

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Diabetes Melitus

Diabetes melitus merupakan penyakit gangguan metabolik menahun akibat pankreas tidak memproduksi cukup insulin atau tubuh tidak dapat menggunakan insulin yang diproduksi secara efektif. Insulin adalah hormon yang mengatur keseimbangan kadar gula darah. Akibatnya terjadi peningkatan konsentrasi glukosa di dalam darah (hiperglikemia) (Kemenkes RI 2014).

Di Indonesia diabetes melitus dikenal juga dengan istilah penyakit kencing manis yang merupakan salah satu penyakit yang prevalensinya kian meningkat. Peningkatan prevalensi diabetes melitus menunjukkan pentingnya upaya pencegahan. Diabetes melitus timbul karena faktor keturunan dan perilaku. Diabetes melitus merupakan kondisi ketika tubuh tidak dapat mengendalikan kadar gula dalam darah (glukosa). Glukosa merupakan hasil penyerapan makanan oleh tubuh, yang kemudian menjadi sumber energi. Tetapi, pada penderita diabetes melitus kadar glukosa ini terus meningkat sehingga terjadi penumpukan.

Kadar gula dalam darah normal dalam keadaan puasa pagi hari ≥ 126 mg/dL dan atau 2 jam setelah makan berkisar antara ≥ 200 mg/dL (Perkeni, 2015).

2.1.1 Klasifikasi Diabetes Melitus

Ada 2 tipe diabetes melitus yaitu:

1. Diabetes melitus tipe 1

Diabetes melitus tipe 1 sering juga disebut Insulin Dependent Diabetes Melitus (diabetes yang bergantung pada insulin) umumnya penderita berasal dari kelompok anak-anak dan dewasa muda disebabkan karena adanya gangguan di dalam pankreas, sehingga pankreas tidak mampu memproduksi insulin dengan baik. Penderita diabetes tipe 1 bergantung pada insulin seumur hidupnya, karena diabetes tipe ini berkaitan dengan kerusakan atau gangguan fungsi pankreas penghasil insulin.

Diabetes tipe 1 biasanya muncul sejak usia anak-anak. Adapula yang menderita penyakit di usia remaja dan di usia di bawah umur 30 tahun. Penyebabnya antara lain sebagai berikut:

- a. Keturunan atau genetik. Resiko pasangan yang menderita diabetes adalah anaknya kemungkinan besar menderita diabetes tipe 1
- b. Alergi atau autoimunitas yang terjadi pada salah satu jaringan sel dalam pankreas. Sistem kekebalan tubuhnya menghancurkan sel-sel yang memproduksi insulin tersebut.
- c. Kerusakan sel-sel pankreas akibat virus atau endapan besi pada pankreas.

Gejalanya menyebabkan rasa kelaparan yang tinggi pada penderita dan tingginya tingkat glukosa dalam darah menyebabkan penderita sering buang air kecil serta menyebabkan rasa haus yang berlebihan. Penderita diabetes tipe 1 harus menyuntikkan insulin ke dalam tubuhnya setiap hari.

2. Diabetes melitus tipe 2

Diabetes melitus tipe 2 sering juga disebut *Non-Insulin Dependent Diabetes Melitus* (tidak bergantung sepenuhnya pada insulin). Pada diabetes tipe 2, masalahnya bukan karena pankreas tidak membuat insulin. Pankreas tetap bisa memproduksi insulin, tetapi jumlahnya tidak mencukupi, atau sebagian besar insulin terserap oleh sel-sel lemak akibat gaya hidup dan pola makan yang tidak sehat.

Beberapa penyebab diabetes melitus tipe 2 adalah sebagai berikut:

- a. Pola makan atau gaya hidup yang tidak sehat
- b. Tingginya kadar kolestrol darah
- c. Kelebihan berat badan atau obesitas
- d. Kurangnya aktifitas fisik

Karena pankreas masih bisa berfungsi, maka pada kasus penderita diabetes tipe 2, perawatan yang dilakukan adalah dengan memperbaiki kerja pankreas supaya menghasilkan cukup insulin.

