

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Tekanan Darah

1. Definisi

Tekanan darah adalah gaya atau dorongan darah ke dinding arteri saat darah dipompa keluar dari jantung keseluruh tubuh (Palmer, 2007), sedangkan menurut Sheps (2005) tekanan darah adalah tenaga yang terdapat pada dinding arteri saat darah dialirkan. Tenaga ini mempertahankan aliran darah dalam arteri agar tetap lancar. Rata-rata tekanan darah normal biasanya 120/80 (Smeltzer Bare, 2001) dan diukur dalam satuan milimeter air raksa (mmHg) (Palmer, 2007).

Menurut Hayens (2003), tekanan darah timbul ketika bersikulasi di dalam pembuluh darah. Organ jantung dan pembuluh darah berperan penting dalam proses ini dimana jantung sebagai pompa muskular yang menyuplai tekanan untuk menggerakkan darah, dan pembuluh darah yang memiliki dinding yang elastis dan ketahanan yang kuat. Sementara itu Palmer (2007) menyatakan bahwa tekanan darah diukur dalam satuan milimeter air raksa (mmHg).

Tekanan darah tinggi (hipertensi) adalah suatu peningkatan tekanan darah di dalam arteri. Secara umum, hipertensi merupakan suatu keadaan tanpa gejala, dimana tekanan yang abnormal tinggi di dalam arteri menyebabkan meningkatnya resiko terhadap stroke, aneurisma, gagal jantung, serangan jantung dan kerusakan ginjal. Pada pemeriksaan tekanan darah akan didapat dua angka. Angka yang lebih tinggi diperoleh pada saat jantung berkontraksi (sistolik), angka yang lebih rendah diperoleh pada saat jantung berelaksasi (diastolik). Tekanan darah ditulis sebagai tekanan sistolik garis miring tekanan diastolik, misalnya 120/80 mmHg, dibaca seratus dua puluh per

delapan puluh. Dikatakan tekanan darah tinggi jika pada saat duduk tekanan sistolik mencapai 140 mmHg atau lebih, atau tekanan diastolik mencapai 90 mmHg atau lebih, atau keduanya. Pada tekanan darah tinggi, biasanya terjadi kenaikan tekanan sistolik dan diastolik. Pada hipertensi sistolik terisolasi, tekanan sistolik mencapai 140 mmHg atau lebih, tetapi tekanan diastolik kurang dari 90 mmHg dan tekanan diastolik masih dalam kisaran normal (Depkes Jateng, 2008).

Hipertensi ini sering ditemukan pada usia lanjut. Sejalan dengan bertambahnya usia, hampir setiap orang mengalami kenaikan tekanan darah, tekanan sistolik terus meningkat sampai usia 80 tahun dan tekanan diastolik terus meningkat sampai usia 55-60 tahun, kemudian berkurang secara perlahan atau bahkan menurun drastis.

2. Jenis Tekanan Darah

Terdapat 2 (dua) pengukuran penting dalam tekanan darah, yaitu tekanan sistolik dan tekanan diastolik. Tekanan sistolik (Systolic Pressure) adalah tekanan darah saat jantung berdetak dan memompakan darah. Tekanan diastolik (Diastolic) adalah tekanan darah saat jantung beristirahat diantara detakan.

Tabel Jenis Tekanan Darah

Kategori	Tekanan Sistolik, mm Hg	Tekanan Diastolik, mm Hg
Hipotensi	< 90	< 60
Normal	90 – 119	60 – 79
Prehipertensi	120 – 139	80 – 89
Hipertensi Tingkat 1	140 – 159	90 – 99
Hipertensi Tingkat 2	160 – 179	100 – 109
Hipertensi Tingkat Darurat	≥ 180	≥ 110

Sumber: William Wilkins (2007)

3. Klasifikasi Tekanan Darah untuk Orang Dewasa

Berdasarkan tabel klasifikasi tekanan darah diatas, Tekanan darah yang normal adalah berkisar antara 90 mmHg sampai 119mmHg untuk tekanan sistolik sedangkan untuk tekanan diastolik adalah sekitar 60mmHg sampai 79mmHg. Tekanan darah dibawah 90/60 mmHg dikategorikan sebagai hipotensi (Hypotension) atau tekanan darah rendah, sedangkan diatas 140/90 mmHg sudah dikategorikan sebagai tekanan darah tinggi atau hipertensi (Hypertension).

4. Teknik Mengukur Tekanan Darah

Tehnik pengambilan darah dapat dilakukan dengan langkah-langkah seperti di bawah ini:

- a) Pasien duduk santai dengan lengan rileks di atas meja, telapak tangan menghadap ke atas, dan otot lengan tidak boleh memegang.
- b) Letakan perangkat tensimeter didekat lengan yang diperiksa dengan skala menghadap ke pemeriksa. Pemeriksa bisa duduk atau berdiri dihadapan periksa.
- c) Pasang kain pembalut (cuff) tensimeter di lengan atas dengan bagian bawah pembalutnya berada sekitar 3 cm diatas lipat siku. Ketepatan posisi pemasangan ini mempengaruhi hasil, bebatan hendaknya tidak terlampau ketat tidak juga longgar.
- d) Letakan ujung stetoskop pada lipat siku tempat denyut nadi paling keras teraba dengan tangan kiri. Pasangkan stetoskop ujung satunya dikedua liang telinga.
- e) Pegang bola karet tensimeter dengan tangan kanan. Putar katup di pangkal bola pemompa dengan jempol dan telunjuk jarum jam untuk menutup selang. Sambil stetoskop ditangan kiri tetap menekan, lalu pompakan bola karetnya sehingga air raksa tampak berangsur naik sehingga bunyi detak jantung masih terdengar di telinga. Stop memompa setelah bunyi detak jantung menghilang.

