

LAPORAN
PENELITIAN PENGEMBANGAN IPTEK

**PROFIL PENGOBATAN DIABETES MELITUS TIPE 2 SERTA
HUBUNGANNYA DENGAN KEPATUHAN BERDASARKAN
KONTROL GLIKEMIK DI PUSKESMAS-PUSKESMAS
JAKARTA**



Tim Pengusul

Apt. Maifitrianti, M.Farm. (03.040588.02)

Apt. Nora Wulandari, M.Farm. (03.010188.02)

PROGRAM STUDI FARMASI
FAKULTAS FARMASI DAN SAINS
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PROF. DR. HAMKA

2020

HALAMAN PENGESAHAN

PENELITIAN PENGEMBANGAN IPTEKS

Judul Penelitian : Profil Pengobatan Diabetes Melitus Tipe 2 Serta Hubungannya Dengan Kepatuhan Berdasarkan Kontrol Glikemik di Puskesmas-Puskesmas Jakarta

Skema Penelitian : Penelitian Pengembangan IPTEKS (PPI)

Ketua Peneliti :

a. Nama Lengkap : Apt. Maifitrianti, M.Farm.

b. NIDN : 03.040588.02

c. Jabatan Fungsional : Asisten Ahli

d. Fakultas/Prodi : FFS/Farmasi

e. No. HP/Email : 081314525394/maifitrianti@uhamka.ac.id

Anggota Peneliti :

a. Nama Lengkap : Apt. Nora Wulandari., M.Farm.

b. NIDN : 03.010188.02

c. Fakultas/Prodi : FFS/Farmasi

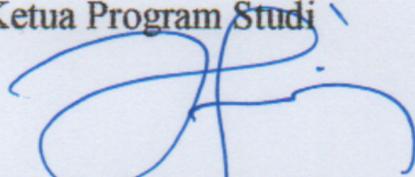
Lokasi Penelitian : Puskesmas Jakarta

Lama Penelitian : 6 Bulan

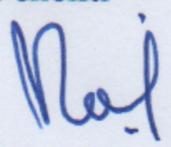
Luaran Penelitian : Jurnal Nasional Terakreditasi Sinta 2

Jumlah Dana : Rp. 14.000.000

Ketua Program Studi


Apt. Kori Yati, M.Farm.
NIDN. 03.240678.02

Jakarta, 10 Agustus 2020
Peneliti


Apt. Maifitrianti, M.Farm.
NIDN. 03.040588.02

Menyetujui
Dekan FFS


Dr. Apt. Hadi Sunaryo, M.Si.
NIDN. 03.250672.01





UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PROF. DR. HAMKA
LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN

Jln. Tanah Merdeka, Pasar Rebo, Jakarta Timur
Telp. 021-8416624, 87781809; Fax. 87781809

**SURAT PERJANJIAN KONTRAK KERJA PENELITIAN
LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PROF DR HAMKA**

Nomor : / F.03.07 / 2020
Tanggal : 12 Juni 2020

Bismillahirrahmanirrahim

Pada hari ini, Jum'at, tanggal Dua Belas, bulan Juni, Tahun Dua Ribu Dua Puluh, yang bertanda tangan di bawah ini **Prof. Dr. Hj Suswandari, M.Pd**, Ketua Lembaga Penelitian dan Pengembangan Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA, selanjutnya disebut sebagai PIHAK PERTAMA; **MAIFITRIANTI M.FARM., APT**, selanjutnya disebut sebagai PIHAK KEDUA.

PIHAK PERTAMA dan PIHAK KEDUA sepakat untuk mengadakan Perjanjian Kontrak Kerja Penelitian yang didanai oleh RAPB Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA

Pasal 1

PIHAK KEDUA akan melaksanakan kegiatan penelitian dengan judul : **PROFIL PENGOBATAN DIABETES MELITUS TIPE 2 SERTA HUBUNGANYA DENGAN KEPATUHAN BERDASARKAN KONTROL GLIKEMIK DI PUSKESMAS-PUSKEMAS JAKARTA** dengan luaran wajib dan luaran tambahan sesuai data usulan penelitian Bacth 2 Tahun 2019 melalui simakip.uhamka.ac.id.

Pasal 2

Bukti luaran penelitian wajib dan tambahan harus sesuai sebagaimana yang dijanjikan dalam Pasal 1, Luaran penelitian yang dimaksud dilampirkan pada saat Monitoring Evaluasi dan laporan penelitian yang diunggah melalui simakip.uhamka.ac.id.

Pasal 3

Kegiatan tersebut dalam Pasal 1 akan dilaksanakan oleh PIHAK KEDUA mulai tanggal 12 Juni 2020 dan selesai pada tanggal 12 November 2020.

Pasal 4

Berdasarkan kemampuan keuangan lembaga, PIHAK PERTAMA menyediakan dana sebesar Rp.14.000.000,- (Terbilang : *Empat Belas Juta*) kepada PIHAK KEDUA untuk melaksanakan kegiatan tersebut dalam Pasal 1. Sumber biaya yang dimaksud berasal dari RAB pada Lembaga Penelitian dan Pengembangan Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA Tahun Anggaran 2019/2020.

Pasal 5

Pembayaran dana tersebut dalam Pasal 4 akan dilakukan dalam 2 (dua) termin sebagai berikut;

(1) Termin I 70 % : Sebesar 9.800.000 (Terbilang: *Sembilan Juta Delapan Ratus Ribu Rupiah*) setelah PIHAK KEDUA menyerahkan proposal penelitian yang telah direview dan diperbaiki sesuai saran reviewer pada kegiatan tersebut Pasal 1.

(2) Termin II 30 % : Sebesar 4.200.000 (Terbilang: *Empat Juta Dua Ratus Ribu Rupiah*) setelah PIHAK KEDUA mengunggah laporan akhir penelitian dengan melampirkan bukti luaran penelitian wajib dan tambahan sesuai Pasal 1 ke simakip.uhamka.ac.id.

Pasal 6

(1) PIHAK KEDUA wajib melaksanakan kegiatan tersebut dalam Pasal 1 dalam waktu yang ditentukan dalam Pasal 3.

