

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Rumah Sakit

Rumah Sakit merupakan institusi pelayanan kesehatan yang menyelenggarakan pelayanan kesehatan perorangan secara paripurna yang menyediakan pelayanan rawat inap, rawat jalan, dan gawat darurat. Rumah Sakit Umum adalah Rumah Sakit yang memberikan pelayanan kesehatan pada semua bidang dan jenis penyakit (Permenkes RI, 2010). Rumah Sakit Khusus adalah Rumah Sakit yang memberikan pelayanan utama pada satu bidang atau satu jenis penyakit tertentu, berdasarkan disiplin ilmu, golongan umur, organ atau jenis penyakit (Permenkes RI, 2010). Instalasi farmasi merupakan unit pelaksanaan fungsional yang menyelenggarakan seluruh kegiatan pelayanan kefarmasian di rumah sakit yang ditujukan untuk keperluan rumah sakit itu sendiri. Instalasi farmasi rumah sakit dikepalai oleh seorang apoteker yang memenuhi persyaratan peraturan per undang – undangan yang berlaku (Permenkes, 2016).

Rumah sakit umum diklasifikasikan berdasarkan fasilitas dan kemampuannya menjadi :

a. Rumah Sakit Umum kelas A

Rumah Sakit Umum Kelas A harus mempunyai fasilitas dan kemampuan pelayanan medik paling sedikit 4 (empat) Pelayanan Medik Spesialis Dasar, 5 (lima) Pelayanan Spesialis Penunjang Medik, 12 (dua belas) Pelayanan Medik Spesialis Lain dan 13 (tiga belas) Pelayanan Medik Sub Spesialis (Permenkes, 2010).

b. Rumah Sakit Umum kelas B

Rumah Sakit Umum Kelas B harus mempunyai fasilitas dan kemampuan pelayanan medik paling sedikit 4 (empat) Pelayanan Medik Spesialis Dasar, 4 (empat) Pelayanan Spesialis Penunjang Medik, 8 (delapan) Pelayanan Medik Spesialis Lainnya dan 2 (dua) Pelayanan Medik Sub spesialis Dasar (Permenkes, 2010).

c. Rumah Sakit Umum kelas C

Rumah Sakit Umum Kelas C harus mempunyai fasilitas dan kemampuan pelayanan medik paling sedikit 4 (empat) Pelayanan Medik Spesialis Dasar dan 4 (empat) Pelayanan Spesialis Penunjang Medik (Permenkes, 2010).

d. Rumah Sakit Umum kelas D

Rumah Sakit Umum Kelas D harus mempunyai fasilitas dan kemampuan pelayanan medik paling sedikit 2 (dua) Pelayanan Medik Spesialis Dasar (Permenkes, 2010).

2.2 Tinjauan Umum Rumah Sakit Ibnu Sina Gresik

2.2.1 Sejarah dan Perkembangan

Rumah Sakit Umum Daerah Ibnu Sina Kabupaten Gresik adalah rumah sakit umum milik Pemerintah Daerah Kabupaten Gresik. Rumah sakit yang berada di Jl. Dr. Wahidin Sudirohusodo ini didirikan pertama kali pada tanggal 16 Agustus 1975, dan diresmikan oleh Gubernur Jawa Timur Moch. Noer, dengan nama Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) Kabupaten Gresik. Oleh karena berada di kawasan Bunder, maka RSUD Kabupaten Gresik lebih dikenal dengan nama Rumah Sakit Bunder. Sebagai rumah sakit umum tipe C milik pemerintah daerah, maka melalui Peraturan Daerah Kabupaten Gresik No. 10 tahun 1993, RSUD Kabupaten Gresik ditetapkan sebagai rumah sakit rujukan di wilayah Kabupaten Gresik dan sekitarnya. Setelah dilakukan peningkatan kapasitas tempat tidur pasien seiring dengan peningkatan jumlah dan jenis pelayanan dokter spesialis, maka pada tanggal 11 Mei 2005 melalui Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor : 719/Menkes/SK/V/2005 RSUD Ibnu Sina Kabupaten Gresik ditetapkan sebagai Rumah Sakit Umum Kelas B Non Pendidikan.

Dengan semakin berkembangnya tata kelola keuangan pemerintah daerah dan paradigma pelayanan publik, maka RSUD Kabupaten Gresik yang beralamat di Jl. Dr. Wahidin Sudiro Husodo 243 B Kecamatan Kebomas Kabupaten Gresik Provinsi Jawa Timur, pada tanggal 28 Desember 2007 berdasarkan keputusan Bupati Gresik Nomor : 180/2411/HK/403.14/2007 RSUD Kabupaten Gresik ditetapkan sebagai rumah sakit dengan Status Badan Layanan Umum Daerah

(BLUD) penuh yang berarti rumah sakit diberikan fleksibilitas dalam pengelolaan keuangan berdasarkan prinsip ekonomi dan produktifitas, serta penerapan praktek bisnis yang sehat sehingga rumah sakit mampu meningkatkan pelayanan kepada masyarakat.