2.1.2 Faktor Penyebab Diabetes Melitus

Penyebabnya adalah kekurangan hormon insulin yang berfungsi memanfaatkan glukosa sebagai sumber energi dan mensintesa lemak. Akibatnya glukosa bertumpuk didalam darah (hiperglikemia) dan akhirnya diekskresi lewat kemih tanpa digunakan. Kelebihan glukosa terlihat dalam urine dan dapat ditentukan dengan beberapa pemeriksaan urine atau dalam darah.

Berikut ini faktor yang dapat menyebabkan seseorang beresiko terkena diabetes:

1. Faktor keturunan

Seseorang yang memiliki keluarga terkena diabetes melitus berisiko dua sampai enam kali lipat terkena diabetes melitus juga. Terdapat pendapat lain yang mengatakan jika kedua orangtuanya menderita diabetes melitus maka semua anaknya akan menderita diabetes melitus. Namun, jika hanya salah satu orangtua saja atau kakek/nenek yang merupakan penderita diabetes melitus maka kemungkinan besar 50% dari anak-anaknya akan menderita diabetes melitus.

2. Usia

Resiko terkena diabetes melitus akan meningkat dengan bertambahnya usia terutama pada usia lebih dari 45 tahun. Diabetes melitus sering kali ditemukan pada masyarakat dengan usia yang sudah tua karena pada usia tersebut, fungsi tubuh secara fisiologis makin menurun dan terjadi penurunan sekresi atau resistensi insulin sehingga kemampuan fungsi tubuh mengendalikan glukosa darah yang tinggi kurang optimal.

3. Obesitas

Obesitas ini, banyak lemak yang tertimbun di dalam sel sehingga insulin tidak mampu membawa glukosa masuk ke dalam sel-sel tersebut. Semakin tinggi obesitas maka akan semakin banyak berisiko terkena diabetes melitus.

4. Kurangnya aktivitas fisik

Kurangnya aktivitas fisik dan berat badan yang berlebih merupakan faktor yang paling utama dalam peningkatan kejadian diabetes melitus diseluruh dunia.

5. Stres

Orang yang mengalami stres umumnya akan sulit tidur, nafsu makannya meningkat, depresi, lemas dan tekanan darahnya turun. Saat stres, hormon kortisol akan diproduksi. Hormon ini kemudian yang mengakibatkan penyebab kejadian diabetes melitus.

6. Diet tidak sehat

Diet dengan tinggi gula dan rendah serat akan meningkatkan resiko menderita diabetes melitus (Syamsiyah N, 2017).

2.1.3 Gejala Diabetes Melitus

Karena kekurangan insulin dan memiliki kadar gula yang tinggi di dalam darah. Maka beberapa gejala umum bagi penderita diabetes melitus antara lain:

1. Jumlah urine yang dikeluarkan lebih banyak
2. Sering atau cepat merasa haus/dehidrasi
3. Lapar yang berlebihan
4. Berat badan yang berlebihan
5. Berat badan menurun drastis tanpa sebab yang jelas
6. Cepat lelah dan lemah setiap waktu
7. Penglihatan menjadi kabur
8. Apabila terluka lambat penyembuhannya
9. Kesemutan/mati rasa pada ujung syaraf ditelapak tangan dan kaki
10. Mudah terkena infeksi terutama pada kulit (Syamsiyah N, 2017).