(2) PIHAK PERTAMA akan melakukan monitoring dan evaluasi pelaksanaan kegiatan tersebut sebagaimana yang disebutkan dalam Pasal 1. Bila PIHAK KEDUA tidak mengikuti Monitoring dan Evaluasi sesuai dengan jadwal yang ditentukan, tidak bisa melanjutkan penyelesaian penelitian dan harus mengikuti proses Monitoring dan Evaluasi pada periode berikutnya.

(3) PIHAK PERTAMA akan mendenda PIHAK KEDUA setiap hari keterlambatan penyerahan laporan hasil kegiatan sebesar 0,5 % (setengah persen) maksimal 20% (dua puluh persen) dari jumlah dana tersebut dalam Pasal 4.

(4) Dana Penelitian dikenakan Pajak Pertambahan Nilai (PPN) dari keseluruhan dana yang diterima oleh PIHAK PERTAMA sebesar 5 % (lima persen)

Jakarta, 12 Juni 2020

PIHAK PERTAMA
Lembaga Penelitian dan Pengembangan
Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA
Ketua,

PIHAK KEDUA
Peneliti,

**Prof. Dr. Hj Suswandari, M.Pd
APT**

MAIFITRIANTI M.FARM.,

Mengetahui
Wakil Rektor II UHAMKA

Dr. ZAMAH SARI M.Ag.

ABSTRAK

Hasil riset kesehatan dasar tahun 2013 menunjukkan bahwa prevalensi pasien Diabetes Melitus (DM) di Indonesia adalah 6,9%, sedangkan pada tahun 2018 meningkat menjadi 8,5%. DM tipe 2 merupakan penyakit kronis yang membutuhkan pengobatan jangka panjang. Salah satu penentu keberhasilan terapi bergantung pada kepatuhan minum obat. Kepatuhan minum obat pada pasien DM salah satunya dapat diidentifikasi dengan pemeriksaan HbA1C. Beberapa antidiabetes cenderung memiliki efek samping yang membuat pasien tidak nyaman, sehingga akan mempengaruhi kepatuhannya. Penelitian ini bertujuan untuk memberikan gambaran profil pengobatan diabetes di puskesmas-puskesmas Jakarta, serta mengevaluasi hubungan antara antidiabetes yang digunakan dengan kepatuhan pasien berdasarkan kontrol glikemik. Metode penelitian ini adalah *cross-sectional* di 13 Puskesmas Jakarta. Penelitian dilakukan dengan memeriksa kadar HbA1c pasien DM tipe 2 untuk menilai kepatuhannya. Nilai HbA1C $\leq 7\%$ dikategorikan kontrol glikemik baik dan kepatuhan baik, sedangkan $> 7\%$ dikategorikan kontrol glikemik buruk dan kepatuhan rendah. Semua karakteristik dikumpulkan untuk mengidentifikasi faktor yang potensial berhubungan dengan rendahnya kepatuhan pengobatan. Analisa bivariat dilakukan untuk mengidentifikasi faktor yang potensial berhubungan dengan rendahnya kepatuhan pengobatan. Sebanyak 323 responden memenuhi kriteria inklusi dan eklusi terlibat dalam penelitian ini, dimana 69% diantaranya berjenis kelamin perempuan. Sebanyak 57,5% responden berusia ≥ 60 tahun. Hasil penelitian menunjukkan bahwa 61,3% responden memiliki kepatuhan yang rendah (nilai HbA1C ≥ 7). Regimen antidiabetes yang paling banyak digunakan adalah kombinasi 2 obat terdiri dari sulfonilurea dan biguanid (63,5%). Penggunaan monoterapi sulfonilurea dan biguanide secara signifikan berhubungan dengan kepatuhan yang baik ($p < 0,05$). Kombinasi 2 obat antidiabetes sulfonilurea dan biguanid serta kombinasi 3 obat α -glucosidase inhibitors, sulfonilurea dan biguanid secara signifikan berhubungan kepatuhan yang rendah ($p < 0,05$). Temuan pada penelitian ini menyoroti perlunya manajemen yang tepat pada pasien dengan politerapi untuk mencegah komplikasi DM tipe 2.

Kata kunci: Diabetes Melitus, Kepatuhan, Kontrol glikemik

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
SURAT KONTRAK PENELITIAN	iii
DAFTAR ISI	v
ABSTRAK	vi
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
BAB 1. PENDAHULUAN	1
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	4
BAB 3. METODE PENELITIAN	6
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN	9
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN	15
BAB 6. LUARAN YANG DICAPAI	16
BAB 7. RENCANA TINDAK LANJUT DAN PROYEKSI HILIRISASI	17
DAFTAR PUSTAKA	18

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Data Demografi dan Karakteristik Klinik Responden	9
Tabel 2. Profil Penggunaan Antidiabetes dan Hubungan Antara Regimen Antidiabetes dan Kepatuhan berdasarkan Nilai HbA1C	11

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Bagan Alir Penelitian	6
Gambar 2. Variabel Penelitian	7
Gambar 3. Profil Penggunaan Obat Antidiabetes	12

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kasus Diabetes Melitus (DM) di Indonesia berada di urutan ke-7 dari 10 negara yang menderita diabetes tertinggi di dunia dengan jumlah 10,7 juta kasus dan diperkirakan akan mencapai 16,6 juta kasus di tahun 2045 (IDF, 2019). Menurut data hasil dari Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) 2018 terjadi peningkatan prevalensi DM di Indonesia pada penduduk umur ≥ 15 tahun yaitu 6,9% tahun 2013 menjadi 8,5% pada tahun 2018. Sedangkan pada konsensus Perkeni 2015 prevalensi DM tahun 2018 pada penduduk umur ≥ 15 tahun adalah 10,9%. Sebanyak 34 Provinsi di Indonesia dengan prevalensi DM tertinggi pada umur ≥ 15 tahun menurut diagnosis dokter terdapat di Provinsi DKI Jakarta dengan presentase 3,4%.