Pada tanggal 31 Juli 2009 secara resmi Bupati Gresik saat itu Dr. KH. Robbach Ma'sum, Drs, MM memberikan nama "Ibnu Sina" pada RSUD Kabupaten Gresik sehingga menjadi Rumah Sakit Umum Daerah Ibnu Sina Kabupaten Gresik melalui SK Bupati Gresik tanggal 25 Juli 2008 Nomor: 445/483/HK/403.14/2008 tentang penetapan nama RSUD Kabupaten Gresik menjadi RSUD Ibnu Sina Kabupaten Gresik. Penandatanganan prasasti penggantian nama RSUD Ibnu Sina Kabupaten Gresik ini berlangsung di lantai II kantor RSUD Gresik. Pada kesempatan yang sama, dilakukan acara serah terima Sertifikat ISO 9001:2000 dari *Worldwide Quality Assurance* (WQA) kepada Direktur RSUD Ibnu Sina Kabupaten Gresik, dr. Gusti Rizaniansyah Rusli, SpPD oleh Bupati Gresik. Pemilihan nama "Ibnu Sina" mendapatkan dukungan sejumlah tokoh, budayawan dan alim ulama. Ibnu Sina merupakan tokoh kedokteran yang hebat dan diterima bukan hanya dari kalangan Islam tapi dunia barat pun mengakuinya.

Dengan menyandang nama yang hebat, RSUD Ibnu Sina Kabupaten Gresik diharapkan mampu menjadi rumah sakit yang memberikan pelayanan secara profesional, aman dan santun serta memenuhi harapan masyarakat. RSUD Ibnu Sina Kabupaten Gresik menempati area tanah seluas 50.000 m² dengan luas bangunan 36.200 m² dilengkapi dengan sarana dan prasarana serta peralatan medis dan penunjang medis yang memadai serta didukung dengan tenaga yang professional dan spesialis dibidangnya.

RSUD Ibnu Sina Kabupaten Gresik menyelenggarakan tata kelola rumah sakit dan tata kelola klinis sesuai amanat Undang-undang. RSUD Ibnu Sina Kabupaten Gresik memberikan pelayanan kesehatan individu yang profesional, aman, santun dan mengedepankan keselamatan pasien serta berfokus pada pemenuhan kepuasan pelanggan. Dalam upaya meningkatkan mutu pelayanan kesehatan dan perlindungan terhadap pasien, RSUD telah menerapkan Sistem

Manajemen Mutu ISO 9001: 2000 sejak bulan Juli tahun 2008 dan pada bulan November 2012 telah meraih Sertifikat ISO 9001:2008 untuk seluruh instalasi dan supporting sistemnya. Sedangkan pada tanggal 13 Februari 2015 berdasarkan Keputusan Dirjen Bina Upaya Kesehatan Nomor: HK.02.03/I/0363/2015 ditetapkan sebagai rumah sakit rujukan provinsi dan rumah sakit rujukan regional. Pada Tanggal 10 Januari 2017 berdasarkan Keputusan Ketua KARS Nomor: KARS-SERT/593/I/2017 RSUD Ibnu Sina Kabupaten Gresik telah meraih sertifikat LULUS PARIPURNA pada akreditasi versi 2012.

2.2.2 Standart Operasional Prosedur pelayanan resep BPJS

Di setiap unit yang berada di rumah sakit terdapat pedoman atau prosedur yang sudah ditetapkan oleh pihak rumah sakit untuk mengatur suatu kegiatan yang dilakukan dirumah sakit tersebut. Salah satunya yaitu prosedur pelayanan resep BPJS di instalasi farmasi rawat jalan Rumah Sakit Ibnu Sina Gresik. *Standart Operasional Prosedur* pelayanan resep BPJS yaitu sebagai berikut :

1. Terima resep dari pasien atau petugas pengantar resep dan pastikan resep dituliskan di lembar khusus BPJS
2. Cek riwayat pengambilan obat di aplikasi BPJS Online bagi pasien dengan terapi kronis pada pasien BPJS rawat jalan dan pastikan obat yang diminta sesuai dengan formularium nasional
3. Tuliskan jumlah pemberian obat dengan disesuaikan dengan tarif INA-CBG's
4. Periksa :
 - a. Ketepatan identitas pasien, obat, dosis, frekuensi, aturan minum atau makan obat dan waktu pemberian
 - b. Duplikasi pengobatan
 - c. Potensi alergi atau sensitifitas
 - d. Interaksi antar obat dan obat lain atau dengan makanan
 - e. Variasi kriteria penggunaan dari rumah sakit
 - f. Berat badan pasien dan atau informasi fisiologik lainnya
 - g. Kontraindikasi

5. Hubungi pihak terkait bila terdapat obat diluar formularium atau resep yang tidak lengkap atau kurang jelas atau syarat yang kurang
6. Entri kedalam SIMRS bila resep sudah lengkap dan jelas
7. Siapkan obat apabila resep telah memenuhi syarat
8. Beri etiket dengan menuliskan
 - a. Nama pasien
 - b. Tanggal resep dilayani
 - c. Nama obat
 - d. Dosis obat
 - e. Waktu pemakaian
 - f. Jumlah obat
 - g. Tanggal kadaluarsa
 - h. Rute pemberian
9. Lakukan telaah penyiapan obat, meliputi :
 - a. Identitas pasien
 - b. Ketepatan obat
 - c. Dosis
 - d. Rute pemberian
 - e. Waktu pemberian
10. Tanda tangani atau berikan paraf apabila obat telah disiapkan
11. Serahkan obat kepada pasien atau keluarga disertai informasi
12. Tanda tangani atau berikan paraf pada resep apabila obat telah diserahkan (Apoteker dan penerima obat)

2.3 Standar Pelayanan Kefarmasian

Standar pelayanan kefarmasian merupakan tolak ukur yang dipergunakan sebagai pedoman bagi tenaga kefarmasian dalam menyelenggarakan pelayanan kefarmasian. Pelayanan kefarmasian di rumah sakit adalah bagian yang tidak terpisahkan dari sistem pelayanan kesehatan rumah sakit yang berorientasi kepada pelayanan pasien. Pengaturan standar pelayanan kefarmasian di rumah sakit bertujuan untuk (Permenkes, 2016) :

- 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 rumah sakit meliputi (Permenkes, 2016) :

