen dan adjuvan yang telah dipersiapkan. Sistem kekebalan hewan dirangsang untuk memproduksi sel B yang mensekresikan antibodi yang spesifik untuk antigen. Setelah jangka waktu tertentu, biasanya beberapa minggu atau bahkan berbulan-bulan, serum hewan dipanen. Persiapan antibodi poliklonal biasanya campuran kekhususan antibodi yang semuanya mengenali antigen yang sama. Perbedaan spesifisitas menandakan antibodi berikatan dengan kekuatan yang berbeda untuk epitop yang berbeda pada antigen. Serum dapat digunakan sekali ketika telah dipisahkan dari seluruh darah, dan juga dapat dimurnikan lebih lanjut jika diinginkan. Serum darah yang mengandung antibodi poliklonal dikenal sebagai antiserum. Antibodi poliklonal digunakan secara eksperimental dalam kedokteran klinis untuk berbagai alasan. Persiapan poliklonal umumnya lebih mudah dan lebih murah untuk dihasilkan daripada antibodi monoklonal, dan mereka juga mampu bertahan pada berbagai rentang variasi suhu dan PH yang lebih besar. Adjuvant yang sering dipakai untuk imunisasi dikenal sebagai Freund's complete adjuvant (FCA). Adjuvant ini mengandung dasar mineral oil didalam suspensi dari mikrobakteri yang telah mati. Ketika larutan yang mengandung air ditambahkan, system bifase akan terbentuk. Endapan kuat campuran mengarah pada informasi emulsi tebal. produksi emulsi stabil sering dianggap sebagai sesuatu seni dan sebagian peneliti memiliki metode pilihan mereka sendiri. Produksi dari emulsi stabil terkadang di anggap sebagai sesuatu dari sarana lain yang telah dilaporkan tetapi muncul menjadi keuntungan yang tidak universal dalam penggunaan dimana metode diatas telah gagal untuk menghasilkan respon imun yang sesuai. Sebagai contoh adalah adanya endapan alum dari liposom. Imunisasi yang efektif membutuhkan beberapa administrasi dari imunogen. Prosedur diatas dengan FCA adalah secara normal dipandang sebagai imunisasi primer. Hal ini menimbulkan *so-called primary immune response* yang menghasilkan bentuk dari antibody dengan konsentrasi IgM rendah. Tantangan lebih lanjut dari hasil sistem imun dalam kelas merubah menjadi antibody IgG yang lebih berguna., yang juga diproduksi dalam konsentrasi yang lebih besar. Tantangan ini disebut imunisasi sekunder dan dalam prakteknya memiliki aksi yang sama dengan imunisasi primer. Imunisasi lebih lanjut (imunisasi penguat) yang dilakukan seperlunya dalam upaya untuk memaksimalkan produksi antibody dan digunakan sebelum memanen darah dari hewan. Imunisasi ini membutuhkan imunisasi sekunder lebih jauh. Telah diketahui bahwa antibody yang memiliki afinitas antibody tertinggi adalah yang diproduksi oleh imunisasi dengan jumlah immunogen yang sedikit. Pada hewan, dosisnya adalah 10-

100 μg dari imunogen yang biasanya digunakan. Pada tikus, hal ini dapat mempengaruhi pemberian menjadi 100 μl emulsi atau dalam kasus domba mencapai 1 ml.

Waktu untuk berbagai imunisasi bergantung dari hewan yang digunakan. Pada tikus, imunisasi sekunder diberikan kira-kira 2 minggu setelah pemberian imunisasi primer. Pada hewan-hewan yang lebih besar imunisasi penguat diberikan terkadang 2 minggu sebelum dipanen. Pada tikus, imunisasi penguat diberikan secara optimal hanya dalam beberapa hari sebelum splenektomi untuk proses 1.

B. Autentikasi Halal

Kata “halal” Islam bermakna boleh atau legal, yang mengacu kepada makanan maupun produk yang dikonsumsi oleh Muslim. Menurut Wahab (2004), halal, ketika digunakan dalam kaitan dengan makanan baik dalam perdagangan atau bisnis harus terjamin aspek kelegalannya menurut hukum Islam. Makanan yang menggunakan bahan dari hewani harus terjamin bahwa bahan tersebut berasal dari hewan yang halal, dan melalui proses penyembelihan yang sesuai dengan syariat Islam. Konsep produk atau makan halal saat ini sudah menjadi bahan diskusi pada tingkatan global, karena telah dianggap sebagai *benchmark* alternatif untuk jaminan keamanan, kebersihan dan mutu. Produk halal merepresentasikan simbol kebersihan, kualitas dan keamanan, karena diproduksi dibawah Sistem Manajemen Mutu Halal yang Holistik (Ambalia, 2014). Hal ini bertujuan untuk memastikan bahwa produk yang dihasilkan aman, higienis, dan tidak membahayakan kesehatan manusia. Dalam konteks halal, makanan, minuman dan produk yang higienis dapat diartikan sebagai bebas dari najis atau kontaminan. Sehingga untuk menjamin terpenuhinya persyaratan produk yang baik dan halal (*halalan thoyyiban*) maka produsen harus mengimplementasikan *Good Manufacturing Practice* (GMP) dan *Good Hygiene Practice* (GHP), serta melakukan sertifikasi halal pada lembaga terkait (Sumali, 2009)

