

## BAB 1

### PENDAHULUAN

#### 1.1 LATAR BELAKANG

Diabetes Mellitus adalah gangguan metabolisme yang ditandai dengan hiperglikemi yang berhubungan dengan abnormalitas metabolisme karbohidrat, lemak dan protein yang disebabkan oleh penurunan sekresi insulin atau penurunan sensitivitas insulin atau keduanya dan menyebabkan komplikasi kronis mikrovaskuler, makrovaskuler dan neuropati (Elin, 2019). Diabetes Melitus (DM) merupakan kelainan metabolik dengan etiologi multifactorial. Penyakit ini ditandai dengan hiperglikemia kronis dan mempengaruhi metabolisme karbohidrat, protein dan lemak.

Kadar gula darah adalah jumlah kandungan glukosa dalam plasma darah. Faktor-faktor yang dapat mempengaruhi kadar glukosa darah antara lain bertambahnya jumlah makanan yang dikonsumsi, meningkatnya stress dan faktor emosi, bertambahnya berat badan dan usia, serta berolahraga (Harymbawa,2016).

Kadar glukosa darah puasa seseorang  $>126\text{mg/dl}$  dan tes glukosa darah sementara  $>200\text{ mg/dl}$ , orang tersebut dikatakan mengidap DM. Kadar gula darah akan berubah sepanjang hari. Gula darah akan meningkat setelah makan, dan kembali normal dalam waktu 2 jam (Yulia, 2015).

Hiperglikemia (kadar glukosa darah tinggi) dan perubahan metabolisme protein, lipid, dan karbohidrat adalah semua gejala diabetes mellitus, yang disebabkan oleh kurangnya kerja dan/atau produksi insulin. Polifagia, poliuria, dan polidipsia merupakan tiga keluhan yang sudah menjadi gejala standar DM yang sering dijumpai oleh penderita diabetes. Penyakit ini juga menjadi penyebab utama kebutaan, penyakit jantung dan gagal ginjal.

International Diabetes Federation (IDF) pada tahun 2017 melaporkan bahwa jumlah pasien DM didunia pada tahun 2017 mencapai 425 juta orang dewasa berusia antara 20–79 tahun (Kusnanto, 2019). Di Indonesia angka

kejadian diabetes melitus termasuk urutan terbesar ke-7 dunia yaitu sebesar 7,6 juta jiwa (Triyanisya dan Prastica, 2013 dalam Agrina, 2014). Berdasarkan Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2013 jumlah pasien diabetes melitus di Jawa Timur sebanyak 605.974 jiwa.

Selain itu, untuk menurunkan glukosa darah dengan cara menghambat terjadinya resistensi hormon insulin dapat diberikan terapi non farmakologis lainnya seperti terapi jus. Terapi jus merupakan cara penyembuhan dengan mengkonsumsi sari buah, sayuran, atau bagian tanaman tertentu yang mempunyai khasiat obat. Berikut terapi non farmakologis yang dapat digunakan dalam menangani diabetes melitus yaitu menggunakan buah tomat. Tomat mengandung vitamin A untuk kesehatan mata, vitamin C untuk regenerasi sel dan system kekebalan tubuh serta vitamin K untuk kesehatan tulang. Tomat juga mengandung likopen (*lycopene*) yang merupakan antioksidan untuk memerangi radikal bebas serta menurunkan kadar gula darah (Febiola,2018). Terapi jus merupakan cara penyembuhan dengan meminum sari buah, sayur, atau bagian tanaman tertentu yang mempunyai khasiat obat. Sari buah, sayuran, atau bagian tanaman tersebut diperoleh dengan cara dilumatkan, diremas, atau disaring baik secara manual dengan tangan maupun dengan mesin. Terapi jus yang dapat digunakan dalam menangani kadar glukosa darah yaitu menggunakan buah tomat (Dewi,2012).

Hasil penelitian Antika (2016) didapatkan data bahwa nilai rata-rata kadar gula darah sewaktu sebelum diberikan jus tomat 234,6 mg/dL dan sesudah diberikan jus tomat 232,6 mg/dL. Faktor yang mempengaruhi kurang berpengaruhnya intervensi dalam penelitian yaitu usia diatas 70 tahun, dimana pada usia tersebut akan mengalami peningkatan glukosa darah karena terjadi perubahan sel beta pankreas yang menghasilkan hormon insulin sehingga terjadi penurunan produksi insulin.

