

3. Individu

a. Sikap individu yang ingin sembuh

Sikap merupakan hal yang paling kuat dalam diri individu sendiri. Keinginan untuk tetap mempertahankan kesehatannya sangat berpengaruh terhadap faktor-faktor yang berhubungan dengan perilaku penderita dalam control penyakitnya.

b. Pengetahuan

Penderita dengan kepatuhan rendah adalah mereka yang tidak teridentifikasi mempunyai gejala sakit. Mereka berfikir bahwa dirinya sembuh dan sehat sehingga tidak perlu melakukan control terhadap kesehatannya.

b. Faktor *reinforcing* (faktor penguat)

1. Dukungan petugas

Dukungan dari petugas sangatlah besar artinya bagi penderita sebab petugas adalah pengelola penderita yang paling saling berinteraksi sehingga pemahaman terhadap kondisi fisik maupun psikis lebih baik, dengan sering berinteraksi, sangatlah mempengaruhi rasa percaya dan selalu menerima kehadiran petugas kesehatan termasuk anjuran-anjuran yang diberikan.

2. Dukungan Keluarga

Keluarga merupakan bagian dari penderita yang paling dekat dan tidak dapat dipisahkan. Penderita akan merasa senang dan tentram apabila mendapat perhatian dan dukungan dari keluarganya, karena dengan dukungan tersebut akan menimbulkan kepercayaan dirinya untuk menghadapi atau mengelola penyakitnya dengan baik, serta penderita mau menuruti saran-saran yang diberikan oleh keluarga untuk penunjang pengelolaan penyakitnya.

c. Faktor *enabling* (Faktor pemungkin)

Fasilitas kesehatan merupakan sarana penting dalam memberikan penyuluhan terhadap penderita yang diharapkan dengan prasarana kesehatan yang lengkap dan mudah terjangkau oleh penderita dapat lebih mendorong kepatuhan penderita.

3. Pengukuran Kepatuhan

Pengukuran kepatuhan dilakukan dengan cara melakukan lembar observasi atau pengamatan langsung pada penderita. Yang diobservasi adalah kepatuhan terhadap waktu dan kepatuhan terhadap Standart Operasional Procedure tentang Hidroterapi (Terapi Air Putih).

B. Diabetes Melitus

1. Defenisi Diabetes Melitus

Diabetes Melitus merupakan kondisi kronis yang ditandai dengan peningkatan konsentrasi glukosa darah disertai munculnya gejala utama yang khas yakni urine yang berasa manis dalam jumlah yang besar. Istilah “diabetes” berasal dari bahasa Yunani yang berarti “siphon”, ketika tubuh menjadi suatu saluran untuk mengeluarkan cairan yang berlebihan dan “melitus” dari bahasa Yunani dan Latin yang berarti madu.

Diabetes Melitus adalah keadaan hiperglikemi kronik yang disertai berbagai kelainan metabolik akibat gangguan hormonal yang menimbulkan berbagai komplikasi kronik pada mata, ginjal, saraf dan pembuluh darah. Diabetes Melitus klinis adalah suatu sindroma gangguan metabolisme dengan hiperglikemia yang tidak semestinya sebagai akibat suatu defisiensi sekresi insulin atau berkurangnya efektifitas biologis dari insulin atau keduanya.

Defenisi Diabetes Melitus menurut World Health Organization (WHO) adalah kadar glukosa puasa > 126 mg/dl, dan kadar glukosa darah sewaktu > 200 mg/dl, dimana kadar glukosa antara 100 dan 125 mg/dl (6,1-7,0 mmol/L) dapat dikatakan suatu keadaan pre diabetes. (Reny, H, 2020).

Diabetes tidak bisa disembuhkan, namun bisa dikendalikan dengan rajin mengontrol kadar gula darah. Kontrol yang ketat ini bisa mencegah terjadinya komplikasi pada pasien diabetes. Penyakit diabetes Melitus dapat dihindari apabila setiap individu melakukan tindakan pencegahan, antara lain mengetahui factor-faktor resiko yang dapat dimodifikasi, diantaranya obesitas, merokok, stress, hipertensi dan factor risiko yang tidak dapat dimodifikasi, yaitu usia diatas 45 tahun keatas, factor keturunan, ras, riwayat menderita diabetes gestasional, pernah melahirkan bayi dengan berat lebih dari 4,5 kg dan jenis kelamin.

