

BAB II

TINJUAN PUSTAKA

A. Tinjauan Pustaka

1. Diabetes Mellitus

a. Definisi

Diabetes Mellitus yang di Indonesia dikenal sebagai penyakit kencing manis adalah golongan penyakit kronis yang ditandai dengan peningkatan kadar glukosa dalam darah sebagai akibat adanya gangguan sistem metabolisme dalam tubuh, dimana organ pancreas tidak mampu memproduksi hormone insulin sesuai kebutuhan tubuh. Diabetes mellitus merupakan kumpulan gejala yang timbul pada seseorang yang disebabkan oleh karena adanya peningkatan kadar glukosa darah akibat penurunan sekresi insulin yang dapat dilatarbelakangi oleh kerusakan sel beta tidak mencukupi untuk mengubah glukosa menjadi sumber energi bagi sel, maka glukosa tersebut akan tetap berada dalam darah dan kadar glukosa dalam darah akan meningkat sehingga terjadilah diabetes mellitus (Perkeni, 2004).

b. Patofisiologi

Di dalam saluran pencernaan makanan dipecah menjadi bahan dasar dari makanan itu. Karbohidrat menjadi glukosa, protein menjadi asam amino dan lemak menjadi asam lemak. Agar dapat berfungsi sebagai bahan bakar, zat makanan itu harus masuk terlebih dahulu ke dalam sel agar dapat diolah. Di dalam sel, zat makanan terutama

glukosa dibakar melalui proses metabolisme, yang hasil akhirnya adalah timbulnya energi. Dalam proses metabolisme ini insulin memegang peran yang sangat penting yaitu memasukkan glukosa ke dalam sel, untuk selanjutnya dapat digunakan sebagai bahan bakar. Hidrat arang dalam makanan diserap oleh usus halus dalam bentuk glukosa. Glukosa darah dalam tubuh manusia diubah menjadi glikogen, untuk masuk kedalam jaringan maka harus ada stimulant yang merangsang berupa insulin. Glukosa akan masuk kedalam sel melalui pembuluh darah dan akan menuju ke hati dan otot. Glikogen akan digunakan sebagai sumber energi dalam tubuh. Dengan adanya insulin kadar gula darah dalam tubuh manusia akan menjadi normal. Jika terdapat kelainan pada pembentukan insulin, maka kadar glukosa dalam darah akan melebihi normal, menyebabkan terjadinya hiperglikemia (Depkes RI, 2005).

Insulin yang dikeluarkan oleh sel beta pankreas dapat diibaratkan sebagai anak kunci yang dapat membuka pintu masuknya glukosa ke dalam sel, untuk kemudian di dalam sel glukosa itu dimetabolisasikan menjadi tenaga. Bila insulin tidak ada, maka glukosa tidak dapat masuk ke dalam sel, akibatnya glukosa akan tetap berada di dalam pembuluh darah yang artinya kadarnya di dalam darah meningkat. Dalam keadaan ini badan akan menjadi lemah karena tidak ada sumber energi di dalam sel. Inilah yang terjadi pada diabetes mellitus (Depkes RI, 2005).

c. Faktor Resiko

Ada beberapa faktor risiko untuk diabetes mellitus, terutama untuk diabetes mellitus tipe 2, dapat dilihat pada tabel 1 berikut ini

Tabel 1. Faktor Resiko untuk Diabetes Tipe 2

Riwayat	Diabetes dalam keluarga Diabetes Gestasional Melahirkan bayi dengan berat badan >4 kg Kista ovarium (Polycystic ovary syndrome) IFG (Impaired fasting Glucose) atau IGT (Impaired glucose tolerance)
Obesitas	>120% berat badan ideal
Umur	20-59 tahun : 8,7% > 65 tahun : 18%
Etnik/Ras	
Hipertensi	>140/90mmHg
Hiperlipidemia	Kadar HDL rendah <35mg/dl Kadar lipid darah tinggi >250mg/dl
Faktor-faktor Lain	Kurang olah raga Pola makan rendah serat

(Depkes RI, 2005)

d. Klasifikasi

Menurut *American Diabetes Association* (ADA, 2009), klasifikasi diabetes mellitus meliputi 4 kelas klinis:

1) Diabetes Mellitus tipe 1

Hasil dari kehancuran sel β pankreas, biasanya menyebabkan defisiensi insulin yang absolut. Kapasitas normal sel β pancreas untuk mengekskresikan insulin jauh dari pengeluaran normal yang diinginkan untuk kontrol karbohidrat, lemak dan metabolisme protein (Koda-Kimble & Carlisle, 2001).