Halal telah diterima sebagai standar kualitas yang diaplikasikan pada suplai dan proses produksi suatu produk. Standar halal mencakup produk makanan, kosmetik, farmasi dan medis. Dalam memelihara standar halal, supplier dan produsen halal harus tunduk pada ketentuan mutu halal yang diberlakukan oleh lembaga sertifikasi halal (Noordins, *et al.*, 2014). Ketentuan pada tahap produksi terhitung dari proses penyembelihan, pencucian dan pembersihan, pengemasan, penyimpanan, transportasi, penjualan dan bahkan promosi (Ratanamaneichata & Rakkarnb, 2013). Bagi konsumen Muslim, membeli produk yang bersertifikat halal dapat menjamin kebersihan dan higienisitas, dimana konsep tersebut paralel dengan keinginan untuk memenuhi kesadaran hidup sehat (Mathewa, *et al.*, 2012). Produsen dan pengecer produk makanan seharusnya memberikan komunikasi pasar dan display yang member informasi yang jelas dan dapat diakses oleh konsumen. Pengembangan pesan promosi yang dapat mendorong konsumen untuk memikirkan nilai mutu, emosi, moneter, dan social terkait logo halal (Jamal & Sharifuddin, 2015).

BAB III. METODOLOGI PENELITIAN

A. Jenis dan Rancangan Penelitian

1. Jenis Penelitian

Penelitian ini termasuk jenis penelitian yang bersifat eksperimental laboratorium dengan rancangan penelitian *post test control group design*.

2. Variabel Penelitian

Ada 3 variabel yang diajukan dalam rancangan penelitian ini, yakni variabel bebas, variabel terikat dan variabel terkontrol.

- a. Variabel Bebas : antibodi poliklonal anti troponin I
- b. Variabel Terikat : titer antibodi poliklonal dan kespesifikan antibodi poliklonal untuk deteksi bakso babi di pasaran
- c. Variabel Terkontrol: asal daging babi, daging sapi, daging ayam sebagai pembandingan

3. Definisi Operasional Variabel

- a. Pemilihan daging babi, daging sapi, daging ayam di pasar tradisional Yogyakarta
- b. Metode berbasis protein dilakukan dengan eksplorasi antibodi poliklonal yang spesifik terhadap protein babi .

B. Bahan dan Alat

Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Troponin I, daging babi, daging sapi dan ayam sebagai pembandingan, bakso babi yang didapatkan dari penjual di wilayah Yogyakarta , dan *ITSIPrep Protein Isolation Kits*.

Bahan kimia yang digunakan standar pro analyse : *Freund's Adjuvant Complete* (setiap ml mengandung 1 mg *Mycobacterium tuberculosis* (strain H37Ra, ATTC 25177) yang sudah dimatikan (*heat-killed*) dan dikeringkan, 0.85 ml *paraffin oil* dan 0.15 ml *mannide monooleate*). *Freund's Adjuvant Incomplete* (setiap ml mengandung 0.85 ml *paraffin oil* dan 0.15 ml *mannide monooleate*), Ammonium peroxydi-sulfat, akrilamid, bis-akrilamid, TEMED, Gliserin 87 %, Tris Base, Glycine, SDS, aquades, Bromophenol Blue, 2-merkapttoethanol, *phosphate substrat*, *nitocellulose membrane*, Methanol, Formaldehyde, asam asetat (*glacial*), APS, CBB R-250, CBB S-250, H₂SO₄, NaOH, Aquades, KCl, NaHCO₃, Na₂CO₃, Na₂HPO₄, NaN₃, EDTA, substrat BCIP / NBT, *Anti Rat Alkaline Phophatase Conjugated*, *Tween-20*, Skim Milk Igg Anti-Rat, NaN₃ (Natrium Azida).

Alat

Alat yang digunakan adalah mikrotube, mikro tip, mikropipet, *disposable spuete*, sentrifus, timbangan digital, vortex, PH meter, pemanas, sentrifus dingin (Denley BR 401), ependorf, selofan (SIGMA D9777), benang, *magnetic stirrer*, aluminium foil, pinset, kuvet, gelas beaker (50 mL, 100 mL, 250 mL, dan 500 mL), labu ukur (10 mL dan 100 mL), 1 set alat elektroforesis (Bio-Rad), 1 set alat *dot blotting* (Bio-Rad), *shaker* (Edmund Buhler SM 25).

C. Metode Penelitian

Produksi Antibodi Anti-Troponin I

Imunisasi

Imunisasi Troponin I dilakukan pada Kelinci New Zeland usia 3 bulan dengan berat badan 2 kg secara subkutan setelah aklimatisasi, dibagi menjadi 2 kelompok: 1) kontrol 2) diimunisasi dengan antigen Troponin I.

Injeksi Antigen

Kelompok pertama (kontrol) berjumlah 1 ekor diimunisasi dengan CFA (*Complete Freund's Adjuvant*) tanpa antigen sebanyak 1 ml. Kelompok kedua berjumlah 2 ekor, diimunisasi pertama kali dengan Troponin I dengan dosis 1 µg/injeksi yang diemulsikan dengan CFA perbandingan 1:1. Antigen dan CFA dihomogenkan sampai terbentuk emulsi berwarna putih dengan volume total 1 ml. Penyuntikan secara subcutan di punggung kelinci di lima titik yang berbeda. Setelah 2 minggu dilakukan imunisasi ulang (*booster*). Kelompok pertama diimunisasi dengan IFA (*Incomplete Freund's Adjuvant*) tanpa antigen sebanyak 1 ml. Kelompok kedua diimunisasi dengan antigen Troponin I yang sudah diemulsikan dengan IFA perbandingan 1:1 dengan volume total 1 ml. Booster yang ke 2 dilakukan 2 minggu setelah booster 1.