Diabetes mellitus tipe II adalah penyakit gangguan metabolik yang ditandai dengan kenaikan gula darah akibat penurunan sekresi insulin oleh sel-sel beta pancreas

dan atau gangguan fungsi insulin (resistensi insulin). Diabetes mellitus tipe II merupakan penyakit yang diakibatkan oleh insensivitas sel terhadap insulin sehingga terjadinya hiperglikemia. Diabetes mellitus tipe II sebagai non insulin dependen diabetes mellitus karena insulin tetap dihasilkan oleh sel-sel beta pankreas tetapi dalam jumlah sedikit menurun atau berada dalam rentang normal (Fatimah, 2015).

Diabetes mellitus adalah salah satu penyakit yang lama sembuh bahkan seumur hidup dimana tubuh penderita tidak dapat lagi untuk menghasilkan insulin yang kebutuhan dalam tubuh bahkan tidak mampu untuk menggunakan lagi insulin tersebut (Aziz, 2020).

2. Klasifikasi

Klasifikasi Diabetes Melitus dari National Diabetus Data Group : Classification and Diagnosis of Diabetes Melitus and Other Categories of Glucosa Intolerance:

a. Klasifikasi Klinis

1. Diabetes Melitus

- a. Tipe tergantung insulin (DMTI), Tipe 1
- b. Tipe tak tergantung insulin (DMTII), Tipe II :
 1. DMTTI yang tidak mengalami obesitas
 2. DMTTI dengan obesitas

2. Gangguan Toleransi Glukosa (GTG)

3. Diabetes Kehamilan (GDM)

b. Klasifikasi risiko statistic

1. Sebelumnya pernah menderita kelainan toleransi glukosa
2. Berpotensi menderita kelainan toleransi glukosa

Pada Diabetes Melitus tipe II sel-sel β pancreas yang secara normal menghasilkan hormone insulin dihancurkan oleh proses autoimun sebagai akibatnya penyuntikan insulin diperlukan untuk mengendalikan kadar glukosa darah. Diabetes melitus tipe I ditandai oleh awitan mendadak yang biasanya terjadi pada usia 30 tahun. Diabetes melitus tipe II terjadi akibat penurunan sensitivitas terhadap insulin (resistensi insulin) atau akibat penurunan jumlah produksi insulin.

3. Anatomi dan Fisiologi

Pankreas merupakan sekumpulan kelenjar yang panjangnya kira-kira 15 cm, lebar 5 cm, mulai dari duodenum sampai ke limpa dan beratnya rata-rata 60-90 gram. Terbantang pada vertebrata lumbalis 1 dan 2 di belakang lambung.

Pankreas terdiri atas dua jaringan utama yaitu sebagai berikut.

1. Sel Asini yang berfungsi menyekresi getah pencernaan ke dalam duodenum.
2. Pulau Langerhans yang tidak mengeluarkan sekretnya, tetapi menyekresi insulin dan glucagon langsung ke darah.

Pulau-pulau Langerhans yang menjadi system endokrinologis dari pancreas tersebar di seluruh pancreas dengan beratnya hanya 1-3 % dari berat total pancreas. Pulau Langerhans berbentuk ovoid dengan besar masing-masing pulau berbeda. Besar pulau Langerhans yang terkecil adalah 50 μ , sedangkan yang terbesar 300 μ , terbanyak adalah yang besarnya 100-225 μ . Jumlah semua pulau Langerhans di pancreas diperkirakan antara 1-2 juta.

