

Kode>Nama Rumpun Ilmu :402/ Farmakologi dan Farmasi Klinik

**USULAN PENELITIAN
SKIM RISET DASAR
DIPA FAKULTAS**



***ADVERSE DRUG REACTION* PADA PENGGUNAAN OBAT HIPOGLIKEMIK
ORAL PADA PASIEN DIABETES MELLITUS TIPE II**

TIM PENGUSUL

- 1. Rahmi Yosmar, M. Farm, Apt (NIDN 0017108503) (Ketua)**
- 2. Dr. dr. Dwitya Elvira, SpPD (NIDN 0021058405) (Anggota)**
- 3. Nadia Putri Inanta (BP 1411011001) (Anggota)**

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS ANDALAS**

APRIL 2018

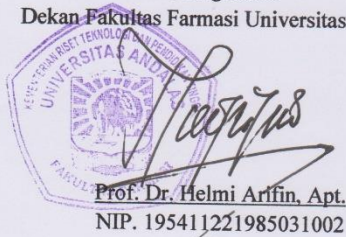
HALAMAN PENGESAHAN PENELITIAN

Judul Penelitian : *Adverse Drug Reaction* Pada Penggunaan Obat Hipoglikemik Oral Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe II
Kode>Nama Rumpun Ilmu : 402/ Farmakologi dan Farmasi Klinik
Ketua Peneliti :
a. Nama Lengkap : Rahmi Yosmar, M.Farm Apt
b. NIDN : 0017108503
c. h-index (Scopus) : -
d. Program Studi : Farmasi
e. Nomor HP : 08126757874
f. Alamat e-mail : rahmi.yosmar@gmail.com / rahmiyosmar@phar.unand.ac.id
Anggota Peneliti (1) :
a. Nama Lengkap : Dr. dr. Dwitya Elvira, SpPD
b. Perguruan Tinggi : Fakultas Kedokteran Universitas Andalas

Penelitian Tahun ke : 1
Biaya Penelitian : Rp . 25.000.000,00

Mengetahui

Dekan Fakultas Farmasi Universitas Andalas



Prof. Dr. Helmi Arifin, Apt.
NIP. 195411221985031002

Padang, 28 Maret 2018

Ketua Peneliti,



Rahmi Yosmar, M. Farm. Apt.
NIP. 198510172010122005

IDENTITAS DAN URAIAN UMUM

1. Judul Penelitian :

***Adverse Drug Reaction* Pada Penggunaan Obat Hipoglikemik Oral Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe II**

2. Tim Peneliti :

No	Nama	Jabatan	Bidang	Keahlian	Instansi Asal	Alokasi Waktu (jam/minggu)
1.	Rahmi Yosmar, M.Farm, Apt	Ketua	Farmakologi dan Farmasi Klinis	Rancangan penelitian, Interpretasi data	Universitas Andalas	10
2.	Dr. dr. Dwitya Elvira, SpPD	Anggota 1	Kedokteran	Pengolahan data dan analisa data klinis	Universitas Andalas	8
3.	Nadia Putri Inanta	Anggota II	Farmasi	Pengumpulan data	Universitas Andalas	8

3. Objek Penelitian (jenis material yang akan diteliti dan segi penelitian):

Penelitian ini melibatkan semua pasien dengan diagnosa diabetes mellitus tipe 2 baik dengan atau tanpa komplikasi dan penyakit penyerta yang mendapatkan obat hipoglikemik oral di Instalasi Rawat Inap (IRNA) penyakit dalam RSUP Dr. M. Djamil Padang pada periode waktu tertentu. Kemudian dilakukan observasi secara prospektif dan wawancara pasien untuk mendapatkan informasi kemungkinan terjadinya ADR. Selain itu pasien juga dimonitoring selama masa rawatan dengan memantau kadar gula darahnya dari waktu ke waktu untuk mengetahui out come klinis pasien.

4. Masa Pelaksanaan

Mulai : bulan: April, tahun: 2018

Berakhir : bulan: Desember, tahun 2018

5. Usulan Biaya : Rp 25.000.000

6. Lokasi Penelitian (lab/studio/lapangan) :

Instalasi Rawat Inap (IRNA) Penyakit Dalam RSUP DR. M. Djamil Padang.

7. Instansi lain yang terlibat (jika ada, dan uraikan apa kontribusinya)

Tidak ada

8. Temuan yang ditargetkan (penjelasan gejala atau kaidah, metode, teori, atau antisipasi yang dikontribusikan pada bidang ilmu)

Temuan yang ditargetkan mengumpulkan informasi sebanyak-banyaknya mengenai ADR yang muncul pada penggunaan Obat Hipoglikemik Oral pada pasien DM Tipe II baik

dengan atau tanpa komplikasi dan penyakit penyerta yang dapat digunakan sebagai database ADR pada penggunaan Obat Hipoglikemik Oral.

9. Kontribusi mendasar pada suatu bidang ilmu (uraikan tidak lebih dari 50 kata, tekankan pada gagasan fundamental dan orisinal yang akan mendukung pengembangan iptek)
Hasil penelitian ini akan menjadi salah satu referensi bagi tenaga medis untuk mempertimbangkan dalam meresepkan obat-obat Hipoglikemik Oral pada Pasien DM Tipe II.
10. Jurnal ilmiah yang menjadi sasaran (tuliskan nama terbitan berkala ilmiah bereputasi internasional, nasional terakreditasi, atau nasional tidak terakreditasi dan tahun rencana publikasi)
Hasil penelitian ini diharapkan dapat dipublikasikan pada salah satu jurnal nasional yang terindex DOAJ seperti *Jurnal Sains Farmasi & Klinis (JSFK)* atau jika memungkinkan Jurnal Internasional yang terindex scopus yaitu *Asian Journal of Pharmaceutical and Clinical Research (AJPCR)*.
11. Rencana luaran HKI, buku, purwarupa atau luaran lainnya yang ditargetkan, tahun rencana perolehan atau penyelesaiannya
Tidak direncanakan untuk luaran HKI, atau produk luaran lain selain artikel ilmiah.

DAFTAR ISI

RINGKASAN	1
BAB 1. PENDAHULUAN	3
1.1 Latar Belakang	3
1.2 Rumusan Masalah	5
1.3 Tujuan Penelitian	5
1.5 Manfaat penelitian	5
1.6 Luaran penelitian	6
BAB 2. TINJUAN PUSTAKA	7
2.1 Diabetes Mellitus	7
2.1.1 Pengertian Diabetes Mellitus	7
2.1.2 Klasifikasi Diabetes Mellitus	7
2.1.3 Etiologi diabetes mellitus tipe 2	8
2.2 Pengobatan	8
2.3 Adverse Drug Reaction (ADR)	12
BAB 3. METODE PENELITIAN	14
3.1 Tempat penelitian	14
3.3 Sumber Data	14
3.4 Kriteria Inklusi dan Ekslusi	14
3.4.1 Kriteria Inklusi	14
3.4.2 Kriteria Ekslusi	14
3.5 Prosedur Penelitian	14
3.5.1 Perizinan Rumah Sakit	14
3.5.2 Penetapan Sampel	14
3.6 Pengambilan Data	15
3.7 Analisis Data	15
3.8 Penarikan Kesimpulan	16
3.9 Definisi Operasional	16
BAB 4. BIAYA DAN JAWAL PENELITIAN	17
4.1 Anggaran Biaya	17
4.2 Jadwal Penelitian	17
DAFTAR PUSTAKA	18
LAMPIRAN	21

RINGKASAN

Diabetes mellitus merupakan kondisi dimana tingginya kadar gula dalam darah yang dikarenakan adanya kelainan pada sekresi insulin (IDDM) atau DM tipe 1, diabetes mellitus yang tidak tergantung insulin (NIDDM) atau DM tipe 2 dan diabetes gestasional. Diantara ketiga sub-tipe tersebut, diabetes mellitus tipe 2 (NIDDM) merupakan penyakit yang paling banyak ditemui (95%) dari seluruh pasien diabetes mellitus (Rehman *et.al.*,2014). Terapi farmakologi diabetes mellitus tipe 2 adalah terapi menggunakan antidiabetik oral. Pemilihan obat bergantung pada tingkat keparahan penyakit dan kondisi pasien. Penggunaan antidiabetik oral dapat menggunakan satu jenis obat atau kombinasi dari dua jenis obat (Depkes, 2005).

Reaksi obat yang tidak diinginkan atau dikenal dengan istilah *Adverse Drug Reaction* (ADR) adalah reaksi obat yang tidak diinginkan yang terjadi selama penggunaan klinis . Reaksi obat yang merugikan terjadi hampir setiap hari di institusi perawatan kesehatan dan dapat mempengaruhi kualitas hidup pasien secara negatif, seringkali menyebabkan morbiditas dan mortalitas yang cukup tinggi. Banyak perhatian diberikan untuk mengidentifikasi populasi pasien yang paling berisiko, obat-obatan yang paling sering bertanggung jawab, dan potensi penyebab ADR. (Schatz, 2015).