2) Diabetes Mellitus tipe 2

Hasil dari gangguan sekresi insulin yang progresif yang menjadi latar belakang terjadinya resistensi insulin. Pada awal resistensi insulin, penggunaan glukosa oleh jaringan yang rusak, keluaran glukosa hepar atau produksi ditingkatkan, dan kelebihan glukosa diakumulasi di sirkulasi sistemik. Diabetes tipe 2 dihubungkan dengan penyakit yang bervariasi, meliputi obesitas, atherosklerosis, hiperlipidemia dan hipertensi (Koda-Kimble & Carlisle, 2001).

3) Diabetes tipe spesifik lain

Tipe diabetes dengan spesifik lain karena kerusakan genetik pada fungsi sel β , kerusakan genetik pada aksi insulin, penyakit eksokrin pankreas (seperti cystic fibrosis) dan obat atau induksi kimia (seperti pada pengobatan AIDS atau setelah transplantasi organ). Kebanyakan bentuk ini dihubungkan dengan mutasi kromosom 12 pada faktor transkripsi hati yang menunjuk pada faktor nucleus hati (HNF)-1 α . Bentuk kedua dihubungkan dengan mutasi pada gen glukokinase pada kromosom 7p dan hasilnya molekul glukokinase tidak sempurna (ADA, 2009).