Pulau Langerhans manusia, mengandung tiga jenis sel utama, yaitu sebagai berikut :

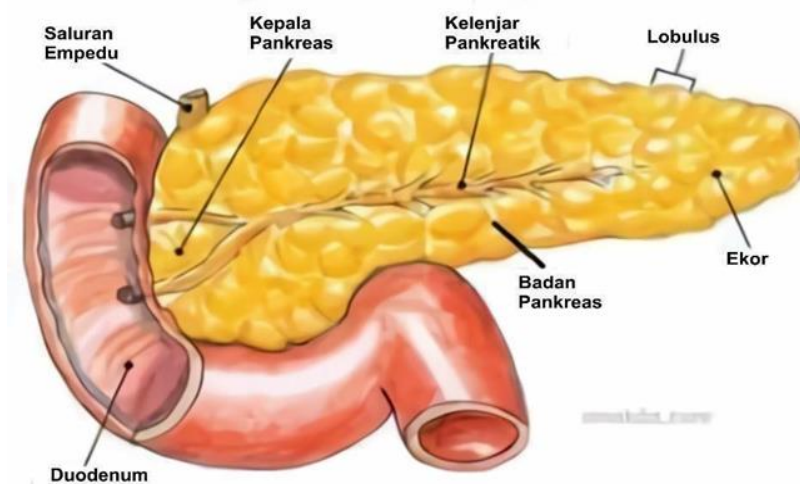
- a. Sel-sel A (alfa) jumlahnya sekitar 20-40 % memproduksi glikagon yang menjadi factor hiperglikemik, suatu hormon yang mempunyai anti-insulin like activity.
- b. Sel-sel B (beta), jumlahnya sekitar 60-80 %, membuat insulin.
- c. Sel-sel D (Delta), jumlahnya sekitar 5-15 %, membuat somatostatin

Insulin merupakan hormone yang dihasilkan oleh pankreas. Tiga fungsi insulin yaitu membuka jalan agar glukosa dapat masuk ke dalam sel untuk menghasilkan energy, menekan produksi gula di hati dan otot, serta mencegah pemecahan lemak sebagai sumber energy. Normalnya pankreas akan mengeluarkan insulin dalam jumlah kecil sepanjang hari. Pada penderita diabetes melitus, insulin tidak tersedia di dalam tubuh. Kondisi ini biasa terjadi karena pankreas tidak dapat memproduksi insulin, akibatnya tubuh tidak dapat memperoleh energy dan dapat berbahaya bagi tubuh.

Diabetes Melitus adalah adanya hiperglikemia yang disebabkan oleh ketidakmampuan dari organ pankreas untuk memproduksi insulin atau kurangnya sensitivitas insulin pada sel target. Kondisi ini menimbulkan komplikasi yang berhubungan dengan resiko mordibitas dan mortalitas yang tinggi pada pasien. Dengan tidak ada insulin yang cukup penggunaan normal glukosa untuk metabolisme dicegah. Sebaliknya asam asetoasetat merupakan bagian dari lemak

yang dipecah dimana asam asetoasetat di metabolis oleh jaringan untuk menghasilkan energi yang terletak di dalam glukosa. Maka dengan Diabetes Melitus yang parah jumlah asam asetoasetat dalam darah dapat naik cukup tinggi sehingga mengakibatkan kondisi metabolic asidosis yang parah.

Berikut gambar anatomi fisiologi pankreas :



Gambar 2. 1 Anatomi Fisiologi Pankreas (Yanti 2020)

4. Tanda dan Gejala

Keluhan umum pasien Diabetes Melitus seperti poliuria, polydipsia, polifagia pada diabetes Melitus umumnya tidak ada. Sebaliknya yang sering mengganggu pasien adalah keluhan akibat komplikasi degenerative kronik pada pembuluh darah dan saraf. Pada Diabetes Melitus pada lansia terdapat perubahan patofisiologi akibat proses menua sehingga gambaran klinisnya bervariasi dari kasus tanpa gejala sampai kasus dengan komplikasi yang luas. Keluhan yang sering muncul adalah adanya gangguan penglihatan karena katarak, rasa kesemutan pada tungkai serta kelemahan otot (neuropati perifer) dan luka pada tungkai yang sukar sembuh dengan pengobatan lazim.

Menurut Supartondo, gejala-gejala akibat Diabetes Melitus pada usia lanjut yang sering ditemukan adalah : katarak, glaucoma, retinopati, gatal seluruh badan, infeksi bakteri kulit, infeksi jamur di kulit, dermatopati, neuropati perifer, neuropati

visceral, amiotropi, ulkus neurotropic, penyakit ginjal, penyakit pembuluh darah perifer, penyakit coroner, penyakit pembuluh darah otak, hipertensi.