Berbagai penelitian telah dilaporkan terkait dengan ADR pada pasien diabetes mellitus tipe 2 yang khususnya menggunakan obat hipoglikemik oral. Salah satu dari masalah akibat penggunaan obat adalah reaksi obat yang tidak dikehendaki (*Adverse drug reactions*). Peningkatan 3% sampai 12% jumlah pasien rawat inap dan peningkatan 5% sampai 10% biaya perawatan di negara barat terjadi akibat dari ADR obat (Christianie *et.al*, 2007). Dalam penelitian ditemukan bahwa seperti contoh obat hipoglikemik oral yaitu inhibitor SGLT-2: canagliflozin dan dapagliflozin,. Kejadian buruk yang paling sering dilaporkan adalah infeksi miokard kelamin perempuan, infeksi saluran kencing dan peningkatan buang air kecil dan hipotensi lebih sering terjadi pada kelompok dapagliflozin (Bhattacharjee *et.al*, 2016). Selain itu didapatkan data bahwa Glimpiride atau kombinasi dengan metformin menyebabkan beberapa kejadian hipoglikemia, semuanya terjadi jika glimepirid digunakan dengan dosis 2 mg / hari atau lebih dan dispepsia dan diare adalah efek samping yang paling umum dilaporkan oleh pasien ke dokter, terutama karena metformin, diikuti oleh voglibose (Deb *et.al.*, 2016). Beberapa penelitian di Indonesia juga melaporkan terkait efek samping obat (Putra, 2013) terapi antidiabetes berupa glibenklmid dan chlorpropramid melaporkan mengalami rasa mual,

muntah serta kesemutan pada kaki. Dari hasil analisis yang dilakukan peneliti diduga kuat obat penyebab rasa mual, muntah dan kesemutan adalah glibenklamid.

Adverse drug reaction yang terjadi dapat memperburuk penyakit yang akan kita obati, menambah permasalahan baru dan bahkan menyebabkan kematian dan ADR juga dapat disebabkan oleh interaksi obat, namun karena dua atau lebih obat bertindak secara bersamaan, setiap respon terhadap obat yang berbahaya dan tidak disengaja dan yang terjadi pada dosis yang digunakan dalam manusia untuk profilaksis, diagnosis atau terapi, termasuk kegagalan terapeutik. Maka amatlah penting artinya bagi kita untuk mengetahui bagaimana cara mendiagnosis, penatalaksanaan serta pencegahan apabila terdapat reaksi akibat ADR.

Berdasarkan uraian yang telah dipaparkan maka perlu dilakukan penelitian tentang gambaran ADR. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui ADR dari penggunaan obat Hipoglikemik oral pada pasien DM tipe 2 di instalasi rawat inap (IRNA) di RSUP Dr.M.Djamil Padang pada tahun 2018 dan untuk melihat adanya hubungan ADR dengan outcome klinis pasien.

Penelitian ini dilakukan secara prospektif dengan mengumpulkan data pengobatan pasien yang didiagnosa DM Tipe II selama lebih kurang 4 bulan di Bangsal Penyakit dalam RSUP Dr. Djamil Padang, sekaligus memantau efek terapi obat dan melihat outcome klinisnya. Kemudian data kejadian ADR dianalisa secara deskriptif dan data outcome klinis dianalisa secara statistic.

Luaran dari hasil penelitian ini akan dipublikasikan di Jurnal Nasional yang terindeks DOAJ seperti Jurnal Sains Farmasi & Klinis (JSFK) atau Jurnal Internasional yang terindex scopus yaitu *Asian Journal of Pharmaceutical and Clinical Research (AJPCR)*.

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Diabetes melitus (DM) didefinisikan sebagai suatu penyakit atau gangguan metabolisme kronis dengan multietologi yang ditandai dengan tingginya kadar gula darah disertai dengan gangguan metabolisme karbohidrat, lipid dan protein sebagai akibat insufisiensi fungsi insulin. Insufisiensi insulin dapat disebabkan oleh gangguan atau defisiensi produksi insulin oleh sel-sel beta Langerhans kelenjar pankreas, atau disebabkan oleh kurang responsifnya sel-sel tubuh terhadap insulin (WHO, 2000).

Diabetes mellitus dapat menyerang berbagai golongan, umur, dan berbagai lapisan masyarakat. Di Indonesia penanganan DM belum mendapatkan skala prioritas utama. Padahal dampak negatif yang ditimbulkan dari penanganan yang tidak serius sudah dapat dilihat, seperti penurunan kualitas SDM (Pranoto,2006).

Diabetes merupakan kondisi dimana tingginya kadar gula dalam darah yang dikarenakan adanya kelainan pada sekresi insulin (IDDM) atau DM tipe 1, diabetes mellitus yang tidak tergantung insulin (NIDDM) atau DM tipe 2 dan diabetes gestasional. Diantara ketiga sub-tipe tersebut, diabetes mellitus tipe 2 (NIDDM) merupakan penyakit yang paling banyak ditemui (95%) dari seluruh pasien diabetes mellitus (Rehman *et.al.*,2014).

Diabetes yang paling banyak diderita oleh masyarakat adalah diabetes mellitus tipe 2 (Depkes, 2005). Diabetes mellitus tipe 2 merupakan penyakit metabolic dengan karakteristik hiperglikemia dimana penyakit ini dapat menimbulkan gangguan organ-organ tubuh lainnya karena terjadi defisiensi insulin atau kinerja insulin yang kurang adekuat untuk mempertahankan glukosa plasma yang normal (Dipiro *et.al.*, 2005)

Terapi farmakologi diabetes mellitus tipe 2 adalah terapi menggunakan antidiabetik oral, obat-obat antidiabetik oral ditujukan untuk membantu penanganan pasien diabetes mellitus tipe 2. Pemilihan obat bergantung pada tingkat keparahan penyakit dan kondisi pasien. Penggunaan antidiabetik oral dapat menggunakan satu jenis obat atau kombinasi dari dua jenis obat (Depkes, 2005).

Asuhan kefarmasian adalah penyediaan pelayanan langsung dan bertanggung jawab yang berkaitan dengan obat, dengan maksud pencapaian hasil yang pasti dan meningkatkan mutu kehidupan pasien (Siregar, 2004). Salah satu pelayanan kefarmasian yang harus dilakukan dalam rangka masalah terkait obat yang mencakup penggunaan obat yang sesuai diagnosis, dosis, cara pemberian obat, respon terapi dan *Adverse drug reaction* (ADR).

Selain efek yang di harapkan pada saat pemberian obat kepada pasien, dapat pula terjadi reaksi yang tidak diinginkan , dengan kata lain adverse drug reaction dan merupakan masalah akibat penggunaan obat adalah reaksi obat yang tidak dikehendaki (*Adverse drug reactions*). Reaksi obat yang merugikan (*Adverse drug reaction / ADR*) adalah efek obat yang tidak diinginkan dan tidak diinginkan yang terjadi selama penggunaan klinis . Reaksi obat yang merugikan terjadi hampir setiap hari di institusi perawatan kesehatan dan dapat mempengaruhi kualitas hidup pasien secara negatif, seringkali menyebabkan morbiditas dan mortalitas yang cukup tinggi. Banyak perhatian diberikan untuk mengidentifikasi populasi pasien yang paling berisiko, obat-obatan yang paling sering bertanggung jawab, dan potensi penyebab ADR. (Schatz, 2015).

Berbagai penelitian telah dilaporkan terkait dengan ADR pada pasien diabetes mellitus tipe 2 yang khususnya menggunakan obat hipoglikemik oral. Salah satu dari masalah akibat penggunaan obat adalah reaksi obat yang tidak dikehendaki (*Adverse drug reactions*). Peningkatan 3% sampai 12% jumlah pasien rawat inap dan peningkatan 5% sampai 10% biaya perawatan di negara barat terjadi akibat dari ADR obat (Christianie *et.al*, 2007). Dalam penelitian ditemukan bahwa seperti contoh obat hipoglikemik oral yaitu inhibitor SGLT-2: canagliflozin dan dapagliflozin,. Kejadian buruk yang paling sering dilaporkan adalah infeksi miokard kelamin perempuan, infeksi saluran kencing dan peningkatan buang air kecil dan hipotensi lebih sering terjadi pada kelompok dapagliflozin (Bhattacharjee *et.al*, 2016). Selain itu didapatkan data bahwa Glimepiride atau kombinasi dengan metformin menyebabkan beberapa kejadian hipoglikemia, semuanya terjadi jika glimepirid digunakan dengan dosis 2 mg / hari atau lebih dan dispepsia dan diare adalah efek samping yang paling umum dilaporkan oleh pasien ke dokter, terutama karena metformin, diikuti oleh voglibose (Deb *et.al*, 2016). Beberapa penelitian di Indonesia juga melaporkan terkait efek samping obat (Putra, 2013) terapi antidiabetes berupa glibenklamid dan chlorpropramid melaporkan mengalami rasa mual, muntah serta kesemutan pada kaki. Dari hasil analisis yang dilakukan peneliti diduga kuat penyebab obat penyebab rasa mual, muntah dan kesemutan adalah glibenklamid.

