

## LAMPIRAN

### Lampiran 1. Gambaran Penggunaan Obat Diabetes Melitus 2

Kode	JK	Usia (Tahun)	Obat			Herbal
			Nama Obat	Dosis (mg)	Aturan Pakai (Hari)	
001	P	57 th	- Metformin - Glimepiride - Simvastatin - Gabapentin	- 500 mg - 2 mg - 10 mg - 100 mg	- 3 x 1 - 1 x 1 - 1 x 1	-
002	L	63 th	- Metformin - Amlodipine - Candesrtan cilexetil - Aforvastatin - Allopurinol - Kolkisin	- 500 mg - 5 mg - 21 mg - 20 mg - 100 mg - 0,5 mg	- 3 x 1 - 1 x 1 - 1 x 1 - 1 x 1 - 1 x 1 - 1 x 1	- Temulawak
003	P	62 th	- Metformin - Glimepirid - Vit B kompleks	- 500 mg - 2 mg	- 3 x 1 - 1 x 1 - 2 x 1	-
004	P	63 th	- Metformin - Glimepirird - PCT - Amlodipine - Antasida - Vit B komplek	- 500 mg - 1 mg - 500 mg - 5 mg	- 3 x 1 - 1 x 1 - 3 x 1 - 1 x 1 - 3 x 1 - 2 x 1	-
005	L	45	- Metformin - Glimepirid	- 500 mg - 2 mg	- 3 x 1 - 1 x 1	-
006	P	57 th	- Metformin - Glimepirid - Amlodipin	- 500 mg - 2 mg - 5 mg	- 3 x 1 - 1 x 1 - 1 x 1	-
007	L	59 th	- Metformin - Glimepiride - Micobalamin	- 500 mg - 1 mg - 500 mg	- 3 x 1 - 1 x 1 - 1 x 1	-
008	P	46 th	- Metformin - Glimepiride - Vit B kompleks	- 500 mg - 2 mg	- 3 x 1 - 1 x 1 - 2 x 1	- Daun - Insuli - Kunyit
009	P	54 th	- Metformin	500 mg	- 3 x 1	-
010	P	42 th	- Insulin 14		- 1 x 1	-
011	P	63 th	- Metformin - PCT - Simvastatin - Amlodipine - Pioglitazone (protaz) - Vit B komplek	- 500 mg - 500 mg - 10 mg - 5 mg - 30 mg	- 3 x 1 - 3 x 1 - 1 x 1 - 1 x 1 - 1 x 1 - 2 x 1	-
012	L	61 th	- Metformin - Glimepiride - Furosemide - Vit B kompleks	- 500 mg - 2 mg - 40 mg	- 3 x 1 - 1 x 1 - 1 x 1 - 2 x 1	-

## Lampiran 2. Form Inform Consent

### FORMULIR PERNYATAAN KESEDIAAN UNTUK BERPARTISIPASI DALAM PENELITIAN (*INFORMED CONSENT*)

#### Deskripsi Penelitian dan Partisipasi

Kami sangat mengharapkan kesediaan anda untuk dapat berpartisipasi dalam penelitian :

Judul Penelitian : *Kajian Drug Related Problem (DRP) dan Pengaruh Home Pharmacy Care (HPC) terhadap Kualitas Hidup Pasien Diabetes Melitus*

Peneliti : - Maya Triani  
- Nurul Aisyah

Status Peneliti : Mahasiswa S1 Farmasi UMY

Pembimbing : Nurul Maziyyah, M.Sc., Apt

#### Manfaat

Manfaat dari penelitian ini adalah untuk meningkatkan pelayanan kesehatan khususnya pelayanan kefarmasian melalui kegiatan *Home Pharmacy Care (HPC)* tentang kesehatan secara umum maupun cara pemakaian obat yang baik dan rasional sehingga diharapkan dapat meningkatkan efektifitas penggunaan obat dari pasien.

#### Kerahasiaan

Catatan tentang subyek penelitian akan dirahasiakan dan dalam wawancara dan pengambilan data masing-masing subyek akan diberi kode tertentu.

#### Partisipasi sukarela

Partisipasi dalam penelitian ini bersifat sukarela, atas kehendak anda sendiri, tanpa paksaan dari pihak manapun.

#### Pertanyaan-pertanyaan

Apabila ada pertanyaan-pertanyaan terkait penelitian ini silahkan disampaikan kepada peneliti.

#### Tandatangan

Saya telah membaca atau telah dibacakan kepada saya apa yang tertera di atas dan saya telah diberikan kesempatan untuk mengajukan pertanyaan tentang penelitian ini kepada pihak peneliti.

Dengan membubuhkan tanda tangan saya di bawah ini, saya menyatakan keikutsertaan dalam penelitian ini secara sukarela.

Yogyakarta,....., 2018  
Partisipan

(.....)