Menurut American Diabetes Association (ADA) pada tahun 2008, rata-rata hanya sebesar 50% pasien yang menjalani terapi jangka panjang di negara maju menjalani terapinya dengan optimal, sedangkan di negara berkembang, jumlah tersebut bahkan lebih rendah. Bukti menunjukkan bahwa komplikasi diabetes dapat dicegah dengan kontrol glikemik yang optimal. Namun, di Indonesia target kontrol glikemik belum tercapai dengan memuaskan, mayoritas dari penderita DM memiliki tingkat HbA1c lebih besar dari 7% (Soelistijo dkk, 2015). Hasil penelitian sebelumnya di Indonesia menemukan bahwa kontrol glikemik pasien DM tipe 2 belum memuaskan (Cholil dkk, 2019; Pamungkas dkk, 2017).

Upaya terapi farmakologi sendiri yang dapat diberikan pada pasien DM adalah terapi antidiabetes oral (ADO) secara monoterapi, terapi kombinasi atau terapi dengan menggunakan insulin. Terapi ADO yang paling banyak digunakan untuk DM Tipe 2 adalah metformin, baik secara tunggal maupun kombinasi dengan ADO yang lain. Hal ini dikarenakan metformin merupakan antidiabetes lini pertama untuk pengobatan DM (DiPiro *et al.*, 2015).

Keberhasilan pengelolaan DM untuk mencegah komplikasi dapat dicapai salah satunya melalui kepatuhan dalam terapi farmakologi. Kepatuhan

merupakan perubahan perilaku sesuai perintah yang diberikan dalam bentuk terapi latihan, diet, pengobatan, maupun kontrol penyakit kepada dokter (Nanda dkk., 2018). Salah satu faktor yang berperan dalam kegagalan pengontrolan glukosa darah pasien DM tipe 2 adalah faktor ketidakpatuhan pasien terhadap pengobatan (Rasdianah dkk., 2016).

Dalam suatu penelitian menyebutkan bahwa pasien DM yang menggunakan obat insulin tunggal cenderung memiliki kepatuhan yang rendah (Aminde et al., 2019). Dalam penelitian lainnya menunjukkan kepatuhan baik tertinggi pada pasien yang menggunakan repaglinide (71,0%), diikuti dengan pioglitazone (65,0%) dan sitagliptin (59,0%) (Balkhi et al., 2019). Hal ini menjadi perhatian diseluruh dunia, karena berdasarkan penelitian rendahnya kepatuhan ini akan berdampak pada meningkatnya mortalitas dan morbiditas pasien DM tersebut (Currie et al., 2012).

Peneliti sebelumnya telah melakukan penelitian di puskesmas Jakarta namun hanya terbatas pada deskripsi kontrol glikemik pasien DM yang menggambarkan kepatuhannya (Maifitrianti & Wulandari, 2020). Prevalensi pasien DM di Jakarta saat ini tertinggi di Indonesia, namun belum diimbangi dengan adanya data mengenai profil pengobatannya di Puskesmas Jakarta serta kaitan profil antidiabetes yang digunakan tersebut dengan kepatuhan pasien. Hal ini mendorong peneliti untuk melanjutkan penelitian sebelumnya untuk mendapatkan profil antidiabetes yang digunakan di Puskesmas di Jakarta dan hubungan masing-masing jenis antidiabetes tersebut dengan kepatuhan pasien.

1.2 Rumusan Masalah

Hasil Riskesdas tahun 2018 menunjukkan bahwa DKI Jakarta menjadi daerah dengan prevalensi penyakit DM tertinggi di Indonesia. Hasil penelitian sebelumnya di Indonesia menemukan bahwa kontrol glikemik pasien DM tipe 2 belum memuaskan (Cholil dkk, 2019; Pamungkas dkk, 2017). Penelitian-penelitian sebelumnya melaporkan bahwa kepatuhan pasien DM masih rendah. Dari beberapa laporan sebelumnya pasien cenderung untuk memiliki kepatuhan yang rendah pada antidiabetes tertentu. Berdasarkan laporan ini perlu

diidentifikasi pola dan profil pengobatannya. Dengan mengidentifikasi profil pengobatannya dapat diidentifikasi hubungan pengobatan dengan kepatuhan pasien berdasarkan kontrol glikemiknya. Hasil penelitian ini pada akhirnya diharapkan dapat memberikan informasi bagi tenaga kesehatan dan menjadi dasar bagi kementerian kesehatan dalam memberikan membuat pedoman pengobatan diabetes melitus berdasarkan tingkat kepatuhan pasien terhadap obat antidiabetes

1.3 Tujuan Penelitian

- a. Menganalisa profil penggunaan obat antidiabetes pada pasien DM tipe 2 di Puskesmas Jakarta
- b. Menganalisa tingkat kepatuhan pasien DM tipe 2 berdasarkan kontrol glikemik di Puskesmas Jakarta
- c. Menganalisa hubungan karakteristik pasien dengan kepatuhan pasien DM tipe 2 berdasarkan kontrol glikemik di Puskesmas Jakarta
- d. Mengetahui hubungan obat antidiabetes yang digunakan dengan kepatuhan pasien DM tipe 2 berdasarkan kontrol glikemik di Puskesmas Jakarta

1.4 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian dapat menjadi informasi mengenai profil pengobatan DM tipe 2 dan kepatuhan penggunaan obat berdasarkan kontrol glikemik di Jakarta. Hasil penelitian ini juga diharapkan menjadi dasar bagi Kementerian Kesehatan untuk membuat pedoman kebijakan penanganan pasien DM.

BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA

Diabetes Melitus tipe 2 (DM tipe 2) adalah jenis diabetes yang paling umum, sekitar 90% kasus diabetes adalah DM tipe 2. Pada DM tipe 2 terjadi resistensi insulin, selama keadaan resistensi insulin, insulin tidak efektif karena pada awalnya mendorong peningkatan produksi insulin untuk mengurangi kadar glukosa yang meningkat tetapi seiring waktu keadaan produksi insulin yang relatif tidak memadai dapat berkembang. Produksi insulin yang tidak memadai dan ketidakmampuan tubuh untuk merespon sepenuhnya terhadap insulin menyebabkan hiperglikemia.