Adverse drug reaction yang terjadi dapat memperburuk penyakit yang akan kita obati, menambah permasalahan baru dan bahkan menyebabkan kematian dan ADR juga dapat disebabkan oleh interaksi obat, namun karena dua atau lebih obat bertindak secara bersamaan, setiap respon terhadap obat yang berbahaya dan tidak disengaja dan yang terjadi pada dosis yang digunakan dalam manusia untuk profilaksis, diagnosis atau terapi, termasuk kegagalan

terapeutik Maka amatlah penting artinya bagi kita untuk mengetahui bagaimana cara mendiagnosis, penatalaksanaan serta pencegahan apabila terdapat reaksi akibat ADR.

Berdasarkan uraian yang telah dipaparkan maka perlu dilakukan penelitian tentang gambaran ADR. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui ADR dari penggunaan obat Hipoglikemik oral pada pasien DM tipe 2 di instalasi rawat inap (IRNA) di RSUP Dr.M.Djamil Padang pada tahun 2018.

1.2 Rumusan Masalah

Berapa angka kejadian ADR obat hipoglikemik oral pada pasien diabetes mellitus tipe 2 di Instalasi Rawat Inap (IRNA) Neurologi Dr. M. Djamil Padang ?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui angka kejadian ADR obat hipoglikemik oral pada pasien diabetes mellitus tipe 2 di Instalasi Rawat Inap (IRNA) penyakit dalam Dr. M. Djamil Padang
2. Mengetahui adanya hubungan ADR dengan outcome klinis pasien

1.4 Hipotesis Penelitian

Obat Hipoglikemik oral dapat menyebabkan beberapa kemungkinan terjadinya ADR, dan dapat berpengaruh terhadap outcome klinis pasien.

1.5 Manfaat penelitian

a. Bagi Penulis

Menambah ilmu pengetahuan peneliti dalam memahami ADR obat hipoglikemik oral pada pasien diabetes mellitus tipe 2 dan sebagai data dari kejadian ADR pada penggunaan obat hipoglikemik oral pada pasien diabetes mellitus tipe 2 untuk penelitian lanjutan atau dapat memberikan saran pada penelitian serupa.

b. Bagi Rumah Sakit dan Tenaga Profesional Kesehatan

Sebagai informasi terkait pasien diabetes mellitus tipe 2 untuk penatalaksanaan terapi yang tepat dan efektif dan pertimbangan kepada pihak rumah sakit terkait ADR untuk melakukan modifikasi terapi sehingga dapat menurunkan kejadian.

c. Bagi Ilmu Kefarmasian

Dapat menambah pengetahuan dan informasi ADR obat hipoglikemik oral pada pasien diabetes mellitus tipe 2 .

1.6 Luaran penelitian

Tabel 1. Rencana Target Capaian Tahunan

No	Jenis Luaran	Indikator Capaian	
		TS	
1.	Publikasi ilmiah	Internasional	Submitted
2.	Pemakalah dalam pertemuan Ilmiah	Internasional	Tidak ada
		Nasional	Terlaksana
3.	Keynote speaker dalam pertemuan ilmiah	Internasional	Tidak ada
		Nasional	Tidak ada
4.	Visiting Lecturer	Internasional	Tidak ada
5.	Hak Atas Kekayaan Intelektual (HKI)	Paten	Tidak ada
		Paten sederhana	Tidak ada
		Hak Cipta	Tidak ada
		Merek dagang	Tidak ada
		Rahasia dagang	Tidak ada
		Desain Produk Industri	Tidak ada
		Indikasi Geografis	Tidak ada
		Perlindungan Varietas Tanaman	Tidak ada
		Perlindungan Topografi Sirkuit Terpadu	Tidak ada
6.	Teknologi Tepat Guna	Tidak ada	
7.	Model/Purwarupa/Desain/Karya seni/ Rekayasa Sosial	Tidak ada	
8.	Buku Ajar (ISBN)	Tidak ada	
9.	Tingkat Kesiapan Teknologi (TKT)	Tidak Ada	

BAB 2. TINJUAN PUSTAKA

2.1 Diabetes Mellitus

2.1.1 Pengertian Diabetes Mellitus

Diabetes melitus merupakan suatu penyakit yang disebabkan oleh ketidak seimbangan kadar glukosa darah karena terjadi penurunan kadar hormon insulin. Ada tiga tipe penyebab terjadinya diabetes, yang pertama yaitu jumlah sekresi hormon insulin berkurang, sehingga tidak mampu mengambil glukosa dari sirkulasi darah dan tidak mampu mengontrol kadar glukosa sehingga kadar glukosa tetap tinggi dan terbuang melalui urin. Penyebab kedua adalah resistensi insulin, jumlah insulin cukup tetapi insulin tersebut tidak sensitif lagi sehingga tidak mampu bekerja secara optimal dan glukosa tidak dapat masuk ke dalam sel yang mengakibatkan penggunaan glukosa sebagai energi terhambat sehingga menyebabkan kekurangan energi pada sel. Hal seperti itu kemudian akan menimbulkan respon tubuh untuk mencari energi dari sumber lain seperti glikogenolisis dan glukoneogenesis. Diabetes melitus juga dapat terjadi akibat kombinasi dari kedua penyebab tersebut (McClung *et al*, 2004).

Diabetes yang tidak terkontrol dengan baik dapat menimbulkan komplikasi. Pada tahap akut, komplikasi diabetes terjadi akibat gangguan metabolik seperti hipoglikemia atau hiperglikemia sedangkan pada tahap lanjut, gangguan ini terjadi akibat kerusakan mikrovaskular dan makrovaskular (Davey, 2005)

2.1.2 Klasifikasi Diabetes Melitus

Secara umum pembagian penyakit diabetes didasarkan pada American Diabetes Association (ADA), persatuan diabetes Amerika tahun 2009, yaitu :

1. Diabetes Melitus tipe 1

Diabetes tipe 1 adalah diabetes dengan pankreas sebagai pabrik insulin tidak dapat atau kurang mampu membuat insulin. Akibatnya, insulin tubuh kurang atau tidak ada sama sekali dan gula akan menumpuk dalam peredaran darah karena tidak dapat diangkut ke dalam sel (Tandra, 2013). Sekitar 5 – 10% dari total penderita diabetes. Pengobatan jenis diabetes ini tergantung 100% pada insulin. Diabetes tipe ini biasanya timbul pada anak atau dewasa muda (Tjokropawiro, 2011).

2. Diabetes Melitus tipe 2

Diabetes tipe 2 adalah diabetes yang kebanyakan mengenai penderita dewasa terutama umur 40 tahun ke atas. Pengobatan diabetes ini tidak tergantung pada 100% insulin tapi juga dibantu dengan obat hipoglikemik oral (OHO) atau OHO saja (Tjokropawiro, 2011). Pada diabetes tipe 2, pankreas masih bisa membuat insulin, tapi kualitas insulinnya buruk dan tidak

dapat berfungsi dengan baik sehingga glukosa dalam darah meningkat. Kemungkinan lain terjadinya diabetes tipe 2 adalah sel-sel jaringan tubuh dan otot si pasien tidak peka atau sudah resisten terhadap insulin, yang dinamakan resistensi insulin atau insulin resistance. Akibatnya, insulin tidak bisa bekerja dengan baik dan glukosa akhirnya tertimbun dalam peredaran darah. Keadaan ini umumnya terjadi pada pasien yang gemuk atau obesitas (Tandra, 2013)

3. Diabetes Gestasional (kehamilan)

Diabetes yang terjadi pada saat hamil dapat terjadi karena pembentukan beberapa hormon pada wanita hamil yang menyebabkan resistensi insulin (Tandra, 2011).

2.1.3 Etiologi diabetes mellitus tipe 2

1. Genetik dan riwayat penyakit keluarga

Risiko terkena diabetes mellitus tipe 2 akan meningkat 2-6 kali lipat pada individu dengan orang tua atau saudara kandung yang mempunyai riwayat diabetes mellitus tipe 2 (Corwin, 2008)

2. Umur dan jenis kelamin

Prevalensi diabetes mellitus tipe 2 meningkat seiring dengan peningkatan usia biasanya terjadi setelah usia diatas 30 tahun dan semakin sering terjadi setelah usia 40 tahun serta akan terus meningkat pada usia lanjut, lebih sering terjadi pada wanita dibandingkan pria, hal ini dikarenakan adanya persentase timbunan lemak badan pada wanita yang lebih besar sehingga dapat menurunkan sensitifitas terhadap kerja insulin pada otot dan hati (Dipiro *et al.*, 2005)

3. Obesitas

Merupakan risiko utama untuk diabetes mellitus tipe 2, kurangnya aktivitas fisik serta tingginya konsumsi karbohidrat, protein dan lemak yang merupakan faktor resiko dari obesitas menyebabkan meningkatnya asam lemak atau *Free Fatty Acid* (FFA) dalam sel yang akan menurunkan translokasi transporter glukosa ke membran plasma dan menyebabkan terjadinya resistensi insulin pada jaringan otot dan adipose (Texera *et al.*, 2011)