- a. Pengelolaan sediaan farmasi, alat kesehatan, dan bahan medis habis pakai yang terdiri dari :

1. Pemilihan
2. Perencanaan kebutuhan
3. Pengadaan
4. Penerimaan
5. Penyimpanan
6. Pendistribusian
7. Pemusnahan dan penarikan
8. Pengendalian
9. Administrasi

- b. Pelayanan farmasi klinik

Pelayanan farmasi klinik merupakan pelayanan langsung yang diberikan apoteker kepada pasien dalam rangka meningkatkan *outcome* terapi dan meminimalkan resiko terjadinya efek samping karena obat, untuk tujuan keselamatan pasien (*patient safety*) sehingga kualitas hidup pasien (*quality of life*) terjamin. Pelayanan kefarmasian yang dilakukan terdiri dari :

1. Pengkajian dan pelayanan resep
2. Penelusuran riwayat penggunaan obat
3. Rekonsiliasi obat
4. Pelayanan Informasi Obat (PIO)
5. Konseling
6. Visite
7. Pemantauan Terapi Obat (PTO)
8. Monitoring Efek Samping Obat (MESO)
9. Evaluasi Penggunaan Obat (EPO)
10. Dispensing sediaan steril

11. Pemantauan Kadar Obat dalam Darah (PKOD) (Permenkes, 2016)

2.4 Pengkajian Resep

Pengkajian resep dilakukan untuk menganalisa adanya masalah terkait obat, bila ditemukan masalah terkait obat harus dikonsultasikan kepada dokter penulis resep. Apoteker harus melakukan pengkajian resep sesuai persyaratan administrasi, persyaratan farmasetik, dan persyaratan klinis baik untuk pasien rawat inap maupun rawat jalan (Permenkes, 2016).

1. Persyaratan administrasi meliputi :
 - a. Nama, umur, jenis kelamin, berat badan dan tinggi badan pasien
 - b. Nama, nomor ijin, alamat dan paraf dokter
 - c. Tanggal resep
 - d. Ruangan atau unit asal resep
2. Persyaratan farmasetik meliputi :
 - a. Nama obat, bentuk sediaan dan kekuatan sediaan
 - b. Dosis dan jumlah obat
 - c. Stabilitas
 - d. Aturan dan cara penggunaan

2.5 Resep

Resep adalah permintaan tertulis dari dokter atau dokter gigi, kepada apoteker, baik dalam bentuk *paper* maupun elektronik untuk menyediakan dan menyerahkan obat bagi pasien sesuai peraturan yang berlaku (Permenkes, 2016). Resep dalam arti yang sempit merupakan suatu permintaan tertulis dari dokter, dokter gigi, atau dokter hewan kepada apoteker untuk membuatkan obat dalam bentuk sediaan tertentu dan menyerahkannya kepada penderita (Joenoës, 2001).

Resep ditulis diatas kertas resep dengan memiliki ukuran khusus. Biasanya ukuran yang digunakan yaitu ukuran 10 -12 cm dan panjang 15 – 18 cm, hal ini digunakan karena resep merupakan dokumen pemberian atau penyerahan obat kepada penderita dan diharapkan tidak menerima permintaan resep melalui telepon. Resep dapat dituliskan dokter sebanyak dua rangkap, satu untuk penderita dan satu untuk dokumentasi dokter sendiri mengenai pengobatan yang diberikan pada setiap penderitanya (Joenoës, 2001).

Obat - obat di dalam resep terdapat berbagai golongan, mulai dari golongan obat bebas, narkotika dan obat keras yang harus dilayani dengan resep dokter. Jadi sebagian obat yang diserahkan kepada pasien tidak boleh tanpa menggunakan resep dokter. Dalam distribusi obat, peran dokter sebagai *medical care* dan tenaga kesehatan yang mengawasi penggunaan obat oleh masyarakat. Apotek merupakan sebagai distributor terdepan yang berhadapan dengan masyarakat atau pasien. Apoteker dan teknis tenaga kefarmasian berperan sebagai *pharmaceutical care*. Di dalam pelayanan kesehatan, kedua profesi ini harus berada dalam satu tim yang harus bekerja sama dengan tujuan yang sama yaitu untuk melayani kesehatan dan menyembuhkan pasien (Jas dalam Balqis, 2015).

2.5.1 Jenis – jenis Resep

Jenis – jenis resep menurut Wibowo dalam Balqis (2015) terdiri dari :

- a. Resep standar (R/ officinalis), merupakan resep yang terdiri dari obat yang telah tercantum dalam buku farmakope atau buku kefarmasian lainnya dan merupakan standar kefarmasian.
- b. Resep magistrales (R/ polifarmasi), merupakan resep dengan formula obat yang disusun oleh dokter penulis resep dan menentukan dosis serta bentuk sediaan obat sendiri sesuai penderita yang dihadapi.

Menurut Jas dalam Balqis (2015) menyebutkan bahwa jenis – jenis resep adalah

- a. Resep *medical*, merupakan resep obat jadi, bisa berupa obat paten, merek dagang maupun generik, dalam pelayanannya tidak mengalami racikan.
- b. Resep obat generik, merupakan penulisan resep obat dengan nama generik dalam bentuk sediaan dan jumlah tertentu. Dalam pelayanannya bisa atau tidak mengalami proses peracikan.

