

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Pelayanan Kefarmasian

Pelayanan kefarmasian merupakan suatu pelayanan langsung dan bertanggung jawab kepada pasien, yang berkaitan dengan sediaan farmasi dengan maksud mencapai hasil yang optimal untuk meningkatkan mutu kesehatan pasien (Presiden RI., 2009). Sejalan dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, di bidang kefarmasian telah terjadi pergeseran orientasi pelayanan kefarmasian dari pengelolaan obat sebagai komoditi kepada pelayanan yang komprehensif (*pharmaceutical care*) dalam pengertian tidak saja sebagai pengelola obat namun dalam pengertian yang lebih luas mencakup pelaksanaan pemberian informasi untuk mendukung penggunaan obat yang benar dan rasional, monitoring penggunaan obat untuk mengetahui tujuan akhir, serta kemungkinan terjadinya kesalahan pengobatan (Menkes RI., 2014).

Pelayanan kefarmasian dalam hal memberikan perlindungan terhadap pasien, berfungsi sebagai:

- a. Menyediakan informasi tentang obat-obatan kepada tenaga kesehatan lainnya, tujuan yang ingin dicapai mencakup mengidentifikasi hasil pengobatan dan tujuan akhir pengobatan, agar pengobatan dapat diterima untuk terapi, agar diterapkan penggunaan secara rasional, memantau efek samping obat, dan menentukan metode penggunaan obat.
- b. Berpartisipasi dalam pengelolaan obat-obatan untuk pelayanan gawat darurat.
- c. Mendapat rekam medis untuk digunakan dalam pemilihan obat yang tepat.
- d. Memantau penggunaan obat apakah efektif, tidak efektif, reaksi yang berlawanan, keracunan, dan jika perlu memberikan saran untuk memodifikasi pengobatan.
- e. Menyediakan bimbingan dan konseling dalam rangka pendidikan kepada pasien.
- f. Menyediakan dan memelihara serta memfasilitasi pengujian pengobatan bagi pasien penyakit kronis.

- g. Pembinaan pelayanan informasi dan pendidikan bagi masyarakat.
- h. Partisipasi dalam penilaian penggunaan obat dan audit kesehatan.
- i. Menyediakan pendidikan mengenai obat-obatan untuk tenaga kesehatan (Bahfen, 2006).

2.2. Tenaga Kefarmasian

Tenaga Kefarmasian sebagai salah satu tenaga kesehatan pemberi pelayanan kesehatan kepada masyarakat mempunyai peranan penting karena terkait langsung dengan pemberian pelayanan, khususnya pelayanan kefarmasian. Tenaga kefarmasian terdiri atas apoteker dan tenaga teknis kefarmasian. Tenaga kefarmasian harus memiliki keahlian dan kewenangan dalam melaksanakan pekerjaan kefarmasian. Tenaga kefarmasian melaksanakan pekerjaan kefarmasian antara lain pada fasilitas pelayanan kefarmasian melalui praktik di apotek, instalasi farmasi rumah sakit, puskesmas, klinik, toko obat, atau praktek bersama (Presiden RI., 2009).

Apoteker harus memahami dan menyadari kemungkinan terjadinya kesalahan pengobatan (*medication error*) dalam proses pelayanan dan mengidentifikasi, mencegah, serta mengatasi masalah terkait obat (*drug related problems*), masalah farmakoekonomi, dan farmasi sosial (*sociopharmacoeconomy*), untuk menghindari hal tersebut, Apoteker harus menjalankan praktik sesuai standar pelayanan. Apoteker juga harus mampu berkomunikasi dengan tenaga kesehatan lainnya dalam menetapkan terapi untuk mendukung penggunaan obat yang rasional. Dalam melakukan praktek tersebut, Apoteker juga dituntut untuk melakukan monitoring penggunaan obat, melakukan evaluasi serta mendokumentasikan segala aktivitas kegiatannya (Menkes RI., 2014).

Salah satu peran dan tanggung jawab profesi farmasi dalam melaksanakan pelayanan kefarmasian kepada pasien adalah dalam bentuk peran farmasi klinik. Dalam melakukan pekerjaan kefarmasian di klinik dan komunitas, seorang farmasis memiliki peran yang cukup luas dan tanggung jawab yang besar meliputi aktifitas skrining administratif, skrining farmasetis dan skrining klinik terhadap resep yang diterima dari dokter penulis resep, penggalian informasi (*assessment*) pasien meliputi keluhan yang dirasakan, riwayat penyakit yang diderita dan riwayat pengobatan yang telah dilakukan,

perhitungan dosis obat berdasarkan usia atau berat badan atau luas permukaan tubuh, melakukan analisis kajian dan identifikasi masalah terkait obat (*Drug Related Problem*), dan memberikan rekomendasi atau saran terkait pengatasan DRP, melakukan proses compounding dan dispensing serta pemberian etiket dan label, dan dilanjutkan dengan konseling, informasi dan edukasi (KIE) kepada pasien (Sarasmita, 2015).

2.2.1. Profesi Apoteker

Apoteker adalah sarjana farmasi yang telah lulus sebagai apoteker dan telah mengucapkan sumpah jabatan apoteker. Apoteker harus memahami dan melaksanakan serta patuh terhadap peraturan perundangundangan, sumpah apoteker, standar profesi (standar pendidikan, standar pelayanan, standar kompetensi dan kode etik) yang berlaku (Menkes RI., 2014).

Landasan hukum keberadaan profesi apoteker di Indonesia di masukkan sebagai kelompok tenaga kesehatan adalah UU RI No. 36 Tahun 2014 pasal 11 ayat(1) huruf e.tenaga kefarmasian dan ayat (6) Jenis Tenaga Kesehatan yang termasuk dalam kelompok tenaga kefarmasian sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf e terdiri atas apoteker dan tenaga teknis kefarmasian. Apoteker adalah suatu profesi yang merupakan panggilan hidup untuk mengabdikan diri pada kemanusiaan pada bidang kesehatan, membutuhkan ilmu pengetahuan yang tinggi yang didapat dari pendidikan formal, orientasi primernya harus ditujukan untuk kepentingan masyarakat.