### Lampiran 3. Kuesioner Kepatuhan Pasien MMSA-8



#### KUESIONER KEPATUHAN PASIEN MMAS-8

Tidak ada jawaban benar atau salah, silahkan menjawab setiap pertanyaan sesuai pengalaman pribadi anda dalam menjalani pengobatan

Petunjuk pengisian : tandai (√) pada kolom yang sesuai dengan pilihan jawaban anda

No	Pertanyaan	Jawaban	
		Ya	Tidak
1	Apakah anda kadang-kadang lupa minum pil anda?		
2	Orang terkadang tidak sempat minum obat bukan karena lupa. Selama 2 pekan terakhir ini pernahkah anda dengan sengaja tidak menggunakan obat atau meminum obat anda?		
3	Pernahkah anda mengurangi atau berhenti menggunakan obat atau minum obattanpa memberitahu dokter anda karena anda merasa kondisi anda tambah parah ketika menggunakan obat atau meminum obat tersebut?		
4	Ketika anda bepergian atau meninggalkan rumah, apakah anda kadang-kadang lupa membawa obat anda?		
5	Apakah anda menggunakan obat anda atau minum obat kemarin?		
6	Ketika anda merasa sedikit sehat, apakah anda juga kadang berhenti menggunakan obat atau meminum obat?		
7	Minum obat setiap hari merupakan hal yang tidak menyenangkan bagi sebagian orang. Apakah anda merasa terganggu dengan kewajiban anda terhadap pengobatan hipoglikemik yang harus anda jalani?		
8	Seberapa sering anda mengalami kesulitan menggunakan obat atau minum semua obat anda?	<input type="checkbox"/> Tidak pernah/ jarang <input type="checkbox"/> Sekali-kali <input type="checkbox"/> Kadang-kadang <input type="checkbox"/> Biasanya <input type="checkbox"/> Selalu	

## Lampiran 4. Surat Ijin Penelitian dari Bappeda Kabupaten Bantul

 <p>PEMERINTAH KABUPATEN BANTUL BADAN PERENCANAAN PEMBANGUNAN DAERAH ( B A P P E D A ) Jln. Robert Wolter Monginsidi No. 1 Bantul 55711, Telp. 367533, Fax. (0274) 367796 Website: bappeda.bantulkab.go.id Webmail: bappeda@bantulkab.go.id</p>	
<p><b>SURAT KETERANGAN/IZIN</b> Nomor : 070 / Reg / 2450 / S1 / 2017</p>	
<b>Menunjuk Surat</b>	<p>Dari : Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, UMY Nomor : 2831/C.2-11/FARM-UMY/2017 Tanggal : 12 Juli 2017 Perihal : PERMOHONAN IJIN PENELITIAN</p>
<b>Mengingat</b>	<p>a. Peraturan Daerah Nomor 17 Tahun 2007 tentang Pembentukan Organisasi Lembaga Teknis Daerah Di Lingkungan Pemerintah Kabupaten Bantul sebagaimana telah diubah dengan Peraturan Daerah Kabupaten Bantul Nomor 16 Tahun 2009 tentang Perubahan Atas Peraturan Daerah Nomor 17 Tahun 2007 tentang Pembentukan Organisasi Lembaga Teknis Daerah Di Lingkungan Pemerintah Kabupaten Bantul; b. Peraturan Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor 18 Tahun 2009 tentang Pedoman Pelayanan Perijinan, Rekomendasi Pelaksanaan Survei Penelitian, Pengembangan, Pengkajian, dan Studi Lapangan di Daerah Istimewa-Yogyakarta; c. Peraturan Bupati Bantul Nomor 17 Tahun 2011 tentang Ijin Kuliah Kerja Nyata (KKN) dan Praktek Lapangan (PL) Perguruan Tinggi di Kabupaten Bantul.</p>
<b>Diizinkan kepada</b>	<p>Nama : MAYA TRIANI P. T / Alamat : Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, UMY Jl. Lingkar Selatan, Tamantirto, Kasihan Bantul NIP/NIM/No. KTP : 20140350012 Nomor Telp./HP : 082220941199 Tema/Judul Kegiatan : KAJIAN DRUG RELATED PROBLEM (DRP) MELALUI HOME PHARMACY CARE (HPC) PADA PASIEN DM TIPE 2 DI PUSKESMAS SEWON 1 BANTUL Lokasi : PUSKESMAS SEWON 1 BANTUL Waktu : 12 Juli 2017 s/d 12 Oktober 2017</p>
<p><b>Dengan ketentuan sebagai berikut :</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dalam melaksanakan kegiatan tersebut harus selalu berkoordinasi (menyampaikan maksud dan tujuan) dengan institusi Pemerintah Desa setempat serta dinas atau instansi terkait untuk mendapatkan petunjuk seperlunya;</li> <li>2. Wajib menjaga ketertiban dan mematuhi peraturan perundangan yang berlaku;</li> <li>3. Ijin hanya digunakan untuk kegiatan sesuai izin yang diberikan;</li> <li>4. Pemegang izin wajib melaporkan pelaksanaan kegiatan bentuk <i>softcopy</i> (CD) dan <i>hardcopy</i> kepada Pemerintah Kabupaten Bantul c.q Bappeda Kabupaten Bantul setelah selesai melaksanakan kegiatan;</li> <li>5. Ijin dapat dibatalkan sewaktu-waktu apabila tidak memenuhi ketentuan tersebut di atas;</li> <li>6. Memenuhi ketentuan, etika dan norma yang berlaku di lokasi kegiatan; dan</li> <li>7. Ijin ini tidak boleh disalahgunakan untuk tujuan tertentu yang dapat mengganggu ketertiban umum dan kestabilan pemerintah.</li> </ol>	
<p>Dikeluarkan di : Bantul Pada tanggal : 12 Juli 2017</p>	
<p>A.n. Kepala, Kepala Bidang Pengendalian Penelitian dan Pengembangan u.b. Kasubid Penelitian dan Pengembangan</p> <p style="text-align: center;">   <b>HENY EMBRAWATI, SP.MP</b>        NIP. 197106081995032004     </p>	
<p><b>Tembusan disampaikan kepada Yth.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bupati Bantul (sebagai laporan)</li> <li>2. Ka. Kantor Kesatuan Bangsa dan Politik Kab. Bantul</li> <li>3. Ka. Dinas Kesehatan Kab. Bantul</li> <li>4. Ka. Puskesmas Sewon 1</li> <li>5. Dekan Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, UMY</li> <li>6. Yang bersangkutan (Pemohon)</li> </ol>	