Berdasarkan hasil wawancara dengan perawat yang ada di rumah sakit tersebut untuk mengurangi kadar gula darah sudah pernah dilakukan dengan

pemberian terapi insulin, namun untuk terapi pemberian jus tomat ini belum pernah dilakukan . Berdasarkan uraian diatas penulis tertarik menulis tentang “Analisis Asuhan Keperawatan Medikal Bedah Pada Pasien DM dengan Ketidakstabilan Kadar Glukosa Darah Menggunakan Terapi Pemberian Jus Tomat di Ruang Anggrek RSUD Bangil Pasuruan”.

## **1.2 TINJAUAN PUSTAKA TERKAIT KASUS**

### **1.2.1 Konsep Diabetes Mellitus**

#### **1.2.1.1 Definisi**

Diabetes berasal dari bahasa Yunani yang berarti “mengalirkan atau mengalihkan” (siphon). Mellitus berasal dari bahasa latin yang bermakna manis atau madu. Penyakit diabetes melitus dapat diartikan individu yang mengalirkan volume urine yang banyak dengan kadar glukosa tinggi. Diabetes melitus adalah penyakit hiperglikemia yang ditandai dengan ketidakadaan absolute insulin atau penurunan relative insensitivitas sel terhadap insulin (Corwin, 2019).

Diabetes Mellitus merupakan suatu penyakit kronis yang ditandai dengan ketidakmampuan tubuh untuk melakukan metabolisme karbohidrat, lemak, dan protein sehingga meningkatkan peningkatkan kadar gula darah (hiperglikemia) (Sulistria, 2013). Diana & Priambodo (2013) juga mendefinisikan Diabetes Mellitus (DM) sebagai penyakit yang disebabkan oleh penurunan kadar hormon insulin yang diproduksi oleh kelenjar pankreas sehingga menimbulkan peningkatan kadar gula darah. Diabetes Mellitus (DM) adalah suatu penyakit metabolik dengan karakteristik hiperglikemi yang terjadi karena kelainan sekresi insulin.

#### **1.2.1.2 Klasifikasi Diabetes Mellitus**

Klasifikasi Diabetes Mellitus menurut *American Diabetes Association* (2020) diklasifikasikan menjadi 4 kategori yaitu :

#### 1. Diabetes Mellitus Tipe I

Diabetes mellitus tipe I adalah tipe diabetes tergantung insulin atau Insulin Dependen Diabetes Mellitus (IDDM). Penyandang IDDM, hidupnya tergantung dengan insulin dari luar tubuh karena pankreas sebagai organ penghasil insulin tidak adekuat sehingga kebutuhan tubuh akan insulin tidak mencukupi. Diabetes mellitus tipe I sebanyak 95% disebabkan oleh proses autoimun dan sisanya bersifat idiopatik (Rumahorbo, 2014).

#### 2. Diabetes Mellitus Tipe II

Diabetes mellitus tipe II yaitu tipe diabetes yang tidak tergantung insulin atau Non Insulin Dependen Diabetes Mellitus (NIDDM). Pada Diabetes Mellitus Tipe 2 terjadi ketika pankreas tidak memproduksi insulin yang cukup untuk mempertahankan kadar glukosa darah normal atau ketika tubuh tidak mampu menggunakan insulin yang dihasilkan (resistensi insulin). Diabetes Mellitus tipe 2 disebabkan oleh beberapa faktor diantaranya genetik, obesitas, aktifitas fisik, umur, gaya hidup yang salah, dan kebiasaan makan yang tidak sehat (Suryani, Pramono, Henny, 2015).

#### 3. Diabetes Mellitus tipe lain

Diabetes mellitus tipe lain seperti kelainan pankreas, kelainan hormonal, karena obat/zat kimia, kelainan reseptor insulin, kelainan genetik dan lain- lain (Rumahorbo, 2014)

#### 4. Diabetes Gestasional (diabetes kehamilan)

Diabetes Gestasional (diabetes kehamilan) yaitu intoleransi glukosa yang terjadi selama kehamilan. Kondisi ini dapat terjadi bila pada trimester ke dua kehamilan sekresi hormon pertumbuhan dan hormon chorionik somatomotropin (HCS) meningkat untuk mensuplai asam amino dan glukosa ke fetus (Rumahorbo, 2014).