2.2 Pengobatan

2.2.1 Terapi Non-Farmakologi

a. Pengaturan diet

Diet yang baik merupakan kunci keberhasilan penatalaksanaan diabetes (Depkes, 2005). Komposisi makanan yang dianjurkan terdiri dari karbohidrat 45%-65%, lemak 20%-25%, protein 10%-20% , natrium kurang dari 3 gram dan diet cukup serat 25g/hari (Parkeni,2011). Pengaturan makanan, makanlah sesuai kebutuhan kalori dan teratur dalam jumlah, jenis, dan jadwal (waktu) makan. Dianjurkan makanlah sebelum lapar, karena disaat lapar sering tidak terkendali dan berlebihan. Agar kadar gula darah stabil perlu pengaturan jadwal makan yang teratur (Fransisca,2012)

b. Latihan jasmani

Aktivitas fisik merupakan salah satu dari 4 pilar pengelolaan penyakit diabetes mellitus. Kegiatan fisik diabetes (tipe 1 maupun 2), akan mengurangi risiko kejadian kardiovaskuler dan meningkatkan harapan hidup. Kegiatan fisik akan meningkatkan rasa nyaman, baik secara fisik, psikis maupun sosial dan tampak sehat (Yunir dan soebardi, 2005)

Berolahraga secara teratur dapat menurunkan dan menjaga kadar gula darah tetap normal. Beberapa contoh olahraga yang disarankan, antara lain jalan atau lari pagi, bersepeda, berenang, dan lain sebagainya. Olahraga ini baiknya dilakukan 30-40 menit per hari yang didahului dengan pemanasan 5-10 menit dan diakhiri pendinginan antara 5-10 menit. Olahraga akan memperbanyak jumlah dan meningkatkan aktivitas reseptor insulin dalam tubuh dan juga meningkatkan penggunaan glukosa (Depkes, 2005)

2.2.2 Terapi farmakologi

Terapi pengobatan diabetes melitus secara umum terbagi dalam 2 jenis, yakni Terapi farmakologi diabetes mellitus tipe 2 adalah terapi menggunakan antidiabetik oral. Antidiabetik oral didefinisikan untuk terapi diabetes mellitus tipe 2 yang tidak mampu mencapai tujuan kontrol glikemik dengan diet dan olahraga (Dipiro *et al.*, 2005)

Obat-obat antidiabetik oral ditujukan untuk membantu penanganan pasien diabetes mellitus tipe 2. Pemilihan obat bergantung pada tingkat keparahan penyakit dan kondisi pasien. Penggunaan antidiabetik oral dapat menggunakan satu jenis obat atau kombinasi dari dua jenis obat. Pemilihan dan penentuan rejimen antidiabetik oral harus mempertimbangkan tingkat keparahan dan kondisi kesehatan pasien serta komplikasi yang ada (Depkes, 2005).

1. Terapi Insulin

Insulin endogen adalah insulin yang dihasilkan oleh pankreas, sedangkan insulin eksogen adalah insulin yang disuntikkan dan merupakan suatu produk farmasi (Soegondo,

2005). Mekanisme kerja insulin yakni menurunkan kadar gula darah dengan menstimulasi pengambilan glukosa perifer dan menghambat produksi glukosa hepatic (Sukandar, 2008). Untuk diabetes tipe 1, insulin merupakan satu-satunya obat dan diberikan langsung tanpa pertimbangan lain karena pankreas sudah betul-betul tidak dapat menghasilkan insulin (Hartini, 2009).

2. Obat Hipoglikemik Oral (OHO)

OHO saat ini terbagi dalam 3 kelompok yaitu :

1. Obat yang merangsang sekresi insulin :

a. Sulfonilurea

Sulfonilurea merangsang pankreas (sel beta) untuk membuat insulin lebih banyak. Preparat ini berikatan dengan reseptor spesifik yang terletak di permukaan sel beta (Arisman, 2013). Semua sulfonil urea di metabolisme di hati, dalam bentuk aktif dan inaktif serta di ekskresikan di ginjal (Dipiro *et al.*, 2005)

Sulfonil urea dikenal 2 generasi, generasi pertama pertama terdiri dari tolbutamid, asetoheksimid dan klorporamid. Untuk generasi kedua memiliki potensi hipoglikemik yang lebih besar seperti glibenklamid, glikazid, glimepiride, glipizid, glikuidon (Gunawan *et al.*, 2007) Efek samping utama adalah hipoglikemia dan peningkatan berat badan (Perkeni, 2015)

2. Obat yang mempengaruhi kerja insulin.

a. Biguanid

Obat golongan ini langsung bekerja pada hati (hepar), yang dapat menurunkan produksi glukosa hati. Senyawa-senyawa golongan biguanid tidak merangsang sekresi insulin dan hampir tidak menyebabkan hipoglikemia (Depkes, 2005). Contoh obat golongan biguanid adalah metformin, buformin, dan fenformin, namun yang paling banyak digunakan adalah metformin.

Metformin terbukti efektif dalam meredam aktifitas glukoneogenesis di hati dengan mengganggu oksidasi asam laktat dan ambilan glukosa oleh hati (Arisman,2013) dan efek samping yang mungkin berupa gangguan saluran pencernaan seperti halnya gejala dyspepsia (Perkeni, 2015) Efek samping obat yang sering ditimbulkan dari obat golongan biguanid ini adalah kehilangan nafsu makan, mual, muntah, diare (Gunawan e *et al* ,2007).

b. Tiazolidindion

Tiazolidindion merupakan golongan obat antihiperglikemik yang bekerja sebagai “pemeka insulin”, membuat tubuh (jaringan perifer) menjadi lebih peka terhadap insulin (Arisman, 2013). Contoh obat dari golongan tiazolidindion ini adalah rosiglitazone,

pioglitazone. Mekanisme kerjanya yaitu dengan meningkatkan kepekaan tubuh terhadap dengan berikatan dengan PPAR (Peroxisome proliferasi reseptor gamma) di otot, jaringan lemak, dan hati untuk menurunkan resistensi insulin (Depkes, 2005)

Biasanya obat golongan ini diberikan dalam bentuk terapi kombinasi dengan obat lain, seperti metformin, sulfonil urea supaya lebih efektif (Parkeni, 2006). Efek samping dari penggunaan golongan tiazolidindion ini adalah menyebabkan hepatoksisitas dan menyebabkan kematian akibat gagal hati (Gunawan *et al.*, 2007)

3. Obat yang menghalangi penyerapan glukosa.

a. Penghambat alfa-glukosidase

Secara kompetitif menghambat enzim alfa-glukosidase yang berfungsi mencerna tepung dan sukrosa di dalam saluran cerna. Dengan kata lain, preparat golongan ini menghambat pemecahan karbohidrat kompleks dan memperlambat penyerapan monosakarida dari saluran cerna (Arisman, 2013).

Obat golongan ini dapat diberikan sebagai obat tunggal atau dalam bentuk kombinasi dengan obat antidiabetik oral lainnya. Mekanisme kerja dari golongan ini adalah menghambat enzim alfa-glukosidase yang terdapat pada dinding usus halus. Contoh obat golongan inhibitor alfa-glukosidase adalah acarbose, miglitol (Depkes, 2005). Efek samping yang umum terjadi adalah melabsorpsi, diare, dan perut terasa tidak nyaman (Gunawan *et al.*, 2007). Untuk mengurangi efek samping yang terjadi dapat diatasi dengan cara memulai pengobatan dari dosis rendah (Dipiro *et al.*, 2005)

c) Inhibitor Dipeptidil Peptidase – 4 (DPP – 4)

Ini obat terbaru yang bekerja dengan cara mengaktifkan hormon inkretin dan menghambat pemecahan hormon GLP – 1 sehingga merangsang kerja sel beta di pankreas untuk memproduksi insulin serta menekan produksi glukagon dan pengeluaran gula oleh hati (Tandra, 2013). Aktivitas GLP-1 untuk meningkatkan sekresi insulin dan menekan sekresi glukagon bergantung kadar glukosa darah (glucose dependent). Contoh obat golongan ini adalah sitagliptin dan linagliptin (Perkeni, 2015)

d) penghambat SGLT-2 (*Sodium Glucose Cotransporter2*)

Obat golongan penghambat SGLT-2 merupakan obat antidiabetes oral jenis baru yang menghambat penyerapan kembali glukosa di tubuh distal ginjal dengan cara menghambat

kinerja transporter glukosa SGLT-2. Obat yang termasuk golongan ini antara lain : Canagliflozin, Empagliflozin, Dapagliflozin, Ipragliflozin (Perkeni, 2015)

2.3 Adverse Drug Reaction (ADR)

Salah satu masalah berkaitan dengan penggunaan obat adalah reaksi obat yang tidak dikehendaki (*adverse drug reaction*). Berdasarkan World Health Organization ADR adalah respon terhadap obat yang membahayakan atau tidak diharapkan yang terjadi pada dosis lazim dan dipakai oleh manusia untuk tujuan profilaksis, diagnosis maupun terapi. Masalah ADR perlu mendapatkan perhatian karena dapat menyebabkan penurunan kualitas hidup, peningkatan kunjungan ke dokter, perawatan di rumah sakit, bahkan kematian. Peran fundamental apoteker adalah mengidentifikasi ADR yang potensial maupun actual, memecahkan masalah ADR actual, dan mencegah ADR yang potensial terjadi. Apoteker bertanggung jawab dalam pengembangan program deteksi, pemantauan dan pelaporan ADR (Aslam dkk, 2003)

Respon obat tergantung dari setiap individu yang dapat disebabkan oleh beberapa faktor seperti penyakit, genetic, dan faktor lingkungan dan variabilitas dalam respon target obat (respon farmakodinamik). Waktu kejadian, pola penyakit, dan hasil investigasi, dan dapat membantu kausalitas untuk memprediksi kejadian ADR pada pasien (Edwards & Aronson, 2000)

ADR dalam segi praktis klinis dapat diklasifikasikan untuk memudahkan dalam mengetahui terjadinya ADR pada penggunaan obat dalam praktek sehari-hari, salah satu klasifikasi yang dapat digunakan adalah (Vervloet C, Durham, 1998) :

Reaksi yang dapat timbul pada setiap orang:

- a. overdosis obat : efek farmakologis toksik yang timbul pada pemberian obat yang timbul akibat kelebihan dosis ataupun karena gangguan ekskresi obat
- b. efek samping obat : efek farmakologis yang timbul pada dosis terekomendasi.
- c. interaksi obat : aksi farmakologis obat pada efektivitas maupun toksisitas obat yang lain.