Osmotik diuresia akibat glukosuria tertunda disebabkan ambang ginjal yang tinggi, dan dapat muncul keluhan nokturia disertai gangguan tidur, atau bahkan inkontinensia urin. Perasaan haus pada pasien Diabetes Melitus lansia kurang dirasakan akibatnya mereka tidak bereaksi adekuat terhadap dehidrasi. Karena itu tidak terjadi polydipsia atau baru terjadi pada stadium lanjut.

Penyakit yang mula-mula ringan dan sedang saja biasa terdapat pada pasien Diabetes Melitus usia lanjut dapat berubah tiba-tiba, apabila pasien mengalami infeksi akut. Defisiensi insulin yang tadinya bersifat relative sekarang menjadi absolute dan timbul keadaan ketoasidosis dengan gejala khas hiperventilasi dan dehidrasi, kesadaran menurun dengan hiperglikemia, dehidrasi dan ketonemia. Gejala yang biasa terjadi pada hipoglikemia seperti rasa lapar, menguap dan berkeringat banyak umumnya tidak ada pada Diabetes Melitus usia lanjut. Biasanya tampak bermanifestasi sebagai sakit kepala dan kebingungan mendadak. Pada usia lanjut reaksi vegetative dapat menghilang. Sedangkan gejala kebingungan dan koma yang merupakan gangguan metabolisme serebral tampak lebih jelas.

5. Patofisiologi

Ibarat suatu mesin, tubuh memerlukan bahan untuk membentuk sel baru dan mengganti sel yang rusak. Disamping itu tubuh juga memerlukan energi supaya sel tubuh dapat berfungsi dengan baik. Energi yang dibutuhkan oleh tubuh berasal dari bahan makanan yang kita makan setiap hari. Bahan makanan tersebut terdiri dari unsur karbohidrat, lemak dan protein.

Pada keadaan normal kurang lebih 50 % glukosa yang dimakan mengalami metabolisme sempurna menjadi CO₂ dan air, 10 % menjadi glukogen dan 20% sampai 40% di ubah menjadi lemak. Pada Diabetes Melitus semua proses tersebut terganggu karena terdapat defisiensi insulin. Penyebaran glukosa kedalam sel macet dan metabolisme nya terganggu. Keadaan ini menyebabkan sebagian besar glukosa tetap berada dalam sirkulasi darah sehingga terjadi hiperglikemia. Penyakit Diabetes Melitus disebabkan oleh karena gagalnya hormone insulin. Akibat kekurangan insulin maka glukosa tidak dapat diubah menjadi glikogen sehingga kadar gula darah meningkat dan terjadi hiperglikemia. Ginjal tidak dapat

menahan glikemia ini karena ambang batas untuk gula darah adalah 180 mg % sehingga apabila terjadi hiperglikemia maka ginjal tidak bisa menyaring dan mengabsorpsi sejumlah glukosa dalam darah. Sehubungan dengan sifat gula yang menyerap air maka semua kelebihan dikeluarkan bersama urin yang disebut glukosuria. Bersamaan keadaan glukosuria maka sejumlah air hilang dalam urin yang disebut polyuria. Poliuria mengakibatkan dehidrasi intra seluler, hal ini akan merangsang pusat haus sehingga pasien akan merasakan haus terus menerus sehingga pasien akan minum terus yang disebut polidipsi.

Produksi insulin yang kurang akan menyebabkan menurunnya transport glukosa ke sel-sel sehingga sel-sel kekurangan makanan dan simpanan karbohidrat, lemak dan protein menjadi menipis. Karena digunakan untuk melakukan pembakaran dalam tubuh maka klien akan merasa lapar sehingga menyebabkan banyak makan yang disebut polyphagia. Terlalu banyak lemak yang dibakar maka akan terjadi penumpukan asetat dalam darah yang menyebabkan keasaman darah meningkat atau asidosis. Zat ini akan meracuni tubuh bila terlalu banyak hingga tubuh berusaha mengeluarkan melalui urin dan pernapasan, akibatnya bau urine dan napas penderita berbau aseton atau bau buah-buahan. Keadaan asidosis ini apabila tidak segera diobati akan terjadi koma yang disebut koma diabetik.