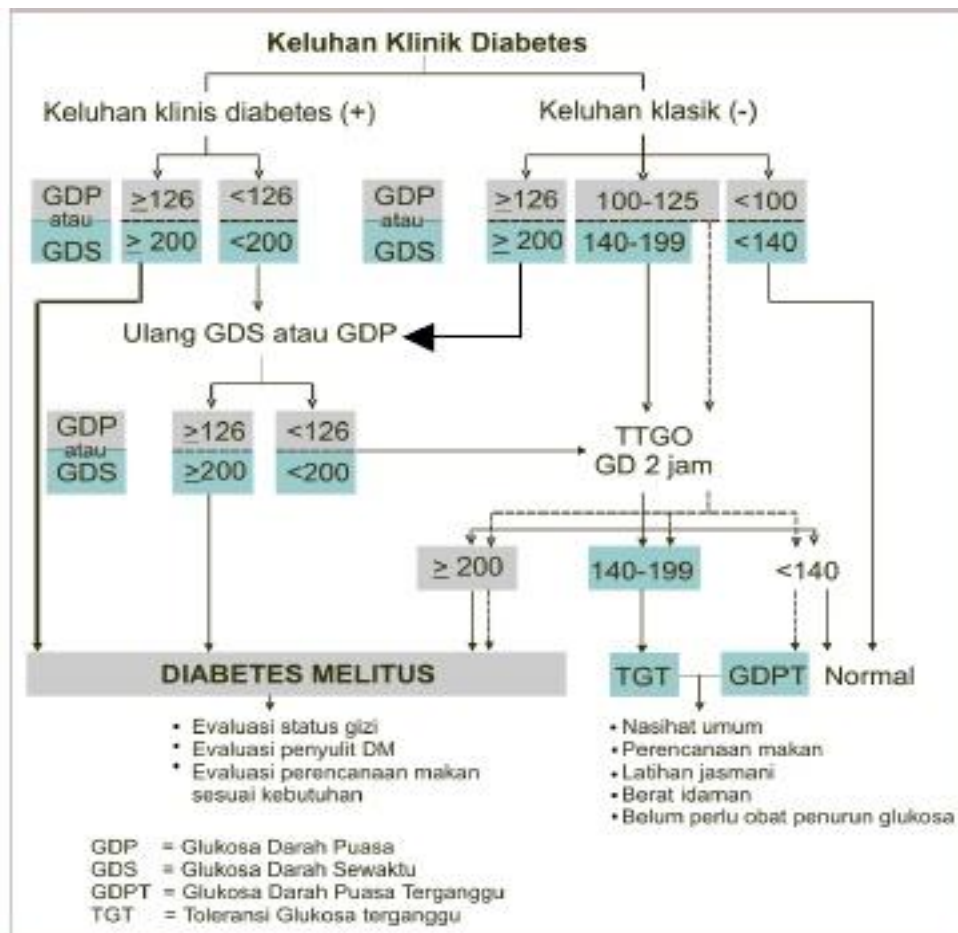
4) Gestational Diabetes Mellitus

Diabetes melitus gestasional merupakan 7% akibat dari kehamilan dan didefinisikan sebagai tidak toleransi karbohidrat dengan onset atau pengenalan pertama selama kehamilan (Koda-Kimble & Carlisle, 2001).

e. Diagnosis

Diagnosis klinis diabetes mellitus ditegakkan bila ada gejala khas berupa poliuria, polidipsia, polifagia dan penurunan berat badan yang tidak dapat dijelaskan penyebabnya. Jika terdapat gejala khas dan pemeriksaan kadar glukosa dalam darah yaitu sebagai berikut:

- ✓ Glukosa Darah Sewaktu (GDS) ≥ 200 mg/dl
- ✓ Glukosa Darah Puasa (GDP) ≥ 126 mg/dl
- ✓ 2 jam Post Prandial/Tes Toleransi Glukosa Oral (TTGO) ≥ 200 mg/dl



Gambar 1. Diagnostik DM Dan Gangguan Toleransi Glukosa

f. Komplikasi

Diabetes yang tidak terkontrol dengan baik dapat menimbulkan komplikasi akut dan kronis. Berikut ini akan diuraikan beberapa komplikasi yang sering terjadi dan harus diwaspadai (Depkes RI, 2005).

1) Hipoglikemia

Hipoglikemia ditandai dengan gejala klinis penderita merasa pusing, lemas, gemetar, pandangan berkunang-kunang, pinam (pandangan menjadi gelap, keluar keringat dingin, detak jantung meningkat, sampai hilang kesadaran. Pada hipoglikemia kadarglukosa plasma penderita kurang dari 50 mg/dl, walaupun ada orang-orang tertentu yang sudah menunjukkan gejala hipoglikemia pada glukosa plasma di atas 50 mg/dl. Kadar glukosa darah yang terlalu rendah menyebabkan sel-sel otak tidak mendapatkan pasokan energi sehingga tidak dapat berfungsi bahkan dapat rusak. Hipoglikemia lebih sering terjadi pada penderita diabetes tipe 1, yang dapat dialami 1-2 kali perminggu. Dari hasil survey yang pernah dilakukan di Inggris diperkirakan 2-4% kematian pada penderita diabetes tipe 1 disebabkan oleh serangan hipoglikemia. Pada penderita diabetes tipe 2, serangan hipoglikemia lebih jarang terjadi, meskipun penderita tersebut mendapat terapi insulin (Depkes RI, 2005).

2) Hiperglikemia

Hiperglikemia adalah keadaan dimana kadar gula darah melonjak secara tiba-tiba. Keadaan ini dapat disebabkan antara lain oleh stress, infeksi dan konsumsi obat-obatan tertentu. Hiperglikemia ditandai dengan *poliuri*, *polydipsia*, *polifagia*, kelelahan yang parah (fatigue), dan pandangan kabur. Apabila diketahui dengan cepat, hiperglikemia dapat dicegah tidak menjadi parah hiperglikemia dapat memperburuk gangguan-gangguan kesehatan seperti gastroparesis, disfungsi ereksi, dan infeksi jamur pada vagina. Hiperglikemia yang berlangsung lama dapat berkembang menjadi keadaan maetabolisme yang berbahaya, seperti ketoasidosis diabetik (*Diabetic Ketoacidosis* =DKA) yang dapat berakibat fatal dan membawa kematian. Hiperglikemia dapat dicegah dengan kontrol kadar gula darah yang ketat (Depkes RI, 2005).