Menurut ADA pada tahun 2008, rata-rata hanya sebesar 50% pasien yang menjalani terapi jangka panjang di negara maju menjalani terapinya dengan optimal, sedangkan di negara berkembang, jumlah tersebut bahkan lebih rendah. Bukti menunjukkan bahwa komplikasi diabetes dapat dicegah dengan kontrol glikemik yang optimal. Namun, di Indonesia target kontrol glikemik belum tercapai dengan memuaskan, mayoritas dari penderita DM memiliki tingkat HbA1c lebih besar dari 7% (Soelistijo dkk, 2015). Mayoritas pasien diabetes mellitus tipe 2 gagal mencapai kontrol glikemik dan alasan buruknya kontrol glikemik sangat kompleks dan multifaktorial.

Hasil penelitian sebelumnya di Indonesia menemukan bahwa kontrol glikemik pasien DM tipe 2 belum memuaskan (Cholil dkk, 2019; Pamungkas dkk, 2017). Kontrol glikemik yang buruk dapat menjadi rumit dan disebabkan oleh banyak faktor. Sulit untuk mengkonfirmasi faktor mana yang langsung terkait dengan kontrol glikemik yang buruk. Salah satu faktor yang berperan dalam kegagalan pengontrolan glukosa darah pasien DM tipe 2 adalah faktor ketidakpatuhan pasien terhadap pengobatan. Ketidakpatuhan dalam mengonsumsi obat akan menyebabkan komplikasi jangka panjang yang meningkatkan morbiditas dan mortalitas, serta meningkatkan biaya kesehatan. Penelitian yang dilakukan oleh Alfian et al (2016) di Bandung menyimpulkan bahwa hanya 20,9% responden pada penelitian ini yang memiliki kepatuhan yang tinggi. Penggunaan insulin tunggal pada pasien diabetes melitus dikaitkan dengan ketidak patuhan pasien (Aminde et al., 2019). Suatu penelitian menunjukkan

kepatuhan baik tertinggi pada pasien yang menggunakan repaglinide (71,0%), diikuti dengan pioglitazone (65,0%) dan sitagliptin (59,0%) (Balkhi et al., 2019)

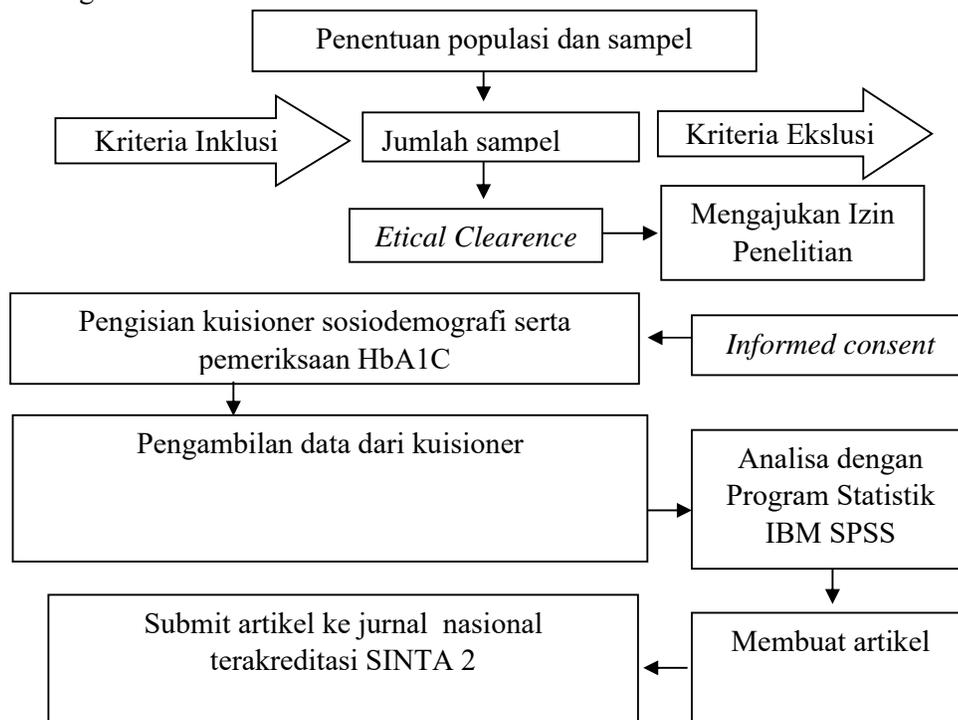
BAB 3. METODE PENELITIAN

3.1 Rancangan Penelitian

Penelitian ini adalah penelitian analitik observasional dengan pendekatan *cross-sectional*. Kepatuhan penggunaan obat dinilai dari kontrol glikemik berdasarkan hasil pemeriksaan HbA1c. Penelitian dilaksanakan di 13 Puskesmas di DKI Jakarta.

Waktu Pelaksanaan penelitian adalah bulan Januari-Mei 2020. Populasi target dari penelitian ini adalah seluruh pasien DM tipe 2 di seluruh Puskesmas DKI Jakarta dengan populasi terjangkau yakni 13 puskesmas lokasi penelitian. Pengambilan sampel penelitian dilakukan dengan *total sampling*.

3.2 Bagan Alir Penelitian



Gambar 1. Bagan Alir Penelitian

3.3 Cara Penelitian

1. Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode penelitian analitik korelatif dengan desain *cross sectional* yang bertujuan untuk mengetahui hubungan antara jenis antidiabetic dan kepatuhan penggunaan obat berdasarkan nilai HbA1C.