6. Penyebab terjadinya Diabetes Melitus

Penyebab insulin pada penderita diabetes mellitus sampai sekarang penyebabnya belum dapat dipastikan, namun banyak factor yang dapat menyebabkan resistensi insulin tersebut antara lain factor genetic (keturunan) karena deoxyribonucleic acid (DNA) yang diturunkan pada gen berikutnya, factor bertambahnya usia karena adanya penurunan fisiologis, factor kelebihan berat badan, factor stres yang meningkatkan kerja metabolisme yang pada akhirnya akan berakibat pada kenaikan beban kerja pankreas, faktor infeksi yang disebabkan karena virus dan bakteri yang merusak sel pankreas (Fady, 2015).

Diabetes mellitus disebabkan karena gaya hidup tidak sehat serta pola makan yang juga tidak sehat, semakin bertambahnya usia, konsumsi makanan cepat saji (instan) yang mengandung lemak tinggi, perokok, genetik atau terdapat anggota keluarga yang ada terkena diabetes mellitus (turunan), gangguan psikologi (stress), kelebihan berat badan (obesitas), kelenjar pankreas mengalami

kerusakan sehingga hanya sedikit mampu memproduksi hormon insulin bahkan tidak mampu memproduksi lagi (Abata, 2014).

Mekanisme yang tepat yang menyebabkan resistensi insulin dan gangguan sekresi insulin pada Diabetes tipe II masih belum diketahui. Faktor genetik memegang peranan dalam proses terjadinya resistensi insulin.

Faktor-faktor resiko :

- a. Usia (resistensi insulin cenderung meningkat pada usia di atas 65 tahun).
- b. Obesitas
- c. Riwayat keluarga

7. Diagnosis diabetes mellitus

Menurut (Decroli, 2019) menyatakan bahwa diagnosis diabetes mellitus dapat ditegakkan berdasarkan pemeriksaan kadar glukosa darah secara enzimatik dengan bahan plasma darah vena. Pemeriksaan glukosa darah kapiler digunakan untuk pemantauan hasil pengobatan. Penggunaan darah vena ataupun kapiler tetap dapat dipergunakan dengan memperhatikan angka-angka yang berbeda sesuai dengan ketetapan dari WHO.

Diagnosis diabetes mellitus dapat ditegakkan melalui pemeriksaan darah vena dengan system enzimatik dengan hasil:

- a. Gejala klasik + GDP > 126 mg/dl.
- b. Gejala klasik + GDS > 200 mg/dl.
- c. Gejala klasik + GD 2 jam setelah TTGO > 200 mg/dl.
- d. Tanpa gejala klasik + 2x Pemeriksaan GDP > 126 mg/dl.
- e. Tanpa gejala klasik + 2x Pemeriksaan GDS > 200 mg/dl.
- f. Tanpa gejala klasik + 2x Pemeriksaan GD 2 jam setelah TTGO > 200 mg/dl.
- g. HbA 1c > 6.5 % .

Walaupun TTGO (Tes toleransi glukosa oral) dengan beban glukosa 75 g lebih spesifik dan sensitive dibandingkan pemeriksaan glukosa darah puasa, TTGO memiliki keterbatasan sendiri. TTGO sulit dilakukan berulang-ulang. Apabila hasil pemeriksaan TTGO tidak memenuhi Diabetes mellitus tipe II dapat dikelompokkan ke dalam kelompok TGT (toleransi glukosa terganggu / impaired fasting glucose). Diagnosis TGT ditegakkan setelah pemeriksaan TTGO didapatkan glukosa darah 2 jam setelah TTGO antara 140-199 mg/Dl. Diagnosis GDPT ditegakkan apabila setelah pemeriksaan glukosa darah puasa didapatkan sekitar 100-125 mg/dl.

8. Pengobatan diabetes mellitus

Pengobatan diabetes mellitus secara garis besar terdiri dari pengobatan dengan obat-obatan dan pengobatan dengan terapi komplementer (non farmakologi) (Yanti, 2020). Terapi nonfarmakologi diabetes mellitus yaitu terapi tanpa menggunakan obat-obatan yaitu melakukan olahraga yang teratur serta diet dengan mengonsumsi makanan tertentu (Fatimah, 2020). Seseorang yang mengalami diabetes mellitus tidak hanya mengonsumsi makanan yang sehat juga harus mengonsumsi air putih yang cukup agar mencegah dehidrasi, tidak mudah lelah, mencegah munculnya infeksi pada kulit serta dapat menurunkan kadar gula dalam darah (Wahyuni, 2020).