Pengambilan Darah (*Bleeding*) (Chrismardani, 2004)

Pengambilan darah dilakukan melalui daun telinga. Pengambilan darah dilakukan 4 kali. Pengambilan darah 1 sesaat sebelum diimunisasi. Pengambilan darah ke 2, 3 dan ke 4 masing-masing 7-10 hari setelah imunisasi 1, 2, dan 3. Darah dikumpulkan pada *mikrotube* dan dimiringkan 30° kemudian tunggu kurang lebih satu jam hingga terbentuk endapan. Setelah itu, disentrifus dengan kecepatan 3000 rpm selama 10 menit pada suhu 4°C untuk mendapatkan serum. Serum dipindahkan ke dalam tabung eppendorf dengan menggunakan pipet dan disimpan dalam *freezer* sampai saat dilakukan purifikasi serum.

Purifikasi Antibodi

Serum yang diperoleh dipurifikasi dengan ammonium sulfat jenuh 50%. Serum ditambah ammonium sulfat dengan perbandingan 1:1, divortex 3 kali, tiap 10 menit dan selama proses disimpan pada suhu rendah. Selanjutnya disentrifugasi 3000 rpm selama 20 menit pada suhu 4°C, supernatan dibuang dan presipitat ditambah dengan ammonium sulfat dengan perbandingan 1:10. Kemudian disentrifugasi lagi 3000 rpm selama 20 menit pada suhu 4°C, supernatan dibuang dan presipitat dilarutkan dengan buffer fosfat 0,05 M pH 7 (1:1). Setelah divortex dimasukkan dalam selofan, kemudian didialisis dengan 0,01 M buffer fosfat pH 7 pada suhu rendah selama semalam.

Dot Blot

Dot blot merupakan uji serologis yang fungsinya sama dengan western blot, yaitu untuk mendeteksi spesifikan antara antigen dan antibodi. Protein bakso dilarutkan dalam PBS mengandung NaN₃ (1 mL Na-Azida+9 mL PBS), kemudian diteteskan pada membran nitroselulosa yang telah dibasahi PBS. Membran dipasang pada alat dot blotter dan sampel ditotolkan @ 50 µl, alat dot blotter kemudian digegas hingga antigen terserap dalam membran, kemudian diblokir dengan blokir buffer selama 1 jam dan selanjutnya dicuci 3 kali dengan PBS Tween-20 0,05%. Hasilnya kemudian diinkubasi dengan antibodi primer dalam PBS-Skim Milk 1% selama 2 jam. Selanjutnya dilakukan pencucian dengan PBS Tween-20 0,05% sebanyak 3 kali. Hasil yang didapatkan diinkubasi kembali dengan antibodi sekunder Igg AP (*Alkaline Phosphatase*) selama 1 jam dan dicuci kembali dengan PBS Tween-20 diulang 3 kali. Kemudian dilakukan inkubasi dalam substrat BCIP pada ruang gelap sampai berubah warna dan reaksi dihentikan dengan penambahan aquades. Membran dikeluarkan dari alat *dot blotter* dan dikeringkan pada suhu kamar.

Metode

Metode yang digunakan untuk rancangan penelitian ini adalah penelitian eksploratif laboratorium yang dilanjutkan dengan uji diagnostik.

Prosedur Analisis

Setelah pengumpulan data selesai, dilakukan tabulasi hasil uji diagnostik (dot blot). Untuk mendapatkan standard dalam menilai hasil dot dalam setiap penelitian ini digunakan program *Corel Photopaint X4* untuk mendapatkan data yang akurat tentang tebal tipisnya noda hitam (nilai mean) pada membran nitroselulosa secara kuantitatif.

Isolasi Protein dari Bakso Babi

Isolasi protein dari bakso babi dilakukan dengan menggunakan *ITSIPrep Protein Isolation Kits*.

D. HASIL PENELITIAN

1. Pada awalnya dilakukan orientasi dosis menggunakan dua ekor kelinci. Kelinci pertama sebagai blanko hanya disuntik Complete Adjuvant yang dicampur Buffer EDTA sampai volume 1 ml. Larutan disuntikkan di punggung kelinci secara sub cutan di lima titik yang berbeda. Kelinci ke dua disuntik antigen troponin 1 dengan dosis 5 ug yang dilarutkan dalam buffer PBS dan CFC sampai didapat volume 1 ml. Larutan disuntikkan di punggung kelinci secara subcutan di lima titik yang berbeda.
2. Tiga hari setelah penyuntikan, satu ekor kelinci yaitu yang disuntik antigen mati karena diare. Kelinci yang berfungsi sebagai blanko masih tetap hidup.
3. Selanjutnya dilakukan observasi dan akan dicoba lagi menggunakan dosis yang lebih rendah dengan pelarut Buffer Fosfat Salin.
4. Dua hari kemudian dibeli 2 kelinci baru dengan spesifikasi yang sama dan disuntikkan antigen kembali dengan dosis 2 ug dan 1 ug/sekali injeksi. Kelinci yang masih hidup sebagai blanko.
5. Empat hari kemudian kelinci yang disuntik antigen dosis 2 ug mati lemas. Kelinci yang disuntik antigen dengan dosis 1 ug masih tetap hidup.
6. Selanjutnya dibeli lagi satu ekor kelinci dan disuntik antigen dengan dosis 1 ug. Sampai sekarang dua ekor kelinci yang disuntik antigen tersebut masih tetap hidup,
7. Tanggal 31 Agustus diambil darah ke tiga kelinci untuk diuji titer antibody menggunakan ELISA.
8. Senin 4 September akan dilakukan booster ke 2 .