PEMERINTAH KABUPATEN BANTUL  
BADAN PERENCANAAN PEMBANGUNAN DAERAH  
( B A P P E D A )

Jln. Robert Wolter Monginsidi No. 1 Bantul 55711, Telp. 367533, Fax. (0274) 367796  
Website: bappeda.bantulkab.go.id Webmail: bappeda@bantulkab.go.id

**SURAT KETERANGAN/IZIN**

**Nomor : 070 / Reg / 2450 / S1 / 2017**

**Menunjuk Surat** : Dari : Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, UMY Nomor : 2831/C.2-11/FARM-UMY/V/2017  
Tanggal : 12 Juli 2017 Perihal : IJIN PENELITIAN (Perpanjangan 1)

**Mengingat** : a. Peraturan Daerah Nomor 17 Tahun 2007 tentang Pembentukan Organisasi Lembaga Teknis Daerah Di Lingkungan Pemerintah Kabupaten Bantul sebagaimana telah diubah dengan Peraturan Daerah Kabupaten Bantul Nomor 16 Tahun 2009 tentang Perubahan Atas Peraturan Daerah Nomor 17 Tahun 2007 tentang Pembentukan Organisasi Lembaga Teknis Daerah Di Lingkungan Pemerintah Kabupaten Bantul;  
b. Peraturan Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor 18 Tahun 2009 tentang Pedoman Pelayanan Perijinan, Rekomendasi Pelaksanaan Survei, Penelitian, Pengembangan, Pengkajian, dan Studi Lapangan di Daerah Istimewa Yogyakarta;  
c. Peraturan Bupati Bantul Nomor 17 Tahun 2011 tentang Ijin Kuliah Kerja Nyata (KKN) dan Praktek Lapangan (PL) Perguruan Tinggi di Kabupaten Bantul.

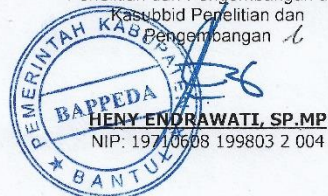
**Diizinkan kepada**  
Nama : **MAYA TRIANI**  
P. T / Alamat : **Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, UMY  
Jl. Lingkar Selatan, Tamantirto, Kasihan Bantul**  
NIP/NIM/No. KTP : **20140350012**  
Nomor Telp./HP : **082220941199**  
Tema/Judul Kegiatan : **KAJIAN DRUG RELATED PROBLEM (DRP) MELALUI HOME PHARMACY CARE (HPC) PADA PASIEN DM TIPE 2 DI PUSKESMAS SEWON 1 BANTUL**  
Lokasi : **PUSKESMAS SEWON 1 BANTUL**  
Waktu : **11 Oktober 2017 s/d 11 Januari 2018**

**Dengan ketentuan sebagai berikut :**

1. Dalam melaksanakan kegiatan tersebut harus selalu berkoordinasi (menyampaikan maksud dan tujuan) dengan institusi Pemerintah Desa setempat serta dinas atau instansi terkait untuk mendapatkan petunjuk seperlunya;
2. Wajib menjaga ketertiban dan mematuhi peraturan perundangan yang berlaku;
3. Izin hanya digunakan untuk kegiatan sesuai izin yang diberikan;
4. Pemegang izin wajib melaporkan pelaksanaan kegiatan bentuk *softcopy* (CD) dan *hardcopy* kepada Pemerintah Kabupaten Bantul c.q Bappeda Kabupaten Bantul setelah selesai melaksanakan kegiatan;
5. Izin dapat dibatalkan sewaktu-waktu apabila tidak memenuhi ketentuan tersebut di atas;
6. Memenuhi ketentuan, etika dan norma yang berlaku di lokasi kegiatan; dan
7. Izin ini tidak boleh disalahgunakan untuk tujuan tertentu yang dapat mengganggu ketertiban umum dan kestabilan pemerintah.