2.1.4 Pencegahan Diabetes Melitus

Pencegahan diabetes melitus dilakukan dengan mengupayakan gaya hidup sehat untuk mengendalikan kadar gula darah yang tinggi dengan cara:

1. Menurunkan berat badan dan mencegah penumpukan lemak dalam tubuh.
2. Mengurangi konsumsi makanan yang berlemak, makanan awetan dan goreng-gorengan.
3. Banyak mengonsumsi makanan berserat tinggi dan glukosa kompleks.
4. Mengurangi konsumsi makanan manis atau yang berkalori tinggi yang mengandung banyak glukosa

5. Banyak minum air putih dan olahraga teratur
6. Menghindari stres
7. Menghindari konsumsi alkohol dan minuman soda
8. Menghindari rokok (Samosir J, 2017)

2.1.5 Pengobatan Diabetes Melitus

Penanganan penyakit diabetes dilakukan dengan dua cara, yaitu pengobatan dengan penggunaan obat-obatan dan terapi penurunan gula darah melalui penerapan pola makan yang disesuaikan dengan kondisi diabetes. Penanganan diabetes sendiri memiliki dua tujuan utama, yaitu tujuan jangka pendek dan tujuan jangka panjang. Tujuan jangka pendek adalah menurunkan tingginya kadar gula darah menjadi normal atau setidaknya mendekati normal. Sedangkan tujuan jangka panjang dari pengobatan diabetes adalah mencegah timbulnya komplikasi diabetes yang membahayakan jiwa penderita.

Seorang penderita diabetes (khususnya tipe 2) akan diberi obat antidiabetes. Obat antidiabetes yang dimaksud adalah obat glikemik oral (Oral Hypoglycemic Agents/OHA). Sedangkan pengobatan diabetes tipe 1 dilakukan dengan pemberian injeksi insulin. Hal ini karena pada diabetes tipe 1, pankreas tidak menyediakan cukup insulin atau bahkan tidak memproduksinya sama sekali, sehingga perlu member insulin dari luar agar tubuh bisa mengontrol kadar gula dalam darah.

OHA adalah obat penurun kadar glukosa dalam darah. OHA bekerja melalui beberapa cara untuk menurunkan kadar glukosa darah. Berdasarkan cara kerjanya, OHA terdiri dari dua kelompok, yaitu kelompok yang berfungsi memicu produksi insulin dan kelompok yang berfungsi memperbaiki atau meningkatkan kerja insulin serta 1 kelompok yang berkaitan dengan obat anti diabetes.

Berikut ini kelompok OHA yang bekerja melalui beberapa cara untuk menurunkan kadar glukosa darah antara lain:

1. Kelompok OHA yang memicu produksi insulin

Jenis obat diabetes yang termasuk dalam kelompok ini adalah golongan Sulfonilurea dan golongan Meglitinida.

a. Golongan Sulfonilurea

Mekanisme kerja obat ini adalah merangsang sel-sel beta dalam pancreas untuk memproduksi lebih banyak insulin. Selain itu, obat ini juga membantu sel-sel tubuh menjadi lebih banyak merespon insulin. Golongan ini diutamakan untuk penderita diabetes melitus dengan berat badan normal. Pada penggunaan jangka panjang dapat menyebabkan hipoglikemia.

Efek samping: Hipoglikemia, gangguan hati dan ginjal, mual, muntah, diare

Contoh obat golongan sulfonilurea antara lain: Tolbutamida, Klorpropamida, Tolazamida, Gibenklamida, Gliklazida, Glipizida, Glimepiride dan Gliquidon.

b. Golongan Meglitinida

Obat Meglitinida juga memiliki mekanisme kerja yang sama, yaitu bekerja dengan merangsang sel-sel beta di pankreas untuk memproduksi insulin.

Efek samping: Hipoglikemia dan gangguan saluran cerna.