### 1.2.1.3 Etiologi Diabetes Mellitus

Etiologi atau faktor penyebab penyakit Diabetes Mellitus tipe 1 bersifat heterogen, akan tetapi dominan genetik atau keturunan biasanya menjangani peran utama dalam mayoritas Diabetes Mellitus (Riyadi, 2019).

Diabetes melitus tipe 2 merupakan penyakit yang disebabkan oleh adanya kekurangan insulin (defisiensi insulin) secara relatif maupun absolut. Defisiensi insulin dapat terjadi melalui 3 jalan, yaitu:

1. Rusaknya sel-sel B pankreas karena pengaruh dari luar (virus, zat kimia, dll)
2. Desensitasi atau penurunan reseptor glukosa pada kelenjar pankreas
3. Desensitasi atau kerusakan reseptor insulin di jaringan perifer (Hakim B, 2020).

Menurut Susilo dan Wulandari (2017), Penyakit diabetes secara umum diakibatkan konsumsi makanan yang tidak terkontrol atau sebagai efek samping dari pemakaian obat-obatan tertentu. Selain itu DM disebabkan oleh tidak cukupnya hormon insulin yang dihasilkan pankreas untuk menetralkan gula darah dalam tubuh.

### 1.2.1.4 Faktor Resiko Diabetes Mellitus

Faktor resiko diabetes mellitus dibagi menjadi faktor risiko yang dapat dirubah dan tidak dapat dirubah (Rumahorbo, 2014), yaitu:

1. Faktor risiko yang tidak dapat dirubah antara lain:
  - a. Faktor genetik

Menurut Alberti *et al*, (2018) dalam Persadia(2019), prevalensi diabetes mellitus yang tinggi pada anak-anak dari orang tua yang menderita diabetes dan prevalensi yang tinggi pada etnis tertentu menjadi satu bukti adanya komponen genetik yang berkontribusi dalam kejadian diabetes. Seseorang yang memiliki saudara sedarah dengan diabetes mellitus mempunyai faktor risiko 3 kali mengalami diabetes mellitus dibandingkan dengan yang tidak

memiliki riwayat diabetes mellitus (Rumahorbo, 2014).

b. Usia

Usia merupakan faktor risiko utama diabetes. Berbagai studi menunjukkan peningkatan prevalensi diabetes seiring dengan penambahan usia (Riskesdas, 2013; CDC, 2018). Hasil Riskesdas tahun (2013) menunjukkan peningkatan secara bermakna prevalensi Toleransi Glukosa Terganggu (TGT) pada usia 35 tahun atau lebih dan prevalensi tinggi dijumpai pada usia 75 tahun atau lebih. Nabyl (2019) menyatakan seiring bertambahnya usia, resiko diabetes dan penyakit jantung semakin meningkat.

c. Gender

Riskesdas tahun (2013), menunjukkan di Indonesia angka kejadian diabetes pada wanita mencapai 11,5% sementara pada pria 8,7%. Penyakit diabetes lebih sering dijumpai pada perempuan dibanding laki-laki karena pada perempuan memiliki kadar LDL dan kolesterol yang tinggi dibanding laki-laki, selain itu aktifitas wanita juga lebih sedikit dibanding laki-laki sehingga memicu terserang berbagai penyakit, khususnya diabetes (Jelantik IGMG, 2014). Kejadian DM Tipe 2 pada wanita lebih tinggi daripada laki-laki. Wanita lebih berisiko mengidap diabetes karena secara fisik wanita memiliki peluang peningkatan indeks masa tubuh yang lebih besar (Restyana, 2015).

d. Gestational diabetes mellitus

Gestational Diabetes Mellitus (GDM) merupakan diabetes yang berkembang selama masa kehamilan. Gestational diabetes mellitus yang berkembang pada masa kehamilan menjadi salah satu faktor risiko berkembangnya diabetes pada ibu pasca melahirkan. Disamping peluang bagi ibu untuk mengalami diabetes, bayi yang dilahirkan juga cenderung mengalami obesitas dan menderita penyakit diabetes pada usia dewasa. Selain risiko yang terjadinya

diabetes pada anak yang dilahirkan oleh ibu dengan GDM, anak juga berisiko mengalamiautisme (Rumahorbo, 2014).