Dikeluarkan di : B a n t u l  
Pada tanggal : 11 Oktober 2017

A.n. Kepala,  
Kepala Bidang Pengendalian  
Penelitian dan Pengembangan u.b.  
Kabid Penelitian dan  
Pengembangan



**Tembusan disampaikan kepada Yth.**

1. Bupati Bantul (sebagai laporan)
2. Ka. Kantor Kesatuan Bangsa dan Politik Kab. Bantul
3. Ka. Dinas Kesehatan Kab. Bantul
4. Ka. Puskesmas Sewon 1
5. Dekan Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, UMY
6. Yang Bersangkutan (Pemohon)

## Lampiran 5. *Etical Clereance*



Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan  
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

Nomor : 488/EP-FKIK-UMY/VIII/2017

### **KETERANGAN LOLOS UJI ETIK** **ETHICAL APPROVAL**

Komite Etik Penelitian Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Yogyakarta dalam upaya melindungi hak asasi dan kesejahteraan responden/subyek penelitian, telah mengkaji dengan teliti protokol berjudul :

*The Ethics Committee of the Faculty of Medicine and Health Sciences, University of Muhammadiyah Yogyakarta, with regards of the protection of human rights and welfare in research, has carefully reviewed the research protocol entitled :*

**"Kajian Drug Related Problem (DRP) Melalui Home Pharmacy Care (HPC) Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di Puskesmas Sewon I Bantul"**

Peneliti Utama : Maya Triani  
*Principal Investigator*

Nama Institusi : Program Studi Farmasi FKIK UMY  
*Name of the Institution*

Negara : Indonesia  
*Country*

Dan telah menyetujui protokol tersebut diatas.  
*And approved the above-mentioned protocol.*

Yogyakarta, 15 Agustus 2017



Dr. dr. Titiek Hidayati, M. Kes

**\*Peneliti Berkewajiban :**

1. Menjaga kerahasiaan identitas subyek penelitian
2. Memberitahukan status penelitian apabila :
  - a. Setelah masa berlakunya keterangan lolos uji etik, penelitian masih belum selesai, dalam hal ini *ethical clearance* harus diperpanjang.
  - b. Penelitian berhenti di tengah jalan
3. Melaporkan kejadian serius yang tidak diinginkan (*serious adverse events*)
4. Peneliti tidak boleh melakukan tindakan apapun pada responden/subyek sebelum penelitian lolos uji etik dan *informed consent*

Kampus:

Jl. Lingkar Selatan, Tamantirto, Kasihan, Bantul, Yogyakarta 55183  
Telp. (0274) 387656 ext. 213, 7491350 Fax. (0274) 387658

*Muda mendunia*

## Lampiran 6. Panduan *Home Pharmacy Care* (HPC)

### PANDUAN HOME PHARMACY CARE (HPC) (HPC)

Pelayanan kefarmasian di rumah oleh apoteker adalah pendampingan pasien oleh apoteker dalam pelayanan kefarmasian di rumah dengan persetujuan pasien atau keluarganya. Pelayanan kefarmasian di rumah terutama untuk pasien yang tidak atau belum dapat menggunakan obat dan atau alat kesehatan secara mandiri, yaitu pasien yang memiliki kemungkinan mendapatkan risiko masalah terkait obat misalnya komorbiditas, lanjut usia, lingkungan sosial, karakteristik obat, kompleksitas pengobatan, kompleksitas penggunaan obat, kebingungan atau kurangnya pengetahuan dan keterampilan tentang bagaimana menggunakan obat dan atau alat kesehatan agar tercapai efek yang terbaik

- Jenis pelayanan kefarmasian di rumah yang dapat dilakukan oleh Apoteker, meliputi :
  1. Penilaian/pencarian (*assessment*) masalah yang berhubungan dengan pengobatan
  2. Identifikasi kepatuhan dan kesepahaman terapeutik
  3. Penyediaan obat dan/atau alat kesehatan
  4. Pendampingan pengelolaan obat dan/atau alat kesehatan di rumah, misal cara pemakaian obat asma, penyimpanan insulin, dll
  5. Evaluasi penggunaan alat bantu pengobatan dan penyelesaian masalah sehingga obat dapat dimasukkan ke dalam tubuh secara optimal
  6. Pendampingan pasien dalam penggunaan obat melalui infus/obat khusus
  7. Konsultasi masalah obat