Naikan pemompaan 30 milimeter air raksa diatas sejak bunyi detak jantung menghilang.

- f) Perlahan- lahan putar balik pemutar katup kebalikan arah jarum jam dengan jempol dan telunjuk tangan kanan setelah selesai memompa. Atur pengendoran katup pemutar, agar laju turunnya air raksa sekitar 3 milimeter per detik.
 - g) Perhatikan turunnya air raksa pada skala saat pertama kali bunyi detak jantung mulai terdengar . Saat itulah ditetapkan sebagai nilai tekanan atas atau sistolik. Sementara itu air raksa tetap turun. Perhatikan pula skala air raksa saat bunyi jantung sudah hilang. Saat itulah ditetapkan sebagai nilai diastolik.
 - h) Apabila gagal mendengar bunyi degup pertama, ulangi sekali lagi akan tetapi pastikan dulu skala air raksa sudah menunjukkan ketinggian dibawah angka nol sebelum kembali mulai memompa ulang (Familia, 2012).
5. Faktor- Faktor Fisiologis Yang Dapat Mempengaruhi Tekanan Darah
- Faktor-faktor fisiologis yang dapat mempengaruhi tekanan darah dapat dijelaskan seperti dibawah ini:
- a) Pengembalian darah melalui vena/jumlah darah yang kembali ke jantung melalui vena. Jika darah yang kembali menurun, otot jantung tidak akan terdistensi, kekuatan ventrikular pada fase sistolik akan menurun dan tekanan darah akan menurun. Hal ini bisa disebabkan oleh perdarahan berat. Pada keadaan tidur atau berbaring dimana tubuh dalam keadaan posisi horizontal, pengembalian darah ke jantung melalui vena bisa dipertahankan dengan mudah. Tapi, ketika berdiri aliran darah vena kembali ke jantung mengalami tahanan lain, yaitu gravitasi. Terdapat tiga mekanisme membantu pengembalian darah melalui vena, yakni konstriksi vena, pompa otot rangka, dan pompa respirasi.
 - b) Frekuensi dan kekuatan kontraksi jantung. Secara umum, apabila frekuensi dan kekuatan kontraksi jantung meningkat, tekanan

darah ikut meningkat. Inilah yang terjadi saat *exercise*. Akan tetapi, apabila jantung berdetak terlalu kencang, ventrikel tidak akan terisi sepenuhnya diantara detakan, sehingga curah jantung dan tekanan darah akan menurun.

- c) Resistensi perifer yaitu resistensi dari pembuluh darah bagi aliran darah. Arteri dan vena biasanya sedikit terkonstriksi, sehingga tekanan darah diastol normal.
- d) Elastisitas arteri besar. Saat ventrikel kanan berkontraksi, darah yang memasuki arteri besar akan membuat dinding arteri berdistensi. Dinding arteri bersifat elastis dan dapat menyerap sebagian gaya yang dihasilkan aliran darah. Elastisitas ini menyebabkan tekanan diastol yang meningkat dan sistol yang menurun. Saat ventrikel kiri berelaksasi, dinding arteri juga akan kembali ke ukuran awal, sehingga tekanan diastol tetap berada di batas normal.
- e) Viskositas darah. Viskositas darah normal bergantung pada keberadaan sel darah merah dan protein plasma, terutama albumin. Kadar sel darah merah yang terlalu tinggi pada seseorang, sehingga menyebabkan peningkatan viskositas darah dan tekanan darah, sangatlah jarang, akan tetapi masih dapat terjadi pada kondisi polisitemia vena dan perokok berat. Kekurangan sel darah merah, seperti pada kondisi anemia, akan menyebabkan kondisi berbalik dari sebelumnya. Pada saat kekurangan, mekanisme penjaga tekanan darah seperti vasokonstriksi akan terjadi untuk mempertahankan tekanan darah normal.
- f) Kehilangan darah. Kehilangan darah dalam jumlah kecil, seperti saat donor darah, akan menyebabkan penurunan tekanan darah sementara, yang akan langsung dikompensasi dengan peningkatan tekanan darah dan peningkatan vasokonstriksi. Akan tetapi, setelah perdarahan berat, mekanisme kompensasi ini takkan cukup

untuk mempertahankan tekanan darah normal dan aliran darah ke otak. Walaupun seseorang dapat selamat dari kehilangan 50% dari total darah tubuh, kemungkinan terjadinya cedera otak meningkat karena banyaknya darah yang hilang dan tidak dapat diganti segera.

- g) Hormon. Beberapa hormon memiliki efek terhadap tekanan darah. Contohnya, pada saat stress, medula kelenjar adrenal akan menyekresikan norepinefrin dan epinefrin, yang keduanya akan menyebabkan vasokonstriksi sehingga meningkatkan tekanan darah. Selain dari vasokonstriksi, epinefrin juga berfungsi meningkatkan *heart rate* dan gaya kontraksi. Hormon lain yang berperan adalah ADH yang disekresikan oleh kelenjar hipofisis posterior saat tubuh mengalami kekurangan cairan. ADH akan meningkatkan reabsorpsi cairan pada ginjal sehingga tekanan darah tidak akan semakin turun. Hormon lain, aldosteron, memiliki efek serupa pada ginjal, dimana aldosteron akan mempromosikan reabsorpsi Na^+ , lalu air akan mengikuti ion Na^+ ke darah.