2.5.2 Tujuan Penulisan Resep

Tujuan dari penulisan resep yaitu :

- a. Memudahkan dokter dalam pelayanan kesehatan di bidang farmasi
- b. Meminimalkan kesalahan dalam pemberian obat
- c. Terjadi kontrol silang dalam pelayanan kesehatan di bidang farmasi

- d. Instalasi farmasi atau apotek memiliki waktu buka yang lebih panjang dalam pelayanan dibandingkan praktik dokter
- e. Pemberian obat lebih rasional dibandingkan *dispensing*
- f. Pelayanan lebih berorientasi kepada pasien (*patient oriented*) dan menghindari *material oriented* (Wibowo dalam Balqis, 2015).

2.5.3 Bagian – bagaian Resep

Menurut Jas dalam Balqis (2015) resep terdiri dari 6 bagian, diantaranya yaitu :

1. *Inscription* : Nama dokter, no. SIP, alamat dokter, nomer telfon dokter, tanggal penulisan resep. Untuk obat narkotika hanya berlaku satu kota provinsi. Sebagai identitas dokter penulis resep, format *inscription* suatu resep dari rumah sakit sedikit berbeda dengan resep pada praktik pribadi.
2. *Invocation* : Permintaan tertulis dokter dalam singkatan latin “R/ = recipe” artinya ambillah atau berikanlah, sebagai kata pembuka komunikasi dengan apoteker di apotek.
3. *Prescriptio* : Nama obat dan jumlah serta bentuk sediaan yang diinginkan.
4. *Signature* : Tanda cara pakai, regimen dosis pemberian, rute dan interval waktu pemberian harus jelas untuk keamanan penggunaan obat dan keberhasilan terapi.
5. *Subscriptio* : Tanda tangan atau paraf dokter penulis resep yang berguna sebagai legalitas dan keabsahan resep tersebut.
6. *Pro* : Dicantumkan nama dan tanggal lahir pasien. Teristimewa untuk obat narkotika juga harus dicantumkan alamat pasien untuk pelaporan ke Dinas Kesehatan setempat.

2.6 Medication error

Medication error merupakan kejadian yang merugikan pasien akibat kesalahan penanganan yang dilakukan oleh tenaga kesehatan (*human error*) yang sebetulnya dapat dicegah. *Medication error* dapat diklasifikasikan menjadi *dispensing errors*, *prescribing errors*, dan *transcribing errors* (Simamora et. al dalam Hartati et. al, 2014). Secara umum, faktor yang paling sering mempengaruhi *medication error* adalah faktor individu, berupa persoalan pribadi,

pengetahuan tentang obat yang kurang memadai, dan kesalahan perhitungan dosis obat (Mansouri *et. al.* dalam Hartati *et. al.*, 2014).

2.6.1 Medication error prescribing

Kesalahan meresepkan obat merupakan masalah yang utama diantara kesalahan pengobatan. *Prescribing* dapat terjadi baik di rumah sakit umum ataupun rumah sakit khusus, meskipun kesalahan jarang terjadi hingga berakibat fatal namun dapat mempengaruhi keselamatan pasien dan kualitas pasien. kesalahan pengobatan dapat terjadi akibat kesalahan pemakaian, kesalahan penafsiran, penulisan singkatan yang tidak terbaca. Sedangkan kesalahan peresepan meliputi peresepan irrasional, peresepan obat yang berlebih, peresepan obat yang kurang, dan peresepan yang tidak efektif, yang timbul dari penilaian medis atau keputusan mengenai perawatan atau pengobatan dan pemantauan yang salah (Giampaolo dalam Pernama, 2017).

2.6.2 Medication error transcribing

Transcribing error merupakan kesalahan yang terjadi pada saat pembacaan resep untuk proses *dispensing*, salah membaca resep yang disebabkan oleh tulisan yang tidak jelas, informasi tidak jelas atau penggunaan singkatan yang tidak tepat (Charles dan Endang dalam Pernama, 2017).

2.6.3 Medication error dispensing

Dispensing obat merupakan kegiatan untuk memastikan kelayakan atau pemesanan resep obat, seleksi suatu obat zat aktif yang memadai dan memastikan bahwa penderita atau perawat mengerti penggunaan obat dan pemberian obat yang tepat (Siregar dalam Pernama, 2017). *Dispensing* merupakan proses menyiapkan dan menyerahkan obat kepada pasien yang namanya tertulis pada resep. *Dispensing* termasuk semua kegiatan yang terjadi antara waktu resep atau penerimaan obat yang ditulis dan disampaikan kepada penderita (Siregar dalam Pernama, 2017).

2.7 Polifarmasi

Polifarmasi merupakan penggunaan beberapa obat. Meskipun tidak ada jumlah pasti obat yang dikonsumsi untuk mendefinisikan polifarmasi, mayoritas menggunakan tiga sampai lima jenis obat setiap pasien (Merec dalam Restuadhi,

2011). Polifarmasi biasanya terjadi pada pasien lanjut usia yang memiliki banyak masalah kesehatan, yang memerlukan terapi obat – obatan yang beragam (Hanlon et.al dalam Restuadhi, 2011). Polifarmasi dapat didefinisikan sebagai penggunaan obat dalam jumlah yang banyak dan tidak sesuai dengan kondisi kesehatan pasien. Meskipun istilah polifarmasi telah mengalami perubahan dan digunakan dalam berbagai hal dan berbagai situasi, tetapi arti dasar dari polifarmasi itu sendiri adalah obat dalam jumlah yang banyak dalam suatu resep (dan atau tanpa resep) untuk efek klinik yang tidak sesuai. Jumlah yang spesifik dari suatu obat yang diambil tidak selalu menjadi indikasi utama akan adanya polifarmasi akan tetapi juga dihubungkan dengan adanya efek klinis yang sesuai atau tidak sesuai pada pasien (Rambadhe et. al dalam Dewi et. al, 2014).