E. KESIMPULAN

Pada penelitian ini hasil penelitian baru didapat serum pada pengambilan pertama dan kedua. Serum belum diuji titer antibodinya.

F. KENDALA PENELITIAN

Waktu yang cukup lama untuk menunggu reagen. Reagen inden hamper 4 bulan, sehingga penelitian tidak bias tepat sesuai jadwal.

BAB IV. BIAYA DAN JADWAL PENELITIAN

A. Anggaran Biaya

No	Jenis Pengeluaran	Biaya yang Diusulkan (Rp)
		Tahun I
1	Bahan habis pakai dan peralatan	20.000.000
2	Perjalanan	1,000,000

3	Lain-lain	1,000,000
TOTAL		22.000.000

B. Jadwal Penelitian

No	Jenis Kegiatan	Tahun I											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Persiapan dan Pemesanan bahan habis pakai	√											
2	Produksi antibodi poliklonal anti protein babi (troponin I)		√	√	√	√	√						
3	Isolasi Protein dan Analisis produk pangan menggunakan antibodi poliklonal									√	√		
4	Analisis data										√	√	
5	Publikasi ilmiah											√	
7	Pembuatan laporan akhir												√

DAFTAR PUSTAKA

- Aulanni'am. 2005. Protein dan Analisisnya. Citra Mentari Group, Malang
- Bellanti, J.A. 1993. Immunologi III. Gajah Mada University Press. Yogyakarta.
- Burgess, G.W, Teknologi ELISA dalam Diagnosis dan Penelitian. Terjemahan Dr. Wayan T. Artama. Gajah Mada University Press. Yogyakarta
- Chrismardani, Y., 2004. Identifikasi Antibodi Hasil Respon Antigen Ekstrak Kasar Daging Babi Mentah pada Hewan Coba Tikus (*Rattus novergicus*). SKRIPSI. Universitas Brawijaya
- Goldsby, R.A., Kindt, T.J dan Osborne, B.A. 2000. Kuby immunology 4th Ed. New York: W.H. Freeman and company
- Kresno S.B. 1984. Imunologi: Diagnosis dan Prosedur. FK UI. Jakarta. hal 4, 13-15.
- Rantam, A. F. 2003. Metode Imunologi. Airlangga University Press. Surabaya
- Sumitro, S.B., Fatchiyah, Rahayu, S., Widyanti, S., Arumingtyas, E.L., 1996, Kursus Teknik-teknik Dasar Analisis Protein dan DNA, Jurusan Biologi, FMIPA Universitas Brawijaya, hal 35-48
- Susanto,Eddy, 2010, Penggunaan SDS-PAGE Untuk Karakterisasi Fraksi Protein Sebagai Alternatif MetodeMetode Identifikasi Pencampuran Daging Daging Babi ke Dalam Bakso, Jurnal Ternak Vol.01 No.01 Th 2010
- Syamsuri1,Adi., Krisna Wardani,A, 2013, Studi Antibodi Poliklonal Anti Gelatin Babi Dengan Dot-Blot Dan Potensinya Sebagai Perangkat Deteksi Gelatin Babi, *Jurnal Pangan dan Agroindustri Vol. 1 No.1 p.36-45*
- Yadi Suryadi, Yadi; Manzila,Ifa; Akhdiya,Alina; Pratiwi ETTY, 2006, Produksi dan Evaluasi Antibodi Poliklonal untuk Deteksi Toksin *Photorhabdus* spp., *Jurnal AgroBiogen* 2(1):16-23

LAMPIRAN-LAMPIRAN

Lampiran 1. Justifikasi Anggaran

, SDS, aquades, Bromophenol Blue, 2-merkapttoethanol, *phosphate substrat*, *nitocellulose membrane*, Methanol, Formaldehyde, asam asetat (*glacial*), APS, CBB R-250, CBB S-250, H2SO4, NaOH, Aquades, KCl, (Natrium Azida).