2. Populasi dan Sampel

Populasi pada penelitian ini adalah seluruh pasien DM tipe 2 yang mengikuti Prolanis di 13 Puskesmas Jakarta yang memenuhi kriteria inklusi dan telah menyetujui persetujuan setelah penjelasan.

a) Kriteria Inklusi

Semua pasien yang menderita DM tipe 2 di Puskesmas lokasi penelitian, mengikuti Prolanis, mengerti dan dapat berbahasa indonesia, pasien bersedia diperiksa HbA1C, pasien yang menggunakan obat antidiabetes oral setidaknya 2-3 bulan terakhir.

b) Kriteria eksklusi

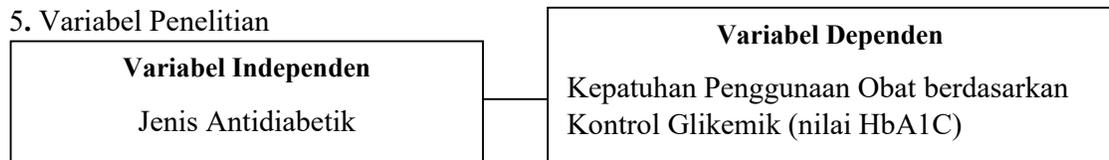
Pasien di Puskesmas lokasi penelitian yang menderita DM tipe 2 yang tidak bisa mendengar, pasien yang tidak bisa berkomunikasi, dan pasien yang tidak bisa hadir pada saat penelitian

3. Kepatuhan penggunaan obat

Kepatuhan dinilai dari kontrol glikemik yang didapatkan dari hasil pemeriksaan HbA1C pasien dengan kriteria :

- a) Jika $HbA1C \geq 7\%$ maka dikategorikan kepatuhan rendah
- b) Jika nilai $HbA1C < 7\%$ maka dikategorikan kepatuhan tinggi

5. Variabel Penelitian



Gambar 2. Variabel Penelitian

6. Analisis Data

Analisa data dan pengolahan data dilakukan dengan menggunakan paket program statistik IBM SPSS. Analisis statistik dilakukan meliputi langkah berikut:

a) Uji Normalitas

Uji normalitas data dilakukan sebelum dilakukannya uji statistik. Uji kenormalan pada masing-masing kelompok

b) Analisa Univariat

Analisa univariat digunakan untuk mendeskripsikan masing-masing variabel. Analisa univariat meliputi karakteristik dan alat ukur yaitu usia, jenis kelamin, pendidikan, pekerjaan, status pernikahan, durasi DM, penyakit kronis lain, jenis antidiabetes, jumlah antidiabetes oral, jumlah obat rutin lain, nilai HbA1C.

c) Analisa Bivariat

Analisa bivariat digunakan untuk mendeskripsikan hubungan antara 2 variabel, meliputi hubungan jenis antidiabetik dengan tingkat kepatuhan pasien berdasarkan nilai HbA1c yang dievaluasi menggunakan *Chi-square* dan hubungan masing-masing variabel univariat dengan kepatuhan berdasarkan HbA1C

BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Data Demografi dan Karakteristik Klinik Responden

Tabel 1. Data Demografi dan Karakteristik Klinik Responden

Karakteristik		Jumlah Pasien (n, %)	Nilai HbA1c (n, %)		P-value
			≤ 7%	> 7%	
Usia (tahun)	Geriatric (≥ 60)	186 (57.6)	86 (26.6)	100 (31.0)	0.002 ^{a*}
	Non-geriatric (< 60)	137 (42.4)	39 (12.1)	98 (30.3)	
Jenis Kelamin	Laki-Laki	98 (30.3)	45 (13.9)	53 (16.4)	0.102 ^a
	Perempuan	225 (69.7)	80 (24.8)	145 (44.9)	
Tingkat Pendidikan	Dasar	72 (22.3)	26 (8.0)	46 (14.2)	0.102 ^a
	Menengah	199(61.6)	72 (22.3)	127 (39.3)	
	Tinggi	52 (16.1)	27 (8.4)	25 (7.7)	
Status Pekerjaan	Bekerja	56 (17.3)	25 (7.7)	31 (9.6)	0.393 ^a
	Tidak Bekerja	267 (82.7)	100 (31.0)	167 (51.7)	
Durasi DM (tahun)	≤ 5	178 (55.1)	79 (24.5)	99 (30.7)	0.027 ^{a*}
	>5	145 (44.9)	46(14.2)	99 (30.7)	
Penyakit Kronis Lain	≤ 1	270 (83.6)	107 (33.1)	162 (50.5)	0.535 ^a
	≥ 2	53 (16.4)	18 (5.6)	35 (10.8)	
Rute Pemberian Antidiabetes	Injeksi	5 (1.5)	-	5 (1.5)	0.014 ^{a*}
	Oral	310 (96.0)	125 (38.7)	185 (57.3)	
	Oral dan Injeksi	8 (2.5)	-	8 (2.5)	
Jumlah Antidiabets	1	65 (20.1)	45 (13.9)	20 (6.2)	0.001 ^{a*}
	2	228 (70.6)	75 (23.2)	153 (47.4)	
	3	30 (9.3)	5 (1.5)	25 (7.7)	
Jumlah Obat Rutin Lain	< 2	234 (72.4)	101 (31.3)	133 (41.2)	0.011 ^{a*}
	≥ 2	89 (27.6)	24 (7.4)	65 (20.1)	

^aPearson chi-square test with continuity correction

*statistically significant (P<0.05)

Penelitian ini dilakukan di tiga belas Puskesmas di Jakarta dengan responden sebanyak 323 pasien dan sudah lolos kaji etik dengan nomor No. KET-81/UN2.F1/ETIK/PPM.00.02/2020 dari Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia.

Tabel 1 menggambarkan data demografi dan karakteristik klinis responden yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Responden dengan jenis kelamin perempuan lebih banyak dibandingkan laki-laki yaitu sebanyak 69%. Pasien geriatri dengan usia ≥ 60 tahun sebanyak 57,5%. Lebih dari sebagian responden (69,7%) berlatar belakang pendidikan SMP-SMA (tingkat menengah). Sebanyak 82,7% pasien tidak bekerja (tabel 1).

Sebanyak 55,1% responden didiagnosa DM ≤ 5 tahun. Hanya 16,4% responden yang memiliki ≥ 2 penyakit kronis. Sebanyak 96,5% responden menggunakan obat antidiabetes oral dan sebanyak 70,6% menggunakan kombinasi 2 obat antidiabetes. Sebanyak 72,4% responden sedang menggunakan ≤ 2 obat rutin selain antidiabetes (tabel 1).