6. Pengendalian Tekanan Darah

Meningkatnya tekanan darah di dalam arteri bisa terjadi melalui beberapa cara:

- a) Jantung memompa lebih kuat sehingga mengalirkan lebih banyak cairan pada setiap detiknya.
- b) Arteri besar kehilangan kelenturannya dan menjadi kaku, sehingga mereka tidak dapat mengembang pada saat jantung memompa darah melalui arteri tersebut. Karena itu darah pada setiap denyut jantung dipaksa untuk melalui pembuluh yang sempit daripada biasanya dan menyebabkan naiknya tekanan. Inilah yang terjadi pada usia lanjut, dimana dinding arterinya telah menebal dan kaku karena *arteriosklerosis*. Dengan cara yang sama, tekanan darah

juga meningkat pada saat terjadi *vasokonstriksi*, yaitu jika arteri kecil (*arteriola*) untuk sementara waktu mengkerut karena perangsangan saraf atau hormon di dalam darah.

- c) Bertambahnya cairan dalam sirkulasi bisa menyebabkan meningkatnya tekanan darah. Hal ini terjadi jika terdapat kelainan fungsi ginjal sehingga tidak mampu membuang sejumlah garam dan air dari dalam tubuh. Volume darah dalam tubuh meningkat, sehingga tekanan darah juga meningkat. Sebaliknya, jika aktivitas memompa jantung berkurang, arteri mengalami pelebaran, banyak cairan keluar dari sirkulasi, maka tekanan darah akan menurun.

Hipertensi ini sering ditemukan pada usia lanjut.

Sejalan dengan bertambahnya usia, hampir setiap orang mengalami kenaikan tekanan darah. Tekanan sistolik terus meningkat sampai usia 80 tahun dan tekanan diastolik terus meningkat sampai usia 55-60 tahun, kemudian berkurang secara perlahan atau bahkan menurun drastis. Masalah yang dapat muncul dari peningkatan tekanan darah diiringi dengan munculnya masalah kesehatan lain seperti DM Tipe II.

B. Diabetes Mellitus Tipe II

1. Definisi

Diabetes Mellitus adalah penyakit kronis, yang terjadi ketika pankreas tidak menghasilkan insulin yang cukup, atau ketika tubuh tidak dapat secara efektif menggunakan insulin yang dihasilkan. Hal ini menyebabkan peningkatan konsentrasi glukosa dalam darah (WHO, 2012).

Diabetes Mellitus adalah penyakit yang disebabkan penurunan hormon insulin yang diproduksi kelenjar pankreas, penurunan hormon ini mengakibatkan seluruh gula yang dikonsumsi tubuh tidak dapat diproses secara sempurna (Nabyl, 2012).

2. Etiologi

Penyebab Diabetes Mellitus berdasarkan klasifikasi menurut WHO tahun 1995 adalah :

a) *DM Tipe I (IDDM : DM tergantung insulin)*

Faktor genetik / hereditas proses autoimun pada individu yang peka secara genetik Faktor hereditas menyebabkan timbulnya DM melalui kerentanan sel-sel beta terhadap penghancuran oleh virus atau mempermudah perkembangan antibodi autoimun melawan sel-sel beta, jadi mengarah pada penghancuran sel-sel beta. Faktor infeksi virus berupa infeksi virus coxsackie dan Gondongan yang merupakan pemicu yang menentukan.

b) *DM Tipe II (DM tidak tergantung insulin = NIDDM)*

Terjadi paling sering pada orang dewasa, dimana terjadi obesitas individu obesitas dapat menurunkan jumlah reseptor insulin dari dalam sel target insulin diseluruh tubuh. Jadi membuat insulin yang tersedia kurang efektif dalam meningkatkan efek metabolik yang biasa.

c) DM Malnutrisi

Fibro Calculous Pancreatic DM (FCPD). Terjadi karena mengkonsumsi makanan rendah kalori dan rendah protein sehingga klasifikasi pankreas melalui proses mekanik (Fibrosis) atau toksik (Cyanide) yang menyebabkan sel-sel beta menjadi rusak, Protein Defisiensi Pancreatic Diabetes Mellitus (PDPD) Karena kekurangan protein yang kronik menyebabkan hipofungsi sel beta pancreas.

d) DM Tipe Lain

Penyakit pankreas seperti:pancreatitis, Ca Pancreas dll,penyakit hormonal Seperti: Acromegali yang meningkat GH (growth hormon) yang merangsang sel-sel beta pankreas yang menyebabkan sel-sel ini hiperaktif dan rusak., obat-obatan Bersifat sitotoksik terhadap sel-sel seperti aloxan dan streptozin dan yang

mengurangi produksi insulin seperti derivat thiazide, ph enothiazine dll.

3. Manifestasi klinis

Pada setiap individu, gejala awal diabetes cukup bervariasi, antara satu dengan yang lain tidak selalu sama. Bahkan, pada beberapa kasus seorang penderita tidak menunjukkan gejala apapun hingga kondisi penyakitnya sudah parah. Namun, meskipun begitu, kita akan memaparkan gejala awal yang paling umum terjadi. Gejala awal yang paling umum terjadi ini biasa disebut dengan istilah 3P, yaitu : poliuria (seringnya seseorang buang air kecil atau kencing). Polidipsia (seringnya seseorang minum karena rasa haus yang besar).

Polifagia (seringnya seseorang makan karena rasa lapar yang besar) (Sutanto, 2013).