1. Bahan Habis Pakai				
Material	Justifikasi Pemakaian	Kuantitas	Harga Satuan (Rp)	Harga Bahan Habis Pakai (Rp)
				Th I
Troponin I	Sebagai Antigen	1 paket	8.500.000	8.500.000
<i>ITSIPrep Protein Isolation Kits</i>	Isolasi Protein	1 paket	5.500.000	5.500.000
<i>Freund's Adjuvant Complete</i>	Isolasi Antibodi Poliklonal	1	1.500.000	1.500.000
<i>Freund's Adjuvant Incomplete</i>	Isolasi Antibodi Poliklonal	1	1.250.000	1.250.000
<i>paraffin oil</i>	Isolasi Antibodi Poliklonal	100 ml	300.000	300.000
<i>mannide monooleate</i>	Isolasi Antibodi Poliklonal	50 ml	250.000	250.000
Ammonium peroxydi-sulfat, akrilamid, bis-akrilamid, TEMED, Gliserin 87 %, Tris Base, Glycine	Isolasi Antibodi Poliklonal	1 paket	750.000	750.000
<i>Anti Rat Alkaline Phophatase Conjugated</i>	Isolasi Antibodi Poliklonal	1 paket	1.500.000	1.500.000
Skim Milk Igg Anti-Rat	Isolasi Antibodi Poliklonal	1 paket	800.000	800.000
Ammonium Sulfat dan Buffer Fosfat	Purifikasi Antibodi	1	700.000	700.000
NaHCO3, Na2CO3, Na2HPO4, NaN3,	Dot Blot	1	750.000	750.000

EDTA, substrat BCIP / NBT, , Tween-20, , NaN3				
SUB TOTAL (Rp)				20,000,000
2. Perjalanan				
Material	Justifikasi Perjalanan	Kuantitas	Harga Satuan (Rp)	Biaya pertahun (Rp) Th I
Perjalanan UMY-UGM	Jalannya penelitian	50	20,000	1,000,000
SUB TOTAL (Rp)				1,000,000
3. Lain-lain				
Kegiatan	Justifikasi Pemakaian	Kuantitas	Harga Satuan (Rp)	Harga Peralatan Penunjang (Rp) Th I
Lain-lain (administrasi, publikasi, seminar, laporan)	Administrasi laporan dan publikasi-seminar	1	1,000,000	1,000,000
SUB TOTAL (Rp)				1,000,000
TOTAL ANGGARAN				22,000,000

Lampiran 2 .Identitas Diri

Biodata Ketua Tim Peneliti

A. Identitas Diri

1	Nama Lengkap (dengan gelar)	Dra. Salmah Orbayinah,M.Kes.,Apt
2	Jenis Kelamin	P
3	Jabatan Fungsional	Lektor
4	NIP/NIK/Identitas lain	19680229199409173008
5	NIDN	0529026802
6	Tempat dan Tanggal Lahir	Yogyakarta/ 29 Februari 1968
7	E-mail	Orbayinah_salmah@yahoo.com
8	Nomor Telepon/ HP	08122720218
9	Alamat Kantor	Jl.Lingkar Selatan, Kasihan Tamantirto Bantul
10	Nomor Telepon/ Faks	0274-387656
12	Lulusan yang Telah Dihasilkan	S1= 60 orang, S2= - orang; S3= - orang
13	Mata Kuliah yang diampu	1. Biokimia
		2. Kimia Analisis
		3. Komunikasi

--	--	--

B. Riwayat Pendidikan

	S-1	S-2	S-3
Nama Perguruan Tinggi	UGM	UGM	
Bidang Ilmu	Farmasi	Ilmu Biomedis	
Tahun Masuk-Lulus	1986-1991	1995-2001	
Judul Skripsi/Tesis/Disertasi	Pengaruh Pemberian Akasia Terhadap Stabilitas Ampisilina	Kemampuan Menghambat dan Sifat Hambatan Analog Kurkumin Terhadap Aktivitas Enzim Siklooksigenase	
Nama Pembimbing/Promotor	Prof.Dr.Suwaldi,Apt	Prof.Dr.H.M.Ismadi	

C. Pengalaman Penelitian dalam 5 Tahun Terakhir (Bukan Skripsi, Tesis maupun Disertasi)

No	Tahun	Judul Penelitian	Pendanaan	
			Sumber	Jml (Juta Rp)
1	2009	Pengaruh Pemberian Susu Fermentasi Terhadap status Gizi	DIKNAS	90 Juta
2	2010	Pengaruh Pemberian Kombinasi Kloramfenikol- <i>Lactobacillus acidophilus</i> Terhadap Kadar MDA Darah Pada Tikus yang Terinfeksi <i>Salmonella typhi</i>	LP3M	3,5 Juta
3	2011	Pengaruh Pemberian Jus Tomat (<i>Solanum lycopersicum</i>) Terhadap Kadar MDA (malondialdehyde), ALP, SGOT/SGPT Tikus Putih (<i>Rattus novogicus</i>) yang Diinduksi Karbon Tetraklorida (CCL4)	LP3M	3,5 Juta
4	2011	<i>Participatory Learning Action (PLA) to Increase Family Involvement in Reducing Cigarette Consumption for Poor Families in Yogyakarta</i>	MTCC-John Hopkis University	31,5 Juta
5	2012	Hubungan Status Tiroid Dengan Gangguan Metabolisme Pada Ibu Menyusui di Daerah Endemik GAKI	FKIK UMY	7 Juta
6	2013	Pengaruh Pemberian Kombinasi Kloramfenikol- <i>Lumbricus rubellus</i> Terhadap Kadar MDA Darah Pada Tikus yang Terinfeksi <i>Salmonella typhi</i>	Mandiri	3,5 Juta

D. Pengalaman Pengabdian Kepada Masyarakat dalam 5 Tahun Terakhir

No	Tahun	Judul Pengabdian Kepada Masyarakat	Pendanaan	
			Sumber	Jml (Juta Rp)
1	2009	Sosialisasi Manfaat Yogurt Untuk Meningkatkan Kesehatan reproduksi Dan	LP3M	5 Juta