ADR dibagi menjadi 2 yaitu reaksi tipe A (*augmented*), yaitu reaksi yang dapat diperkirakan sebelumnya dan bergantung pada dosis obat, dan reaksi tipe B (*bizarre*), reaksi yang terjadi tidak berhubungan dengan respon farmakologi, seringkali terjadi karena faktor imunologi dan faktor farmakogenetik. Reaksi tipe B ini tidak berhubungan dengan dosis obat yang diberikan dan meskipun kasus ini jarang terjadi namun dapat menyebabkan penyakit yang

serius atau bahkan kematian. Hampir 80% ADR adalah tipe A contohnya adalah toksisitas obat, efek samping, efek sekunder, dan interaksi obat (lee & Beard, 2006).

BAB 3. METODE PENELITIAN

3.1 Tempat penelitian

Penelitian dilakukan selama 4 bulan (April- Juli 2018) di Instalasi Rawat Inap (IRNA) penyakit dalam RSUP Dr. M. Djamil Padang.

3.2 Metoda Penelitian

Metoda penelitian ini adalah deskriptif dengan pengambilan data secara prospektif.

3.3 Sumber Data

Data dikumpulkan dari rekam medis semua pasien diabetes mellitus tipe 2 baik atau tanpa komplikasi penyakit penyerta di Instalasi Rawat Inap (IRNA) penyakit dalam RSUP Dr. M. Djamil Padang.

3.4 Kriteria Inklusi dan Ekslusi

3.4.1 Kriteria Inklusi

Semua pasien dengan diagnosis diabetes mellitus tipe 2 dengan atau tanpa komplikasi dan penyakit penyerta yang mendapatkan obat hipoglikemik oral di Instalasi Rawat Inap (IRNA) penyakit dalam RSUP Dr. M. Djamil Padang.

3.4.2 Kriteria Ekslusi

Pasien diabetes mellitus tipe 2 yang catatan medis tidak dijumpai, tulisan pada catatan medis tidak terbaca, dan catatan medisnya tidak lengkap.

3.5 Prosedur Penelitian

3.5.1 Perizinan Rumah Sakit

Perizinan dilakukan di Birokarsi RSUP Dr. M. Djamil Padang. Pembuatan surat izin penelitian dilakukan untuk meminta izin menggunakan rekam medik selama 4 bulan yaitu bulan April-Juli 2018.

3.5.2 Penetapan Sampel

Sampel berdasarkan data rekam medik yang memenuhi kriteria inklusi yaitu pasien yang menderita diabetes mellitus tipe 2 dengan atau tanpa komplikasi dan penyakit penyerta yang mendapatkan obat hipoglikemik oral di Instalasi Rawat Inap (IRNA) penyakit dalam RSUP Dr. M. Djamil Padang.

3.6 Pengambilan Data

Data yang diambil adalah data dari rekam medik pasien diabetes mellitus tipe 2 dengan atau tanpa komplikasi dan penyakit penyerta yang mendapatkan obat hipoglikemik oral di Instalasi Rawat Inap (IRNA) penyakit dalam RSUP Dr. M. Djamil Padang selama jangka waktu tertentu. Semua data tersebut dicatat dalam lembar pengumpulan data pasien.

Data-data yang diperlukan dalam penelitian ini antara lain:

1. Data Administrasi :
 - a. Nomor Registrasi
 - b. Lama rawat inap: tanggal masuk rumah sakit, tanggal keluar rumah sakit
 - c. Data demografi
Identitas pasien : Nama, jenis kelamin, umur, pekerjaan, pendidikan.
 - d. Data klinik/laboratorium
2. Rekam medik pasien

Data yang dibutuhkan pada rekam medik antara lain ;

- a. Data demografi pasien (jenis kelamin, umur)
 - b. Tanggal masuk dan keluar pasien
 - c. Riwayat penyakit sekarang (diagnosis dan keluhan pasien)
 - d. Riwayat pengobatan
 - e. Riwayat alergi
 - f. Data pengobatan (nama obat, dosis, interval dan cara pemberian)
3. Pengambilan data langsung pada pasien
 - a. Melakukan wawancara pada pasien tentang ADR yang ditimbulkan setelah pemberian obat hipoglikemik oral
 - b. Responden yang bersedia menandatangani lembar inform consent.
 - c. Mencatat hasil wawancara
 - d. Mengukur kadar gula darah pasien secara langsung pada waktu yang ditentukan sebagai data tambahan untuk memantau out come klinisnya.

3.7 Analisis Data

Data dianalisis secara deskriptif dalam bentuk data kualitatif dan kuantitatif, kemudian data dibandingkan terhadap kriteria pengobatan yang telah ditetapkan dalam standar terapi di rumah sakit dan literatur diabetes mellitus lainnya. Data yang dikumpulkan akan diamati data ADR yang terjadi dan obat pencegahan yang diberikan. Kemudian data ADR dianalisa secara statistic dengan membandingkan out come klinis pasien.

3.8 Penarikan Kesimpulan

Data yang diamati di dalam penarikan kesimpulan adalah :

Penarikan kesimpulan dilakukan dengan menganalisa angka kejadian ADR yang sering terjadi pada pasien diabetes mellitus tipe 2 dengan atau tanpa komplikasi dan penyakit penyerta yang mendapatkan obat hipoglikemik oral di Instalasi Rawat Inap (IRNA) penyakit dalam RSUP Dr. M. Djamil Padang terhadap data ADR yang mungkin terjadi berdasarkan pedoman/ literatur resmi.

3.9 Definisi Operasional

1. Adverse Drug Reaction (ADR)

Respon terhadap obat yang membahayakan atau tidak diharapkan yang terjadi pada dosis lazim dan dipakai oleh manusia untuk tujuan profilaksis, diagnosis maupun terapi.

2. Diabetes mellitus

penyakit yang disebabkan oleh tingginya kadar gula dalam darah akibat gangguan sekresi insulin.

3. Keluhan Pasien

Keluhan yang disampaikan terkait dengan ketidaknyamanan selama dalam pengobatan dan terapi pasien.

4. Data Laboratorium

Hasil pemeriksaan laboratorium yang digunakan sebagai informasi dalam menilai status klinik, mengevaluasi efektivitas terapi dan kemungkinan reaksi obat yang tidak diinginkan.

BAB 4. BIAYA DAN JAWAL PENELITIAN

4.1 Anggaran Biaya

Tabel 4.2 Format Ringkasan Anggaran Biaya Riset Dasar yang Diajukan Setiap Tahun

No	Jenis Pengeluaran	Biaya yang Diusulkan (Rp)
1.	Biaya pengurusan administrasi izin RS untuk 2 orang	1.000.000
2.	Biaya habis pakai	2.500.000
3.	Publikasi dan lain-lain	8.200.000
4.	Perjalanan dan akomodasi seminar	13.300.000
Total		25.000.0000

4.2 Jadwal Penelitian

No.	Uraian Kegiatan	Bulan Pelaksanaan				
		1	2	3	4	5
1	Persiapan penelitian	■				
2	Pelaksanaan penelitian		■	■	■	■
3	Pengolahan dan interpretasi data serta pembuatan pembahasan					■
4	Pembuatan draf publikasi dan penerbitan artikel ilmiah					■
5	Pembuatan laporan dan seminar hasil					■

DAFTAR PUSTAKA

- American Diabetes Association. *Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus*. Boston. ADA ; 2009.
- Arisman. *Obesitas, Diabetes Mellitus, dan Dislipidemia : Konsep Teori dan Penanganan Aplikatif*. Jakarta. Penerbit Buku Kedokteran EGC ; 2013.
- Aslam. M., Tan, C. K., Prayitno, A. *Farmasi Klinis : Menuju Pengobatan Rasional dan Penghargaan Pilihan Pasien*. Elex Media Komputindo ; 2003.
- Bhattacharjee Ankita, M.C. Gupta & Agrawal Sameer. *Adverse drug reaction monitoring of newer oral anti-diabetic drugs – A pharmacovigilance perspective*. Department of Pharmacology, Pt. B.D. Sharma Post Graduate Institute of Medical Sciences, India ; 2016.
- Christianie, M., Setiyati, S., & Trisna, Y. *Kejadian Reaksi Obat Yang Tidak Dikehendaki Pasien Usia Lanjut Dirawat di RSCM, Jurnal Farmasi Indonesia Vol. 3 No. 4 Juli 2007: 181 – 188 ; 2007*.
- Corwin, E. J. *Handbook of Pathophysiology Third Edition*. Jakarta. Penerbit Buku Kedokteran EGC; 2012.
- Davey, Patrick. *Medicine At A Glance*. Alih Bahasa: Rahmalia. A,dkk. Jakarta: Erlangga ; 2005
- Deb Tirthankar, Chakrabarty Abhik , Ghosh Abhishek. *Adverse drug reactions in Type 2 diabetes mellitus patients on oral antidiabetic drugs in a diabetes outpatient department of a tertiary care teaching hospital in the Eastern India*. Department of Pharmacology ; 2016
- Departemen Kesehatan RI. *Pharmaceutical Care untuk Penyakit Diabetes Mellitus . Direktorat Bina Farmasi Komunitas dan Klinik*. Jakarta. Depkes; 2005.
- DiPiro, J.T., R.L. Talbert, G.C. Yee, G.R. Matzke, B.G. Wells, and L.M. Posey. *Pharmacotherapy: A Pathophysiologic Approach (7th Edition)*. McGraw-Hill Companies. New York; 2005.