4. Patofisiologi

Pancreas 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. 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. Keadaan ini sama dengan keadaan DM tipe I, bedanya adalah pada DM tipe II disamping kadar glukosa tinggi, kadar insulin juga tinggi atau normal. Pada DM tipe II juga bisa ditemukan jumlah insulin cukup atau lebih tetapi kualitasnya kurang baik, sehingga gagal membawa glukosa masuk ke dalam sel. Disamping penyebab di atas, DM juga bisa terjadi akibat gangguan transport glukosa di dalam sel sehingga gagal digunakan sebagai bahan bakar untuk metabolisme energy.

5. Komplikasi Akut

Secara garis besar komplikasi diabetes mencakup dua yaitu komplikasi akut dan komplikasi kronik.

a) Komplikasi jangka pendek (akut)

Komplikasi akut merupakan komplikasi diabetes yang terjadi dalam jangka waktu pendek, atau bersifat mendadak. Adapun komplikasi akut diabetes terdiri dari terjadinya ketoasidosis metabolik diabetik, hipoglikemia, dan sindrom hiperosmolar diabetik.

Ketoasidosis metabolik, kadar glukosa yang ada dalam aliran darah yang sangat tinggi menyebabkan timbulnya kondisi yang disebut ketoasidosis. Kondisi ini sangat membahayakan jiwa penderita dan ketoasidosis dapat terjadi kapan saja pada penderita diabetes. Dari dua tipe diabetes, diabetes tipe I memiliki potensi lebih besar mengalami ketoasidosis ketimbang tipe II. Diabetes tipe II cenderung mengalami hiperosmolar diabetik. Kadar hormon insulin yang sangat rendah di dalam darah menjadi penyebab utama terjadinya kondisi ketoasidosis. Saat kadar insulin sangat rendah maka gula yang ada dalam darah tidak dapat masuk ke dalam sel tubuh untuk di proses menjadi sumber energi. Sel –

sel tubuh yang kelaparan karena tidak mendapat gula sebagai makanan selanjutnya beralih memakan lemak sebagai alternatifnya. Kondisi ini pada akhirnya membentuk asam beracun yang disebut keton. Hipoglikemia adalah kondisi dimana kadar glukosa darah sangat rendah. Kondisi ini dapat mengakibatkan terjadinya koma hingga kerusakan otak. Pada umumnya orang yang memiliki penyakit diabetik beresiko mengalami serangan hipoglikemia, namun orang yang tidak menderita diabetes pun bisa juga terserang hipoglikemia. Secara umum penyebab hipoglikemia dapat dibagi menjadi dua yaitu hipoglikemia yang berkaitan dengan obata – obatan dan yang tidak berkaitan dengan obat. Hipoglikemia yang berkaitan dengan obat umumnya timbul akibat mengkonsumsi obat penurunan gula darah. Sementara itu hipoglikemi yang tidak berkaitan dengan obat – obatan bisa disebabkan karena berpuasa dan aktivitas fisik berlebihan dan dampak asuhan makanan dan minuman. Konsumsi alkohol dalam jumlah banyak bisa menyebabkan hipoglikemi. Sindrom hiperosmolar diabetik (diabetik hiperosmolar syndrome) komplikasi akut dari diabetes yang selanjutnya adalah terjadinya kondisi sindrom hiperosmolar diabetik. Sindrom hiperosmolar diabetik adalah kondisi yang disebabkan kadar gulka darah puncak terukur sebesar 600 mg/dl. Ketika gula darah mencapai level ini darah menjadi kental dan manis. Kelebihan gula lantas dibuang dalam air seni yang memicu pembuangan jumlah besar cairan dari tubuh. jIka tidak ditangani, sindrom hiperosmolar diabetes dapat menyebabkan dehidrasi dan menyebabkan koma. Sindrom hiperosmolar diabetik umum terjadi pada penderita paruh baya yang memiliki diabetes tipe II.

b) Komplikasi jangka panjang kronik.

Penyakit diabetes mellitus yang tidak terkontrol dalam waktu lama akan menyebabkan komplikasi kronik yaitu berupa kerusakan pada pembuluh darah dan saraf. Penyakit jantung koroner, komplikasi diabetes pada pembuluh darah jantung sangat membahayakan, mengingat penyakit ini merupakan penyakit serius yang dapat mengakibatkan kematian. Jantung berperan dalam mengedarkan darah ke seluruh organ tubuh. Apabila darah semakin mengental akibat tingginya kadar gula darah maka dapat menyebabkan jantung harus bekerja ekstra untuk memompa darah. Akibatnya pada pasien diabetes muncul gejala jantung berdebar – debar dan perasaan mudah lelah meskipun tidak melakukan aktivitas yang berat. Kondisi ini diperparah jika penderita diabetes mempunyai timbunan lemak pada jantung . Selain menyebabkan gangguan pada jantung juga nyebabkan penyakit hipertensi.

Gangguan mata (retinopati diabetik) komplikasi diabetes selanjutnya terjadi pada pembuluh darah yang melewati retinopati diabetik. Retinopati diabetik merupakan penyebab utama kebutaan pada penderita diabetes seluruh dunia. Kerusakan retina yang sudah berat akan membuat penderita buta permanen. Retinopati terjadi karena adanya kerusakan pada pembuluh darah retina atau kerusakan saraf mata. Kerusakan ini menyebabkan kebocoran dan penumpukan cairan yang mengandung lemak serta perdarahan pada retina. Resiko terjadinya retinopati pada penderita diabetik dipengaruhi oleh lamanya penyakit diabetes terjadi. Semakin lama seseorang mengidap diabetes maka besar kemungkinan terjadinya kondisi retinopati diabetik.