Contoh obat golongan Meglitinida antar lain: Repaglinida dan Nateglinida

2. Kelompok OHA yang memperbaiki atau meningkatkan kerja insulin

Jenis obat diabetes yang termasuk dalam kelompok ini adalah golongan Biguanida dan golongan Thiazolidindion.

a. Golongan Biguanida

Mekanisme kerja obat ini adalah dengan mengurangi penyerapan zat gula dari usus dan mempunyai pengaruh yang rumit pada hati. Metformin adalah satu-satunya Biguanida yang tersedia saat ini. Metformin berguna untuk penyandang diabetes melitus gemuk yang mengalami penurunan kerja insulin. Alasan penggunaan metformin pada penderita diabetes melitus gemuk adalah karena obat ini menurunkan nafsu makan dan menyebabkan penurunan berat badan.

b. Golongan Thiazolidindion

Mekanisme kerja obat ini adalah dengan meningkatkan jumlah protein yang membawa glukosa ke dalam sel dan jaringan tubuh. Dengan begitu, tubuh mendapatkan energi untuk menjalankan aktivitas. Contoh obat golongan ini antara lain: Rosiglitazone dan Pioglitazone.

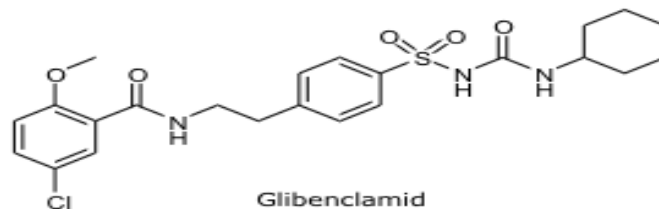
3. Kelompok golongan Alpa Glukosidase Inhibitors

Mekanisme kerja alpa glukosidase inhibitors adalah dengan mengurangi kadar glukosa dengan mengintervensi sari pati dalam usus. Contoh golongan obat ini antara lain: Acarbose dan Miglitol (Josepa, 2017).

2.1.5.1 Obat Diabetes Melitus Yang Tersedia Untuk Pengobatan di Puskesmas Teladan kota Medan

1. Golongan Sulfonilurea

a. Glibenclamida

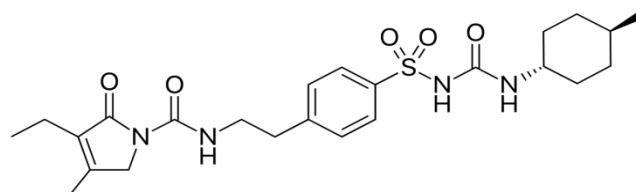


Gambar 2.1 Struktur Kimia Glibenclamida

Rumus Molekul : C₂₃H₂₈ClN₃O₅S

Glibenclamida merupakan obat antidiabetik oral yang termasuk golongan Sulfonilurea. Glibenclamida adalah obat yang digunakan pada pasien tipe 2 untuk mengendalikan kadar gula yang tinggi. Pada diabetes tipe 2, tubuh tidak dapat menyimpan glukosa dengan baik, sehingga menumpuk dalam aliran darah. Glibenclamida berperan untuk merangsang tubuh agar mengeluarkan insulin lebih banyak dari biasanya untuk mengikat glukosa dalam aliran darah. Pada penggunaan jangka panjang dapat menyebabkan hipoglikemia.

b. Glimepiride



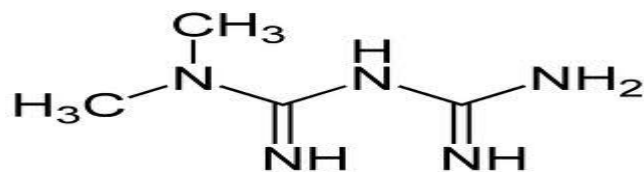
Gambar 2.2 Struktur Kimia Glimepiride

Rumus Molekul : C₂₄H₃₄N₄O₅S

Glimepiride merupakan obat antidiabetik oral yang termasuk golongan Sulfonilurea. Glimepiride adalah obat yang digunakan untuk mengendalikan kadar gula darah tinggi pada penderita diabetes tipe 2. Obat ini bekerja dengan cara mendorong pankreas untuk memproduksi insulin dalam tubuh dan membantu tubuh menggunakan insulin secara lebih efisien.