- Edwards, I.R, & Aronson J.K. *Adverse Drug Reactions : Definitions, Diagnosis, and Management*. The Lancet. 356 (9237) : 1255-9 ; 2000.
- Fransisca, Kristiana. *Awas Pankreas Rusak Penyebab Diabetes*. Jakarta : Cerdas Sehat ; 2012.
- Gunawan, Gan, S., Setiabudi, R., & Elysabeth, N. *Farmakologi dan Terapi Edisi 5* . Jakarta : Departemen Farmakologi dan Terapi Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia ; 2007.
- Hartini, S. *Diabetes Siapa Takut, Panduan Lengkap untuk Diabetes Keluarganya dan Profesional Medis*. Jakarta : Penerbit Qanita ; 2009.
- Lee, A. & Beard, K. *Adverse Drug Reactions*. London : Churchill Livingstone ; 2006
- McClung JP, Roneker CA. Mu W , Lisk JD, Langlais, P, Liu F, Lei XG. *Development of Insulin Resitance and Obesity in Mice Over Expressing Cellular Glutathione Peroxidase*, Proc Natl Acad Sci USA 101 (24) : 8852-8857. 2004.
- Perkumpulan Endokrinologi Indonesia (PERKENI). *Konsensus Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Mellitus Tipe 2 di Indonesia 2006*. Jakarta : PB ; 2006.
- Perkumpulan Endokrinologi Indonesia (PERKENI). *Petunjuk Praktis Terapi Insulin pada Pasien Diabetes Mellitus*. Jakarta : PB ; 2015.
- Pranoto, A. *Diabetes Mellitus di Indonesia Permasalahan dan Penatalaksanaannya*. Fakultas Kedokteran UNAIR. 2006.
- Putra Ferdyan Okha. *Identifikasi Adverse Drug Reactions Penggunaan Obat Antidiabetes Pada Penderita Diabetes Mellitus di Instalasi Rawat Inap RS "X" Periode Febuari - APRIL 2013*. Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Surakarta. 2013.
- Rehman, A., T. Ayesha, M. Zaka, dan J.R. Gardezi. *Rational Use of Metformin in the Management of Diabetes Mellitus Type II*. Pakistan : UPRS ; 2014.
- Siregar, C. J. P. *Farmasi Klinik : Teori dan Penerapan*. Jakarta : Penerbit Buku Kedokteran EGC ; 2004.
- Soegondo S. *Diagnosis dan Kalsifikasi Diabetes Mellitus Terkini. Dalam Soegondo S dkk (eds), Penatalaksanaan Diabetes Mellitus Terpadu*, Jakarta : Penerbit FKUI ; 2005.

- Sukandar, E.Y, Andrajati, R. Sigit, J.I, Andayana, I.K & Setiadi, A.A.P. *Iso Farmakoterapi*. Jakarta : ISFI ; 2008.
- Tandra, Hans. *Life Healthy with Diabetes : Diabetes Mengapa dan Bagaimana*. Yogyakarta : Rapha publishing ; 2013.
- Teixera, Lemos, E. Nunes, S, Teixera, F, & Reins, F. *Regular Physical Exercise Training Assists in Preventing type 2 Diabetes Development : Focus on its Antioxidant and Anti-Inflammatory properties*. *Cardiovasc Diabetol*, 28(3),10-19 ; 2011.
- Tjokroprawiro, Askandar. *Hidup Sehat Bersama Diabetes : Panduan Lengkap Pola Makan untuk Penderita Diabetes*. Jakarta : PT. Gramedia Pustaka Utama ; 2011.
- Vervloet, C., Durham S. *ABC of Allergies Adverse Reactions to Drugs*. *BMJ*. 316:1511-4 ; 1998.
- World Health Organization (WHO). *Pencegahan Diabetes Mellitus*, Jakarta : Hipokrates ; 2000.
- Yunir E., Soebardi S. *Terapi Non Farmakologis Pada Diabetes Mellitus*. Dalam Sudoyo AW, dkk (eds), *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam jilid III, edisi IV*, Jakarta : Pusat Penerbitan Departemen Ilmu Penyakit Dalam FKUI ; 2005.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Justifikasi Anggaran Penelitian

1. Pengurusan Administrasi				
Material	Kuantitas	Harga Satuan (Rp)	Harga Peralatan Penunjang (Rp)	
Pengurusan Administrasi RSUP DR. M. DJAMIL Padang (Izin Penelitian)	2 orang	500.000	1.000.000	
Sub total (Rp)			1.000.000	
2. Bahan Habis Pakai				
Material	Kuantitas	Harga Satuan (Rp)	Biaya (Rp)	
Alat Tulis Kantor			1.500.000	
Pembelian Catridge Printer 2 pasang	4 bh	250.000	1.000.000	
Pembelian Alat Glucotest	1 bh	500.000	500.000	
Sub total (Rp)			2.500.000	
3. Lain-lain				
Kegiatan	Justifikasi	Kuantitas	Harga Satuan (Rp)	Biaya per Tahun (Rp)
Pembuatan Proposal		3 rangkap	50.000	150.000
Pembuatan Laporan Kemajuan		3 rangkap	60.000	180.000
Pembuatan Laporan Akhir		3 rangkap	100.000	300.000
Publikasi ilmiah		1 jurnal	5.000.000	5.000.000
Biaya Pengolahan Data		1 paket	2.570.000	2.570.000
Sub total (Rp)			8.200.000	
4. Perjalanan				
Kegiatan	Justifikasi	Kuantitas	Harga Satuan (Rp)	Biaya per Tahun (Rp)
Registrasi Seminar Nasional		1 kali	2.500.000	1.500.000
Tiket pesawat Seminar (Pulang pergi)		2 kali	1.500.000	3.000.000
Akomodasi seminar		4 hari	700.000	2.800.000
Lunsum Seminar		4 hari	500.000	2.000.000
Transportasi dan akomodasi peneliti ke RS untuk pengambilan data selama 4 bulan (2 orang)		4 bulan	1.000.000	4.000.000
Sub Total (Rp)			13.300.000	
TOTAL ANGGARAN YANG DIPERLUKAN (Rp)			25.000.000	

Lampiran 2. Susunan organisasi tim peneliti dan pembagian tugas

No	Nama / NIDN	Instansi Asal	Bidang Ilmu	Alokasi Waktu (jam/minggu)	Uraian Tugas
1.	Rahmi Yosmar, M.Farm, Apt /0017108503	Universitas Andalas	Farmasi	10	Ketua
2.	Dr. dr. Dwitya Elvira, SpPD/0021058405	Universitas Andalas	Kedokteran	8	Anggota
3.	Nadia Putri Inanta	Universitas Andalas	Farmasi	8	Anggota

Lampiran 3. Biodata Ketua, Anggota dan Pembimbing

A. Identitas Diri Ketua

1	Nama Lengkap (dengan gelar)	Rahmi Yosmar, M.Farm., Apt
2	Jenis Kelamin	Perempuan
3	Jabatan Fungsional	Lektor
4	NIP/NIK/Identitas lainnya	198510172010122 005
5	NIDN	0017108503
6	Tempat, Tanggal Lahir	Padang, 17 Oktober 1985
7	E-mail	rahmi.yosmar@gmail.com
8	Nomor Telepon/HP	08126757874
9	Alamat Kantor	Fakultas Farmasi Universitas Andalas
10	Nomor Telepon/Faks	Telp. (0751) 71682, Fax. (0751) 733118
11	Lulusan yang Telah Dihasilkan	S-1 = ± 9 orang; S-2 = 0 orang; S-3 = 0 orang
12	Nomor Telepon/Faks	-
13	Mata Kuliah yang Diampu	1. Fisiologi Manusia 2. Farmakologi 2 3. Farmakoterapi 1 4. Farmakoterapi 2 5. Psikologi Komunikasi dan Konseling 6. Imunologi dan Serologi