8. Konsultasi kesehatan secara umum
  9. Dispensing khusus (misal : obat khusus, unit dose)
  10. Monitoring pelaksanaan, efektifitas dan keamanan penggunaan obat termasuk alat kesehatan pendukung pengobatan
  11. Pelayanan farmasi klinik lain yang diperlukan pasien
  12. Dokumentasi pelaksanaan pelayanan kefarmasian di rumah
- Peran apoteker dalam pelayanan kefarmasian di rumah meliputi:
1. Penilaian sebelum dilakukan pelayanan kefarmasian di rumah (*Pre-admission Assessment* ) penilaian kelayakan untuk pelayanan tersebut, yang meliputi:
    - Pasien, keluarga atau pendamping pasien setuju dan mendukung keputusan pemberian pelayanan kefarmasian di rumah oleh apoteker
    - Pasien, keluarga atau pendamping pasien adalah orang yang akan diberikan pendidikan tentang cara pemberian pengobatan yang benar
    - Apoteker pemberi layanan memiliki akses ke rumah pasien
    - Adanya keterlibatan dokter dalam penilaian dan pengobatan pasien secara terus menerus
    - Obat yang diberikan tepat indikasi, dosis, rute dan cara pemberian obat
    - Adanya uji laboratorium yang sesuai untuk dilakukan monitoring selama pelayanan kefarmasian di rumah
    - Adanya dukungan finansial dari keluarga untuk pelaksanaan pelayanan kefarmasian di rumah. Informasi di atas dikumpulkan pada saat



melakukan penilaian sebelum pelayanan kefarmasian di rumah dimulai.

- Sebelum pelayanan dimulai, Apoteker harus menjelaskan manfaat dan tanggung jawab pasien. Jasa pelayanan kefarmasian mencakup pemberian bantuan, tindakan intervensi langsung maupun konsultasi. Penjelasan diberikan secara rinci kepada pasien, keluarga pasien, pemberi pelayanan dan dicatat dalam catatan penggunaan obat pasien.

- Penilaian dan pencatatan data awal pasien

Data awal pasien harus dicatat secara lengkap dalam catatan penggunaan obat pasien yang meliputi:

- Nama pasien, alamat, nomor telepon dan tanggal lahir pasien
- Nama, alamat, nomor telepon yang bisa dihubungi dalam keadaan emergensi
- Jenis kelamin pasien
- Pendidikan terakhir pasien
- Hasil diagnosa
- Riwayat penyakit pasien
- Riwayat alergi
- Nama dokter, alamat, nomor telepon dll
- Rencana pelayanan dan daftar masalah yang terkait obat, jika ada
- Tujuan pengobatan dan perkiraan lama pengobatan.

- PROSEDUR TETAP PELAYANAN KEFARMASIAN DI RUMAH :
1. Melakukan penilaian awal terhadap pasien untuk mengidentifikasi adanya masalah kefarmasian yang perlu ditindaklanjuti dengan pelayanan kefarmasian di rumah
  2. Menjelaskan permasalahan kefarmasian kepada pasien dan manfaat pelayanan kefarmasian di rumah bagi pasien
  3. Menawarkan pelayanan kefarmasian di rumah kepada pasien
  4. Menyiapkan lembar persetujuan dan meminta pasien untuk memberikan tanda tangan, apabila pasien menyetujui pelayanan tersebut
  5. Mengkomunikasikan layanan tersebut pada tenaga kesehatan lain yang terkait, apabila diperlukan. Pelayanan kefarmasian di rumah juga dapat berasal dari rujukan dokter kepada apoteker apotek yang dipilih oleh pasien
  6. Membuat rencana pelayanan kefarmasian di rumah dan menyampaikan kepada pasien dengan mendiskusikan waktu dan jadwal yang cocok dengan pasien dan keluarganya. Rencana ini diberikan dan didiskusikan dengan dokter yang mengobati (bila rujukan)
  7. Melakukan pelayanan sesuai dengan jadwal dan rencana yang telah disepakati. Mengkoordinasikan pelayanan kefarmasian kepada dokter (bila rujukan).
  8. Mendokumentasikan semua tindakan.

➤ Menyusun rencana pelayanan kefarmasian di rumah

Dalam membuat rencana pelayanan kefarmasian untuk menyelenggarakan pelayanan kefarmasian di rumah, apoteker bekerjasama dengan pasien, keluarga dan berkoordinasi dengan tenaga kesehatan lain.