2. Golongan Biguanida

a. Metformin



Gambar 2.3 Struktur Kimia Metformin

Rumus Molekul : $C_4H_{11}N_5$

Metformin adalah obat antidiabetik oral yang termasuk golongan Biguanida. Metformin berfungsi menurunkan gula darah dengan meningkatkan sensitivitas insulin sehingga dapat berfungsi dengan baik. Selain itu metformin berguna untuk penyandang diabetes melitus gemuk yang mengalami penurunan kerja insulin. Alasan penggunaan metformin pada penderita diabetes melitus gemuk adalah karena obat ini menurunkan nafsu makan dan menyebabkan penurunan berat badan. Metformin tidak dianjurkan bagi penderita diabetes melitus yang memiliki gangguan fungsi ginjal, gangguan fungsi hati, dan hipoksemia (kekurangan oksigen dalam tubuh). Metformin memberikan efek samping seperti mual. Oleh karena itu, lebih baik jika diminum setelah makan. Metformin mampu menurunkan gula darah, namun tidak sampai menyebabkan hipoglikemia (Syamsiyah N, 2017).

2.2 Puskesmas

Berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 75 tahun 2014 Pusat Kesehatan Masyarakat yang selanjutnya disebut Puskesmas adalah fasilitas pelayanan kesehatan yang menyelenggarakan upaya kesehatan masyarakat dan upaya kesehatan perseorangan tingkat pertama, dengan lebih

mengutamakan upaya promotif dan preventif, untuk mencapai derajat kesehatan masyarakat yang setinggi-tingginya di wilayah kerjanya.

Upaya pelayanan yang diselenggarakan meliputi:

1. Pelayanan kesehatan masyarakat yang lebih mengutamakan pelayanan promotif dan preventif, dengan kelompok masyarakat serta sebagian besar diselenggarakan bersama masyarakat yang bertempat tinggal di wilayah kerja puskesmas.
2. Pelayanan medik dasar yang lebih mengutamakan pelayanan, kuratif dan rehabilitative dengan pendekatan individu dan keluarga pada umumnya melalui upaya rawat jalan dan rujukan.

Fungsi dari puskesmas antara lain:

1. Sebagai pusat pembangunan kesehatan masyarakat di wilayah kerjanya.
2. Membina peran serta masyarakat di wilayah kerjanya dalam rangka kemampuan untuk hidup sehat.
3. Memberikan pelayanan kesehatan secara menyeluruh dan masyarakat di wilayah kerjanya.

2.2.1 Puskesmas Teladan

1. Sejarah Singkat Puskesmas Teladan

Pada tanggal 2 Agustus 1979 peletakan batu pertama oleh M. Saleh Arifin yang merupakan Walikota Madya Kepala daerah TK-II Medan dan diresmikan pada tanggal 1 April 1977 oleh Marah Halim yang merupakan Gubernur Kepada daerah tingkat-I. Puskesmas Teladan Kota Medan terletak di jalan Sisingamangaraja No. 65 Kelurahan Teladan Barat, Kecamatan Medan Kota. Puskesmas Teladan Kota Medan merupakan salah satu unit pelayanan kesehatan di Kota Medan yang berstatus milik pemerintah kota Medan di bawah naungan Dinas Kesehatan Kota Medan. Puskesmas Teladan adalah Puskesmas yang terdiri dari lima kelurahan dengan jumlah penduduk 38.803 jiwa.

2. Wilayah Kerja Puskesmas Teladan Kota Medan

Wilayah kerja Puskesmas bisa berdasarkan kecamatan, faktor kepadatan penduduk, luas daerah, keadaan demografi, dan keadaan infrastruktur lainnya yang merupakan bahan pertimbangan dalam menentukan wilayah kerja puskesmas. Untuk kota besar wilayah kerja puskesmas bisa satu kelurahan sedangkan puskesmas di ibu kota kecamatan merupakan rujukan dari puskesmas kelurahan. Adapun kelurahan yang termasuk dalam wilayah kerja Puskesmas Teladan adalah :