9. Komplikasi diabetes mellitus

Seseorang yang didiagnosa mengalami diabetes mellitus akan mengalami berbagai komplikasi diantaranya kerusakan sistem dan organ tubuh seperti sistem pembuluh darah dan sistem saraf yang berupa faktor resiko terjadinya penyakit stroke, jantung, retinopati, neuropati serta gagal ginjal (Irfan, 2020). Komplikasi lainnya jika pasien diabetes mellitus tidak mengendalikan kadar gula dalam darah dengan baik maka akan beresiko mengalami komplikasi mikrovaskuler (serangan stroke, serangan jantung) yang dapat menimbulkan kecacatan bahkan kematian (Amrullah, 2020).

Komplikasi – komplikasi diabetes mellitus antara lain :

- a. Sistem kardiovaskuler (peredaran darah jantung) seperti hipertensi, infark miokard (gangguan pada otot jantung).
- b. Mata : retinopathy diabetika, katarak.
- c. Paru-paru : TBC (tuberculosis).
- d. Ginjal : pielonefritis (infeksi pada ginjal), Glomerulosklerosis (pengerasan pada glomerulus).
- e. Hati : Sirosis hepatis (pengerasan pada hati).
- f. Kulit : gangrene (jaringan mati pada kulit, jaringan), ulcus (luka).

Beberapa komplikasi dari Diabetes Melitus adalah :

1. Akut

- a. Hipoglikemia dan Hiperglikemia
- b. Penyakit Makrovaskuler : mengenai pembuluh darah besar, penyakit jantung coroner (cerebrovaskuler, penyakit pembuluh darah kapiler).
- c. Penyakit Mikrovaskuler, mengenai pembuluh darah kecil, retinopati, nefropati.
- d. Neuropati saraf sensorik (berpengaruh pada ekstremitas), saraf otonom.

2. Komplikasi Menahun Diabetes Melitus

- a. Neuropati diabetic
- b. Retinopati diabetic
- c. Nefropati diabetic
- d. Proteinuria
- e. Kelainan coroner
- f. Ulkus / gangrene

Terdapat lima grade ulkus diabetikum antara lain :

- 1. Grade 0 : tidak ada luka
- 2. Grade 1 : kerusakan hanya sampai permukaan kulit
- 3. Grade II : kerusakan kulit mencapai otot dan tulang
- 4. Grade III : terjadi abses
- 5. Grade IV : gangrene pada kaki bagian distal
- 6. Grade V : gangrene pada seluruh kaki dan tungkai bawah distal

10. Pengukuran kadar gula darah

Pengukuran kadar gula menggunakan alat yang bernama Glukometer (Rizki, 2020). Pengukuran kadar gula dalam darah penderita diabetes mellitus dilakukan sebanyak 2 sampai 3 kali dalam seminggu, namun jika pasien diabetes mellitus tersebut memiliki kadar gula lebih dari 13,9 mmol/L atau bahkan memiliki gejala berat seperti mual, merasa lelah, pusing, dehidrasi atau sedang menjalani perawatan di rumah sakit maka sebaiknya dilakukan pengukuran kadar gula secara terus menerus (Parapas, 2020).

Langkah-langkah mengukur gula darah adalah sebagai berikut:

- a. Cuci dan keringkan kedua tangan sebelum mengambil sampel (darah).
- b. Memasukkan jarum penusuk (Lancet) yang masih baru dan steril di alatnya (lancing device).

- c. Meletakkan ujung jari (jari manis atau jari tengah) yang akan di tusuk.
- d. Ujung jari yang ingin ditusuk sebelumnya dibersihkan dengan kasa atau kapas beralkohol.
- e. Menusukkan jarum glukometer ke ujung jari yang dilanjutkan dengan langsung membersihkan darah yang keluar dari ujung jari tersebut dengan kapas , kemudian jika terlihat bulatan kecil darah membentuk diujung jari maka sebaiknya dibiarkan saja kemudian ditekan dengan pelan pada jari tersebut untuk membantu mengeluarkan darah.
- f. Apabila darah tidak cukup keluar pada jari pertama maka lanjutkan dengan menusuk jarum pada jari pada jari lainnya yang berbeda dengan langkah-langkah seperti sebelumnya.
- g. Melihat hasil pengukuran gula darah pada glucometer yang digunakan.