3) Komplikasi Makrovaskuler

3 jenis komplikasi makrovaskular yang umum berkembang pada penderita diabetes adalah penyakit jantung coroner (*Coronary Heart Disease* = CAD), penyakit pembuluh darah otak, dan penyakit pembuluh darah perifer (*Peripheral Vascular Disease* = PVD). Walaupun komplikasi makrovaskular dapat juga terjadi pada diabetes mellitus tipe 1, namun yang lebih sering merasakan

komplikasi makrovaskular ini adalah penderita diabetes mellitus tipe 2 yang umumnya menderita hipertensi, dislipidemia dan atau kegemukan. Penyakit-penyakit jantung sangat besar risikonya pada penderita penyakit diabetes, maka pencegahan komplikasi terhadap jantung sangat penting dilakukan, termasuk pengendalian tekanan darah, kadar kolesterol dan lipid darah. Penderita diabetes sebaiknya selalu menjaga tekanan darahnya tidak lebih dari 130/80 mmHg. Untuk itu penderita harus mengatur gaya hidupnya, termasuk mengupayakan berat badan ideal, diet dengan gizi seimbang, berolah raga secara teratur, tidak merokok, mengurangi stress dan lain sebagainya (Depkes RI, 2005).

4) Komplikasi Mikrovaskular

Komplikasi mikrovaskular terutama terjadi pada penderita diabetes tipe 1. Hiperglikemia yang persisten dan pembentukan protein yang terglifikasi (termasuk HbA1c) menyebabkan dinding pembuluh darah menjadi makin lemah dan rapuh dan terjadi penyumbatan pada pembuluh-pembuluh darah kecil. Hal inilah yang mendorong timbulnya komplikasi-komplikasi mikrovaskuler, antara lain retinopati, nefropati dan neuropati. Disamping karena kondisi hiperglikemia, ketiga komplikasi ini juga dipengaruhi oleh faktor genetik. Namun demikian prekursor terkuat untuk perkembangan komplikasi mikrovaskular tetap lama (durasi) dan tingkat keparahan diabetes. Satu-satunya cara yang signifikan

untuk mencegah atau memperlambat jalan perkembangan komplikasi mikrovaskular adalah dengan pengendalian kadar gula darah yang ketat. Pengendalian intensif dengan menggunakan suntikan insulin multi-dosis atau dengan pompa insulin yang disertai dengan monitoring kadar gula darah mandiri dapat menurunkan risiko timbulnya komplikasi mikrovaskular sampai 60% (Depkes RI, 2005).

g. Penatalaksanaan Terapi Diabetes Mellitus

The *American Diabetes Association* (ADA) merekomendasikan beberapa parameter yang dapat digunakan untuk menilai keberhasilan penatalaksanaan diabetes (Tabel 2).

Tabel 2. Target Penatalaksanaan Diabetes

Parameter	Kadar ideal yang diharapkan
Kadar Glukosa Darah Puasa	80–120mg/dl
Kadar Glukosa Plasma Puasa	90–130mg/dl
Kadar Glukosa Darah Saat Tidur (Bedtime blood glucose)	100–140mg/dl
Kadar Glukosa Plasma Saat Tidur (Bedtime plasma glucose)	110–150mg/dl
Kadar Insulin	<7 %
Kadar HbA1c	<7mg/dl
Kadar Kolesterol HDL	>45mg/dl (pria)
Kadar Kolesterol HDL	>55mg/dl (wanita)
Kadar Trigliserida	<200mg/dl
Tekanan Darah	<130/80mmHg

(Depkes RI, 2005)

Dalam penatalaksanaan diabetes, yang pertama pemberian terapi tanpa obat dan yang kedua adalah pemberian terapi dengan obat. Dalam penatalaksanaan diabetes mellitus tanpa obat berupa pengaturan diet dan olah raga. Apabila dengan terapi non farmakologi ini tujuan penatalaksanaan belum tercapai, dapat dikombinasikan dengan farmakologi berupa terapi insulin atau terapi obat hipoglikemik oral, atau kombinasi keduanya. Bersamaan dengan itu, apa pun langkah penatalaksanaan yang diambil, satu faktor yang tak boleh ditinggalkan adalah penyuluhan atau konseling pada penderita diabetes oleh para praktisi kesehatan, baik dokter, apoteker, ahli gizi maupun tenaga medis lainnya (Depkes RI, 2005).