1. Kelurahan Teladan Barat : 13 lingkungan
2. Kelurahan Masjid : 9 lingkungan
3. Kelurahan Pasar Baru : 8 lingkungan
4. Kelurahan Pusat Pasar : 8 lingkungan
5. Kelurahan Pandau Hulu 1 : 9 lingkungan

Adapun batasan Puskesmas Teladan Kota Medan yaitu :

1. Sebelah utara berbatasan dengan kecamatan Maimun
2. Sebelah selatan berbatasan dengan kelurahan Teladan Timur
3. Sebelah timur berbatasan dengan Medan Perjuangan
4. Sebelah barat berbatasan dengan Simpang Limun

Puskesmas Teladan Kota Medan sebagai ujung tombak pembangunan kesehatan dalam menjalankan program kesehatan yang diharapkan mampu sebagai institusi yang melakukan promotif, preventif, dan kuratif diwilayah kerjanya.

Aspek strategik dari pembangunan kesehatan di Kecamatan Medan Kota yaitu meningkatkan derajat kesehatan masyarakat dengan indikator :

- a. Meningkatkan umur harapan hidup
- b. Menurunkan angka kematian bayi
- c. Menurunkan angka kematian ibu melahirkan
- d. Menurunkan angka kematian balita.

Pelayanan Puskesmas Teladan Kota Medan meliputi : Poliklinik Umum, Poliklinik Gigi, Poliklinik Spesialis, Poliklinik Fisioterapi, Poliklinik KIA (Kesehatan Ibu dan Anak) dan KB, Poliklinik TBC, Poliklinik Infeksi Menular Seksual, Poliklinik Napza, Apotek dan Pelayana Rawat Inap.

3. Visi, Misi dan Motto Puskesmas Teladan

Visi :

“ Mewujudkan pelayanan puskesmas yang bermutu dan terjangkau, menuju masyarakat Kecamatan Medan Kota yang sehat dalam kemandirian dan humanis “.

Misi :

- a. Meningkatkan pelayanan yang bermutu, terjangkau, adil dan merata yang bermuara pada kepuasan.
- b. Meningkatkan kemampuan dan kualitas sumber daya manusia (SDM) yang handal dan profesional demi mewujudkan derajat kesehatan masyarakat yang optimal.
- c. Memberdayakan serta mendorong kemandirian individu dan masyarakat untuk berperilaku hidup bersih dan sehat.

Motto :

“ Melayani dengan sepenuh hati, kepuasan pasien adalah tujuan kami “.

2.2.2 Pelayanan Kefarmasian di Puskesmas

Menurut Peraturan Menteri kesehatan Republik Indonesia Nomor 74 Tahun 2016 Tentang Standar Pelayanan Kefarmasian Di Puskesmas. Standar pelayanan kefarmasian adalah tolak ukur yang dipergunakan sebagai pedoman bagi tenaga kefarmasian dalam menyelenggarakan pelayanan kefarmasian. Pelayanan kefarmasian adalah suatu pelayanan langsung dan bertanggung jawab kepada pasien yang berkaitan dengan sediaan farmasi dengan maksud mencapai hasil yang pasti untuk meningkatkan mutu kehidupan pasien.

Pengaturan standar pelayanan kefarmasian di puskesmas bertujuan untuk:

- a. Meningkatkan mutu pelayanan kefarmasian
- b. Menjamin kepastian hukum bagi tenaga kefarmasian
- c. Melindungi pasien dan masyarakat dari penggunaan obat yang tidak rasional dalam rangka keselamatan pasien (*patient safety*).

Standar pelayanan kefarmasian di puskesmas meliputi standar:

- a. Pengelolaan sediaan farmasi dan bahan medis habis pakai
- b. Pelayanan farmasi klinik.

2.3 Resep

Resep adalah permintaan tertulis dari seorang dokter, dokter gigi, dokter hewan yang diberi izin berdasarkan perundang-undangan yang berlaku kepada Apoteker Pengelola Apotik untuk menyiapkan dan atau membuat, meracik, serta menyerahkan obat kepada pasien (Syamsuni H, 2006).