B. Riwayat Pendidikan

	S-1	S-2
Nama Perguruan Tinggi	Universitas Andalas	Universitas Andalas
Bidang Ilmu	Farmasi	Farmasi (Farmakologi)
Tahun Masuk-Lulus	2003-2008	2008-2010
Judul Skripsi/Tesis	Isolasi Jamur Pengurai Selosa dari Tanah Tumpukan Ampas Tebu	<i>Drug Related Problems</i> pada Pasien Pediatrik Infeksi Saluran Pernafasan Akut Bagian Bawah di Bangsal Ilmu Kesehatan

		Anak (IKA) RSUP DR. M. Djamil Padang
Nama Pembimbing/ Promotor	Dr. Netty Suharti, MS Dr. Roslinda Rasyid, M.Si, Apt	Prof. Dr. Helmi Arifin, MS, Apt Hj. Deswinar Darwin, Sp. FRS, Apt

C. Pengalaman Penelitian Dalam 5 Tahun Terakhir

No.	Tahun	Judul Penelitian	Pendanaan	
			Sumber	Jumlah
1	2011	Dampak penggunaan diuretik terhadap fungsi ginjal pada pasien gangguan kardiovaskular di bangsal jantung RSUP Dr. M. Djamil Padang	Dana DIPA Fakultas Farmasi Universitas Andalas	5.000.000
2	2012	Uji Efektivitas Aterosklerosis fraksi etil asetat daun surian	Dana DIPA Universitas Andalas	10.000.000
3	2013	Uji Aktivitas Anti Inflamasi Sediaan Tablet Hasil Co- Grinding Meloksikam dengan Polivinilpirolidon (PVP K-30)	Dana DIPA Fakultas Farmasi UNAND	5.000.000
4	2014	Evaluasi Efek Teratogen Ekstrak Terpurifikasi yang diisolasi dari Fraksi Etil Asetat Daun Surian (<i>Toona Sureni</i> (Blume) Merr.)	Dana DIPA Universitas Andalas	12.500.000
5	2015	Evaluasi Tingkat Kepatuhan Pasien Pediatri Terhadap Penggunaan Antibiotik Pada Infeksi Saluran Pernapasan Di Puskesmas Andalas Kota Padang	Dana DIPA Universitas Andalas	12.500.000
6	2016	Uji Disolusi dan Aktifitas Anti Inflamasi Padatan Pada Sistem Biner Ketoprofen - Glisin dengan Metode Paw Edema	Dana DIPA Universitas Andalas	12.500.000

D. Pengalaman Pengabdian Kepada Masyarakat dalam 5 Tahun Terakhir

No.	Tahun	Judul Pengabdian Kepada Masyarakat	Pendanaan	
			Sumber	Jumlah (Rp.)
1	2013	Pengabdian Masyarakat dalam rangka program BBM&K XXIX Fakultas Farmasi UNAND	DIPA Fakultas Farmasi Unand	-

2	2013	Penggunaan dan Pengolahan Buah Mengkudu sebagai Obat Alternatif yang aman	DIPA Fakultas Farmasi Unand	5.000.000
3	2013	Penyuluhan Skrining Penyakit tidak menular dan pemeriksaan glukosa darah	DIPA Fakultas Farmasi Unand	5.000.000
4	2013	Pemeriksaan dan Penyuluhan Kesehatan Pada Pasien Diabetes Mellitus di Daerah Rimbo Datar Bandar Buat Padang	DIPA Fakultas Farmasi Unand	5.000.000
5	2014	Pembinaan Generasi Muda Yang Sehat dan Bermartabat di SMU 1 Unggul Sumbar, Padang Panjang	DIPA Fakultas Farmasi Unand	-
6	2014	Pharmacy Goes to School di SMU di Kota Padang	DIPA Fakultas Farmasi Unand	-
7	2014	Swamedikasi beberapa jenis obat bebas, bebas terbatas dan wajib apotek serta cara penggunaan yang benar beberapa obat dengan aturan penggunaan khusus	DIPA Fakultas Farmasi Unand	5.000.000
8	2015	Bakti Farmasi Unand di Pariaman	DIPA Fakultas Farmasi Unand	-

E. Publikasi Artikel Ilmiah Dalam Jurnal dalam 5 Tahun Terakhir

No.	Judul Artikel Ilmiah	Nama Jurnal	Volume/Nomor/Tahun
1	Isolasi dan Uji Kualitatif Hidrolisat Jamur Penghasil Enzim Selulase dari Tanah Tumpukan Ampas Tebu	Jurnal Farmasi Andalas	Vol.1, No.1, 2013, Pp. 5-12
2	Identification of adverse drug interactions in pediatric patients of lower respiratory tract infection diseases at children's ward of Dr. M.Djamil Hospital, Padang- Indonesia	International Journal of Pharmacy Teaching and Practices	Vol. 4, Issue 2, supplement II, 2013, Pp.662-665
3	Efek Proteksi Fraksi Etil Asetat Daun Surian (Toona sureni (Blume) Merr.) terhadap Aterosklerosis	Jurnal Sains Farmasi dan Klinis	Volume 1, No. 1, 2014, Pp. 10-19

4	Kajian Regimen Dosis Penggunaan Obat Asma pada Pasien Pediatri Rawat Inap di Bangsal Anak RSUP. Dr. M. Djamil Padang	Jurnal Sains Farmasi dan Klinis	Vol.2 No.1, (2015) Pp.22 – 29
5	Evaluation of Parents' Adherence in Giving Antibiotics on Respiratory Tract Infections (RTI) and Factors Associated with Adherence	Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences	Volume 7, Nomor 1 (2016), Pp. 1662-1665
6	Parenteral Nutrition in Neonatus and Compatibility Issues ; A Review Article	Asian Journal of Pharmaceutical and Clinical Research	Volume 10, Issue 2, 2017, Pp 1-11

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

No	Nama Temu Ilmiah/Seminar	Judul Artikel Ilmiah	Waktu dan Tempat
1.	Seminar Nasional Perkembangan Terkini Sains Farmasi dan Klinik V, Bumiminang Hotel, Padang	Perbandingan efektivitas beberapa obat analgetik terhadap mencit putih jantan menggunakan metode <i>writhing test</i>	November 2015 Padang
2.	The 4 rd International Conference on Pharmacy and Advanced Pharmaceutical Sciences	Evaluation of pediatric patients compliance in using antibiotics on respiratory tract infections (RTI)	September 2015 Yogyakarta
3.	International Seminar on Pharmaceutical Science and Technology 2014	Antiinflammatory Activity of Meloxicam Tablet Produced by Co-grinding Technique with Polivinil Piroolidon (PVP K-30)	September 2014
4.	Seminar Nasional & Workshop Perkembangan Terkini Sains Farmasi dan Klinik IV, Convention Hall Unand, Padang	Pengaruh ekstrak etanol rambut jagung (<i>Zea mays L.</i>) terhadap kadar kolesterol darah pada mencit putih jantan hiperkolesterol.	Juni 2014 Padang

5.	Seminar Nasional Perkembangan Terkini Sains Farmasi dan Klinik III, Convention Hall Unand, Padang	Panitia	Oktober 2013 Padang
6.	The 3 rd international conference on pharmacy and advanced pharmaceutical sciences	Identification of Adverse Drug Interactions in Pediatric Patients of Lower Respiratory Tract Infection Diseases at Children's Ward of Dr. M. Djamil Hospital, Padang-Indonesia	Juni 2013 Yogyakarta
7.	Seminar Nasional Perkembangan Terkini Sains Farmasi dan Klinik II, Rocky Plaza Hotel, Padang	Panitia	Juli 2012 Padang
8.	Seminar Nasional dan Workshop Farmasi Klinik "The Road of Pharmacist to The Optimal Clinical Pharmaceutical Service".	Panitia	Maret 2012 Padang
9.	Pelatihan Peningkatan Keterampilan Dasar Teknik Instruksional (Pekerti)	Peserta Pelatihan	September 2012 Padang
10.	Pelatihan Applied Approach (AA)	Peserta Pelatihan	November 2012 Padang
11.	Seminar Nasional Pemanfaatan Bahan Alam untuk Penanggulangan Penyakit Infeksi	Isolasi dan Uji Kualitatif Hidrolisat Jamur Penghasil Enzim Selulase dari Tanah Tumpukkan Ampas Tebu	November 2011 Yogyakarta
12.	Workshop Nasional Farmasi Klinik dan Komunitas	Peserta	Juni 2011 Bukittinggi
13.	English Academic Writing Training for Lecturers of Andalas University	Peserta	September 2011 Padang
14.	General English Training For Unand Lecturers	Peserta	Oktober 2011 Padang
15.	Pelatihan PBL Program Profesi Apoteker, FFUA	Peserta	Oktober 2011 Padang

16.	Seminar Nasional Perkembangan Terkini Sains Farmasi dan Klinik, Rocky Plaza Hotel, Padang	Panitia	September 2011 Padang
-----	--	---------	------------------------------

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

Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam pengajuan Riset Dasar DIPA Fakultas Farmasi Universitas Andalas.