2. Faktor risiko yang dapat dirubah antara lain:

a. Obesitas

Obesitas adalah suatu kondisi yang menggambarkan penumpukan lemak dalam tubuh yang disebabkan oleh asupan makanan melebihi kebutuhan tubuh (Kemenkes RI, 2020).

b. Aktivitas fisik yang kurang

Ferrari (2008) menyatakan obesitas dan aktivitas fisik yang kurang merupakan penyebab meningkatnya epidemi sindrom metabolik seperti hipertensi, diabetes dan peningkatan kadar lemak. Individu yang kurang beraktivitas memiliki risiko menjadi penyandang prediabetes.

c. Pola makan

Asupan makanan dibutuhkan oleh setiap orang untuk dapat beraktivitas setiap hari. Asupan ini hendaknya cukup baik dari sisi jumlah kalori, air, vitamin dan mineral yang dibutuhkan tubuh. Kejadian prediabetes terkait erat dengan asupan artinya asupan kalori harus diperhitungkan secara seksama sesuai kebutuhan tubuh. Asupan makanan harus cukup untuk kebutuhan tubuh, tidak berlebihan dan tidak kurang (Rumahorbo, 2014).

d. Perilaku berisiko

Dari segi biologis, perilaku adalah suatu kegiatan atau aktivitas organisme (mahluk hidup) yang bersangkutan. Sedangkan yang dimaksud perilaku manusia, pada hakikatnya adalah tindakan atau aktifitas dari manusia itu sendiri yang mempunyai bentangan yang sangat luas antara lain berjalan, berbicara, menangis, tertawa, bekerja, dan sebagainya. Perilaku berisiko meliputi: Merokok dan konsumsi alkohol (Soekidjo Notoatmodjo, 2007 dalam Fatmawati, 2020).

### 1.2.1.5 Patofisiologi Diabetes Mellitus

Diabetes tipe 1 tidak berkembang pada semua orang yang mempunyai predisposisi genetik. Pada mereka yang memiliki indikasi risiko penanda gen (DR3 dan DR4 HLA), diabetes terjadi kurang dari 1%. Faktor lingkungan telah lama dicurigai sebagai pemicu diabetes mellitus tipe I. Autoimun aktif langsung menyerang sel beta pankreas dan produknya. ICA dan antibodi insulin secara progresif menurunkan keefektifitasan kadar sirkulasi insulin. Hal ini secara pelan-pelan terus menyerang sel beta pankreas dan molekul insulin endogen sehingga menimbulkan onset mendadak diabetes mellitus. Hiperglikemia dapat timbul akibat dari penyakit akut atau stres, dimana meningkatkan kebutuhan insulin melebihi cadangan dari kerusakan massa sel beta.

Diabetes mellitus tipe II adalah resistensi terhadap aktivitas insulin biologis, baik di hati maupun jaringan perifer, keadaan ini disebut sebagai *resistensi insulin*. Orang dengan diabetes mellitus tipe II memiliki penurunan sensitivitas insulin terhadap kadar glukosa, yang mengakibatkan produksi glukosa hepatic berlanjut, bahkan sampai dengan kadar glukosa darah tinggi. Hal ini bersamaan dengan ketidakmampuan otot dan jaringan lemak untuk meningkatkan ambilan glukosa, mekanisme penyebab resistensi insulin perifer tidak jelas; namun, ini tampak terjadi setelah insulin berikatan terhadap reseptor pada permukaan sel. Insulin adalah hormon pembangun (anabolik).

Masalah metabolik yang dapat timbul bila insulin tidak efektif:

#### 1. Penurunan pemanfaatan glukosa

Sel-sel yang memerlukan insulin sebagai pembawa glukosa hanya dapat mengambil kira-kira 25% dari glukosa yang sel-sel perlukan untuk bahan bakar. Jaringan saraf, eritrosit, serta sel-sel saluran pencernaan, hati, dan tubulus ginjal tidak memerlukan insulin untuk transpor glukosa. Tanpa jumlah yang adekuat, banyak dari glukosa yang dimakan tidak

dapat digunakan. Dengan jumlah insulin yang tidak adekuat, kadar glukosa darah meningkat.