1) Terapi Farmakologi

a) Insulin

Terapi insulin merupakan satu keharusan bagi penderita diabetes mellitus tipe 1. Pada diabetes mellitus tipe I, sel-sel β *Langerhans* kelenjar pankreas penderita rusak, sehingga tidak lagi dapat memproduksi insulin. Ada berbagai jenis sediaan insulin yang tersedia, yang terutama berbeda dalam hal mula kerja (*onset*) dan masa kerjanya (*duration*). Sediaan insulin untuk terapi dapat digolongkan menjadi 4 kelompok.

Tabel 3. Penggolongan Sediaan Insulin Berdasarkan Onset Dan Durasi

Jenis Sediaan Insulin	Mula kerja (jam)	Puncak (jam)	Masa kerja (jam)
Insulin masa kerja Singkat (Short-acting/Insulin), disebut juga insulin regular	0,5	1,4	6-8
Insulin masa kerja sedang (Intermediate-acting)	1-2	6-12	18-24
Insulin masa kerja sedang dengan mula kerja cepat	0,5	4-15	18-24
Insulin masa kerja panjang (Long-acting insulin)	4-6	14-20	24-36

(Depkes RI, 2005)

b) Obat Hipoglikemik Oral

Obat-obat hipoglikemik oral terutama ditujukan untuk membantu penanganan pasien diabetes mellitus Tipe II. Farmakoterapi hipoglikemik oral dapat dilakukan dengan menggunakan satu jenis obat atau kombinasi dari dua jenis obat. Dalam tabel 5 disajikan beberapa golongan senyawa hipoglikemik oral beserta mekanisme kerjanya (Depkes RI, 2005).

Tabel 4. Penggolongan Obat Hipoglikemik Oral

Golongan	Contoh Senyawa	Mekanisme Kerja
Sulfonilurea	Gliburida/Glibenklamida Glipizida Glikazida Glimepirida Glikuidon	Merangsang sekresi insulin di kelenjar pankreas, sehingga hanya efektif pada penderita diabetes yang sel-sel β pankreasnya masih berfungsi dengan baik.
Meglitinida	Repaglinide	Merangsang sekresi insulin di kelenjar pancreas.
Turunan fenilalanin	Nateglinide	Meningkatkan kecepatan sintesis insulin oleh pancreas.
Biguanida	Metformin	Bekerja langsung pada hati (hepar), menurunkan produksi glukosa hati. Tidak merangsang sekresi insulin oleh kelenjar pankreas.
Tiazolidindion	Rosiglitazone Troglitazone Pioglitazone	Meningkatkan kepekaan tubuh terhadap insulin. Berikatan dengan PPAR γ (<i>peroxisome proliferator activated receptor-gamma</i>) di otot, jaringan lemak, dan hati untuk menurunkan resistensi insulin.
Inhibitor α -glucosidase	Acarbose Miglitol	Menghambat kerja enzim-enzim pencernaan yang mencerna karbohidrat, sehingga memperlambat absorpsi glukosa ke dalam darah.

(Depkes RI, 2005)

a. Golongan Sulfonilurea

Merupakan obat hipoglikemik oral yang paling dahulu ditemukan. Sampai beberapa tahun yang lalu, dapat dikatakan hampir semua obat hipoglikemik oral merupakan golongan sulfonilurea. Obat hipoglikemik oral golongan sulfonilurea merupakan obat pilihan (*drug*

of choice) untuk penderita diabetes dewasa baru dengan berat badan normal dan kurang serta tidak pernah mengalami ketoasidosis sebelumnya. Senyawa-senyawa sulfonilurea sebaiknya tidak diberikan pada penderita gangguan hati, ginjal dan tiroid.

b. Golongan Meglitinida dan Turunan Fenilalanin

Obat-obat hipoglikemik oral golongan glinida ini merupakan obat hipoglikemik generasi baru yang cara kerjanya mirip dengan golongan sulfonilurea. Kedua golongan senyawa hipoglikemik oral ini bekerja meningkatkan sintesis dan sekresi insulin oleh kelenjar pankreas. Umumnya senyawa obat hipoglikemik golongan meglitinida dan turunan fenilalanin ini dipakai dalam bentuk kombinasi dengan obat-obat antidiabetik oral lainnya.

c. Golongan Biguanida

Obat hipoglikemik oral golongan biguanida bekerja langsung pada hati (hepar), menurunkan produksi glukosa hati. Senyawa-senyawa golongan biguanida tidak merangsang sekresi insulin, dan hampir tidak pernah menyebabkan hipoglikemia.