C. Hidroterapi (Terapi Air Putih)

1. Pengertian Hidroterapi (terapi air putih)

Terapi Air putih adalah suatu upaya pengobatan yang dilakukan dengan tujuan menyembuhkan suatu penyakit. Jadi, terapi air putih adalah upaya melakukan pengobatan dengan mengonsumsi air putih.

Air berperan penting untuk system metabolisme tubuh, sel manusia membutuhkan air untuk berkembang, begitu juga dengan tulang – tulang kita yang ternyata berisi air 75 % berisi air.

Jenis air putih efektif menyembuhkan penyakit. Menggunakan terapi ini tentu akan lebih hemat dan mudah dilakukan, minim sekali akan ada resiko dan efek samping. Karena terapi ini menggunakan bahan natural, selain itu terapi ini lebih aman dari tagihan karena lebih murah dibanding pengobatan dengan biaya obat yang mahal. Di sisi lain, kesehatan tubuh juga akan terjamin.

Terapi air dengan menggunakan air hangat untuk dikonsumsi disebut Hidroterapi (Kusumawati, 2018).

2. Fungsi Air

Air memiliki fungsi yang dapat berperan pada seluruh kegiatan metabolisme dalam tubuh mulai dari asupan nutrisi, penyerapan zat gizi, pengeluaran kotoran dan berkembangbiakan, air berperan dalam proses supply gizi dan pertukaran molekul antar sel, seluruhnya melibatkan air yang bekerja melalui dinding-dinding sel yang akhirnya membentuk sel-sel dan jaringan baru yang

dibutuhkan oleh perkembangbiakan serta pertumbuhan, setelah itu akan mengantarkan zat-zat racun dan sisa-sisa makanan ke luar tubuh melalui berbagai jalan dan cara (Handoyo, 2014).

Detoksifikasi, melancarkan system pencernaan, menjaga kelancaran sirkulasi darah, pelumas sendi dan otot serta penyeimbang suhu tubuh merupakan fungsi utama air dalam tubuh (Noviyantia, 2015).

3. Air yang layak dikonsumsi

Air yang baik dikonsumsi merupakan syarat kesehatan yaitu air yang tidak tercium bau, air yang terlihat jernih, air yang tidak berasa, serta memiliki kandungan PH sebesar 7 (netral), tidak mengandung berbagai bakteri yang dapat menyebabkan berbagai penyakit diantaranya penyakit salmonella dan diare (Tilong, 2013).

Air yang layak dikonsumsi yaitu air yang selesai diolah ataupun alami (tanpa proses pengolahan) yang memiliki kriteria air sehat dari aspek mikrobiologi, kimia, fisik serta radioaktif serta dapat langsung diminum (Aryani, 2017). Air yang dapat diminum memiliki syarat yang harus dipenuhi yaitu tidak berbau, tidak berasa, air tersebut tidak berwarna serta terbukti tidak mengandung suatu mikroorganisme yang dapat membahayakan (Kemenkes RI, 2018).

Ciri – ciri air yang layak untuk dikonsumsi, antara lain : Warna air bening tidak keruh, air tidak berbau, rasa air putih tidak aneh, layaknya rasa air putih tawar, partikel air putih melayang tidak ada endapan, suhu air yang layak dikonsumsi 10 -25, air yang tidak mengandung bahan kimia memiliki 6,5 – 9,2, tidak mengandung bakteri Escherichia coli.

4. Terapi minum air putih dalam mengendalikan kadar gula darah

Intervensi terapi minum air putih sebaiknya dilakukan setiap hari diwaktu pagi hari setelah bangun dari tidur untuk mengendalikan kadar gula darah pada pasien diabetes mellitus, karena di waktu tersebut belum mengonsumsi apapun sehingga lambung masih dalam keadaan kosong yang menyebabkan lambung lebih mampu dan lebih cepat dalam menyerap air dan lebih mampu mengencerkan penumpukan kadar gula dalam darah (Sholiha, 2019).