2.2.2. Kewajiban Apoteker

Sebagai tenaga kesehatan profesi apoteker selain mempunyai kewenangan juga mempunyai hak dan kewajiban yaitu kewajiban yang bersumber sebagai profesi apoteker, kewajiban yang berdasarkan pada penerapan keilmuannya saat memberikan pelayanan dan kewajiban yang bersumber pada peraturan perundang- undangan yang ditetapkan pemerintah. Kewajiban sebagai profesi apoteker dalam komunitasnya tertuang dalam bentuk kode etik apoteker, sedangkan sebagai tenaga kesehatan dalam memberikan pelayanan kefarmasian diatur oleh

organisasi contoh pedoman disiplin dan dalam bentuk perundang-undangan yang ditetapkan oleh pemerintah Kewajiban yang timbul sebagai seorang profesi apoteker yang ditetapkan oleh organisasi profesinya dalam Kode Etik Apoteker Indonesia

2.2.3. Peran Apoteker dalam Pelaksanaan *Home Pharmacy Care*

Peran apoteker dalam pelayanan kefarmasian di rumah meliputi:

a. Penilaian sebelum dilakukan pelayanan kefarmasian di rumah (*Pre-admission Assessment*)

Apoteker harus memastikan bahwa untuk setiap pasien yang dirujuk mendapatkan pelayanan kefarmasian di rumah, telah dilakukan penilaian kelayakan untuk pelayanan tersebut, yang meliputi:

1. Pasien, keluarga atau pendamping pasien adalah orang yang akan diberikan pendidikan tentang cara pemberian pengobatan yang benar.
2. Pasien, keluarga atau pendamping pasien setuju dan mendukung keputusan pemberian pelayanan kefarmasian di rumah oleh Apoteker.
3. Apoteker pemberi layanan memiliki akses ke rumah pasien.
4. Adanya keterlibatan dokter dalam penilaian dan pengobatan pasien secara terus menerus
5. Obat yang diberikan tepat indikasi, dosis, rute dan cara pemberian obat
6. Adanya uji laboratorium yang sesuai untuk dilakukan monitoring selama pelayanan kefarmasian di rumah
7. 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. Informasi ini akan menentukan ketepatan dalam memberikan pelayanan kefarmasian di rumah. Kesimpulan dari penilaian sebaiknya disampaikan kepada semua tenaga kesehatan yang terlibat dalam pelayanan kefarmasian di rumah dan didokumentasikan dengan

benar. Sebelum pelayanan dimulai, Apoteker harus menjelaskan manfaat dan tanggung jawab pasien termasuk kewajiban yang berhubungan dengan pembayaran. Biaya pelayanan kefarmasian di rumah meliputi:

1. Jasa pelayanan kefarmasian mencakup pemberian bantuan, tindakan intervensi langsung maupun konsultasi
2. Penggantian biaya pemakaian obat dan alat kesehatan yang digunakan langsung oleh pasien

Besarnya nominal biaya untuk jasa di atas, ditetapkan oleh daerah masing-masing disesuaikan dengan kondisi dan kemampuan masyarakat setempat serta pihak asuransi untuk pasien yang ditanggung oleh asuransi. Penjelasan diberikan kepada pasien, keluarga pasien, pemberi pelayanan dan dicatat dalam catatan penggunaan obat pasien.

b. 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 tinggi, berat badan dan jenis kelamin pasien, pendidikan terakhir pasien, hasil diagnosa, hasil uji laboratorium, riwayat penyakit pasien, riwayat alergi, profil pengobatan pasien yang lengkap (obat keras dan otc), imunisasi, obat tradisional, nama dokter, alamat, nomor telepon dll, Institusi atau tenaga kesehatan lain yang terlibat dalam pelayanan kesehatan di rumah dan nomor telepon, rencana pelayanan, tujuan pengobatan dan perkiraan lama pengobatan, indikator keberhasilan pelayanan kefarmasian di rumah.

Untuk memperoleh informasi di atas, apoteker dapat menggunakan catatan penggunaan obat pasien, hasil uji laboratorium dan melakukan komunikasi langsung dengan pasien/perawat atau dokter. Jika apoteker tidak dapat melakukan

observasi langsung, maka informasi dapat diperoleh dari penilaian fisik yang dilakukan oleh tenaga kesehatan lain yang terlibat dalam pelayanan kesehatan di rumah. Jika pemberian pelayanan kefarmasian di rumah bersama-sama dengan tenaga kesehatan lain, maka Apoteker harus menjamin adanya tanggung jawab dan komitmen bersama dari setiap tenaga kesehatan untuk berbagi informasi yang berhubungan dengan pasien.

- c. Penyeleksian produk, alat-alat kesehatan dan alat-alat tambahan yang diperlukan

Apoteker yang berkolaborasi dengan tenaga kesehatan lain dalam memberikan pelayanan kefarmasian di rumah, bertanggung jawab dalam menyeleksi alat-alat infus, obat tambahan dan alat-alat tambahan. (*dressing kit, syringes dan administration set*)

- d. 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. Rencana pelayanan kefarmasian ini sebaiknya mencakup hal-hal sebagai berikut:

1. Gambaran masalah aktual dan masalah terkait obat dan cara mengatasinya
2. Gambaran dari hasil terapi yang dilakukan
3. Usulan pendidikan dan konseling untuk pasien
4. Rencana khusus pelaksanaan monitoring dan frekuensi monitoring yang akan dilakukan

Pelayanan kefarmasian sebaiknya dibuat saat dimulainya terapi dan secara teratur dikaji dan diperbaharui. Apoteker bertanggung jawab mengkomunikasikan rencana pelayanan kefarmasian kepada pasien dan tenaga kesehatan lain yang terlibat dalam perawatan pasien. Rencana pelayanan kefarmasian ini diperbaharui oleh tim kesehatan dan harus dikomunikasikan ke semua tenaga kesehatan yang terlibat. Rencana pelayanan

kefarmasian dan perubahannya harus didokumentasikan dalam catatan penggunaan obat pasien.

e. Melakukan koordinasi penyediaan pelayanan Apoteker melakukan koordinasi penyediaan pelayanan dengan tenaga kesehatan lain. Kegiatan yang dilakukan meliputi:

1. Memberikan informasi kepada pasien dan keluarga tentang berbagai pelayanan kesehatan yang tersedia di masyarakat yang dapat digunakan pasien sesuai dengan kebutuhan mereka.
2. Membuat perjanjian (kesepakatan) dengan pasien dan keluarga tentang pelayanan kesehatan yang diberikan.
3. Mengkoordinasikan rencana pelayanan kefarmasian kepada tenaga kesehatan yang terlibat dalam pelayanan kefarmasian di rumah kepada pasien berdasarkan jadwal kunjungan yang telah dibuat.
4. Bekerjasama dengan tenaga kesehatan lain dalam memberikan pelayanan kesehatan kepada pasien sepanjang rentang perawatan yang dibutuhkan pasien.
5. Melaksanakan pelayanan kefarmasian berfokus dengan tujuan akhir meningkatkan kemandirian dan kualitas hidup pasien.
6. Melakukan rujukan dan keputusan penghentian pelayanan kefarmasian di rumah

f. Melakukan pendidikan pasien dan konseling

Apoteker bertanggung jawab memastikan bahwa pasien menerima pendidikan dan konseling tentang terapi pasien. Apoteker harus mudah dihubungi jika ada pertanyaan atau munculnya permasalahan yang terkait obat.