Satu-satunya senyawa biguanida yang masih dipakai sebagai obat hipoglikemik oral saat ini adalah metformin. Metformin masih banyak dipakai di beberapa negara termasuk Indonesia, karena frekuensi terjadinya asidosis laktat cukup sedikit asal dosis tidak melebihi 1700 mg/hari dan tidak ada gangguan fungsi ginjal dan hati.

d. Golongan Tiazolidindion (TZD)

Senyawa golongan tiazolidindion bekerja meningkatkan kepekaan tubuh terhadap insulin dengan jalan berikatan dengan PPAR γ (*peroxisome proliferator activated receptor-gamma*) di otot, jaringan lemak, dan hati untuk menurunkan resistensi insulin. Senyawa-senyawa TZD juga menurunkan kecepatan glikoneogenesis.

e. Golongan Inhibitor α -Glukosidase

Senyawa-senyawa inhibitor α -glukosidase bekerja menghambat enzim *alfa glukosidase* yang terdapat pada dinding usus halus. Enzim-enzim α -glukosidase (maltase, isomaltase, glukomaltase dan sukrase) berfungsi untuk menghidrolisis oligosakarida, pada dinding usus halus. Inhibisi kerja enzim ini secara efektif dapat mengurangi pencernaan karbohidrat kompleks dan absorpsinya, sehingga dapat mengurangi peningkatan kadar glukosa post prandial pada penderita diabetes. Senyawa inhibitor α -glukosidase juga menghambat enzim α -amilase pankreas yang bekerja menghidrolisis polisakarida di dalam lumen usus halus. Obat ini merupakan obat oral yang biasanya diberikan dengan dosis 150-600 mg/hari. Obat ini efektif bagi penderita dengan diet tinggi karbohidrat dan kadar glukosa plasma puasa kurang dari 180 mg/dl.

2) Terapi Non Farmakologi

a. Diet

Prinsip pengaturan makan pada pasien diabetes mellitus yaitu makanan yang seimbang, sesuai dengan kebutuhan kalori masing-masing individu, dengan memperhatikan keteraturan jadwal makan, jenis dan jumlah makanan. Komposisi makanan yang dianjurkan terdiri dari karbohidrat 45%-65%, lemak 20%-25%, protein 10%-20%, Natrium kurang dari 3gram, dan diet cukup serat sekitar 25g/hari (Perkeni, 2011).

b. Olahraga

Olahraga secara teratur 3-4 kali seminggu, masing-masing selama kurang lebih 30 menit. Olahraga dianjurkan yang bersifat aerobik seperti berjalan santai, jogging, bersepeda dan berenang. Olahraga selain untuk menjaga kebugaran juga dapat menurunkan berat badan dan meningkatkan sensitifitas insulin (Perkeni, 2011).

2. Drug Related Problems (DRPs)

Drug Related Problems (DRPs) merupakan kejadian tidak diharapkan yang dialami pasien, dimana melibatkan atau diduga melibatkan terapi obat dan dapat mengganggu pencapaian tujuan terapi yang diinginkan. *Drug related problems* terdiri dari masalah aktual maupun potensial. *Drug related problems* aktual adalah problem atau masalah yang sudah terjadi pada pasien dan farmasis harus berusaha menyelesaikannya sedangkan *drug related problems* potensial adalah suatu problem atau masalah yang mungkin terjadi, suatu resiko yang dapat

berkembang pada pasien jika farmasis tidak melakukan suatu tindakan untuk mencegahnya (Rovers & Currie, 2003).