Polifarmasi merupakan masalah serius dalam sistem kesehatan karena meningkatkan morbiditas serta mortalitas yang amat berhubungan dengan polifarmasi yang tidak tepat. Polifarmasi akan menyebabkan mahalnya biaya kesehatan secara langsung maupun tidak langsung (Bushardt et.al dalam Ruslami, 2016). Efek negatif yang ditimbulkan oleh polifarmasi terkait dengan beberapa variabel yang terdapat di dalam penggolongan dari *drug therapy problems*. Dalam penelitian yang telah dilakukan diperoleh hasil bahwa *drug therapy problems* lebih banyak ditemukan pada penggunaan obat dalam jumlah 5 obat ke atas dibandingkan dengan penggunaan obat dalam jumlah kurang dari 5 obat (Viktil et. al dalam Dewi et. al, 2014).

2.8 Diabetes Mellitus

2.8.1 Pengertian Diabetes Mellitus

Diabetes Mellitus merupakan suatu penyakit yang mengganggu metabolisme manusia selama beberapa tahun yang dapat mengakibatkan pankreas tidak dapat memproduksi insulin dengan maksimal atau tubuh tidak dapat memproduksi insulin secara efektif (PERKENI dalam Zahra, 2018). Diabetes Mellitus merupakan gangguan yang terjadi pada metabolisme secara genetik dan klinis termasuk heterogen dengan manifestasi berupa hilangnya toleransi karbohidrat. Menurut pengertian yang lain, Smeltzer dan Bare dalam Zahra (2018) mendefinisikan bahwa Diabetes Mellitus merupakan suatu

sindrom gangguan pada metabolisme yang ditandai dengan hiperglikemia akibat defisiensi sekresi insulin, berkurangnya aktivitas biologi insulin atau keduanya.

Penyakit diabetes mellitus secara umum diakibatkan oleh konsumsi makanan yang tidak terkontrol atau sebagai efek samping dari pemakaian obat-obat tertentu. Diabetes Melitus juga disebabkan oleh tidak cukupnya hormon insulin yang dihasilkan pankreas untuk menetralkan glukosa darah di dalam tubuh. Fungsi dari hormon insulin adalah untuk memproses zat gula atau glukosa yang berasal dari minuman maupun makanan yang dikonsumsi seseorang. Pada penderita diabetes mellitus terjadi kerusakan pankreas sehingga hormon insulin yang diproduksi tidak mampu mencukupi kebutuhan (Susilo dan Wulandari dalam Zahra, 2018).

2.8.2 Diagnosis Diabetes Mellitus

Beberapa tes yang biasa dipakai untuk penegakan diagnosis diabetes antara lain :

a. *Fasting Plasma Glucose Test (FGT)*

FGT atau tes gula darah puasa merupakan tes yang dilakukan dengan pengambilan darah pada pasien yang telah melakukan puasa selama 8-14 jam sebelum melakukan tes. Tes ini biasa dikenal dengan tes gula darah puasa (GDP) Hal itu dilakukan untuk mencegah terjadinya bias pengukuran akibat peningkatan gula darah karena faktor makanan. Orang dengan usia diatas 65 tahun harus mendapat perhatian khusus karena puasa bagi lansia justru akan meningkatkan kadar glukosa darah (Bujawati dalam Juddin, 2017). Hasil pemeriksaan FGT dapat dilihat pada Tabel 2.1 (PERKENI dalam Juddin, 2017)

Tabel 2.1 Nilai Hasil Pemeriksaan FGT

No	Hasil Pemeriksaan	Diagnosis
1.	<70 mg/Dl	Hipoglikemia
2.	70 - 99 mg/Dl	Normal
3.	100 – 126 mg/Dl	Prediabetes
4.	>126 mg/Dl	Diabetes

b. Oral Glucose Tolerance Test (OGTT)

Tes ini dianggap lebih akurat dibandingkan FGT. Tes ini juga dilakukan untuk melihat gula darah puasa. Prosedur pelaksanaan tes ini sama dengan FGT. Hanya saja pasien tidak boleh berpuasa lebih dari 8 jam. Dalam satu kali tes, darah dianalisa sebanyak empat kali dan jika kadarnya diluar batas normal dalam 2 kali analisis, maka hasil dianggap akurat. Diagnosis hasil pemeriksaan OGTT dapat dilihat pada Tabel 2.2 (PERKENI dalam Juddin, 2017):

Tabel 2.2 Nilai Hasil Pemeriksaan OGTT

No	Hasil pemeriksaan	Diagnosis
1.	<140 mg/Dl	Normal
2.	140 – 199 mg/Dl	Prediabetes
3.	>200 mg/Dl	Diabetes

2.8.3 Klasifikasi Diabetes Mellitus

Menurut WHO pada tahun 2006 diabetes mellitus diklasifikasikan menjadi empat yaitu :

a. Diabetes Melitus tipe 1 atau Insulin Dependent Diabetes Melitus

Diabetes Melitus tipe 1 dahulu dikenal sebagai tipe *juvenile onset*. Penyakit ini muncul di berbagai usia dengan jumlah kasus baru 30.000 setiap tahunnya. Terdapat 2 sub tipe diabetes mellitus tipe 1 yaitu autoimun dan idiopatik. Tipe autoimun terjadi akibat disfungsi autoimun dengan kerusakan sel beta pankreas. Tipe selanjutnya yaitu tipe idiopatik, terjadi tanpa adanya bukti autoimun dan tidak diketahui sumber atau penyebabnya. Sub tipe ini sering ditemui pada etnik dengan keturunan Afrika-Amerika dan Asia (Price dan Wilson dalam Zahra, 2018).