Apoteker juga menyediakan informasi tambahan dalam bentuk tulisan untuk memperkuat informasi yang diberikan secara lisan. Dalam menentukan informasi yang diberikan dalam pendidikan dan konseling pasien, apoteker membutuhkan pendapat dari para professional kesehatan, yang meliputi:

1. Gambaran pengobatan, mencakup obat, dosis, cara pemberian, interval dosis, dan lama pengobatan.
2. Tujuan pengobatan dan indikator tujuan pengobatan.
3. Teknik penilaian untuk monitoring efektivitas terapi.
4. Pentingnya mengikuti rencana perawatan.
5. Teknik aseptis.
6. Perawatan peralatan untuk pembuluh darah, jika ada
7. Petunjuk cara pemberian obat.
8. Pemeriksaan obat dan peralatan yang digunakan.
9. Peralatan yang digunakan dan cara perawatannya.
10. Manajemen inventarisasi di rumah dan prosedur penyelamatan peralatan.
11. Potensi munculnya efek samping obat, interaksi obat, interaksi obat – makanan, kontra indikasi, reaksi yang tidak diharapkan dan cara mengatasinya
12. Petunjuk penyiapan, penanganan dan pembuangan obat, peralatan dan pembuangan biomedis.
13. Informasi cara menghubungi tenaga kesehatan yang terlibat dalam pengobatan pasien.
14. Prosedur emergensi, Konseling dan pendidikan pasien didokumentasikan dalam catatan penggunaan obat pasien

g. 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 hal ini dapat berkolaborasi dengan dokter dan tenaga kesehatan lain, dan sebaiknya membuat protokol pemantauan terapi obat untuk

berbagai pengobatan yang bersifat individual dan khusus dalam 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.

- h. Melakukan pengaturan dalam penyiapan pengiriman, penyimpanan dan cara pemberian obat.

Apoteker harus memiliki keterampilan yang memadai dalam pencampuran, pemberian, penyimpanan, pengiriman dan cara pemberian obat dan penggunaan peralatan kesehatan yang dibutuhkan. Pencampuran produk steril harus sesuai dengan standar yang ada.

Apoteker menjamin bahwa pengobatan dan peralatan yang dibutuhkan pasien diberikan secara benar, tepat waktu untuk mencegah terhentinya terapi obat. Selanjutnya apoteker menjamin kondisi penyimpanan obat dan peralatan harus konsisten sesuai dengan petunjuk pemakaian baik selama pengiriman obat dan saat disimpan di rumah pasien.

Suhu lemari es tempat penyimpanan obat diatur sesuai dengan suhu penyimpanan dan dimonitor oleh pasien atau pemberi layanan. Juga dipastikan adanya tempat penyimpanan tambahan obat dan peralatan di rumah pasien untuk mengantisipasi kondisi yang tidak terduga seperti kebutuhan obat dalam dosis besar, dll.

- i. Pelaporan efek samping obat dan cara mengatasinya

Apoteker melakukan pemantauan dan melaporkan hasil monitoring efek samping obat dan kesalahan pengobatan.

Apoteker memastikan bahwa dokter telah menginformasikan setiap kemungkinan munculnya efek samping obat. Efek samping yang muncul dapat dijadikan indikator mutu pelayanan dan monitoring efek samping obat harus menjadi bagian dari program pelayanan secara terus menerus.

j. Berpartisipasi dalam penelitian klinis obat di rumah

Apoteker sebaiknya berpartisipasi dalam penelitian klinis penggunaan obat di rumah yang diawali dengan penelitian di pelayanan kesehatan dan dilanjutkan selama dilakukan pelayanan kefarmasian di rumah. Dalam melakukan penelitian klinis obat di rumah, apoteker sebaiknya telah memperoleh dan memiliki informasi yang cukup tentang protokol penelitian obat.

k. Proses penghentian pelayanan kefarmasian di rumah

Kriteria penghentian pelayanan kefarmasian di rumah :

1. Hasil pelayanan tercapai sesuai tujuan
2. Kondisi pasien stabil
3. Keluarga sudah mampu melakukan pelayanan di rumah
4. Pasien dirawat kembali di rumah sakit
5. Pasien menolak pelayanan lebih lanjut
6. Pasien pindah tempat ke lokasi lain
7. Pasien meninggal dunia

Melihat peran di atas maka diperlukan kompetensi khusus dan komitmen bagi apoteker yang akan berperan di pelayanan kefarmasian di rumah. Sebagai tim kesehatan, Apoteker juga mempunyai tanggung jawab dalam memberikan pelayanan yang berkualitas. Dengan menjamin kualitas aktivitas drug regimen review (telaah rejimen obat), Apoteker dapat mempengaruhi kesehatan dan kualitas hidup pasien secara bermakna.

Telaah rejimen obat adalah suatu proses yang dilaksanakan oleh Apoteker. Sasarannya adalah menjamin hasil optimal

dari terapi obat. Termasuk didalamnya konsiderasi indikasi, efektifitas, keamanan dari setiap obat dan ketaatan pasien dalam terapi obat. Peran Apoteker adalah mengidentifikasi, mencegah terjadinya *Drug Related Problems* (DRP)

2.3. Standar pelayanan Kefarmasian

2.3.1. Standar Pelayanan mengenai *Home Pharmacy Care* di Apotek

Apoteker sebagai pemberi layanan diharapkan juga dapat melakukan pelayanan kefarmasian yang bersifat kunjungan rumah, khususnya untuk kelompok lansia dan pasien dengan pengobatan penyakit kronis lainnya. Jenis pelayanan kefarmasian di rumah yang dapat dilakukan oleh apoteker, yaitu sebagai berikut:

- a. Penilaian atau pencarian atau assessment masalah yang berhubungan dengan pengobatan.
- b. Identifikasi kepatuhan pasien.
- c. Pendampingan pengelolaan obat atau alat kesehatan di rumah seperti cara pemakaian obat asma, penyimpanan insulin.
- d. Konsultasi masalah obat atau kesehatan secara umum.
- e. Monitoring pelaksanaan, efektifitas keamanan penggunaan obat berdasarkan catatan pengobatan pasien.
- f. Dokumentasi pelaksanaan pelayanan kefarmasian di rumah.

2.3.2. Standar Pelayanan mengenai *Home Pharmacy Care* di Puskesmas

Dipuskesmas dikenal dengan Visite Pasien/Ronde, Pasien rawat inap yang telah pulang ke rumah ada kemungkinan terputusnya kelanjutan terapi dan kurangnya kepatuhan penggunaan Obat. Untuk itu, perlu juga dilakukan pelayanan kefarmasian di rumah (*Home Pharmacy Care*) agar terwujud komitmen, keterlibatan, dan kemandirian pasien dalam penggunaan Obat sehingga tercapai keberhasilan terapi Obat.

2.3.3. Standar Pelayanan Mengenai *Home Pharmacy Care* di Rumah sakit

Visite merupakan kegiatan kunjungan ke pasien rawat inap yang dilakukan Apoteker secara mandiri atau bersama tim tenaga kesehatan untuk mengamati kondisi klinis pasien secara langsung, dan mengkaji

masalah terkait Obat, memantau terapi Obat dan Reaksi Obat yang Tidak Dikehendaki, meningkatkan terapi Obat yang rasional, dan menyajikan informasi Obat kepada dokter, pasien serta profesional kesehatan lainnya.

Visite juga dapat dilakukan pada pasien yang sudah keluar Rumah Sakit baik atas permintaan pasien maupun sesuai dengan program Rumah Sakit yang biasa disebut dengan Pelayanan Kefarmasian di rumah (*Home Pharmacy Care*).