Menurut *Cipolle et al* tahun (1998) terdapat beberapa hal yang masuk dalam kategori penyebab timbulnya permasalahan yang berhubungan dengan *drug related problems* antara lain :

Tabel 5. Kategori *Drug related problems*

<i>Drug-related problem</i>	Penyebab
Terapi obat yang tidak perlu	Pasien diberi terapi obat yang tidak dibutuhkan dan tanpa indikasi klinis
Salah obat	Obat yang digunakan tidak efektif, kontraindikasi, obat yang digunakan efektif tapi bukan yang paling murah dan aman, mendapatkan terapi kombinasi obat yang tidak perlu.
Dosis terlalu kecil	Dosis obat terlalu rendah, konsentrasi obat dalam plasma penderita di bawah rentang terapi obat, dosis, rute dan formulasi tidak sesuai.
Dosis terlalu besar	Dosis obat terlalu tinggi, konsentrasi obat dalam plasma penderita di atas rentang terapi, durasi terapi terlalu panjang, obat, dosis rute dan formulasi tidak sesuai.
Ketidakpatuhan pasien	Pasien yang tidak patuh terhadap informasi penggunaan obat karena status sosial ekonomi pasien, kegagalan distribusi/pemberian obat, kurangnya pengetahuan tentang kesehatan.
Mebutuhkan obat	Pasien tidak diberi terapi obat untuk indikasi yang belum ditangani.
<i>Adverse drug reactions</i> (ADR)	Pasien alergi terhadap obat, memiliki faktor risiko yang membuat penggunaan obat sangat berbahaya, mengalami reaksi aneh terhadap obat yang diberikan, mengalami interaksi obat atau diberikan obat tidak tepat.
Interaksi obat	Efek suatu obat dipengaruhi oleh berbagai macam faktor misalnya obat, makanan, minuman, penyakit, lingkungan, kombinasi obat, produk herbal yang dapat menyebabkan peningkatan kadar obat dalam darah sehingga dapat menyebabkan efek toksik atau penurunan kadar obat dalam darah yang dapat menurunkan efektivitas suatu terapi obat.

3. Rekonsiliasi Obat

Rekonsiliasi obat adalah proses mengidentifikasi atau menyelesaikan suatu permasalahan pengobatan pasien atau membandingkan dua pengobatan pasien yang sedang digunakan maupun yang pernah digunakan (termasuk pengobatan herbal dan suplemen) (Barnsteiner, 2008).

Menurut *The Best Possible Medication History* (BPMH, 2013), langkah yang harus dilakukan saat proses rekonsiliasi obat adalah proses yang sistematis untuk memperoleh riwayat menyeluruh dari semua obat yang diresepkan dan tidak diresepkan dengan cara wawancara terstruktur kepada pasien. Informasi riwayat pengobatan pasien bisa didapatkan dari beberapa sumber seperti *database* obat pemerintah, botol obat atau kemasan obat yang telah digunakan pasien, daftar obat pasien, atau dari rekam medis.

Proses penetapan rekonsiliasi obat menggunakan tiga langkah yakni memverifikasi, mengklarifikasi dan terakhir merekonsiliasi. Hal ini berkaitan dengan tujuan keselamatan pasien yang dituturkan *National Patient Safety Goals* (JCAHO, 2006) yang pertama yaitu adanya proses untuk membandingkan pengobatan pasien dengan obat-obatan yang diberikan kepada pasien di bawah pengawasan tenaga kesehatan, yang kedua adanya daftar lengkap dari riwayat pengobatan pasien mengenai pengaturan, pelayanan dan tenaga ahli. Daftar lengkap ini juga akan diserahkan kepada pasien.