		Menurunkan Profil Lipid Darah Dan Pelatihan Pembuatan yogurt Di Desa Sonosewu, Kasihan Bantul		
2	2009	Sosialisasi Usaha Promotif Manfaat Yogurt Untuk Mencegah Penyakit Kardiovaskuler Dan Pemeriksaan Kadar Kolesterol Pada Wanita Usia Produktif di Desa Sonosewu Kasihan Bantul	LP3M	2,5 Juta
3	2010	Pengelolaan Obat Dalam Rumah Tangga	Mandiri	500 ribu
4	2011	Kampanye HIV/AIDS dan Sosialisasi Kesehatan Reproduksi Perspektif Islam di Tamantirto, Kasihan, Bantul, Yogyakarta	FKIK UMY	1,5 juta
5	2012	Peran Farmasis Dalam Bakti Sosial Pengobatan Gratis di Bangunjiwo Kasihan Bantul Dalam Rangka Milad FKIK UMY	FKIK UMY	1,5 Juta
6	2013	Penyuluhan Pasien DM pada Bakti Sosial IPE dalam Inisiasi Pembentukan Komunitas DM UMY tgl 6 Juli 2013	IPE-Project FKIK UMY	1,5 Juta
7	2014	Tanaman Obat "Sehat Bersama Lingkungan" : Pemanfaatan Kayu Putih Untuk Kesehatan	FKIK UMY	4 Juta

E. Publikasi Artikel Ilmiah dalam Jurnal dalam 5 Tahun Terakhir

No	Judul Artikel Ilmiah	Nama Jurnal	Volume/ Nomor/ Tahun
1	Deteksi Resistensi Insektisida Nyamuk Aedes Aegypti Berdasarkan Aktifitas Enzym Glutation S-transferase	Mutiara Medika	10/1/2010
2	Efek Penurunan Kadar Kolesterol Total Rebusan Daun Ciplukan (<i>Physalis angulata l.</i>) pada Tikus Putih (<i>Rattus novergicus</i>) Diabetes Induksi Aloksan	Mutiara Medika	10/1/2010
3	Pengaruh Pemberian Susu Fermentasi terhadap Status Gizi Secara Antropometri Maupun Biokimia (<i>Blood Urea Nitrogen</i>)	Mutiara Medika	11/1/2011
4	Pengaruh Pemberian Kapsul Jamur Tiram Putih (<i>Pleuratus ostreatus</i>) terhadap Kadar Kolesterol pada Lanjut Usia yang Mengalami Hiperkolesterolemia	Mutiara Medika	10/1/2012

F. Pemakalah Seminar Ilmiah (*Oral Presentation*) dalam 5 Tahun Terakhir

No	Nama Pertemuan Ilmiah/Seminar	Judul Artikel Ilmiah	Waktu dan Tempat
1	Kongres Ilmiah XVIII dan Rakernas Ikatan Apoteker Indonesia (IAI) 2010	Pengaruh Pemberian Kombinasi Kloramfenikol- <i>Lactobacillus acidophillus</i> terhadap Kadar MDA Darah pada Tikus yang Terinfeksi <i>Salmonella typhi</i>	Makasar, 10-12 Desember 2010
2	Kongres Ilmiah XIX dan rapat Kerja IAI 2011	Kadar HDL pada Tikus Diet Tinggi Kolesterol setelah Pemberian Tempe Biji Karet	Manado, 28-30 Oktober 2011

3	<i>The third Asian International Conference on Humanized Health Care</i>	<i>Triglyceride And HDL Cholesterol Level In hypothyroid And Non Hypothyroid Patient That live In IDD Endemic Area</i>	Hanoi Vietnam, 5-7 Desember 2011
4	<i>5th Indonesian-Japan Joint Scientific Symposium (IJSS) 2012</i>	<i>Level of Alanine Aminotransferase (ALT) and Uric Acid in the Female White Rats (Wistar Groove) Blood which is Given by Chronic and Acute Alcohol</i>	Chiba, Japan, 24-28 October 2012
5	<i>24th Federation of Asia Pharmaceutical Associations Congress 2012, Bali, Indonesia</i>	<i>The Hepatoprotective effect of Belimbing Wuluh (Avverhoa bilimbi L.) Juice on the Level of ALP, MDA, SGOT and SGPT Plasma in Rattus novergicus induced CCl₄</i>	Bali, 13-16 September 2012
6	ICRJ UAD 2014	<i>Blood Glucose And LDL-Cholesterol Level In Breastfeeding Mother Hypothyroid And Non Hypothyroid In Iodine Deficiency Disorder Area (IDD's)</i>	Jogjakarta, 4 Januari 2014

G. Karya Buku dalam 5 Tahun Terakhir

No	Judul Buku	Tahun	Jumlah Halaman	Penerbit
1	Buku Modul Blok 3 Tahun 2010/2011	2010	83	Grafina
2	Buku Tutor Blok 3 Tahun 2010/2011	2010	60	Grafina
3	Buku Modul Blok 11 tahun 2011/2012	2011	80	Grafina
4	Buku Tutor Blok 11 Tahun 2011/2012	2011	61	Grafina
5	Buku Modul Blok 18 tahun 2012/2013	2012	80	Grafina
6	Buku Tutor Blok 18 Tahun 2012/2013	2012	50	Grafina
7	Panduan Penyusunan Karya Tulis Ilmiah	2012	51	Grafina

H. Perolehan HKI dalam 5-10 Tahun Terakhir

No	Judul/Tema HKI	Tahun	Jenis	Nomor P/ID
1				
2				
3				
Dst.				