Sebelum melakukan kegiatan visite Apoteker harus mempersiapkan diri dengan mengumpulkan informasi mengenai kondisi pasien dan memeriksa terapi Obat dari rekam medik atau sumber lain.

2.4. Home Pharmacy Care

2.4.1. Definisi *Home Pharmacy Care*

Pelayanan kefarmasian di rumah 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 .

2.4.2. Tujuan dan Manfaat *Home Pharmacy Care*

- a. Tujuan Umum
 - 1) Tercapainya Keberhasilan Terapi Obat
- b. Tujuan Khusus

- 1) Terlaksananya pendampingan pasien oleh apoteker untuk mendukung efektifitas, keamanan dan kesinambungan pengobatan.
- 2) Terwujudnya komitmen, keterlibatan dan kemandirian pasien dan keluarga dalam penggunaan obat dan atau alat kesehatan yang tepat.
- 3) Terwujudnya kerjasama profesi kesehatan, pasien dan keluarga.

2.4.3. Prosedur Tetap Pelayanan *Home Pharmacy Care*

- a. Melakukan penilaian awal terhadap pasien untuk mengidentifikasi adanya masalah kefarmasian yang perlu ditindaklanjuti dengan pelayanan kefarmasian di rumah.
- b. Menjelaskan permasalahan kefarmasian kepada pasien dan manfaat pelayanan kefarmasian di rumah bagi pasien.
- c. Menawarkan pelayanan kefarmasian di rumah kepada pasien.
- d. Menyiapkan lembar persetujuan dan meminta pasien untuk memberikan tanda tangan, apabila pasien menyetujui pelayanan tersebut.
- e. 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.
- f. 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).
- g. Melakukan pelayanan sesuai dengan jadwal dan rencana yang telah disepakati. Mengkoordinasikan pelayanan kefarmasian kepada dokter (bila rujukan).

- h. Mendokumentasikan semua tindakan profesi tersebut pada Catatan Penggunaan Obat Pasien (Dirjen Binfar, 2008).

2.5. Hipertensi

2.5.1. Definisi Hipertensi

Hipertensi merupakan tekanan darah tinggi yang bersifat abnormal dan diukur paling tidak pada tiga kesempatan yang berbeda. Seseorang dianggap mengalami hipertensi apabila tekanan darahnya lebih tinggi dari 140/90 mmHg (Elizabeth dalam Ardiansyah M., 2012).

Menurut Nurarif A.H., & Kusuma H. (2016), Hipertensi adalah sebagai peningkatan tekanan darah sistolik sedikitnya 140 mmHg atau tekanan diastolik sedikitnya 90 mmHg. Hipertensi tidak hanya beresiko tinggi menderita penyakit jantung, tetapi juga menderita penyakit lain seperti penyakit saraf, ginjal, dan pembuluh darah dan makin tinggi tekanan darah, makin besar resikonya.

Sedangkan menurut Hananta I.P.Y., & Freitag H. (2011), Hipertensi adalah suatu peningkatan abnormal tekanan darah dalam pembuluh darah arteri secara terus-menerus lebih dari suatu periode. Hipertensi dipengaruhi oleh faktor risiko ganda, baik yang bersifat endogen seperti usia, jenis kelamin dan genetik/keturunan, maupun yang bersifat eksogen seperti obesitas, konsumsi garam, rokok dan kopi.

Menurut *American Heart Association* atau AHA (2018), hipertensi merupakan *silent killer* dimana gejalanya sangat bermacam-macam pada setiap individu dan hampir sama dengan penyakit lain. Gejala-gejala tersebut adalah sakit kepala atau rasa berat ditengkuk. Vertigo, jantung berdebar-debar, mudah lelah, penglihatan kabur, telinga berdenging atau tinnitus dan mimisan.

2.5.2. Etiologi Hipertensi

Berdasarkan penyebab hipertensi dibagi menjadi 2 golongan (Ardiansyah M., 2012) :

2.5.2.1. Hipertensi primer (esensial)

Hipertensi primer adalah hipertensi esensial atau hiperetnsi yang 90% tidak diketahui penyebabnya. Beberapa faktor yang diduga berkaitan dengan berkembangnya hipertensi esensial diantaranya :

a. Genetik

Individu dengan keluarga hipertensi memiliki potensi lebih tinggi mendapatkan penyakit hipertensi.

b. Jenis kelamin dan usia

Lelaki berusia 35-50 tahun dan wanita yang telah menopause berisiko tinggi mengalami penyakit hipertensi.

c. Diet konsumsi tinggi garam atau kandungan lemak. Konsumsi garam yang tinggi atau konsumsi makanan dengan kandungan lemak yang tinggi secara langsung berkaitan dengan berkembangnya penyakit hipertensi.

d. Berat badan obesitas

Berat badan yang 25% melebihi berat badan ideal sering dikaitkan dengan berkembangnya hipertensi.

e. Gaya hidup merokok dan konsumsi alkohol

Merokok dan konsumsi alkohol sering dikaitkan dengan berkembangnya hipertensi karena reaksi bahan atau zat yang terkandung dalam keduanya.

2.5.2.2. Hipertensi Sekunder

Hipertensi sekunder adalah jenis hipertensi yang diketahui penyebabnya. Hipertensi sekunder disebabkan oleh beberapa penyakit, yaitu :

a. *Coarctationaorta.*

yaitu penyempitan *aorta congenital* yang mungkin terjadi beberapa tingkat pada aorta toraksi atau *aorta abdominal*. Penyempitan pada aorta tersebut dapat menghambat aliran darah sehingga terjadi peningkatan tekanan darah diatas area kontriksi.

b. Penyakit parenkim dan vaskular ginjal.

Penyakit ini merupakan penyakit utama penyebab hipertensi sekunder. Hipertensi renovaskuler berhubungan dengan penyempitan

c. satu atau lebih arteri besar, yang secara langsung membawa darah ke ginjal. Sekitar 90% lesi arteri renal pada pasien dengan hipertensi disebabkan oleh *aterosklerosis* atau *fibrous dyplasia* (pertumbuhan abnormal jaringan fibrous). Penyakit parenkim ginjal terkait dengan infeksi, inflamasi, serta perubahan struktur serta fungsi ginjal.

d. Penggunaan kontrasepsi hormonal (esterogen). Kontrasepsi secara oral yang memiliki kandungan esterogen dapat menyebabkan terjadinya hipertensi melalui mekanisme renin-aldosteron-mediate *volume expansion*. Pada hipertensi ini, tekanan darah akan kembali normal setelah beberapa bulan penghentian oral kontrasepsi.

e. Gangguan endokrin.

Disfungsi medulla adrenal atau korteks adrenal dapat menyebabkan hipertensi sekunder. Adrenal-mediate hypertension disebabkan kelebihan primer aldosteron, kortisol, dan katekolamin.