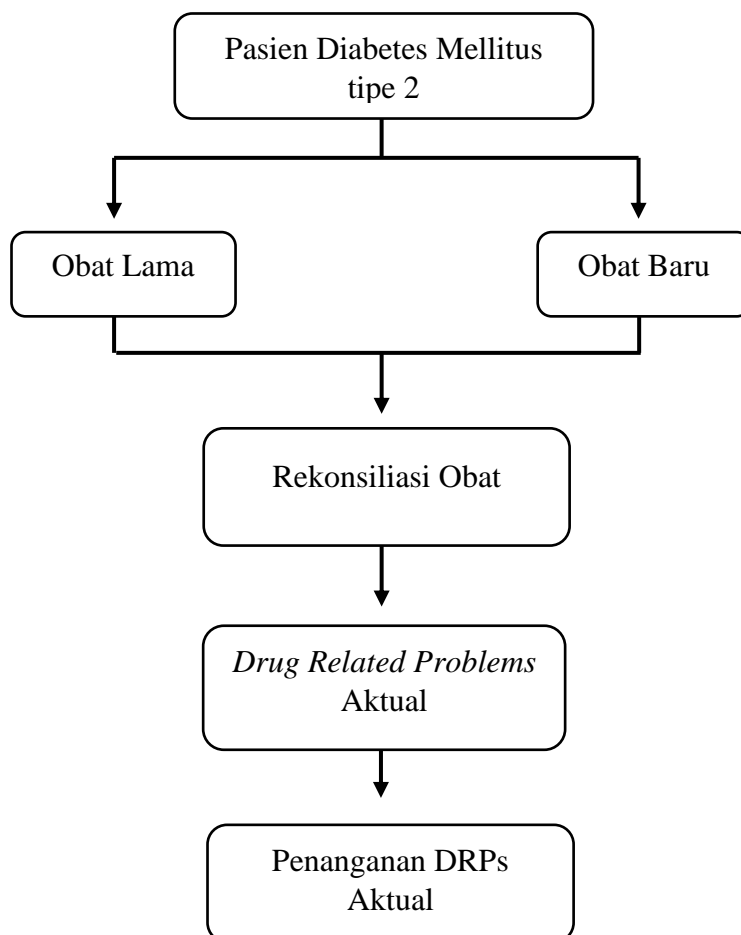
Pentingnya dilakukan rekonsiliasi obat didasari oleh semakin banyaknya pasien yang menerima perawatan kesehatan yang mengambil beberapa obat dan kompleksitas pengelolaan obat yang membuat rekonsiliasi obat menjadi masalah keamanan yang penting. Hal ini menjadi tantangan yang cukup sulit, rekonsiliasi obat membutuhkan pemahaman yang lengkap mengenai obat apa saja yang diresepkan dengan obat apa saja yang diterima dan dikonsumsi. Kesulitan terdapat pada bagaimana cara menemukan daftar lengkap penggunaan obat karena berhubungan dengan kemampuan pasien memberikan informasi akurat (Fernandes, 2009).

Menurut Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomer 58 Tahun 2014 ada beberapa tahap untuk melakukan proses rekonsiliasi obat yaitu:

- a. Mencatat data dan memverifikasi obat yang sedang dan akan digunakan pasien, meliputi nama obat, dosis, frekuensi, rute, Obat mulai diberikan, diganti, dilanjutkan dan dihentikan, riwayat alergi pasien serta efek samping obat yang pernah terjadi. Data riwayat penggunaan obat didapatkan dari pasien, keluarga pasien, daftar obat pasien, obat yang ada pada pasien, dan rekam medik/*medication chart*. Data obat yang dapat digunakan tidak lebih dari 3 (tiga) bulan sebelumnya. Semua obat yang digunakan oleh pasien baik resep maupun obat bebas termasuk herbal harus dilakukan proses rekonsiliasi.

- b. Membandingkan data obat yang pernah, sedang dan akan digunakan.
- c. Melakukan konfirmasi kepada dokter jika menemukan ketidaksesuaian dokumentasi.
- d. Melakukan komunikasi dengan pasien dan atau keluarga pasien atau perawat mengenai perubahan terapi yang terjadi. Apoteker bertanggung jawab terhadap informasi obat yang diberikan.

B. Kerangka Konsep



Gambar 2. Kerangka Konsep

C. Keterangan Empirik

Dari penelitian ini akan didapatkan data mengenai gambaran *drug related problems* aktual antara obat yang dikonsumsi pasien secara rutin dengan obat baru yang didapatkan pasien diabetes mellitus tipe 2. Dari data tersebut akan dikemukakan mengenai hasil dan penanganan terhadap *drug related problems* aktual berdasarkan hasil proses rekonsiliasi obat.