b. Diabetes Melitus tipe 2 atau Non Insulin Dependent Diabetes Melitus

Diabetes Melitus tipe 2 biasanya terjadi pada usia di atas 30 tahun. Penyakit ini terjadi karena penurunan produksi insulin atau peningkatan resistensi insulin. Insulin secara fisiologis akan terikat dengan reseptor khusus pada permukaan sel. Oleh karena terikatnya insulin

pada reseptor tersebut, terjadi suatu rangkaian reaksi metabolisme glukosa dalam sel. Resistensi insulin pada diabetes mellitus tipe 2 disertai dengan penurunan reaksi intrasel. Pada keadaan tersebut insulin menjadi tidak efektif untuk menstimulasi pengambilan glukosa oleh jaringan (Ernawati dalam Zahra, 2018).

c. Diabetes Melitus gestasional

Diabetes Melitus tipe ini merupakan diabetes mellitus yang berkembang selama masa kehamilan dan menjadi salah satu faktor risiko berkembangnya diabetes pada ibu setelah melahirkan. Bayi yang dilahirkan cenderung akan mengalami obesitas serta berpeluang mengalami penyakit diabetes mellitus pada usia dewasa (Rumahorbo dalam Zahra, 2018).

d. Diabetes Melitus tipe lain

Tipe khusus lain adalah kelainan dalam sel beta seperti yang dikenali pada *Maturity Onset Diabetes of the Young* (MODY). Diabetes subtype ini memiliki prevalensi familial yang tinggi dan bermanifestasi sebelum usia 14 tahun. Pasien sering kali obesitas dan resisten terhadap insulin. Diabetes Melitus tipe lain juga mencakup kelainan genetik pada kerja insulin (Price dan Wilson dalam Zahra, 2018).

2.8.4 Faktor Risiko Diabetes Melitus

Peningkatan jumlah penderita diabetes mellitus setiap tahunnya diakibatkan oleh beberapa faktor. Faktor risiko diabetes melitus bisa dikelompokkan berdasarkan faktor yang tidak dapat dirubah dan dapat dirubah.

2.8.4.1 Faktor risiko diabetes mellitus yang tidak dapat dirubah

1. Usia

Usia merupakan salah satu karakteristik yang melekat pada penderita penyakit. Usia mempunyai hubungan dengan tingkat keterpaparan, besarnya fisik, serta sifat resistensi tertentu suatu penyakit terhadap tubuh. Usia juga berhubungan erat dengan jenis kelamin, sikap dan perilaku, juga karakteristik tempat dan waktu.

Perbedaan pengalaman terhadap penyakit menurut usia sangat berhubungan dengan perbedaan tingkat keterpaparan dan proses patogenensis (Masriadi dalam Juddin, 2017). Pertambahan usia memengaruhi kadar glukosa darah seseorang. Seseorang yang mengalami hiperglikemia cenderung lebih banyak berada di umur 41- 60 tahun dibandingkan dibandingkan pada umur di bawah 40 tahun (Ugahari dan Mewo dalam Juddin, 2017).

2. Riwayat Keluarga

Diabetes mellitus tipe 2 berasal dari interaksi genetik dan berbagai faktor mental penyakit ini sudah lama dianggap berhubungan dengan agregasi familial. Risiko empiris dalam hal terjadinya diabetes mellitus tipe 2 akan meningkat dua sampai enam kali lipat jika orang tua atau saudara kandung mengalami penyakit ini (Fatimah dalam Juddin, 2017).

3. Ras dan Etnik

Ras dan etnik adalah kebiasaan - kebiasaan yang termasuk di dalamnya tentang kebudayaan setempat yang dapat meningkatkan resiko diabetes mellitus misalnya makanan, faktor lingkungan dan faktor genetik (Masriadi dalam Juddin, 2017).

2.8.4.2 Faktor risiko diabetes mellitus yang dapat dirubah

1. Kurangnya Aktivitas Fisik

Gaya hidup tanpa olahraga serta lebih banyak duduk dalam kegiatan sehari - hari dapat merusak kesehatan. Kondisi ini memicu terjadinya kelebihan berat badan yang berisiko terhadap prediabetes dan diabetes tipe 2. Gaya hidup aktif secara fisik akan membantu efektivitas kerja pankreas memompa insulin (Bujawati dalam Juddin, 2017).

2. Pola Makan

Pola makan yang benar dapat menurunkan risiko diabetes. Pola makan seharusnya disesuaikan dengan jam biologis tubuh karena jam biologis tubuh erat kaitannya dengan hormon yang bekerja dalam tubuh pada jam - jam tertentu. Seperti saat pagi hari, kadar gula darah

akan menurun karena glukosa banyak dipakai oleh hati saat tidur untuk proses detoksikasi. Hal inilah yang menyebabkan saat sarapan sebaiknya mengonsumsi makan yang manis dan mengonsumsi buah untuk mengisi energi (Paulus dalam Juddin, 2017).

3. Pola Tidur

Seseorang yang tidur kurang dari enam jam semalam tidak bisa mengatur kadar gula darah secara efisien, sehingga meningkatkan risiko diabetes dan penyakit jantung. Tidur dengan durasi singkat meningkatkan hormon perangsang nafsu makan *ghrelin* sampai 28% sehingga berefek pada perilaku makan. Tidur kurang dari enam jam semalam dikaitkan dengan kemungkinan tiga kali lebih besar mengembangkan *incident impaired fasting glycemia*, suatu kondisi prediabetes dibandingkan orang yang tidur rata-rata enam sampai delapan jam semalam (Paulus dalam Juddin, 2017).