Hipertensi pada usia lanjut dibedakan atas (Nurarif A.H., & Kusuma H., 2016) :

1. Hipertensi dimana tekanan sistolik sama atau lebih besar dari 140 mmHg dan atau tekanan diastolik sama atau lebih besar dari 90 mmHg.

2. Hipertensi sistolik terisolasi dimana tekanan distolik lebih besar dari 160 mmHg dan tekanan diastolik lebih rendah dari 90 mmHg.

Penyebab hipertensi pada orang dengan lanjut usia adalah terjadinya perubahan-perubahan pada (Nurarif A.H., & Kusuma H., 2016):

1. Elastisitas dinding aorta menurun
2. Katub jantung menebal dan menjadi kaku
3. Kemampuan jantung memompa darah menurun menyebabkan menurunnya kontraksi dan volumenya
4. Kehilangan elastisitas pembuluh darah. Hal ini terjadi karena kurangnya efektifitas pembuluh darah perifer untuk oksigenasi.
5. Meningkatnya resistensi pembuluh darah perifer.

2.5.3. Patofisiologi Hipertensi

Mekanisme yang mengontrol kontraksi dan relaksasi pembuluh darah terletak dipusat vasomotor, pada medulla spinalis di otak. Dari pusat vasomotor ini bermula jenis saraf simpatis yang berlanjut ke bawah korda spinalis dan keluar dari kolumna medulla spinalis ke ganglia simpatis dari torak dan abdomen. Rangsangan pusat vasomotor diantarkan dalam bentuk impuls yang bergerak kebawah melalui system saraf simpatis ke ganglia simpatis.

Pada saat ini neuro preganglion melepaskan asetilkolin yang akan merangsang serabut saraf pasca ganglion ke pembuluh darah, dimana dengan melepaskannya norepinefrin mengakibatkan kontriksi pembuluh darah. Berbagai faktor seperti kecemasan dan ketakutan dapat mempengaruhi respon pembuluh darah terhadap rangsangan vasokonstriksi. Individu dengan hipertensi sangat sensitive norepinefrin, meskipun tidak bisa diketahui mengapa hal ini bisa terjadi. Pada saat bersamaan dimana saraf simpatis merangsang pembuluh darah sebagai respon emosi kelenjar adrenal juga terangsang mengakibatkan tambahan aktivitas vasokonstriksi. Medulla adrenal mensekresi epinefrin yang mengakibatkan vasokonstriksi. Korteks adrenal mensekresi kortisol dan steroid yang dapat memperkuat respon vasokonstriksi pembuluh darah. Vasokonstriksi yang menyebabkan penurunan angiotensin I yang kemudian diubah menjadi angiotensin II, suatu vasokonstriktor kuat yang selanjutnya merangsang sekresi aldosteron oleh korteks adrenal. Hormon ini menyebabkan retensi natrium dan air oleh tubulus ginjal menyebabkan peningkatan volume intravaskuler.

Yang pada akhirnya semua faktor diatas merupakan pencetus timbulnya hipertensi.

2.5.4. Klasifikasi Hipertensi

1. klasifikasi hipertensi klinis berdasarkan tekanan darah sistolik dan diastolik yaitu :

No	Kategori	Sistolik (mmHg)	Diastolic (mmHg)
1	Optimal	<120	<80
2	Normal	<130	<85
3	High Normal	130-139	85-89
1	Hipertensi Grade 1 (Ringan)	140-159	90-99
2	Hipertensi Grade 2 (Sedang)	160-179	100-109
3	Hipertensi Grade 3 (Berat)	>180	>110

Sumber : *The Joint National Committee (JNC,2020)*

Tabel 2.1 Klasifikasi derajat Hipertensi secara Klinis

a) Menurut *World Health Organization,2016* Tekanan darah normal yaitu bila sistolik kurang atau sama dengan 140 mmHg dan diastolik kurang atau sama dengan 90 mmHg.

b) Tekanan darah perbatasan (*border line*) yaitu bila sistolik 141-149 mmHg dan diastolik 91-94 mmHg.

c) Tekanan darah tinggi (hipertensi) yaitu bila sistolik lebih besar atau sama dengan 160 mmHg dan diastolik lebih besar atau sama dengan 95 mmHg.

d) Manifestasi Klinis Hipertensi

Menurut Nurarif A.H., & Kusuma H., 2016, tanda dan gejala pada hipertensi dibedakan menjadi :

1. Tidak ada gejala

Tidak ada gejala yang spesifik yang dapat dihubungkan dengan peningkatan tekanan darah, selain penentuan tekanan arteri oleh dokter yang memeriksa. Hal ini

berarti hipertensi arterial tidak akan pernah terdiagnosa jika tekanan darah tidak teratur.

2. Gejala yang lazim

Seing dikatakan bahwa gejala terlazim yang menyertai hipertensi meliputi nyeri kepala dan kelelahan. Dalam kenyataanya ini merupakan gejala terlazim yang mengenai kebanyakan pasien yang mencari pertolongan medis.

Beberapa gejala yang terjadi pada pasien penderita hipertensi yaitu :

- a) Mengeluh sakit kepala, pusing
- b) Lemas, kesadaran menuru
- c) Kelelahan, epistaksis
- d) Sesak nafas,mual muntah
- e) Gelisah

2.5.5. Faktor-Faktor Resiko Hipertensi

Menurut Aulia, R. (2017), faktor risiko hipertensi dibagi menjadi 2 kelompok, yaitu :

2.5.5.1. Faktor yang tidak dapat diubah

a. Riwayat Keluarga

Seseorang yang memiliki keluarga seperti, ayah, ibu, kakak kandung/saudara kandung, kakek dan nenek dengan hipertensi lebih berisiko untuk terkena hipertensi.

b. Usia

Tekanan darah cenderung meningkat dengan bertambahnya usia. Pada laki-laki meningkat pada usia lebih dari 45 tahun sedangkan pada wanita meningkat pada usia lebih dari 55 tahun.

c. Jenis Kelamin,

Hipertensi banyak ditemukan pada pria daripada wanita.

d. Ras/etnik

Hipertensi menyerang segala ras dan etnik namun di luar negeri hipertensi banyak ditemukan pada ras Afrika Amerika daripada Kaukasia atau Amerika Hispanik.