Gangguan ginjal (nefropati diabetik) gangguan ginjal atau nefropati diabetik terjadi ketika penumpukan gula dalam pembuluh darah merusak elemen penyaring dalam ginjal yang disebut nefron. Akibat rusaknya sistem ini maka akan menyebabkan

kebocoran ginjal. Kebocoran ini menyebabkan keluarnya albumin dalam urin. Apabila gangguan pada ginjal ini tidak segera diobati maka dapat menyebabkan gagal ginjal. Jika sudah begini, penderita harus melakukan cuci darah dan cangkok ginjal agar bisa bertahan hidup.

Gangguan saraf (neuropati diabetik), gangguan saraf karena diabetes disebut neuropati diabetik. Gangguan saraf terjadi karena penumpukan gula darah merusak sel – sel saraf. Gangguan ini bila tidak segera diobati maka dapat menyebabkan kelumpuhan pada beberapa bagian organ tubuh. Adapun sel – sel saraf yang rusak akibat diabetes adalah sel saraf sensoris, motoris dan otonom. Gangguan pada saraf sensoris menyebabkan terjadinya hilang rasa. Gangguan pada saraf motoris menyebabkan pengecilan (atrofi) dan gangguan pada saraf otonom menyebabkan perubahan pola keringat sehingga penderita tidak dapat berkeringat, kulit menjadi kering mudah timbul pecah – pecah dan mudah terkena infeksi.

Diabetes dan infeksi penderita diabetes lebih sering terkena infeksi baik oleh bakteri, jamur maupun virus. Infeksi pada diabetes khususnya pada mereka dengan kendali diabetes yang buruk dan pada penderita usia lanjut sering berada pada tingkat yang parah mencakup saluran nafas dan saluran kemih sehingga dibutuhkan perawatan rumah sakit dan penggunaan antibiotik. Kaki diabetik merupakan komplikasi diabetes yang paling sering terjadi sekaligus memiliki dampak yang fatal pada kejadian yang parah dapat dilakukan amputasi. Komplikasi kaki diabetik terjadinya karena gangguan pada sistem saraf, pembuluh darah dan karena infeksi. Gangguan sistem saraf menyebabkan rasa kebal dikaki sehingga seorang penderita tidak sadar adanya luka. Gangguan pembuluh darah menyebabkan terganggunya proses penyembuhan luka. Pasien Diabetes Mellitus yang rutin melakukan pemeriksaan difasilitas kesehatan pertama (PUSKESMAS), Pasien

tersebut dapat mengikuti program pengelolaan penyakit kronis (PROLANIS) yang difasilitasi oleh BPJS kesehatan.

C. PROLANIS

1. Pengertian

Sesuai amanat Undang-Undang Nomor 40 tahun 2004 tentang Sistem Jaminan Sosial Nasional (SISN) dan Undang-Undang nomor 24 tahun 2001 tentang Badan Penyelenggara Jaminan Sosial (BPJS) ditetapkan bahwa operasional BPJS kesehatan dimulai sejak tanggal 1 januari 2014. BPJS kesehatan sebagai badan pelaksana merupakan badan hukum publik yang dibentuk untuk menyelenggarakan program jaminan kesehatan bagi seluruh rakyat indonesia.

PROLANIS adalah suatu sistem pelayanan kesehatan dan pendekatan proaktif yang dilaksanakan secara terintegrasi yang melibatkan peserta, fasilitas kesehatan dan BPJS kesehatan dalam rangka pemeliharaan kesehatan bagi peserta BPJS kesehatan yang mengalami penyakit kronis untuk mencapai kualitas hidup normal yang optimal dengan biaya pelayanan kesehatan yang efektif dan efisien.

2. Tujuan

Tujuan diberlakukannya program jaminan kesehatan nasional ini untuk memenuhi kebutuhan kesehatan masyarakat yang layak diberikan kepada setiap orang yang telah membayar iuran atau iurannya dibayar pemerintah. Mendorong peserta penyandang penyakit kronis mencapai kualitas hidup optimal dengan indikator 75% peserta terdaftar yang berkunjung ke Puskesmas memiliki hasil 'baik' pada pemeriksaan spesifik terhadap penyakit diabetes mellitus tipe II dan hipertensi sesuai dengan panduan klinis terkait sehingga dapat mencegah timbulnya komplikasi penyakit.

3. Sasaran

Sasarannya adalah seluruh peserta BPJS kesehatan penyandang penyakit kronis (DM tipe II dan hipertensi).

4. Bentuk pelaksanaan

Aktifitas PROLANIS meliputi aktifitas konsultasi medis/edukasi, home visit, reminder, aktifitas klub, dan pemantauan status kesehatan.

5. Langkah pelaksanaan

Persiapan pelaksanaan PROLANIS

- a) Melakukan identifikasi data peserta sasaran berdasarkan:
 1. Hasil Skrining Riwayat Kesehatan.
 2. Hasil Diagnosa DM dan HT (pada Faskes Tingkat Pertama maupun RS).
- b) Menentukan target sasaran.
- c) Melakukan pemetaan Faskes Dokter Keluarga/ Puskesmas berdasarkan distribusi target sasaran peserta.
- d) Menyelenggarakan sosialisasi PROLANIS kepada Faskes Pengelola.
- e) Melakukan pemetaan jejaring Faskes Pengelola (Apotek, Laboratorium).
- f) Permintaan pernyataan kesediaan jejaring Faskes untuk melayani peserta PROLANIS.
- g) Melakukan sosialisasi PROLANIS kepada peserta (instansi, pertemuan kelompok pasien kronis di RS, dan lain-lain).
- h) Penawaran kesediaan terhadap peserta penyandang DM Tipe II dan Hipertensi untuk bergabung dalam PROLANIS.
- i) Melakukan verifikasi terhadap kesesuaian data diagnosa dengan form kesediaan yang diberikan oleh calon peserta PROLANIS.
- j) Mendistribusikan buku pemantauan status kesehatan kepada peserta terdaftar PROLANIS.
- k) Melakukan rekapitulasi data peserta terdaftar.
- l) Melakukan entri data peserta dan pemberian flag peserta PROLANIS.
- m) Melakukan distribusi data peserta PROLANIS sesuai Faskes Pengelola.