Dalam penelitian ini rencana kegiatan pelayanan kefarmasian di rumah adalah sebagai berikut :

❖ **Pertemuan Pertama :**

**1. Edukasi**

a. Diabetes Melitus

Diabetes Melitus (DM) merupakan kelompok penyakit kronis gangguan metabolik, ditandai dengan peningkatan glukosa darah dalam tubuh atau melebihi nilai normal (hiperglikemik). Hal tersebut dikarenakan adanya gangguan sekresi insulin. Insulin merupakan salah satu hormon dalam tubuh yang berfungsi untuk mengatur gula darah. Manifestasi klinis DM fase awal dan kelaianan umum lainnya disebabkan karena adanya gangguan metabolik. Keadaan lanjut dapat menyebabkan komplikasi, kerusakan serius pada banyak sistem tubuh salah satunya syaraf dan pembuluh darah. (WHO, 2015).

b. Tanda dan gejala

- Mudah haus
- Sering lapar
- Berat badan turun drastic
- Sering keram

- Sering buang air kecil
- Lemah lesu
- Luka sukar sembuh
- Sering kesemutan

c. Etiologi dan klasifikasinya

- DM tipe 1

Penyebab : terjadi karena kerusakan sel-sel  $\beta$  pulau Langerhans yang disebabkan oleh reaksi otoimun. Namun ada pula yang disebabkan oleh bermacam-macam virus sehingga menyebabkan gangguan produksi insulin.

- DM tipe 2

Penyebab : ditandai dengan kenaikan kadar gula darah akibat penurunan sekresi insulin oleh sel beta Pankreas dan atau fungsi insulin (resistensi insulin).

- Diabetes Gestasional Terjadi kenaikan kadar gula darah pada wanita hamil, dan setelah melahirkan kadar gula akan kembali normal.

d. Faktor resiko:

- Faktor keturunan
- Usia > 40 tahun
- Gaya hidup yang kurang sehat
- Kegemukan
- Kurang beraktivitas dan olahraga
- Dilipidemia ( banyaknya kadar lemak dalam darah).

#### e. Komplikasi

Komplikasi sering terjadi pada pasien DM tipe 2 karena tingginya kadar glukosa dalam darah (hiperglikemia) akan mempengaruhi berbagai organ. Komplikasi DM tipe 2 bersifat akut dan kronis. Komplikasi akut seperti diabetes ketoasidosis, hiperosmolar non ketotik dan hipoglikemia, sedangkan komplikasi kronis yang bersifat menahun, yaitu (Perkeni, 2006):

- Makroangiopati, yaitu komplikasi yang terjadi pada pembuluh darah besar seperti jantung dan otak. Contohnya adalah penyakit jantung, aterosklerosis, hipertensi dan stroke.
- Mikroangiopati, yaitu komplikasi yang terjadi pada pembuluh darah kecil. Komplikasi mikroangiopati dibagi menjadi beberapa bagian yaitu:
  - 1) Retinopati, yaitu komplikasi yang terjadi pada retina mata yang menyebabkan adanya gangguan penglihatan bahkan sampai kebutaan. Selain itu, gangguan pada mata yang juga bisa terjadi pada pasien DM tipe 2 adalah katarak, makulopati (akumulasi cairan atau edema di bagian tengah retina sehingga menyebabkan penglihatan kabur), dan kesalahan bias (ketajaman lensa berubah seiring dengan berubahnya konsentrasi glukosa dalam darah dan menyebabkan penglihatan juga menjadi kabur).
  - 2) Nefropati diabetik, yaitu peningkatan ekskresi albumin urin yang ditandai dengan keadaan proteinuria dengan nilai protein  $>0,5\text{g}/24$

jam dan akhirnya bisa menyebabkan penyakit ginjal stadium akhir (*end-stage renal disease*) (Gross *et al.*, 2005; Wherrett *et al.*, 2013).

- Neuropati, yaitu gangguan yang terjadi pada saraf termasuk parestesia atau sensasi abnormal berupa kesemutan. Neuropati perifer merupakan hal yang paling utama dan umum terjadi pada penderita DM tipe 2 yang akhirnya akan beresiko terjadi ulkus atau luka pada kaki dan jika sudah sangat parah akan dilakukan amputasi. Faktor resiko yang memperbesar kemungkinan terjadinya neuropati adalah meningkatnya kadar glukosa darah, hipertensi, merokok, dan nilai indeks masa tubuh yang tinggi (Tesfaye *et al.*, 2005; Verspohl, 2012; Wherrett, 2013).
  - Kerusakan jantung
  - Kerusakan saraf
  - Katarak dan kebutaan
  - Kerusakan ginjal
  - Disfungsi seksual
  - Kerusakan pembuluh darah kaki
  - Kerusakan dan kematian jaringan
- f. Informasi nilai normal kadar gula darah
- Kadar gula darah puasa :
 

Normal	= < 100 mg/dl
Pre Diabetes	= 100-125 mg/dl
Diabetes	= > 125 mg/dl

- Kadar gula darah sesaat:
  - Normal = < 140 mg/dl
  - Pre Diabetes = 140-200 mg/dl
  - Diabetes = > 200 mg/dl

**Tabel 1. Kriteria Penegakan Diagnosis**

<b>Keadaan</b>	<b>Glukosa plasma puasa</b>	<b>Glukosa plasma 2 jam setelah makan</b>
Normal	< 100 mg/dL	< 140 mg/Dl
Pra –diabetes IFG atu IGT	100-125 mg/dl -	- 140 – 199 mg/dL
Diabetes	≥ 126 mg/Dl	≥ 200 mg/dL