2.5.5.2. Faktor yang bisa diubah

Kebiasaan gaya hidup tidak sehat dapat meningkatkan hipertensi antara lain yaitu :

a. Merokok

Merokok merupakan salah satu faktor penyebab hipertensi karena dalam rokok terdapat kandungan nikotin. Nikotin terserap oleh pembuluh darah kecil dalam paru-paru dan diedarkan ke otak. Di dalam otak, nikotin memberikan sinyal pada kelenjar adrenal untuk melepas epinefrin atau adrenalin yang akan menyempitkan pembuluh darah dan memaksa jantung bekerja lebih berat karena tekanan darah yang lebih tinggi (Andrea, G.Y., 2013).

b. Kurang aktifitas fisik

Aktifitas fisik adalah setiap gerakan tubuh yang dihasilkan oleh otot rangka memerlukan pengeluaran energi. Kurangnya aktifitas fisik merupakan faktor risiko independen untuk penyakit kronis dan secara keseluruhan diperkirakan dapat menyebabkan kematian secara global (Iswahyuni, S., 2017).

c. Konsumsi Alkohol

Alkohol memiliki efek yang hampir sama dengan karbon monoksida, yaitu dapat meningkatkan keasaman darah. Darah menjadi lebih kental dan jantung dipaksa memompa darah lebih kuat lagi agar darah sampai ke jaringan mencukupi Maka dapat disimpulkan bahwa konsumsi alkohol dapat meningkatkan tekanan darah.

d. Kebiasaan minum kopi

Kopi seringkali dikaitkan dengan penyakit jantung koroner, termasuk peningkatan tekanan darah dan kadar kolesterol darah karena kopi mempunyai kandungan polifenol, kalium, dan

kafein. Salah satu zat yang dikatakan meningkatkan tekanan darah adalah kafein. Kafein didalam tubuh manusia bekerja dengan cara memicu produksi hormon adrenalin yang berasal dari reseptor adinosa didalam sel saraf yang mengakibatkan peningkatan tekanan darah, pengaruh dari konsumsi kafein dapat dirasakan dalam 5-30 menit dan bertahan hingga 12 jam (Indriyani 2018).

- e. Kebiasaan Konsumsi makanan banyak mengandung Garam
Garam merupakan bumbu dapur yang biasa digunakan untuk memasak. Konsumsi garam secara berlebih dapat meningkatkan tekanan darah. Menurut Sarlina,dkk (2018), natrium merupakan kation utama dalam cairan ekstraseluler tubuh yang berfungsi menjaga keseimbangan cairan. Natrium yang berlebih dapat mengganggu keseimbangan cairan tubuh sehingga menyebabkan edema atau asites, dan hipertensi.
- f. Kebiasaan konsumsi makanan Lemak
lemak didalam makanan atau hidangan memberikan kecenderungan meningkatkan kholesterol darah, terutama lemak hewani yang mengandung lemak jenuh. Kolesterol yang tinggi bertalian dengan peningkatan prevalensi penyakit hipertensi.

2.5.6. Komplikasi Hipertensi

Menurut Ardiansyah, M. (2012) komplikasi dari hipertensi adalah :

2.5.6.1. Stoke

Stroke akibat dari pecahnya pembuluh yang ada di dalam otak atau akibat embolus yang terlepas dari pembuluh nonotak. Stroke bisa terjadi pada hipertensi kronis apabila arteri-arteri yang memperdarahi otak mengalami hipertrofi dan penebalan pembuluh darah sehingga aliran darah pada area tersebut berkurang. Arteri yang mengalami aterosklerosis dapat melemah dan meningkatkan terbentuknya aneurisma.

2.5.6.2. Infark Miokardium

Infark miokardium terjadi saat arteri koroner mengalami arterosklerotik tidak dapat menyuplai cukup oksigen ke miokardium apabila terbentuk thrombus yang dapat menghambat aliran darah melalui pembuluh tersebut. Karena terjadi hipertensi kronik dan hipertrofi ventrikel maka kebutuhan oksigen miokardium tidak dapat terpenuhi dan dapat terjadi iskemia jantung yang menyebabkan infark.

2.5.6.3. Gagal Ginjal

Kerusakan pada ginjal disebabkan oleh tingginya tekanan pada kapiler-kapiler glomerulus. Rusaknya glomerulus membuat darah mengalir ke unit fungsional ginjal, neuron terganggu, dan berlanjut menjadi hipoksik dan kematian. Rusaknya glomerulus menyebabkan protein keluar melalui urine dan terjadilah tekanan osmotik koloid plasma berkurang sehingga terjadi edema pada penderita hipertensi kronik.

2.5.6.4. Ensefalopati

Ensefalopati (kerusakan otak) terjadi pada hipertensi maligna (hipertensi yang mengalami kenaikan darah dengan cepat). Tekanan yang tinggi disebabkan oleh kelainan yang membuat peningkatan tekanan kapiler dan mendorong cairan ke dalam ruang interstisium diseluruh susunan saraf pusat. Akibatnya neuro-neuro disekitarnya terjadi koma dan kematian.

2.6. Diabetes Melitus

2.6.1. Definisi Diabetes

Penyakit Diabetes mellitus merupakan sekelompok kelainan heterogen yang ditandai oleh kenaikan kadar glukosa dalam darah atau hiperglikemia. (Brunner dan Suddarth, 2002)

Diabetes Mellitus adalah suatu kumpulan gejala yang timbul pada seseorang yang disebabkan oleh karena adanya peningkatan kadar gula (glukosa) darah akibat kekurangan insulin baik absolut maupun relatif (Arjatmo, 2002).

Berdasarkan beberapa pengertian Diabetes Melitus diatas maka penulis menyimpulkan penyakit Diabetes Melitus adalah penyakit degeneratif dan merupakan suatu penyakit yang kompleks yang melibatkan kelainan metabolisme Karbohidrat,Protein, dan Lemak serta dapat mengancam hidup dan disebabkan oleh defisiensi insulin karena adanya peningkatan kadar gula dalam darah. (Tarwoto,dkk.2012).

2.6.1.1. Diabetes Melitus Tipe I

(Insulin Dependent Diabetes Melitus, IDDM)

Defisiensi insulin karena tidak terdapatnya sel-sel langerhans,biasanya berhubungan dengan tipe HLA spesifik, keadaan defisiensi insulin ini biasanya dikatakan absolut karena ketergantungan yang sepenuhnya pada insulineksojen.Penderita IDDM cenderung memiliki keadaan intoleransi glukosa yang lebih berat dan tidak stabil.IDDM lebih kas/cenderung terjadi pada semua usia, umumnya usia muda.

2.6.1.2. Diabetes Melitus Tipe II

(Non Insulin Dependent Diabetes Melitus, NIDDM)

Karena suplai insulin berkurang atau tidak cukup efektif sebagaimana mestinya tingkat gula darah naik lebih lamban.Tidak banyak protein dan lemak yang dihancurkan, hingga produksi keton pun tidak banyak, dan rendahnya resiko terkena ketoasidosis koma. Kebanyakan yang menderita diabetes tipe 2 adalah wanita dari pada pria, mungkin karena diabetes munculnya di usia yang lebih lanjut dan wanita umumnya hidup lebih lama (Tarwoto,dkk.2012).

2.6.1.3. Diabetes Melitus Sekunder

(Diabetes yang berhubungan dengan keadaan tertentu)

Diabetes yang terjadi karena akibat kerusakan pada pankreas yang menyebabkan sebagian besar kelenjar rusak (Tarwoto,dkk.2012).