Resep asli tidak boleh diberikan kembali setelah obatnya diambil oleh pasien, hanya dapat diberikan copy resep atau salinan resep. Resep asli tersebut harus disimpan diapotek dan tidak boleh diperlihatkan kepada orang lain kecuali diminta oleh:

- a. Dokter yang menulisnya atau yang merawatnya
- b. Pasien yang bersangkutan
- c. Pegawai (kepolisian, kehakiman, kesehatan) yang ditugaskan untuk memeriksa yayasan dan lembaga lain yang menanggung biaya pasien.

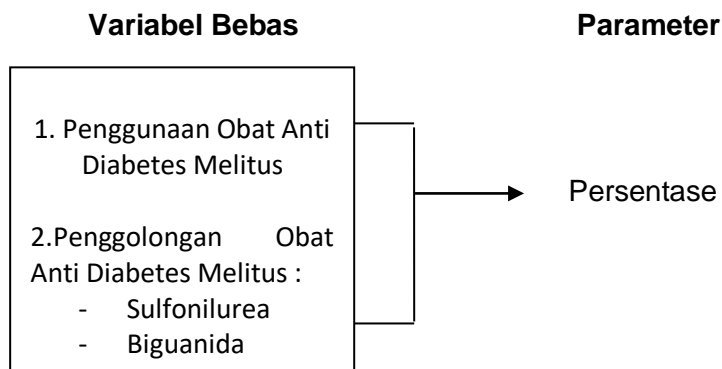
Menurut Jas Admar (2009), resep yang lengkap terdiri dari enam bagian:

1. Inscriptio: Nama dokter, No.SIP, alamat/No.telepon/kota/tempat/tanggal penulisan resep.
2. Invocation: Permintaan tertulis dokter dengan singkatan latin "R/= recipe" artinya ambillah atau berikanlah, sebagai kata pembuka komunikasi dengan apoteker di Puskesmas.
3. Prescriptio/Ordonatio: Nama obat dan jumlah obat serta bentuk sediaan yang diinginkan.
4. Signatura: yaitu tanda cara pakai, regimen dosis pemberian, rute dan interval waktu pemberian harus jelas untuk kemanan penggunaan obat dan keberhasilan terapi.
5. Subscriptio: yaitu tanda tangan/paraf dokter penulis resep berguna sebagai legalitas dan keabsahan resep tersebut.
6. Pro (Peruntukan): Dicantumkan nama dan umur pasien, teristimewanya untuk obat narkotika.

2.3.1 Pelayanan Resep di Puskesmas

Pelayanan resep dimulai dari penerimaan, pemeriksaan ketersediaan. Pengkajian resep, penyiapan sediaan farmasi, alat kesehatan, dan bahan medis habis pakai termasuk peracik obat, pemeriksaan, penyerahan disertai pemberian informasi. Pada setiap tahap alur pelayanan resep dilakukan upaya pencegahan terjadinya kesalahan pemberian obat. Resep yang dilayani obatnya, disimpan dengan nomor urut dan tanggal dilayani resep tersebut. Resep disimpan sekurang-kurangnya selama tiga tahun sejak tanggal pembuatan.

2.4 Kerangka Konsep



Gambar 2.4 Kerangka Konsep

2.5 Definisi Operasional

Variabel	Definisi Operasional	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala Ukur
Variabel Bebas				
Penggunaan Obat Anti Diabetes Melitus	Banyak R/ obat anti diabetes melitus terhadap obat lainnya di Puskesmas Teladan kota Medan	Observasi Pasif	Presentase	Ratio
Peggolongan Obat Anti Diabetes Melitus	Perbandingan dua golongan anti diabetes melitus : - Sulfonilurea - Biguanida	Observasi Pasif	Presentase	Ratio