(Depkes RI, 2005)

g. Penyimpanan obat

- Sediakan wadah penyimpanan obat dan pilah-pilah obat menurut jenisnya, untuk memudahkan ketika kita mencarinya.
- Simpan obat dalam kemasan asli dan dalam wadah tertutup rapat.
- Simpan obat pada suhu kamar dan terhindar dari sinar matahari langsung atau seperti yang tertera pada kemasan.
- Simpan obat ditempat yang tidak panas atau tidak lembab karena dapat menimbulkan kerusakan.
- Jangan menyimpan obat bentuk cair dalam lemari pendingin agar tidak beku, kecuali jika tertulis pada etiket obat.
- Periksa kondisi obat secara rutin, jangan menyimpan obat yang telah kadaluarsa atau rusak.
- Jauhkan dari jangkauan anak-anak.
- Bersihkanlah wadah/kotak tempat penyimpanan obat secara rutin.

## 2. Monitoring terapi

- a. Kadar gula darah
- b. Kepatuhan pasien (menanyakan apakah obat yang diberikan oleh dokter dan berapa jumlah obat)
- c. Efek samping / Keluhan pasien
- d. Cara pemakaian dan penyimpanan insulin (bagi pasien yang menggunakan insulin)
- h. Cara penggunaan obat
- i. Latihan jasmani/olahraga pasien
- j. *Lifestyle* (gaya hidup pasien).

### ❖ Pertemuan Kedua :

#### 1. Edukasi

##### a. Terapi farmakologi

Intervensi farmakologis ditambahkan jika sasaran glukosa darah belum tercapai dengan pengaturan makan dan latihan jasmani.

##### ➤ Obat Hipoglikemik Oral (OHO)

Berdasarkan cara kerjanya, OHO dibagi menjadi beberapa golongan, yaitu:

##### 1. Pemicu sekresi insulin

##### a) Sulfonilurea

Mekanisme utama sulfonilurea adalah menstimulasi sekresi insulin endogen dengan cara berikatan dengan reseptor sulfonilurea spesifik pada sel beta pankreas. Efikasi dari



sulfonylurea yaitu mampu menurunkan kadar A1C sekitar 0,8 %. Obat golongan sulfonilurea dibagi menjadi dua generasi, yaitu generasi pertama seperti glibenklamid, klorpropamid dan tolbutamid, sedangkan generasi kedua adalah glimepirid, gliburid, dan glikazid. Efek samping sulfonylurea adalah hipoglikemia terutama pada pemberian glibenklamid dan klorpropamid dan lebih besar efek sampingnya dibandingkan dengan sulfonilurea generasi kedua. Efek hipoglikemia juga lebih besar jika obat diberikan pada pasien yang berusia tua dan memiliki gangguan ginjal dan hati (Nathan *et al.*, 2009, 2012; Harper *et al.*, 2013; Audehm *et al.*, 2014).

b) Glinid

Mekanisme glinid sama dengan golongan sulfonilurea yaitu dengan meningkatkan sekresi insulin. Glinid mampu menurunkan nilai A1C sekitar 0,7 %. Contoh obat golongan ini adalah repaglinid dan nateglinid. Repaglinid diketahui lebih efektif dibandingkan nateglinid dalam menurunkan nilai A1C. Efek samping golongan glinid adalah hipoglikemia, namun lebih ringan dari pada sulfonilurea (Nathan *et al.*, 2009, 2012; Harper *et al.*, 2013; Audehm *et al.*, 2014).

c) Penghambat DPP-4 (*dipeptyl peptidase-4*)

Mekanisme golongan ini adalah dengan menghambat enzim DPP-4 sehingga meningkatkan GIP dan GLP-1

endogen dalam sirkulasi darah dan akhirnya akan memperbaiki sekresi insulin. Contoh obat golongan ini adalah sitagliptin dan saxagliptin. Obat tersebut mampu menurunkan nilai A1C sebesar 0,7 %. Efek sampingnya adalah meningkatkan resiko pankreatitis (Nathan *et al.*, 2009, 2012; Harper *et al.*, 2013; Audehm *et al.*, 2014).

d) Agonis reseptor GLP-1 (*glucagon-like peptide-1*)

Mekanisme utama golongan ini adalah berikatan dengan reseptor GLP-1 sehingga meningkatkan sekresi insulin. Contoh obat golongan ini adalah exenatid dan liraglutid. Agonis reseptor GLP -1 mampu menurunkan nilai A1C sebesar 1,0 %. Efek samping yang mungkin terjadi adalah kehilangan berat badan, mual, muntah dan pankreatitis (Nathan *et al.*, 2009, 2012; Harper *et al.*, 2013; Audehm *et al.*, 2014).