4. Alkohol dan Rokok

Faktor - faktor lain yang berhubungan dengan perubahan lingkungan tradisional ke lingkungan kebarat-baratan yang meliputi perubahan dalam konsumsi alkohol dan rokok, juga berperan dalam peningkatan diabetes mellitus tipe 2. Alkohol akan mengganggu metabolisme gula darah terutama pada penderita diabetes mellitus, sehingga akan mempersulit regulasi gula darah dan meningkatkan tekanan darah. Seseorang akan meningkat tekanan darah apabila mengonsumsi etil alkohol lebih dari 60ml/hari yang setara dengan 100 ml proof wiski, 240 ml wine atau 720 ml (Fatimah dalam Juddin, 2017).

5. Stres

Stres dapat meningkatkan kandungan glukosa dalam darah karena stres menstimulus organ endokrin untuk mengeluarkan ephinefrin. Ephinefrin mempunyai efek yang sangat kuat dalam menyebabkan timbulnya proses glikoneogenesis didalam hati, sehingga akan melepaskan sejumlah besar glukosa kedalam darah (Oktarida et. al. dalam Juddin, 2017).

Stres tidak akan menyebabkan penyakit fisik, namun jika stres tersebut sudah pada tahap berat dan berlangsung terus-menerus, maka penyakit fisik yang kronis dapat muncul. Hal ini terjadi karena sistem kekebalan tubuh berkurang dan terjadi ketidakseimbangan hormon pada orang yang mengalami stres. Salah satu gangguan pada hormon stres (adrenalin dan kortisol) yaitu memicu hati untuk memberikan lebih banyak gula dalam darah untuk memberikan energi. Hal ini sangat berbahaya karena peningkatan gula darah (glukosa) bisa membuat seseorang terkena diabetes mellitus (Oktarida et. al. dalam Juddin, 2017).

6. Obesitas

Terdapat korelasi bermakna antara obesitas dengan kadar glukosa darah, pada derajat kegemukan dengan IMT lebih dari 23 dapat menyebabkan peningkatan kadar glukosa darah menjadi 200 mg % (Fatimah dalam Juddin, 2017). Pada obesitas, sel-sel lemak yang menggemuk akan menghasilkan beberapa zat yang digolongkan sebagai adipositokin yang jumlahnya lebih banyak dibandingkan keadaan tidak gemuk. Sel lemak yang banyak menghasilkan adipositokin adalah yang melapisi organ-organ di dalam perut. Oleh karena itu, ukuran obesitas yang berdampak buruk terhadap diabetes ditentukan dengan mengukur lingkar pinggang yang besar (Paulus dalam Juddin, 2017).

Obesitas sentral merupakan contoh penimbunan lemak tubuh yang berbahaya karena adiposit di daerah ini sangat efisien dan lebih resisten terhadap efek insulin dibandingkan adiposit di daerah lain. Adanya peningkatan adiposit biasanya diikuti keadaan resistensi insulin (Nasekhah et. al, dalam Juddin, 2017).

7. Dislipidemia

Dislipidemia adalah keadaan yang ditandai dengan kenaikan kadar lemak darah (Trigliserida lebih dari 250 mg/dl). Terdapat hubungan antara kenaikan plasma insulin dengan rendahnya HDL (kurang dari 35 mg/dl) sering didapat pada pasien Diabetes (Fatimah dalam Juddin, 2017). Dislipidemia disebabkan oleh terganggunya metabolisme lipid akibat

interaksi faktor genetik dan faktor lingkungan. Walau terdapat bukti hubungan antara kolesterol total dengan kejadian kardiovaskular, hubungan ini dapat menyebabkan kesalahan interpretasi di tingkat individu seperti pada wanita yang sering mempunyai konsentrasi kolesterol HDL yang tinggi. Kejadian serupa juga dapat ditemukan pada subjek dengan diabetes mellitus atau sindrom metabolik di mana konsentrasi kolesterol HDL sering ditemukan rendah. Pada keadaan ini, penilaian risiko hendaknya mengikut sertakan analisis berdasarkan konsentrasi kolesterol HDL dan LDL (PERKI, 2017).

8. Hipertensi

Peningkatan tekanan darah pada hipertensi berhubungan erat dengan tidak tepatnya penyimpanan garam dan air, atau meningkatnya tekanan dari dalam tubuh pada sirkulasi pembuluh darah perifer. Hal ini dapat memicu terjadinya resistensi insulin dan kemudian menjadi hiperinsulinemia. Keadaan ini mengakibatkan kerusakan sel beta dan terjadilah diabetes mellitus tipe 2 (Fatimah dalam Juddin, 2017).

2.8.5 Obat pada pasien diabetes mellitus

Obat antidiabetik oral merupakan senyawa kimia yang dapat menurunkan kadar gula darah dan diberikan secara oral (Siswandono dalam Lestari, 2013). Obat antidiabetes oral memiliki 5 golongan diantaranya yaitu Sulfonilurea, Meglitinida, Biguanid, Inhibitor α -glukosidase, dan Tiazolidindion. Beberapa golongan senyawa hipoglikemik oral beserta mekanisme kerjanya terdapat dalam Tabel 2.3

Tabel 2.3 Penggolongan Obat Hipoglikemik Oral

Golongan	Contoh Senyawa	Mekanisme Kerja
Sulfonilurea	Glibenklamid Glipizid Glikazid Glimepirid Glikuidon	Merangsang sekresi insulin di kelenjar pankreas, sehingga hanya efektif pada penderita diabetes yang sel-sel β pankreasnya masih berfungsi dengan baik