2.6.1.4. Diabetes Melitus yang berhubungan dengan Malnutrisi.

Terdapat dua kategori lain yaitu abnormalitas metabolisme glukosa yaitu:

a. Kerusakan Toleransi Glukosa (KTG)

Konsentrasi glukosa antara normal dan Diabetes Melitus dapat menjadi normal atau tetap tidak bertambah, bahkan dapat melebihi nilai konsentrasi tersebut.

b. Diabetes Melitus Gestasional (DMG)

Diabetes yang terjadi pada saat kehamilan adalah intoleransi glukosa yang mulai timbul atau menular diketahui selama keadaan hamil, karena ada proses terjadi peningkatan sekresi berbagai hormon di sertai pengaruh dari pada metabolik terhadap glukosa (Tarwoto,dkk.2012).

2.6.2. Etiologi Diabetes Mellitus

Corwin (2000) menyatakan etiologi/penyebab Diabetes Melitus tergantung dari tiap-tiap tipenya terdiri dari:

2.6.2.1. Tipe I: *Insulin Dependent Diabetes Melitus*, (IDDM)

IDDM adalah penyakit hiperglikemia akibat ketidak absolutan insulin, pengidap penyakit itu harus mendapat insulin pengganti. IDDM disebabkan oleh destruksi auto imun, sel-sel beta pulau langherhans dan terdapat kecenderungan pengaruh genetik. Diabetes tipe I biasanya dijumpai pada orang yang tidak gemuk berusia kurang dari 30 tahun.

2.6.2.2. Tipe II *Non Insulin Dependent Diabetes Melitus* (NIDDM)

NIDDM disebabkan oleh kegagalan relatif sel beta dan resistensi insulin. Resistensi insulin adalah turunya kemampuan insulin untuk merangkum pengambilan glukosa oleh gangguan perifer dan untuk menghambat produksi glukosa oleh hati. Sel beta tidak mampu mengimbangi resistensi insulin ini sepenuhnya. Kefosis resisten lebih sering pada orang dewasa, tapi dapat juga terjadi pada semua umur, kebanyakan penderita kelebihan berat badan, ada

kecenderungan familial, mungkin perlu insulin pada saat hiperglikemik selama stress (Long, BC, 2008).

2.6.3. Patofisiologi Diabetes Melitus

Pankreas yang disebut kelenjar ludah perut, adalah kelenjar penghasil insulin yang terletak di belakang lambung. Di dalamnya terdapat kumpulan sel yang berbentuk seperti pulau pada peta, karena itu disebut pulau-pulau Langerhans yang berisi sel beta yang mengeluarkan hormone insulin yang sangat berperan dalam mengatur kadar glukosa darah (Tarwanto, 2012).

Insulin yang dikeluarkan oleh sel beta tadi dapat diibaratkan sebagai anak kunci yang dapat membuka pintu masuknya glukosa ke dalam sel, untuk kemudian di dalam sel glukosa tersebut dimetabolisasikan menjadi tenaga. Bila insulin tidak ada, maka glukosa dalam darah tidak dapat masuk ke dalam sel dengan akibat kadar glukosa dalam darah tidak dapat masuk ke dalam sel dengan akibat kadar glukosa dalam darah meningkat.

Keadaan inilah yang terjadi pada diabetes mellitus tipe 1. Pada keadaan diabetes mellitus tipe 2, jumlah insulin bisa normal, bahkan lebih banyak, tetapi jumlah reseptor (penangkap) insulin di permukaan sel kurang. Reseptor insulin ini dapat diibaratkan sebagai lubang kunci pintu masuk ke dalam sel. Pada keadaan DM tipe 2, jumlah lubang kuncinya kurang, sehingga meskipun anak kuncinya (insulin) banyak, tetapi karena lubang kuncinya (reseptor) kurang, maka glukosa yang masuk ke dalam sel sedikit, sehingga sel kekurangan bahan bakar (glukosa) dan kadar glukosa dalam darah meningkat. Dengan demikian keadaan ini sama dengan keadaan Diabetes Melitus tipe 1, bedanya adalah pada DM tipe 2 disamping kadar glukosa tinggi, kadar insulin juga tinggi atau normal. Pada DM tipe 2 juga bisa ditemukan jumlah insulin cukup atau lebih tetapi kualitasnya kurang baik, sehingga gagal membawa glukosa masuk ke dalam sel. Di samping penyebab di atas, DM juga bisa terjadi akibat gangguan transport glukosa di dalam sel

sehingga gagal digunakan sebagai bahan bakar untuk metabolisme energy (Tarwanto,2012).

2.6.4. Faktor Resiko Diabetes Melitus

2.6.4.1. Usia

Terjadinya DM tipe 2 bertambah dengan pertambahan usia (jumlah sel β yang produktif berkurang seiring pertambahan usia).

2.6.4.2. Berat Badan

Berat badan lebih BMI >25 atau kelebihan berat badan 20% meningkatkan dua kali risiko terkena DM. Prevalensi Obesitas dan diabetes berkorelasi positif, terutama obesitas sentral. Obesitas menjadi salah satu faktor risiko utama untuk terjadinya penyakit DM. Obesitas dapat membuat sel tidak sensitif terhadap insulin (retensi insulin). Semakin banyak jaringan lemak dalam tubuh semakin resisten terhadap kerja insulin, terutama bila lemak tubuh terkumpul di daerah sentral atau perut.

2.6.4.3. Riwayat Keluarga

Orang tua atau saudara kandung mengidap DM. Sekitar 40% diabetes terlahir dari keluarga yang juga mengidap DM, dan + 60%-90% kembar identic merupakan penyandang DM.

2.6.4.4. Gaya Hidup

Gaya hidup adalah perilaku seseorang yang ditunjukkan dalam aktivitas sehari-hari. Makanan cepat saji (*junk food*), kurangnya berolahraga dan minum-minuman yang bersoda merupakan faktor pemicu terjadinya diabetes melitus tipe 2. Penderita DM diakibatkan oleh pola makan yang tidak sehat dikarenakan pasien kurang pengetahuan tentang bagaimanapun pola makan yang baik dimana mereka mengkonsumsi makanan yang mempunyai karbohidrat dan sumber glukosa secara berlebihan, kemudian kadar glukosa darah menjadi naik sehingga perlu

pengaturan diet yang baik bagi pasien dalam mengonsumsi makanan yang bisa diterapkan dalam kehidupan sehari-harinya.

2.6.4.5. Riwayat Diabetes pada kehamilan (Gestational)

Seorang ibu yang hamil akan menambah konsumsi makanannya, sehingga berat badannya mengalami peningkatan 7-10 kg, saat makanan ibu ditambah konsumsinya tetapi produksi insulin kurang mencukupi maka akan terjadi DM. Memiliki riwayat diabetes gestational pada ibu yang sedang hamil dapat meningkatkan resiko DM, diabetes selama kehamilan atau melahirkan bayi lebih dari 4,5 kg dapat meningkatkan resiko DM tipe II.