I. Pengalaman Merumuskan Kebijakan Publik/ Rekayasa Sosial Lainnya dalam 5 Tahun Terakhir

No	Judul/Tema/Jenis Rekayasa Sosial Lainnya yang Telah Diterapkan	Tahun	Tempat Penerapan	Respon Masyarakat
1				
2				
3				
Dst.				

J. Penghargaan dalam 10 Tahun Terakhir (dari Pemerintah, asosiasi, atau institusi)

No	Jenis Penghargaan	Institusi Pemberi Penghargaan	Tahun
1	Dosen Pendamping Finalis PKM di FK UNISULA Semarang	DIKTI	2008

2	Dosen Pendamping Finalis PKM di FK UNHAS Makassar	DIKTI	2011
3	Penggerak PKM Universitas	UMY	2013
Dst.			

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

Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam pengajuan Hibah Penelitian Unggulan Prodi.

Yogyakarta, 28 September 2016

Ketua Tim Pengusul,

(Dra. Salmah Orbayinah., M.Kes., Apt)

Biodata Anggota Peneliti 1

1	Nama Lengkap (dengan gelar)	Hari Widada, SF., M.Sc., Apt.
2	Jenis Kelamin	L
3	Jabatan Fungsional	-
4	NIP/NIK/Identitas lain	173120
5	NIDN	0521077701
6	Tempat dan Tanggal Lahir	Klaten, 21 Juli 1977
7	E-mail	Hariwid_ada@yahoo.com
8	Nomor Telepon/ HP	0856 4321 3177; 0852 2959 5005
9	Alamat Kantor	Jl. Lingkar Selatan, Taman Tirto, Kasihan, Bantul, DIY 55183
10	Nomor Telepon/ Faks	(0274) 387656/ (0274) 387646
12	Lulusan yang Telah Dihasilkan	S1= 1 orang, S2=.....orang; S3=.....orang
13	Mata kuliah yang diampu	1. Kimia Organik 2. Kimia Medisinal 3. Kimia Analisis dst

K. Riwayat Pendidikan

	S-1	S-2	S-3
Nama Perguruan Tinggi	UGM	UGM	
Bidang Ilmu	Farmasi	Ilmu Farmasi	
Tahun Masuk-Lulus	1995 - 2001	2002 - 2009	
Judul Skripsi/Tesis/Disertasi	Daya Tangkap Radikal Hidroksi Senyawa Derivat Kurkumin Lingkar 5 dan 6 Tersubstitusi Gugus Metil	Sintesis Senyawa Derivat PGV-0 dengan Katalis asam Sulfat Pekat serta Uji Antiproliferatif terhadap Sel HeLa	
Nama Pembimbing/Promotor	Dr. Sardjiman, M.S., Apt	Dr. Pudjono, S.U., Apt	

**L. Pengalaman Penelitian dalam 5 Tahun Terakhir
(Bukan Skripsi, Tesis maupun Disertasi)**

No	Tahun	Judul Penelitian	Pendanaan	
			Sumber	Jml (Juta Rp)
1	2012	Optimasi Efek Antiinflamasi senyawa Turunan Piperine dengan Docking Molekuler Metode PLANTS	UMY	3,000,000
2	2013	Analisis Kandungan Vitamin E dalam Daging Buah Siwalan dengan Metode <i>High Performance Liquid Chromthography</i> (HPLC)	UMY	3,500,000
3				
Dst				

M. Pengalaman Pengabdian Kepada Masyarakat dalam 5 Tahun Terakhir

No	Tahun	Judul Pegabdian Kepada Masyarakat	Pendanaan	
			Sumber	Jml (Juta Rp)
1	2011	Pengenalan/penyuluhan pemanfaatan obat herbal untuk pegatasan penyakit degeneratif di dusun Modinan, Banyuraden, Gamping, Sleman	UMY	1,500,000
2	2012	Penyuluhan dan Pelatihan Pembuatan Es Krim Empon-empon di Desa Mutihan, Bantul	UMY	500,000
3	2012	Pengenalan Teknologi tepat Guna dalam Pemanfaatan TOGA di dusun Kaliabu RW 13, Banyuraden, Gamping, Sleman	UMY	3,000,000
4	2013	Pengenalan Teknologi tepat Guna dalam Pemanfaatan TOGA di di dusun Modinan, Banyuraden, Gamping, Sleman	UMY	1,000,000
5	2013	Penyuluhan Manajemen Penyakit degeneratif dan pemanfaatan Tanaman Obat Keluarga dusun Kaliabu, Banyuraden, Gamping, Sleman	UMY	1,000,000
Dst				

N. Publikasi Artikel Ilmiah dalam Jurnal dalam 5 Tahun Terakhir

No	Judul Artikel Ilmiah	Nama Jurnal	Volume/ Nomor/Tahun
1			
2			
3			
Dst			

O. Pemakalah Seminar Ilmiah (*Oral Presentation*) dalam 5 Tahun Terakhir

No	Nama Pertemuan Ilmiah/Seminar	Judul Artikel Ilmiah	Waktu dan Tempat
1			
2			
3			
Dst.			