- n) Bersama dengan Faskes melakukan rekapitulasi data pemeriksaan status kesehatan peserta, meliputi pemeriksaan GDP, GDPP, Tekanan Darah, IMT, HbA1C. Bagi peserta yang belum pernah dilakukan pemeriksaan, harus segera dilakukan pemeriksaan.
- o) Melakukan rekapitulasi data hasil pencatatan status kesehatan awal peserta per Faskes Pengelola (data merupakan luaran Aplikasi P-Care).
- p) Melakukan Monitoring aktifitas PROLANIS pada masing-masing Faskes Pengelola:
 1. Menerima laporan aktifitas PROLANIS dari Faskes Pengelola.
 2. Menganalisa data.
- q) Menyusun umpan balik kinerja Faskes PROLANIS.
- r) Membuat laporan kepada Kantor Divisi Regional/ Kantor Pusat.

6. Aktifitas PROLANIS

Aktifitas PROLANIS diantaranya adalah:

a . Konsultasi Medis Peserta PROLANIS : jadwal konsultasi disepakati bersama antara peserta dengan Faskes Pengelola.

b. Edukasi Kelompok Peserta PROLANIS

Definisi : Edukasi Klub Risti (Klub PROLANIS) adalah kegiatan untuk meningkatkan pengetahuan kesehatan dalam upaya memulihkan penyakit dan mencegah timbulnya kembali penyakit serta meningkatkan status kesehatan bagi peserta PROLANIS.

Sasaran : Terbentuknya kelompok peserta (Klub) PROLANIS minimal 1 Faskes Pengelola 1 Klub. Pengelompokan diutamakan berdasarkan kondisi kesehatan Peserta dan kebutuhan edukasi.

Langkah - langkah:

- 1) Mendorong Faskes Pengelola melakukan identifikasi peserta terdaftar sesuai tingkat severitas penyakit DM Tipe II dan hipertensi yang disandang.
- 2) Memfasilitasi koordinasi antara Faskes Pengelola dengan Organisasi Profesi/Dokter Spesialis diwilayahnya.

- 3) Memfasilitasi penyusunan kepengurusan dalam Klub.
 - 4) Memfasilitasi penyusunan kriteria duta PROLANIS yang berasal dari peserta. Duta PROLANIS bertindak sebagai motivator dalam kelompok PROLANIS (membantu Faskes Pengelola melakukan proses edukasi bagi anggota Klub).
 - 5) Memfasilitasi penyusunan jadwal dan rencana aktifitas klub minimal 3 bulan pertama.
 - 6) Melakukan Monitoring aktifitas edukasi pada masing-masing Faskes Pengelola:
 - a) Menerima laporan aktifitas edukasi dari faskes pengelola.
 - b) Menganalisis data.
 - 7) Menyusun umpan balik kinerja faskes PROLANIS.
 - 8) Membuat laporan kepada Kantor Divisi Regional/Kantor Pusat dengan tembusan kepada Organisasi Profesi terkait di wilayahnya.
- c. Reminder / Peningat melalui SMS Gateway
- Reminder adalah kegiatan untuk memotivasi peserta untuk melakukan kunjungan rutin kepada faskes pengelola melalui pengingatan jadwal konsultasi ke faskes Pengelola tersebut. Sasaran tersampainya reminder jadwal konsultasi peserta ke masing-masing faskes pengelola. Langkah – langkah:
- 1) Melakukan rekapitulasi nomor Handphone peserta PROLANIS /Keluarga peserta per masing-masing faskes pengelola.
 - 2) Entri data nomor handphone kedalam aplikasi SMS Gateway.
 - 3) Melakukan rekapitulasi data kunjungan per peserta per Faskes Pengelola.
 - 4) Entri data jadwal kunjungan per peserta per faskes pengelola.
 - 5) Melakukan monitoring aktifitas reminder (melakukan rekapitulasi jumlah peserta yang telah mendapat reminder).
 - 6) Melakukan analisa data berdasarkan jumlah peserta yang mendapat reminder dengan jumlah kunjungan.

7) Membuat laporan kepada Kantor Divisi Regional/Kantor Pusat.

d. Home Visit / Kunjungan Rumah

Home Visit adalah kegiatan pelayanan kunjungan ke rumah Peserta PROLANIS untuk pemberian informasi/edukasi kesehatan diri dan lingkungan bagi peserta PROLANIS dan keluarga.

Sasaran Peserta PROLANIS dengan kriteria :

- 1) Peserta baru terdaftar.
- 2) Peserta tidak hadir terapi di Dokter Praktek Perorangan/Klinik/ Puskesmas 3 bulan berturut turut.
- 3) Peserta dengan GDP/GDPP di bawah standar 3 bulan berturut-turut (PPDM).
- 4) Peserta dengan tekanan darah tidak terkontrol 3 bulan berturut-turut (PPHT).
- 5) Peserta pasca opname

Langkah – langkah:

- a) Melakukan identifikasi sasaran peserta yang perlu dilakukan home visit.
- b) Memfasilitasi faskes pengelola untuk menetapkan waktu kunjungan.
- c) Bila diperlukan, dilakukan pendampingan pelaksanaan home visit.
- d) Melakukan administrasi home visit kepada faskes pengelola dengan berkas sebagai berikut:

1. Formulir home visit yang mendapat tanda tangan peserta/keluarga peserta yang dikunjungi.
2. Lembar tindak lanjut dari home visit/lembar anjuran faskes pengelola.
- e) Melakukan monitoring aktifitas home visit (melakukan rekapitulasi jumlah peserta yang telah mendapat home visit).