Sebanyak 61,3% responden memiliki kontrol glikemik yang buruk. Penyebab kontrol glikemik yang buruk kompleks dan disebabkan oleh banyak faktor. Hasil penelitian sebelumnya menyimpulkan bahwa sulit mengkonfirmasi faktor apa yang paling berhubungan dengan kontrol glikemik yang buruk (Angamo *et al*, 2013). Penelitian sebelumnya yang dilakukan di Indonesia menemukan bahwa kontrol glikemik pada pasien DM tipe 2 masih belum memuaskan. Diab Care Asia 2012 menemukan bahwa 68,9%. Suatu penelitian di puskesmas Kebunsari, Indonesia menemukan bahwa 83% pasien Dm tipe 2 memiliki kontrol glikemik yang buruk. Kesamaan penelitian ini dengan penelitian lain sebelumnya di Indonesia dapat disebabkan karena kesamaan karakteristik pasien dan penanganan DM tipe 2.

Hasil Analisa data menunjukkan bahwa usia, secara signifikan berhubungan dengan kepatuhan ($p 0,02$). Hasil penelitian ini tidak sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Ainni (2017) bahwa usia tidak berhubungan dengan kepatuhan minum obat. Menurut Brown & Busell (2011) usia semakin

bertambah maka tingkat kepatuhan akan semakin rendah. Hal ini disebabkan karena penurunan fungsi fisiologi akibat penuaan (Rosyida et al 2015).

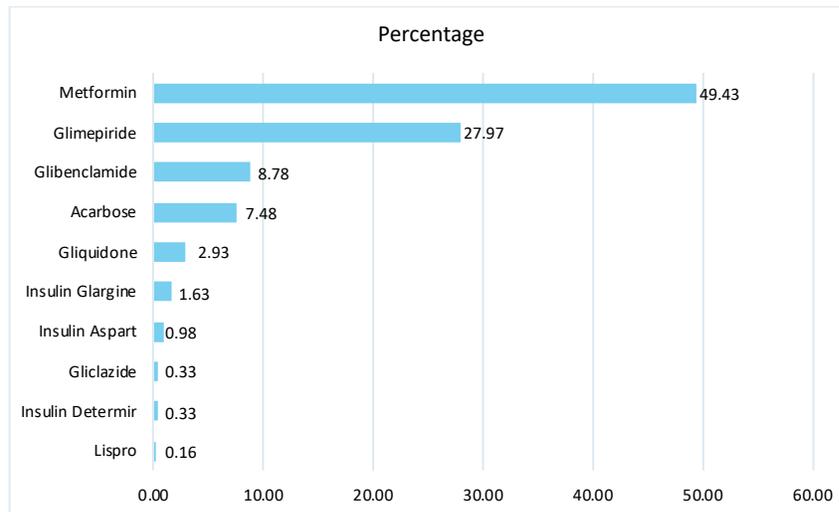
Pada penelitian ini durasi DM dan jumlah antidiabetes pada penelitian ini secara signifikan berhubungan dengan kepatuhan (p 0,027; p 0,001) Hasil ini tidak sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Adikusuma & Qiyaam (2017) yang bahwa tidak terdapat hubungan antara durasi DM dan jumlah antidiabetes oral dengan nilai HbA1C dengan nilai p 0,113 dan p 1,000.

Pada penelitian ini rute pemberian obat, secara signifikan berhubungan dengan kepatuhan (p 0,014). Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Aminde et al. (2019) yang menyimpulkan bahwa rute pemberian obat antidiabetes bergubungan dengan kepatuhan. Pasien yang mendapatkan obat injeksi dua kali lebih tida patuh dibandingkan pasien yang menggunakan antidiabetes oral.

Pada penelitian ini jumlah obat rutin lain yang digunkan juga secara signifikan berhubungan dengan kepatuhan (p 0,011). Hasil penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Lee et al (2017) menyatakan bahwa jumlah obat rutin lain tidak memiliki hubungan yang signifikan terhadap kepatuhan minum obat. Pada penelitian ini obat rutin lain yang sering digunakan pasien yaitu obat antihipertensi.

4.2 Profil Penggunaan Obat Antidiabetes

Profil penggunaan masing-masing obat antidiabetes dapat dilihat pada gambar 2. Obat antidiabetes yang paling banyak digunakan responden penelitian ini adalah Metformin (49,43%). Hal ini dikarenakan metformin merupakan antidiabetes lini pertama untuk pengobatan DM yang dapat memperbaiki resistensi insulin, memiliki respon awal yang baik, aman dan tidak menyebabkan kanaanikan berat badan (DiPiro *et al.*, 2015).



Gambar 3. Profil Penggunaan Obat Antidiabetes

Profil penggunaan regimen antidiabetes dan hubungannya kepatuhan penggunaan obat berdasarkan nilai HbA1C dapat dilihat pada tabel 2. Kombinasi sulfonilurea dan biguanid paling banyak digunakan responden (63,5%). Sulfonilurea dan biguanid memiliki mekanisme kerja yang saling melengkapi. Sulfonilurea menstimulasi sel beta untuk melepaskan insulin, sedangkan metformin mengurangi produksi glukosa hepatic, menurunkan absorpsi glukosa di usus, dan juga memperbaiki sensitivitas insulin melalui perbaikan uptake dan penggunaan glukosa perifer (DiPiro *et al.*, 2015).