2) Meningkatkan sensitivitas reseptor insulin

a) Tiazolindindion

Mekanisme golongan tiazolindindion adalah meningkatkan sensitivitas reseptor insulin di jaringan dan hati dengan berikatan pada *peroxisome proliferative activated receptor gamma* (PPAR- $\gamma$ ). Tiazolindindion mampu menurunkan nilai A1C sekitar 0,8 %. Contoh obat golongan ini adalah pioglitazon dan rosiglitazon. Efek samping pioglitazon adalah

meningkatkan resiko kanker kandung kemih, sedangkan efek samping rosiglitazon adalah meningkatkan resiko infark miokard dan meningkatkan kadar LDL. Efek samping umum lainnya adalah gagal jantung, retensi cairan dan patah tulang (Nathan *et al.*, 2009; Inzucchi, 2012; Harper *et al.*, 2013; Audehm *et al.*, 2014).

### 3) Menghambat glukoneogenesis

#### a) Biguanid

Mekanisme golongan biguanid adalah mengurangi pembentukan glukosa hati dan mengaktifkan AMP-kinase. Contoh obat golongan ini adalah metformin. Metformin merupakan obat pilihan pertama untuk DM tipe 2 dan biasanya diresepkan untuk pasien DM tipe 2 yang mengalami obesitas. Metformin mampu menurunkan nilai A1C sekitar 1,0-1,5 %. Efek samping metformin adalah gangguan gastrointestinal seperti diare dan kram perut, defisiensi vitamin B12 dan resiko asidosis laktat. Obat ini dikontraindikasikan pada pasien DM tipe 2 yang mengalami gangguan ginjal dengan nilai GFR <30mL/menit. Selain itu, metformin juga menyebabkan mual sehingga diberikan pada saat makan atau sesudah makan (Nathan *et al.*, 2009; Inzucchi, 2012; Harper *et al.*, 2013).

#### b) Penghambat alfa glukosidase

Mekanisme utama golongan ini adalah menghambat enzim alfa glukosidase dan mengurangi absorpsi karbohidrat di usus halus. Contoh obatnya adalah akarbose. Akarbose mampu menurunkan nilai A1C sebesar 0,6%. Efek samping yang mungkin terjadi adalah gangguan gastrointestinal seperti diare dan kembung.

**b. Terapi non farmakologi (perawatan kaki, olahraga, diet, *Lifestyle*)**

**c. Senam diabetes**

**2. Monitoring terapi**

- a. Kadar gula darah
- b. Kepatuhan pasien (menanyakan apakah obat yang diberikan oleh dokter dan berapa jumlah obat)
- c. Efek samping / Keluhan pasien
- d. Cara pemakaian dan penyimpanan insulin (bagi pasien yang menggunakan insulin)
- e. Cara penggunaan obat
- f. Latihan jasmani/olahraga pasien
- g. *Lifestyle* (gaya hidup pasien).

❖ **Pertemuan Ketiga :**

**1. Monitoring terapi**

- a. Kadar gula darah
- b. Kepatuhan pasien (menanyakan apakah obat yang diberikan oleh dokter dan berapa jumlah obat)

- c. Efek samping / Keluhan pasien
- d. Cara pemakaian dan penyimpanan insulin (bagi pasien yang menggunakan insulin)
- e. Cara penggunaan obat
- f. Latihan jasmani/olahraga pasien
- g. *Lifestyle* (gaya hidup pasien).

❖ **Pertemuan Keempat :**

**1. Monitoring terapi**

- a. Kadar gula darah
- b. Kepatuhan pasien (menanyakan apakah obat yang diberikan oleh dokter dan berapa jumlah obat)
- c. Efek samping / Keluhan pasien
- d. Cara pemakaian dan penyimpanan insulin (bagi pasien yang menggunakan insulin)
- e. Cara penggunaan obat
- f. Latihan jasmani/olahraga pasien
- g. *Lifestyle* (gaya hidup pasien).

**2. Pemantauan Terapi Obat**

Apoteker secara terus menerus bertanggung jawab melakukan pemantauan terapi obat dan evaluasi penggunaan obat pasien sesuai rencana pelayanan kefarmasian dan disampaikan semua hasilnya kepada tenaga kesehatan yang terlibat dalam pengobatan pasien. Hasil pemantauan ini didokumentasikan dalam catatan penggunaan obat pasien.

Apoteker dalam berkolaborasi dengan dokter dan tenaga kesehatan lain sebaiknya membuat protokol pemantauan terapi obat untuk berbagai pengobatan yang bersifat individual dan khusus didalam rencana pelayanan kefarmasian. Apoteker diperkenankan mengetahui hasil laboratorium. Apoteker kemudian menyiapkan suatu analisis interpretasi dari informasi ini dan membuat rekomendasi untuk penyesuaian dosis dan keputusan apakah terapi dilanjutkan

atau dihentikan. Apoteker menjamin bahwa hasil uji laboratorium sesuai dan dapat digunakan untuk pemantauan. Semua hasil pemantauan ini didokumentasikan dalam catatan penggunaan obat pasien.