Padang, 28 Maret 2018



Rahmi Yosmar, M.Farm.,Apt
NIP. 19851017201012 200 5

SURAT PERNYATAAN KETUA PENELITI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Rahmi Yosmar, M.Farm, Apt
NIP : 198510172010122005
NIDN : 0017108503
Alamat : Jl. Kampung Kalawi No. 68 Padang

Dengan ini menyatakan bahwa proposal penelitian saya dengan judul "***Adverse Drug Reaction Pada Penggunaan Obat Hipoglikemik Oral Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe II***" yang diusulkan dalam skim Riset Dasar DIPA Fakultas Farmasi untuk Tahun Anggaran 2018 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 kas negara. Demikian pernyataan ini dibuat dengan sesungguhnya dan dengan sebenar-benarnya.

Padang, 28 Maret 2018



(Rahmi Yosmar, M.Farm,Apt)

B. Identitas Diri Anggota 1

1.	Nama Lengkap (dengan gelar)	Dr. dr. Dwitya Elvira, SpPD
2.	Jenis Kelamin	Perempuan
3.	Jabatan Fungsional	Asisten Ahli
4.	NIP	19840521 200912 2 2004
5.	NIDN	0021058405
6.	Tempat/tanggal lahir	Padang / 21 Mei 1984
7.	Email	dwitya.elvira@yahoo.com
8.	Nomor telepon/HP	0751-27774/081363102933
9.	Alamat Kantor	JL. Perintis Kemerdekaan Padang
10.	Nomor Telepon/Faks	0751-37771
11.	Mata Kuliah yang Diampu	Alergi-Imunologi

I. RIWAYAT PENDIDIKAN

	S-1	S-2	S-3
Nama Perguruan Tinggi	Universitas Andalas	Universitas Andalas	Universitas Andalas
Bidang Ilmu	Pendidikan Dokter	PPDS-SP-1 Penyakit Dalam	Pascasarjana Ilmu Biomedik
Tahun Masuk-Lulus	2002 – 2008	2010 – 2014	2015 – 2018
Judul Skripsi/Tesis/ Disertasi	Hubungan Kadar Hormon Tiroid (T3, FT4 dan TSH) pada Kejadian Tirotoksikosis di RS.Dr.M.Djamil Padang.	Hubungan Kadar T-regulator Serum dengan Kadar Hormon FT4, TSH dan TRAb pada penderita penyakit Graves.	Hubungan Polimorfisme Promotor Gen FOXP3 T-regulator dengan Kadar Sitokin TGF-B dan IL-10 pada Penyakit Graves.

II. PENGALAMAN PENELITIAN

No.	Tahun	Judul Penelitian	Sumber Dana
1.	2011	Hubungan Tingkat Depresi pada Penderita Gagal Ginjal Kronik dengan Hemodialisa Rutin.	Mandiri
2.	2013	Polimorfisme gen TNF- α G-238A dan IL-4 T34C serta hubungannya dengan kadar antibodi tiroid, TNF α dan IL-4 pasien penyakit Graves etnik Minangkabau.	HPEQ Project 2013
3.	2016	IP-10 Urine sebagai Biomarker Tuberkulosis Paru Aktif pada HIV/AIDS	PNBP Dosen Pemula 2016
4.	2017	Hubungan Kadar IL-17 Serum dengan Derajat Keparahan Pneumonia Severity	Mandiri

		Index pada Usia Lanjut dengan Infeksi Pneumonia Komuniti	
5.	2017	Hubungan Polimorfisme Promotor Gen FOXP3 T-regulator dengan Kadar Sitokin TGF-B dan IL-10 pada Penyakit Graves.	PNBP Disertasi Doktor 2017

III. PENGALAMAN PENULISAN ARTIKEL ILMIAH

No.	Judul Artikel Ilmiah	Nama Jurnal	Volume/Nomor/Tahun
1.	Diagnosis dan Tatalaksana Hepatopulmonary Syndrome	Majalah Kedokteran Andalas	Volume 38 / No. 1 / Tahun 2015
2.	High-Altitude Illnesses	Jurnal Kedokteran Andalas	Volume 4 / No. 2 / Tahun 2015
3.	The Role of T-regulatory expression in Autoimmune Thyroid Disease and Its Association with Thyroid Antibody	Journal of Autoimmune Disorders	Volume 2 / Nomor 2 / Tahun 2016

IV. PENGALAMAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT

No.	Tahun	Judul Pengabdian Masyarakat	Pendanaan
1.	2014	Pengabdian Masyarakat PAPDI di Batu Busuk, Lambung Bukit, Pauh, Padang	PB PAPDI
2.	2017	Pengabdian Masyarakat Usia Lanjut dan Penyakit Kulit	PERGEMI

V. PENGALAMAN PENULISAN BUKU

No.	Judul Buku	Tahun Terbit	Jumlah Halaman	Penerbit
1.	Endotel, Fungsi dan Disfungsi	2017		Andalas University Press

VI. PEMAKALAH SEMINAR ILMIAH (ORAL PRESENTATION)

No.	Nama Pertemuan	Judul Artikel Ilmiah	Waktu dan Tempat
1.	ISMS XXIV 2015 (International Symposium of Morphological Sciences)	The Role of Antibody Receptor TSH (TRAb) and Goiter Size in Graves' Disease Patients.	4 September 2015, Istanbul, Turkey
2.	10 th International Congress on Autoimmunity 2016	The Role of T-regulatory Expression in Autoimmune	9 April 2016, Leipzig, Jerman.

		Thyroid Disease and Its Association with Thyroid Antibody	
3.	ICMNSIBA 2017	Role of Pro-inflammatory and regulatory cytokines in pathogenesis of Graves' disease in association with autoantibody thyroid and regulatory FOXP3 T-cells	Osaka, Jepang
4.	ICMNSIBA 2017	The Role of Chemokine Family, CXCL-10 Urine as a Marker Diagnosis of Active Lung Tuberculosis in HIV/AIDS Patients	Osaka, Jepang
5.	KONKER PAPDI MALANG 2017	Hyper Immunoglobulin E Syndrome (HIES) in HIV/AIDS Patients. A Case Report	Malang, Indonesia (14-16 Juli 2017)
6.	The 1 st International Conference on Tropical Medicine and Infectious Disease	Increase Serum of IL-17 and TGF-B in patients with Graves' disease	Medan, Indonesia (15-18 November 2017)
7.	KIBI 2017 KONAS II & TEMILNAS III	Korelasi antara kadar leukosit dan rasio netrofil limfosit dengan kadar IL-17 pada CAP geriatri	Medan, Indonesia (23-25 November 2017)

VII. PENGALAMAN PEROLEHAN HKI

No.	Judul Tema/HKI	Tahun	Jenis	Nomor P/ID

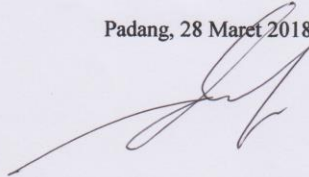
VIII. PENGALAMAN MERUMUSKAN KEBIJAKAN PUBLIK

No.	Judul/Tema/Jenis Rekayasa Sosial	Tahun	Tempat Penerapan	Respon Masyarakat

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

Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi persyaratan sebagai salah satu syarat pengajuan proposal penelitian DIPA Fakultas.

Padang, 28 Maret 2018



(Dr. dr. Dwitya Elvira, SpPD)

SURAT PERNYATAAN ANGGOTA PENELITIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Dr. dr. Dwitya Elvira, SpPD
NIP : 19840521 200912 2 2004
NIDN : 0021058405

Dengan ini menyatakan bahwa proposal penelitian saya dengan judul "***Adverse Drug Reaction Pada Penggunaan Obat Hipoglikemik Oral Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe II***" yang diusulkan dalam skim Riset Dasar DIPA Fakultas Farmasi untuk Tahun Anggaran 2018 **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 kas negara. Demikian pernyataan ini dibuat dengan sesungguhnya dan dengan sebenar-benarnya.

Padang, 28 Maret 2018



(Dr. dr. Dwitya Elvira, SpPD)

C. Identitas Diri (Anggota 2)

Nama : Nadia Putri Inanta
Tempat/tanggal lahir : Padang, 25 Agustus 1996
Jenis Kelamin : Perempuan
Status : Belum Menikah
Agama : Islam
Alamat : Komp. Pemda blok C. No 15 Lubuk Buaya Padang Sarai
No Hp : 087895133536
Email : inantanadiaputri@yahoo.com
Riwayat Pendidikan :
1. SDN 11 Lubuk Buaya Padang
2. SMPN 34 Padang
3. SMAN 7 Padang
Pengalaman Organisasi :
1. Anggota BEM KM Fakultas Farmasi Unand
2. Anggota PHASPORT.COM Fakultas Farmasi Unand
3. Anggota NSAID Club Fakultas Farmasi Unand

Padang, 28 Maret 2018



(Nadia Putri Inanta)

SURAT PERNYATAAN ANGGOTA PENELITI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Nadia Putri Inanta

BP : 1411011001

Dengan ini menyatakan bahwa proposal penelitian saya dengan judul "***Adverse Drug Reaction Pada Penggunaan Obat Hipoglikemik Oral Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe II***" yang diusulkan dalam skim Riset Dasar DIPA Fakultas Farmasi untuk Tahun Anggaran 2018 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 kas negara. Demikian pernyataan ini dibuat dengan sesungguhnya dan dengan sebenar-benarnya.

Padang, 28 Maret 2018



(Nadia Putri Inanta)