- f) Melakukan analisa data berdasarkan jumlah peserta yang mendapat home visit dengan jumlah peningkatan angka kunjungan dan status kesehatan peserta.
 - g) Membuat laporan kepada Kantor Divisi Regional/Kantor Pusat Program kunjungan rumah tidak dilakukan oleh kebijakan dari kepala Puskesmas dengan alasan keterbatasan petugas.
- e. Aktifitas Kelompok

Aktifitas kelompok yang dilakukan dalam PROLANIS adalah dengan melakukan senam yang dilakukan secara bersama-sama peserta PROLANIS yang hadir pada jadwal pertemuan. Senam dilakukan sebulan 4 kali yaitu setiap hari jum'at.

7. Hal-hal yang perlu mendapat perhatian

- a) Pengisian formulir kesediaan bergabung dalam PROLANIS oleh calon peserta PROLANIS. Peserta PROLANIS harus sudah mendapat penjelasan tentang program dan telah menyatakan kesediaannya untuk bergabung.
- b) Validasi kesesuaian diagnosa medis calon peserta. Peserta PROLANIS adalah peserta BPJS yang dinyatakan telah terdiagnosa DM Tipe II dan atau Hipertensi oleh Dokter Spesialis di Faskes Tingkat Lanjutan.
- c) Peserta yang telah terdaftar dalam PROLANIS harus dilakukan proses entri data dan pemberian flag peserta didalam aplikasi Kepesertaan. Demikian pula dengan Peserta yang keluar dari program.
- d) Pencatatan dan pelaporan menggunakan aplikasi Pelayanan Primer (P-Care). Pasien DM tipe II sangat mudah untuk memiliki peningkatan tekanan darah, oleh karena itu pengukuran tekanan darah harus rutin untuk diukur.

D. Pronalis Terhadap Tekanan Darah

Di Indonesia sudah ada suatu program yang ditujukan untuk pengelolaan penyakit kronis yang disebut PROLANIS. Di PROLANIS ini

akan disediakan dokter keluarga yang bertugas sebagai gate keeper yang tidak hanya memilih pasien untuk dirujuk ke spesialis terkait, tetapi juga memberikan pelayan komprehensif dan terfokus dalam upaya promotif dan preventif. Melalui PROLANIS yang diusung PT Askes ini diharapkan kualitas hidup para penyandang diabetes Mellitus akan lebih baik (Hidayat, 2010).

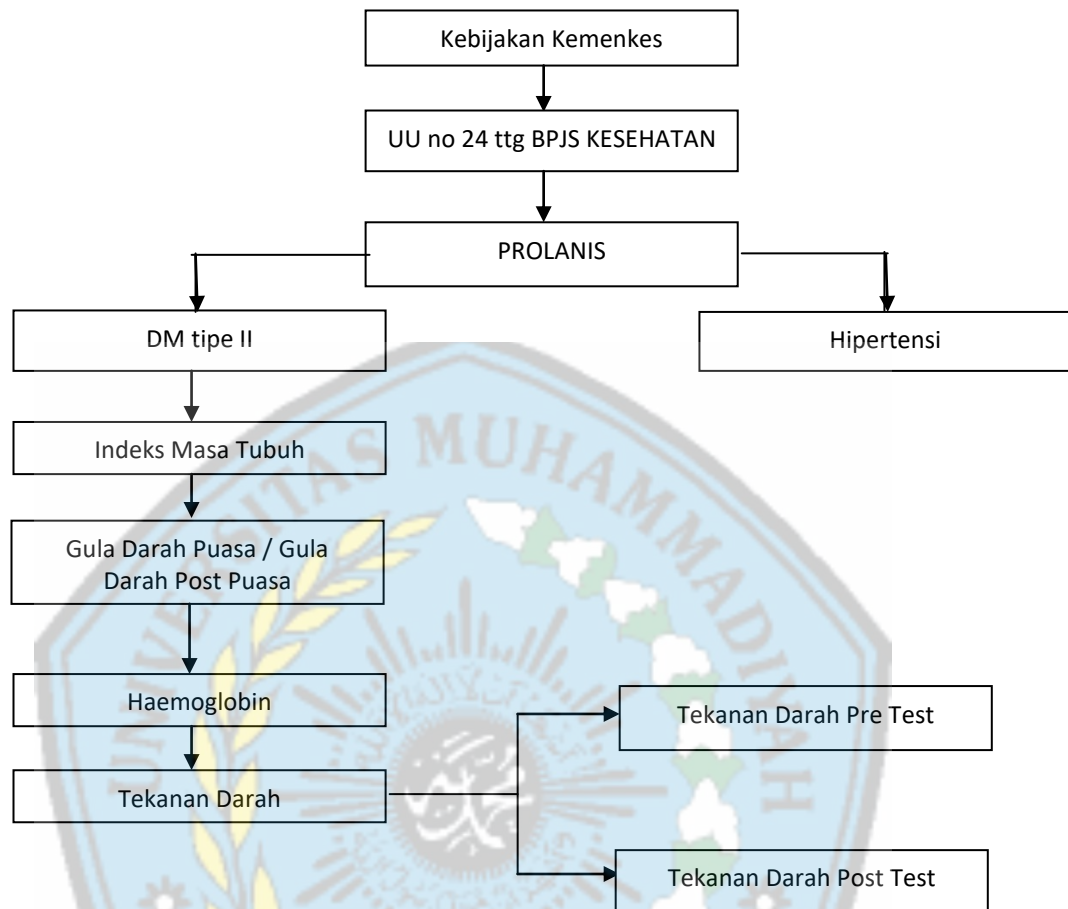
Angka kejadian penderita hipertensi pada penderita diabetes mellitus lebih tinggi bila dibandingkan dengan prevalensi hipertensi pada populasi tanpa diabetes mellitus, sedangkan menurut penelitian lain peningkatan ini adalah dua kali lipat. Selain itu prevalensi hipertensi pada penderita diabetes mellitus bervariasi antara 30 % - 80 % dari populasi yang diteliti. Nefropati diabetik merupakan penyebab utama terjadinya hipertensi pada penderita diabetes mellitus tergantung insulin. Didapatkan peningkatan prevalensi hipertensi yang berhubungan dengan lamanya menderita Diabetes Mellitus tergantung insulin (Ulfah, 2012).