Penelitian Jahidin (2019) menunjukkan bahwa minum 5 gelas air putih hangat sebelum gosok gigi pada pagi hari setelah bangun tidur berhasil menurunkan

kadar gula darah yang tinggi rata-rata sebesar 93,9 mg/dl. Terapi tersebut dapat dilakukan selama 2 minggu dengan tahapan minggu pertama sebagai latihan terapi minum air putih dengan jumlah air yang akan diminum sesuai dengan keinginan responden, sedangkan untuk minggu kedua pasien diberikan minum 5 gelas air hangat setiap harinya untuk masing-masing responden (ukuran gelas 250 ml).

Dengan mengkonsumsi air putih (hidroterapi) penderita diabetes mellitus dapat menurunkan kadar gula dalam darah yang dikeluarkan tubuh baik dari air seni (urin) dan juga melalui keringat. Cara melakukan terapi minum air putih yaitu (Kusumaningtyas, 2019):

a. Hari ke 1-6 (minggu pertama)

1. Hari ke 1 setiap minum sebanyak 500 ml air putih (2 gelas).
2. Hari ke 2 setiap pasien minum sebanyak 1000 ml air putih (4 gelas).
3. Hari ke 3-6 setiap harinya pasien minum sebanyak 1500 ml air putih (6 gelas).

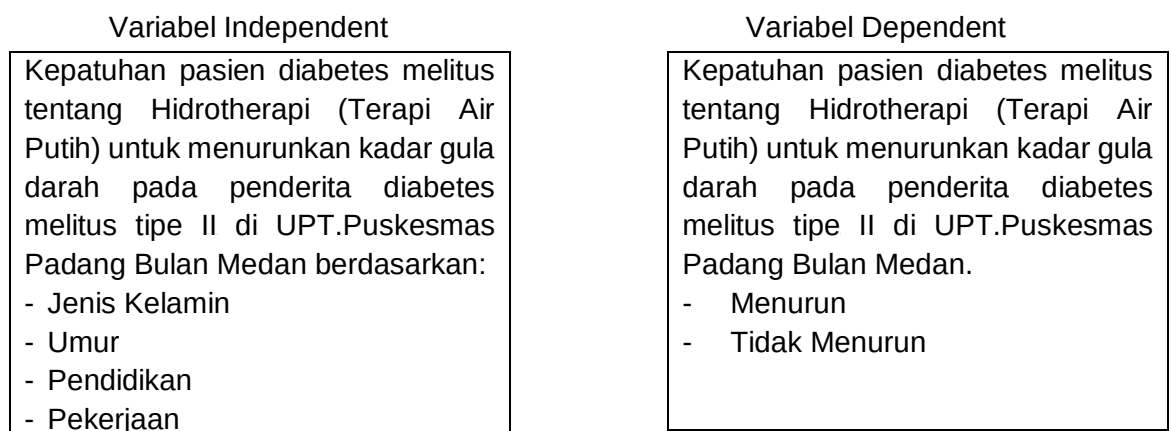
b. Hari ke 7-14 (minggu ke 2)

Setiap pasien minum air putih setiap harinya sebanyak 1500 ml (6 gelas) dengan selang waktu selama 20 menit.

D. Kerangka konsep

Kerangka konsep adalah hubungan atau kaitan antara konsep satu terhadap konsep yang lainnya, atau antara variabel yang satu dengan variabel yang lain dari masalah yang ingin diteliti (Notoadmodjo, 2010 dalam Azis M.F,2019).

Maka kerangka konsep dapat digambarkan sebagai berikut :



Gambar 2.2 Kerangka Konsep

5. Defenisi Operasional

No	Variabel	Defenisi Operasional	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala Ukur
1	Gambaran kepatuhan pasien diabetes melitus tentang Hidroterapi (Terapi air putih) untuk menurunkan kadar gula darah pada penderita diabetes melitus tipe II di UPT.Puskesmas Padang Bulan Medan.	Kepatuhan pasien diabetes melitus tentang Hidroterapi (Terapi Air Putih) untuk menurunkan kadar gula darah .	Lembar Observasi	Patuh (6-12) Tidak patuh (1-5)	Ordinal