Tabel 2. Profil Penggunaan Antidiabetes dan Hubungan Antara Regimen Antidiabetes dan Kepatuhan berdasarkan Nilai HbA1C

Regimen Antidibetes	Jumlah Pasien (n, %)	Nilai HbA1C (n, %)		P-value
		≤ 7%	>7%	
α-glucosidase inhibitors				
Ya	3 (0.9)	1 (33.3)	2 (66.7)	0.667 ^b
Tidak	320 (99.1)	124 (38.8)	196 (61.3)	
α-glucosidase inhibitors, Biguanides				
Ya	11 (3.4)	4 (36.4)	7 (63.6)	0.569 ^b
Tidak	312 (96.3)	121 (38.8)	191 (61.2)	
α-glucosidase inhibitors, Insulin				
Ya	1 (0.3)	-	1 (100)	0.613 ^b
Tidak	322 (99.7)	125 (38.8)	197 (61.2)	
α-glucosidase inhibitors, Sulfonilureas				0.333 ^b

Regimen Antidibetes	Jumlah Pasien (n, %)	Nilai HbA1C (n, %)		P-value
		≤ 7%	>7%	
Ya	3 (0.9)	2 (66.7)	1 (33.3)	
Tidak	320 (99.1)	123 (38.4)	197 (61.5)	
α-glucosidase inhibitors, Sulfonylureas, Biguanides				
Ya	27 (8.4)	5 (18.5)	22 (81.5)	0.041 ^{a*}
Tidak	296 (91.6)	120 (40.5)	176 (59.5)	
α-glucosidase inhibitors, Sulfonylureas, Insulin				
Ya	1 (0.3)	-	1 (100)	0.613 ^b
Tidak	322 (99.7)	125 (38.8)	197 (61.2)	
Biguanides				
Ya	55 (17.0)	39 (70.9)	16 (29.1)	0.001 ^{a*}
Tidak	268 (83.0)	86 (32.1)	182 (67.9)	
Biguanides, Insulin				
Ya	1 (0.3)	-	1 (100)	0.613 ^b
Tidak	322 (99.7)	125 (38.8)	197 (61.2)	
Biguanides, Insulin (kombinasi 2 insulin)				
Ya	1 (0.3)	-	1 (100)	0.613 ^b
Tidak	322 (99.7)	125 (38.8)	197 (61.2)	
Insulin				
Ya	2 (0.6)	-	2 (100)	0.375 ^b
Tidak	321 (99.4)	125 (38.9)	196 (61.1)	
Insulin (Kombinasi 2 insulin)				
Ya	3 (0.9)	-	3 (100)	0.229 ^b
Tidak	320 (99.1)	125 (39.1)	195 (60.9)	
Sulfonylureas				
Ya	6 (1.9)	6 (100)	-	0.003 ^{b*}
Tidak	317 (98.1)	119 (37.5)	198 (62.5)	
Sulfonylureas, Biguanides				
Yes	205 (63.5)	68 (33.2)	137(66.8)	0.010 ^{a*}
No	118 (36.5)	57 (48.3)	61 (51.7)	
Sulfonylureas, Biguanides, Insulin				
Yes	3 (0.9)	-	3 (100)	0.229 ^b
No	320 (99.1)	125 (39.1)	195 (60.9)	
Sulfonylureas, Insulin				
Yes	1 (0.3)	-	1(100)	0.613 ^b
No	322 (99.7)	125 (38.8)	197 (61.2)	

^aPearson chi-square test with continuity correction

^bFisher's Exact test

*statistically significant ($P < 0.05$)

Hasil Analisa data menunjukkan bahwa penggunaan monoterapi sulfonylurea dan biguanide secara signifikan berhubungan dengan kepatuhan yang

baik ($p < 0,05$). Sementara, kombinasi 2 obat antidiabetes sulfonilurea dan biguanid serta kombinasi 3 obat α -glucosidase inhibitors, sulfonilurea dan biguanid secara signifikan berhubungan dengan kepatuhan yang buruk ($p < 0,05$).

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan di Brazil yang menyimpulkan bahwa penggunaan kombinasi obat (2-4 obat antidiabetes) (OR=5,13) merupakan faktor prediktif kontrol glikemik yang buruk (Marczynski et al., 2016). Hasil penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian lain yang dilakukan di Indonesia yang menyimpulkan bahwa jumlah antidiabetes tidak signifikan berhubungan dengan kontrol glikemik (Srikartika, Cahya, & Hardiati, 2016). Menurut PERKENI (2015), kontrol glikemik harus dicapai tidak hanya dengan penggunaan obat tapi juga melalui perubahan gaya hidup meliputi pengaturan pola makan dan aktifitas fisik. Faktor-faktor ini tidak diteliti pada penelitian ini, hal ini kemungkinan dapat membantu menjelaskan hasil penelitian yang ditemukan (Soelistijo et al., 2015).

BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa sebanyak 61,3% responden memiliki kepatuhan yang rendah berdasarkan kontrol glikemik (nilai HbA1C \geq 7). Regimen antidiabetes yang paling banyak digunakan adalah kombinasi 2 obat terdiri dari sulfonilurea dan biguanid (63,5%). Penggunaan monoterapi sulfonilurea dan biguanide secara signifikan berhubungan dengan kontrol glikemik yang baik ($p < 0,05$). Sementara, kombinasi 2 obat antidiabetes sulfonilurea dan biguanid serta kombinasi 3 obat α -glucosidase inhibitors, sulfonilurea dan biguanid secara signifikan berhubungan dengan kontrol glikemik yang buruk ($p < 0,05$). Temuan pada penelitian ini menyoroti perlunya manajemen yang tepat pada pasien dengan politerapi untuk mencegah komplikasi DM tipe 2.

5.2 Saran

Bagi peneliti selanjutnya agar melakukan penelitian lanjutan yang dilihat dari variabel lain yang belum diteliti dari penelitian ini dengan jumlah subjek yang lebih banyak dan multicenter.

BAB 6. LUARAN YANG DICAPAI

Jurnal

IDENTITAS JURNAL		
1	Nama Jurnal	
2	Website Jurnal	
3	Status Makalah	Submitted
4	Jenis Jurnal	Jurnal Nasional terakreditasi
4	Tanggal Submit	
5	Bukti Screenshot submit	

Jurnal

IDENTITAS JURNAL		
1	Nama Jurnal	
2	Website Jurnal	
3	Status Makalah	Draft
4	Jenis Jurnal	Jurnal Nasional terakreditasi
4	Tanggal Submit	
5	Bukti Screenshot submit	

BAB 7. RENCANA TINDAK LANJUT DAN PROYEKSI HILIRISASI

Hasil Penelitian	Berdasarkan hasil penelitian sebanyak 61,3% responden memiliki kepatuhan yang rendah berdasarkan kontrol glikemik (nilai HbA1C \geq 7). Regimen antidiabetes yang paling banyak digunakan adalah kombinasi 2 obat terdiri dari sulfonilurea dan biguanid (63,5%). Penggunaan monoterapi sulfonilurea dan biguanide secara signifikan berhubungan dengan kontrol glikemik yang baik ($p < 0,05$). Sementara, kombinasi 2 obat antidiabetes sulfonilurea dan biguanid serta kombinasi 3 obat α -glucosidase inhibitors, sulfonilurea dan biguanid secara signifikan berhubungan dengan kontrol glikemik yang buruk ($p < 0,05$). Temuan pada penelitian ini menyoroti perlunya manajemen yang tepat pada pasien dengan politerapi untuk mencegah komplikasi DM tipe 2.
Rencana Tindak Lanjut	Penelitian selanjutnya perlu dilakukan untuk memperoleh profil kepatuhan pasien berdasarkan kontrol glikemik pada pasien dengan politerapi dan pengukuran pelaksanaan perawatan mandiri pasien DM.