2.6.5. Komplikasi Diabetes Melitus

2.6.5.1. Kerusakan saraf (*Neuropathy*)

Sistem saraf tubuh kita terdiri dari susunan saraf pusat, yaitu otak dan sum-sum tulang belakang, susunan saraf perifer di otot, kulit, dan organ lain, serta susunan saraf otonom yang mengatur otot polos di jantung dan saluran cerna. Hal ini biasanya terjadi setelah glukosa darah terus tinggi, tidak terkontrol dengan baik, dan berlangsung sampai 10 tahun atau lebih. Apabila glukosa darah berhasil diturunkan menjadi normal, terkadang perbaikan saraf bisa terjadi. Namun bila dalam jangka yang lama glukosa darah tidak berhasil diturunkan menjadi normal maka akan melemahkan dan merusak dinding pembuluh darah kapiler yang memberi makan ke saraf sehingga terjadi kerusakan saraf yang disebut neuropati diabetik (*diabetic neuropathy*). Neuropati diabetik dapat mengakibatkan saraf tidak bisa mengirim atau menghantar pesan-pesan rangsangan impuls saraf, salah kirim atau terlambat kirim. Tergantung dari berat ringannya kerusakan saraf dan saraf mana yang terkena (Tarwanto, 2012).

2.6.5.2. Kerusakan ginjal (*Nephropathy*)

Ginjal manusia terdiri dari dua juta nefron dan berjuta-juta pembuluh darah kecil yang disebut kapiler. Kapiler ini berfungsi sebagai saringan darah. Bahan yang tidak berguna bagi tubuh akan dibuang ke urin atau kencing. Ginjal bekerja 24 jam sehari untuk membersihkan darah dari racun yang masuk ke dan yang dibentuk oleh tubuh. Bila ada nefropati atau kerusakan ginjal, racun tidak dapat dikeluarkan, sedangkan protein yang seharusnya dipertahankan ginjal bocor ke luar. Semakin Lama seseorang terkena diabetes dan makin lama terkena tekanan darah tinggi, maka penderita makin mudah mengalami kerusakan ginjal. Gangguan ginjal pada penderita *diabetes* juga terkait dengan *neuropathy* atau kerusakan saraf (Tarwanto, 2012).

2.6.5.3. Kerusakan mata (*Retinopathy*)

Menurut (Tarwanto, 2012) Penyakit diabetes bisa merusak mata penderitanya dan menjadi penyebab utama kebutaan. Ada tiga penyakit utama pada mata yang disebabkan oleh diabetes, yaitu:

- a. retinopati, retina mendapatkan makanan dari banyak pembuluh darah kapiler yang sangat kecil. Glukosa darah yang tinggi bisa merusak pembuluh darah retina.
- c. katarak, lensa yang biasanya jernih bening dan transparan menjadi keruh sehingga menghambat masuknya sinar dan makin diperparah dengan adanya glukosa darah yang tinggi.
- d. glaukoma, terjadi peningkatan tekanan dalam bola mata sehingga merusak saraf mata.
- e. Penyakit pembuluh darah perifer
Kerusakan pembuluh darah di perifer atau di tangan dan kaki, yang dinamakan *Peripheral Vascular Disease* (PVD), dapat terjadi lebih dini dan prosesnya lebih cepat

pada penderita diabetes daripada orang yang tidak menderita diabetes. Denyut pembuluh darah di kaki terasa lemah atau tidak terasa sama sekali. Bila diabetes berlangsung selama 10 tahun lebih, sepertiga pria dan wanita dapat mengalami kelainan ini. Dan apabila ditemukan PVD disamping diikuti gangguan saraf atau neuropati dan infeksi atau luka yang sukar sembuh, pasien biasanya sudah mengalami penyempitan pada pembuluh darah

f. Gangguan pada hati

Banyak orang beranggapan bahwa bila penderita diabetes tidak makan gula bisa mengalami kerusakan hati. Anggapan ini keliru, hati bisa terganggu akibat penyakit diabetes itu sendiri. Dibandingkan orang yang tidak menderita diabetes, penderita diabetes lebih mudah terserang infeksi virus hepatitis B atau hepatitis C. Oleh karena itu, penderita diabetes harus menjauhi orang yang sakit hepatitis karena mudah tertular dan memerlukan vaksinasi untuk pencegahan hepatitis. Hepatitis kronis dan sirosis hati (liver cirrhosis) juga mudah terjadi karena infeksi atau radang hati yang lama atau berulang. Gangguan hati yang sering ditemukan pada penderita diabetes adalah perlemakan hati atau fatty liver, biasanya (hampir 50%) pada penderita diabetes tipe 2 dan gemuk. Penyakit paru-paru. Pasien diabetes lebih mudah terserang infeksi tuberkulosis paru-paru dibandingkan orang biasa, sekalipun penderita bergizi baik dan secara sosioekonomi cukup. Diabetes memperberat infeksi paru-paru, demikian pula sakit paru-paru akan menaikkan glukosa darah.

g. Gangguan saluran makan

Gangguan saluran makan pada penderita diabetes disebabkan karena kontrol glukosa darah yang tidak baik, serta gangguan saraf otonom yang mengenai saluran pencernaan. Gangguan ini dimulai dari rongga mulut yang mudah terkena infeksi, gangguan rasa pengecap sehingga mengurangi nafsu makan, sampai pada akar gigi yang mudah terserang infeksi, dan gigi menjadi mudah tanggal serta pertumbuhan menjadi tidak rata. Rasa sebah, mual, bahkan muntah dan diare juga bisa terjadi. Ini adalah akibat dari gangguan saraf otonom pada lambung dan usus. Keluhan gangguan saluran makan bisa juga timbul akibat pemakaian obat-obatan yang diminum (Tarwanto, 2012).

h. Infeksi

Glukosa darah yang tinggi mengganggu fungsi kekebalan tubuh dalam menghadapi masuknya virus atau kuman sehingga penderita diabetes mudah terkena infeksi. Tempat yang mudah mengalami infeksi adalah mulut, gusi, paru-paru, kulit, kaki, kandung kemih dan alat kelamin.

2.7 Lansia

2.7.1. Definisi Lansia

Menurut Utomo, S.T.R.I. (2015), lansia merupakan tahap akhir siklus hidup manusia, merupakan bagian dari proses kehidupan yang tak dapat dihindari dan akan dialami oleh setiap individu. Pada tahap ini individu mengalami banyak kemunduran dalam berbagai fungsi dan kemampuan yang pernah dimilikinya. Perubahan penampilan fisik maupun mental, khususnya kemunduran dalam berbagai fungsi dan kemampuan yang pernah dimilikinya.

2.7.2. Batasan Pada Lansia

Batasan menurut WHO 2015, lanjut usia meliputi :

- a) Usia pertengahan (*middle age*) yaitu kelompok usia 45 - 59 tahun.
- b) Usia lanjut (*elderly*) antara 60-74 tahun.
- c) Usia tua (*old*) antara 75-90 tahun.
- d) Usia sangat tua (*very old*) diatas 90 tahun.

2.7.3. Penyakit yang menonjol pada lansia

Menurut Nugroho 2015,.penyakit yang menonjol pada lansia yaitu :

- a) Gangguan pembuluh darah (hipertensi dan stroke)
- b) Gangguan metabolik DM
- c) Gangguan persendian antritis, sakit punggung, dan terjatuh
- d) Gangguan sosial kurang penyesuaian diri dan merasa tidak punya fungsi lagi.