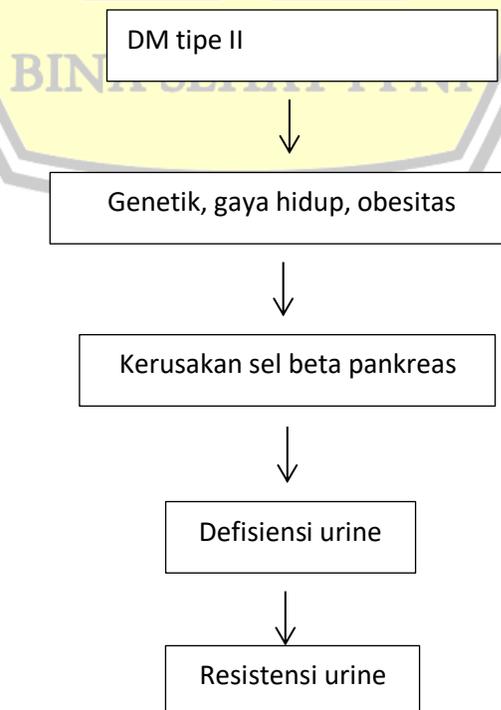
## 2. Peningkatan mobilisasi lemak

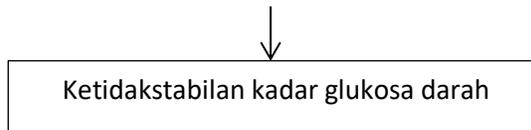
Diabetes mellitus tipe I dan kadang-kadang dengan stres berat pada diabetes mellitus tipe II, tubuh mengubah simpanan lemak untuk produksi energi ketika glukosa tidak tersedia. Metabolisme lemak menyebabkan pemecahan produk yang disebut keton terbentuk. Keton terakumulasi dalam darah dan dikeluarkan melalui ginjal dan paru-paru.

## 3. Peningkatan pemanfaatan protein

Kekurangan insulin mengarah kepada pemborosan protein. Pada orang sehat, protein akan dipecah dan dibangun ulang. Pada orang dengan diabetes mellitus tipe I, tanpa insulin untuk menstimulasi sintesis protein, keseimbangan berubah mengarah kepada peningkatan katabolisme (pembongkaran). Peningkatan kadar glukosa dalam darah menyebabkan osmolalitas darah meningkat sehingga menyebabkan perpindahan cairan dari ekstra vaskuler ke intra vaskuler dan terjadi dehidrasi pada sel (J. Fain, 2014).

### 1.2.1.6 Pathaway





**Gambar 1.1 Pathway**

Sumber: Anggit, 2017; Fatimah, 2015.

### **1.2.1.7 Manifestasi klinis Diabetes Mellitus**

Seseorang yang menderita DM biasanya mengalami peningkatan frekuensi buang air (poliuri), rasa lapar (polifagia), rasa haus (polidipsi), cepat lelah, kehilangan tenaga, dan merasa tidak fit, kelelahan yang berkepanjangan dan tidak ada penyebabnya, mudah sakit berkepanjangan, biasanya terjadi pada usia di atas 30 tahun, tetapi prevalensinya kini semakin tinggi pada golongan anak-anak dan remaja. Gejala-gejala tersebut sering terabaikan karena dianggap sebagai keletihan akibat kerja, jika glukosa darah sudah tumpah ke saluran urin dan urin tersebut tidak disiram, maka dikerubuti oleh semut yang merupakan tanda adanya gula (Smeltzer & Bare, 2013)

Riyadi (2018), menyatakan manifestasi klinik yang sering dijumpai pada pasien DM yaitu:

1. *Poliuria* (peningkatan pengeluaran urine)

Peningkatan pengeluaran urine mengakibatkan glikosuria karena glukosa darah sudah mencapai kadar "ambang ginjal", yaitu 180 mg/dl pada ginjal yang normal. Dengan kadar glukosa darah 180 mg/dl, ginjal sudah tidak bisa mereabsorpsi glukosa dari filtrat glomerulus sehingga timbul glikosuria. Karena glukosa menarik air, osmotik diuretik akan terjadi mengakibatkan poliuria.

2. *Polidipsia* (peningkatan rasa haus)

Peningkatan pengeluaran urine yang sangat besar dan keluarannya

air dapat menyebabkan dehidrasi ekstrasel. Dehidrasi intrasel mengikuti ekstrasel karena air intrasel akan berdifusi keluar sel mengikuti penurunan gradien konsentrasi ke plasma yang hipertonik (sangat pekat). Dehidrasi intrasel merangsang pengeluaran ADH (*Antidiuretic Hormone*) dan menimbulkan rasa haus.