Manfaat PROLANIS terhadap pasien DM tipe II yaitu mendekatkan pelayanan karena tidak harus berobat ke rumah sakit, memperoleh pelayanan obat kronis secara cepat dan mudah di apotik untuk pemakaian selama 1 bulan, memperoleh jadwal konsultasi pemeriksaan laboratorium, pengambilan obat dan pertemuan paguyuban, memperoleh pengetahuan tentang penyakit dan pola hidup sehat secara teratur dan terstruktur, mendapatkan pemantauan status kesehatan secara intensif (PERKENI, 2014)

E. Kerangka Teori

Merupakan hasil telaahan terhadap teori-teori atau referensi, termasuk hasil penelitian terdahulu yang relevan dengan variabel-variabel yang diteliti.

Secara skematik kerangka teori dalam penelitian ini adalah :



Gambar 2.1 Kerangka Teori

(Sumber Lawrence Green, Hannan, 2013)

Kerangka Teori Diabetes mellitus tipe II adalah kelompok penyakit metabolik yang ditandai dengan keadaan hiperglikemik akibat ketidaknormalan sekresi insulin, resistensi insulin atau keduanya. Pada penelitian Deiby menjelaskan terdapat perbedaan bermakna antara tekanan darah sistolik awal dan akhir pada latihan 2 kali perminggu terdapat perubahan rerata tekanan darah sebelum dan sesudah latihan senam. Sedangkan menurut Dyah terdapat pengaruh signifikan terhadap kadar gula darah sesudah mengikuti senam aerobic. Sedangkan pada penelitian ini diharapkan ada pengaruh tekanan darah pada pasien DM tipe II setelah mengikuti PROLANIS.

F. Kerangka Konsep

Kerangka konsep adalah suatu hubungan atau kaitan antara konsep satu dengan konsep yang lainnya dari masalah yang ingin diteliti (Setiadi, 2007). Konsep merupakan abstraksi yang terbentuk oleh generalisasi dari hal-hal yang khusus. Oleh karena konsep merupakan abstraksi, maka konsep tidak dapat langsung diamati atau diukur. Konsep hanya dapat diamati melalui konstruk atau yang lebih dikenal dengan nama variabel (Notoatmodjo, 2010).

Kerangka konsep dalam penelitian ini adalah peneliti akan meneliti keterkaitan antara variabel bebas (*independent*) yaitu PROLANIS dengan variabel terikat (*dependent*) yaitu tekanan darah pada pasien dengan DM tipe II.



Gambar 2.2

Gambar Kerangka Konsep

G. Variabel Penelitian

Variabel mengandung pengertian ukuran atau ciri yang dimiliki oleh anggota-anggota suatu kelompok yang berbeda dengan yang dimiliki oleh kelompok lain. Definisi lain mengatakan bahwa variabel adalah sesuatu yang digunakan sebagai ciri, sifat, atau ukuran yang dimiliki didapatkan oleh satuan penelitian tentang sesuatu konsep pengertian tertentu, misalnya umur, jenis kelamin, pendidikan, status perkawinan, pekerjaan, pengetahuan, pendapatan, penyakit dan sebagainya (Notoatmodjo, 2010).

Variabel dalam penelitian ini antara lain :

1. Variabel terikat (*dependent*)

Variabel terikat (*dependent*) merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat karena adanya variabel bebas (Sugiyono, 2009). Pada penelitian ini variabel terikatnya adalah tekanan darah pada pasien DM tipe II.

2. Variabel bebas (*independent*)

Variabel *independent* merupakan variabel yang secara teoritis mempengaruhi hubungan antar variabel, tetapi tidak dapat diamati atau diukur (Sugiyono, 2009). Pada penelitian ini variabel *independent* adalah PROLANIS.

H. Hipotesis

Hasil suatu penelitian pada hakikatnya adalah suatu jawaban atas pertanyaan penelitian yang telah dirumuskan dalam perencanaan penelitian. Untuk mengarahkan kepada hasil penelitian ini maka dalam perencanaan penelitian perlu dirumuskan jawaban sementara dari penelitian ini. Jawaban sementara dari suatu penelitian ini biasanya disebut hipotesis (Notoatmodjo, 2010).

Hipotesis dalam penelitian ini adalah ada pengaruh PROLANIS terhadap tekanan darah pada pasien dengan DM tipe II di Puskesmas Banjardawa.