DAFTAR PUSTAKA

- Adikusuma, W., & Qiyaam, N. (2017). Hubungan Tingkat Kepatuhan Minum Obat Antidiabetik Oral Terhadap Kadar Hemoglobin Terглиkasi (HbA1c) Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2. *Jurnal Ilmiah Ibnu Sina*, 2(2), 279–286.
- Ainni, A. N. 2017. Studi Kepatuhan Penggunaan Obat Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di Instalasi Rawat Jalan RSUD Dr Tjitrowardojo Purworejo. Skripsi Universitas Muhammadiyah. Surakarta.
- Alfian, R., Herlyanie, Purwantini, L. (2016). Profil Kualitas Hidup dan Kadar Gula Darah Pasien Diabetes Melitus Rawat Jalan. *Jurnal Ilmiah Ibnu Sina*, 3(1), 77-87
- Aminde, L. N., Tindong, M., Ngwasiri, C. A., Aminde, J. A., Njim, T., Fondong, A. A., & Takah, N. F. (2019). Adherence to antidiabetic medication and factors associated with non-adherence among patients with type-2 diabetes mellitus in two regional hospitals in Cameroon. *BMC Endocrine Disorders*, 19(1), 35. <https://doi.org/10.1186/s12902-019-0360-9>
- Angamo, M. T., Melese, B.H., Ayen, W.Y. (2013). Determinants of Glycemic Control among Insulin Treated Diabetic Patients in Southwest Ethiopia: Hospital Based Cross Sectional Study. *PLoS One*. 2013;8(4).
- Balkhi, B., Alwhaibi, M., Alqahtani, N., Alhawassi, T., Alshammari, T. M., Mahmoud, M., ... Kamal, K. M. (2019). Oral antidiabetic medication adherence and glycaemic control among patients with type 2 diabetes mellitus: A cross-sectional retrospective study in a tertiary hospital in Saudi Arabia. *BMJ Open*, 9(7), 29280. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2019-029280>
- Cholil, A.R., Lindarto, D., Pemayun, T. G. D., Wisnu, W., Kumala, P., Puteri, H.H.S. (2019). DiabCare Asia 2012: diabetes management, control, and complications in patients with type 2 diabetes in Indonesia. *Med J Indones*. 2019;28:47–56.
- DiPiro J.T., Wells B.G., S. T. L. and D. C. V. (2015). *Pharmacotherapy Handbook*, Ninth Edit., McGraw-Hill Education Companies. Inggris.
- Kemenkes RI. (2018). Hasil Utama Rikesdas [Internet]. Riskesdas. Jakarta; 2018. Available from: <http://arxiv.org/abs/1011.1669%0Ahttp://dx.doi.org/10.1088/1751-8113/44/8/085201%0Ahttp://stacks.iop.org/1751-8121/44/i=8/a=085201?key=crossref.abc74c979a75846b3de48a5587bf708f>
- Lee, C. S., Tan, J. H. M. T., Sankari, U., Eileen, K. Y. L., & Tan, N. C. 2017. Assessing Oral Medication Adherence Among Patients with Type 2 Diabets Melitus Treated with Polytherapy in a Developed Asian Community: a Cross Sectional Study. Hlm 1-7
- Aminde N. L, Tindong M, Ngwasiri A C, Aminde A. J, Tsi Njim, Fondong A. A., Taka F. N. Adherence to antidiabetic medication and factors associated with non-adherence among patients with type-2 diabetes mellitus in two regional

- hospitals in Cameroon. *BMC Endocr Disord.* 2019; 19: 35. Published online 2019 Apr 3. doi: 10.1186/s12902-019-0360-9
- Maifitrianti, Wulandari N. Glycemic Control and Factor Associated in Type 2 Diabetes Mellitus in Jakarta. 2020. *Jurnal Farmasi Klinik Indonesia*
- Marczynski, M.A., Cortellazzi, K.L., Barberato-Filho, S., Motta, R.H.L., Vieira, A.E.F., Quilici, M.T.V., *et al.* Unsatisfactory glycemic control in type 2 diabetes mellitus patients: Predictive factors and negative clinical outcomes with the use of antidiabetic drugs. *Brazilian J Pharm Sci.* 2016;52(4):801–12.
- Pamungkas, R.A., Hadijah, S.T., Mayasari, A., Nusdin. (2017). Factors Associated with Poor Glycemic Control Among Type 2 Diabetes Mellitus in Indonesia. *Belitung Nursing Journal*, 2017 June; 3(3): 272-280
- Rosyida, L., Priyandani, y., Sulistyarini, A., & Nita, y. 2015. Kepatuhan Pasien Pada Penggunaan Obat Antidiabetes Dengan Metode Pill Count dan MMAS-8 di Puskesmas Kedurus Surabata. *Jurnal Farmasi*, 2(2), 39-44.
- Soelistijo, S. A., Novida, H., Rudijanto, A. (2015). Konsensus Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 di Indonesia 2015. PB. PERKENI; 2015. 1–58 p.
- Srikartika VM, Cahya AD, Hardiati RSW. Analisis Faktor Yang Memengaruhi Kepatuhan Penggunaan Obat Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 the Analysis of the Factors Affecting Medication Adherence in Patients. *J Manaj dan Pelayanan Farm.* 2016;206 Volume(2011):205–12.