Golongan	Contoh Senyawa	Mekanisme Kerja
Meglitinida	Repaglinide	Merangsang sekresi insulin di kelenjar pancreas
	Nateglinide	Meningkatkan kecepatan sintesis insulin oleh pancreas
Biguanida	Metformin	Bekerja langsung pada hati (hepar), menurunkan produksi glukosa hati. Tidak merangsang sekresi insulin oleh kelenjar pancreas
Tiazolidindion	Rosiglitazone Troglitazone Pioglitazone	Meningkatkan kepekaan tubuh terhadap insulin. Pada otot, jaringan lemak, dan hati untuk menurunkan resistensi insulin
Inhibitor α -glukosidase	Acarbose Miglitol	Menghambat kerja enzim-enzim pencernaan yang mencerna karbohidrat, sehingga memperlambat absorpsi glukosa ke dalam darah

2.8.6 Obat Golongan Sulfonilurea

Obat Golongan Sulfonilurea merupakan obat antidiabetes oral yang pertama kali ditemukan. Beberapa tahun yang lalu, dapat dikatakan hampir semua obat antidiabetes oral merupakan golongan sulfonilurea. Obat antidiabetes oral golongan sulfonilurea merupakan obat pilihan (*DRUG of Choice*) untuk penderita diabetes dengan badan normal dan kurang serta tidak pernah mengalami ketoasis dosis sebelumnya. Senyawa – senyawa sulfonilurea tidak diberikan pada penderita gangguan hati, ginjal dan tiroid. Obat golongan sulfonilurea memiliki mekanisme kerja merangsang sekresi insulin di kelenjar

pankreas, sehingga hanya efektif pada penderita diabetes yang sel-sel β pankreasnya masih berfungsi dengan baik (Tjay dan Rahardja dalam Lestari, 2013). Contoh obat golongan sulfonilurea seperti yang terdapat pada Tabel 2.4

Tabel 2.4 Obat yang Termasuk Golongan Sulfonilurea

Nama Obat	Farmakologi	
	Farmakokinetik	Farmakodinamik
Glimeprid	<p>Metabolisme : Dimetabolisme dihati Durasi kerja : 24 jam Dosis : sehari 1 – 4 mg, maksimum 8 mg sekali dalam sehari (Aberg, 2009).</p>	<p>Mekanisme kerja : Merangsang sekresi insulin di kelenjar pankreas, sehingga hanya efektif pada penderita diabetes yang sel-sel β pankreasnya masih berfungsi dengan baik (Dipiro dalam Lestari, 2013).</p>
Glikazid	<p>Metabolisme : Dimetabolisme dihati da di eksresi melalui ginjal Waktu paruh : 10 jam Dosis : 1 – 2 kali sehari 80 - 320 mg (Aberg, 2009).</p>	<p>Mekanisme kerja: Merangsang sekresi insulin di kelenjar pankreas, sehingga hanya efektif pada penderita diabetes yang sel-sel β pankreasnya masih berfungsi dengan baik (Dipiro dalam Lestari, 2013).</p>
Glibenklamid	<p>Metabolisme : Dimetabolisme dihati membentuk metabolit lemah aktif Durasi kerja : 24 jam Dosis : 1,5 – 3 mg / hari (Aberg, 2009).</p>	<p>Mekanisme kerja : Merangsang sekresi insulin di kelenjar pankreas, sehingga hanya efektif pada penderita diabetes yang sel-sel β pankreasnya masih berfungsi dengan baik (Dipiro dalam Lestari, 2013).</p>
Glipizid	<p>Metabolisme : Dimetabolisme di hati menjadi inaktif Waktu paruh : 2 – 5 jam Dosis : Sehari sekali 2,5 – 5 mg. maksimal 3 kali sehari 15 mg (Aberg, 2009).</p>	<p>Mekanisme kerja : Merangsang sekresi insulin di kelenjar pankreas, sehingga hanya efektif pada penderita diabetes yang sel-sel β pankreasnya masih berfungsi dengan baik (Dipiro dalam Lestari, 2013).</p>
Glikuidon	<p>Metabolisme :</p>	<p>Mekanisme kerja :</p>

Nama Obat	Farmakologi	
	Farmakokinetik	Farmakodinamik
	Diabsorpsi dari usus dan mencapai kadar maksimum dalam plasma setelah 2 – 3 jam, Dosis : Sehari sekali 15 mg pada saat makan pagi Maksimal 2 kali sehari 30 mg (Aberg, 2009).	Merangsang sekresi insulin di kelenjar pankreas, sehingga hanya efektif pada penderita diabetes yang sel-sel β pankreasnya masih berfungsi dengan baik (Dipiro dalam Lestari, 2013).

2.8.7 Obat Glimepirid

Glimepirid merupakan salah satu obat oral anti diabetes golongan sulfonilurea yang bekerja merangsang pankreas untuk mensekresi insulin. Obat ini merupakan obat *LASA (Look Alike Sound Alike)* karena obat ini memiliki pengucapan yang mirip dengan obat glipizide. Obat ini juga dikenal sebagai salah satu obat yang memiliki konsentrasi tinggi (*High Alert*), karena glimepirid dapat menyebabkan kerusakan signifikan pada pasien bila digunakan secara tidak sengaja. Glimepirid merupakan obat yang diindikasikan sebagai obat diabetes mellitus tipe 2 (tidak tergantung insulin) (Aberg, 2009).

Glimepirid terdapat berbagai macam sediaan mulai dari 1 mg, 2 mg, 3 mg, dan yang paling besar yaitu 4 mg. Dosis awal untuk pemakaian glimepirid yaitu 1 – 2 mg sekali dalam sehari. Untuk dosis pemeliharaan biasa dapat diberikan 1 – 4 mg sekali dalam sehari. Dosis maksimum Glimepirid yaitu sebesar 8 mg dalam sehari. Obat ini dapat berintraksi dengan obat yang lainnya seperti klorampenikol, simetidine, kortikosteroid (Aberg, 2009).