P. Karya Buku dalam 5 Tahun Terakhir

No	Judul Buku	Tahun	Jumlah Halaman	Penerbit
1				
2				
3				
Dst.				

Q. Perolehan HKI dalam 5-10 Tahun Terakhir

No	Judul/Tema HKI	Tahun	Jenis	Nomor P/ID
1				
2				
3				
Dst.				

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

Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam pengajuan Hibah Pengabdian Kepada Masyarakat skema IbM.

Yogyakarta, 28 September 2016

(Hari Widada)

Biodata Anggota Peneliti 2.

1	Nama Lengkap (dengangelar)	AndyEkoWibowo, M.Sc., Apt.
2	Jenis Kelamin	L
3	Jabatan Fungsional	Tenaga Pengajar
4	NIP	-
5	NIDN	0502068801
6	Tempat dan Tanggal Lahir	Kulon Progo, 2 Juni 1988
7	E-mail	no.access.aa@gmail.com
8	Nomor Telepon/HP	085729420847
9	Alamat Kantor	Farmasi FKIK Universitas Muhammadiyah Yogyakarta
10	Nomor Telepon/Fax	-
11	Lulus yang telah dihasilkan	S-1=0 orang; S-2=0 orang; S-3=0 orang
12	Mata kuliah yang diampu	1. Kimia Organik
		2. Kimia Analisis
		3. Kimia Medisinal

B. Riwayat Pendidikan

	S-1	Profesi	S-2	S-3
Nama Perguruan	UGM	Apteker UGM	UGM	
Tingkat Bidang Ilmu	Farmasi	Apoteker	Analisis Farmasi	
Tahun Masuk - Lulus	Sept 2006 - Juli 2010	Sept 2010 - Agustus 2011	Sept 2013 - Mei 2015	
Judul Skripsi/ Tesis/Disertasi	Sintesis senyawa 1,3-(4p- klorobenzaldehid)urea	-	Sintesis dan Uji Aktifitas Antiinflamasi Senyawa 1- (2,5 dihidroksifenil)- 3-piridin-2-il- propanon	
Nama Pembimbing/Pro motor	Prof. Dr. Supardjan A., Msi Hari Purnomo, M.Si., Apt	-	Prof. Dr. Ratna Asmah Susidarti., M.S., Apt Dr. Ika Puspita sari., M.Sc., Apt	

C. Pengalaman Penelitian dalam 5 Tahun Terakhir

No.	Tahun	Judul Penelitian	Pendanaan	
			Sumber*	Jml (juta Rp)
1	2013	Sintesis dan Uji Aktifitas Antiinflamasi Senyawa 1-(2,5dihidroksifenil)-3-piridin-2-il-propenon	HIBAH Fakultas	20

D. Pengalaman Pengabdian kepada Masyarakat dalam 5 Tahun Terakhir
Belum ada

E. Publikasi Artikel Ilmiah dalam Jurnal dalam 5 Tahun Terakhir
Belum ada

F. Pemakalah Seminar Ilmiah (Oral Presentation) dalam 5 Tahun Terakhir
Belum ada

G. Karya Buku dalam 5 Tahun Terakhir
Belum ada

H. Perolehan HKI dalam 5-10 Tahun Terakhir

No.	Judul/Tema HKI	Tahun	Jenis	No P/ID
1	Senyawa 1-(2,5-Dihidroksifenil)-3-piridin-2-Il-propenon	2014	Biasa	Belum keluar

I. Pengalaman Merumuskan Kebijakan Publik/Rekayasa Sosial lainnya dalam 5 Tahun Terakhir : BELUM ADA

J. Penghargaan dalam 10 Tahun Terakhir (dari pemerintah, asosiasi atau institusi lainnya): BELUM ADA

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. Saya bersedia melakukan research yang tertuang di proposal ini sesuai dengan bagiannya. Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam pengajuan Penelitian Unggulan Perguruan Tinggi.

Yogyakarta, 25 juni 2015

Pengusul

(Andy Eko Wibowo, M.Sc., Apt.)

Lampiran 3. Surat Pernyataan Ketua Peneliti

Lampiran 4. Surat pernyataan ketua peneliti

SURAT PERNYATAAN KETUA PENELITIAN/PELAKSANA

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Salmah Orbayinah
NIDN : 0529026802
Pangkat / Golongan : Penata Muda / IIIb
Jabatan Fungsional : Lektor

Dengan ini menyatakan bahwa proposal penelitian saya dengan judul:

Pengembangan Antibodi Poliklonal Anti Troponin I Untuk Autentikasi Halal Produk Pangan Terkontaminasi Babi (Sus scrofa domestica) yang diusulkan dalam skema Usulan Penelitian Unggulan Prodi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta untuk tahun anggaran 2016 bersifat original dan belum pernah dibiayai oleh lembaga/sumber dana lain.

Bilamana di kemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan ini, maka saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku dan mengembalikan seluruh biaya penelitian yang sudah diterima ke Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.

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

Mengetahui

Kaprodi Farmasi FKIK UMY,



(Sabtari Darimurti, Ph.D., Apt.)

NIDN : 0523027304

Yogyakarta, 28 September 2016

Yang menyatakan,



(Salmah Orbayinah, M.Kes., Apt.)

NIDN : 0529026802