3. Rasa lelah dan kelemahan otot

Rasa lelah dan kelemahan otot terjadi karena adanya gangguan aliran darah, katabolisme protein diotot dan ketidakmampuan organ tubuh untuk menggunakan glukosa sebagai *energy* sehingga hal ini membuat orang merasalelah.

4. *Polifagia* (peningkatan rasa lapar)

Sel tubuh mengalami kekurangan bahan bakar (*cell starvation*), pasien merasa sering lapar dan ada peningkatan asupan makanan. Kesemutan rasa baal akibat terjadinya neuropati Pada penderita DM regenerasi persarafan mengalami gangguan akibat kekurangan bahan dasar utama yang berasal dari unsur protein. Akibat banyak sel persarafan terutama perifer mengalami kerusakan.

5. Kelemahan tubuh

Kelemahan tubuh terjadi akibat penurunan produksi energi metabolik yang dilakukan oleh sel melalui proses glikolisis tidak dapat berlangsung secara optimal.

6. Luka atau bisul tidak sembuh-sembuh

Proses penyembuhan luka membutuhkan bahan dasar utama dari protein dan unsur makanan yang lain. Pada penderita DM bahan protein banyak diformulasikan untuk kebutuhan energi sel sehingga bahan yang dipergunakan untuk penggantian jaringan yang rusak mengalami gangguan. Selain itu luka yang sulit sembuh juga dapat diakibatkan oleh pertumbuhan *mikroorganisme* yang cepat pada penderita DM.

### 1.2.1.8 Pemeriksaan Penunjang Diabetes Mellitus

Pemeriksaan penunjang untuk mendiagnosis DM dapat ditegakkan atas dasar pemeriksaan kadar glukosa darah. Pemeriksaan glukosa darah yang dianjurkan adalah pemeriksaan glukosa secara enzimatik dengan bahan plasma darah vena. Pemantauan hasil pengobatan dapat dilakukan dengan menggunakan pemeriksaan glukosa darah kapiler dengan glukometer. Diagnosis tidak dapat ditegakkan atas dasar adanya glukosuria (PERKENI,2015).

Berbagai keluhan dapat ditemukan pada penyandang DM. Kecurigaan adanya DM perlu dipikirkan apabila terdapat keluhan seperti (PERKENI, 2015): Keluhan klasik DM: poliuria, polidipsia, polifagia dan penurunan berat badan yang tidak dapat dijelaskan sebabnya. Keluhanlain: lemah badan, kesemutan, gatal ,mata kabur, dan disfungsi ereksi pada pria, serta pruritus vulva pada wanita.

Kriteria diagnosis Diabetes Mellitus menurut PERKENI (2015), yaitu :

1. Pemeriksaan glukosa plasma puasa  $\geq 126$  mg/dl. Puasa adalah kondisi tidak ada asupan kalori minimal 8 jam.
2. Pemeriksaan glukosa plasma  $\geq 200$ mg/dl2 – jam setelah Tes Toleransi Glukosa Oral (TTGO) dengan beban glukosa 75 gram.
3. Pemeriksaan glukosa plasma sewaktu  $\geq 200$ mg/dldengan keluhan klasik.
4. Pemeriksaan HbA1c  $\geq 6,5\%$  dengan menggunakan metode yang terstandarisasi oleh *National Glycohaemoglobin Standarization Program* (NGSP).

Hasil pemeriksaan yang tidak memenuhi kriteria normal atau criteria DM digolongkan kedalam kelompok prediabetes yang meliputi: toleransi glukosa terganggu (TGT) dan glukosa darah puasa terganggu (GDPT) (PERKENI, 2015).

1. Glukosa Darah Puasa Terganggu (GDPT): Hasil pemeriksaan glukosa

plasma puasa antara 100-125 mg/dl dan pemeriksaan TTGO glukosa plasma 2-jam <140mg/dl;

2. Toleransi Glukosa Terganggu (TGT): Hasil pemeriksaan glukosa plasma 2-jam setelah TTGO antara 140-199mg/dl dan glukosa plasma puasa <100mg/dl
3. Bersama-sama didapatkan GDPT dan TGT

Diagnosis prediabetes dapat juga ditegakkan berdasarkan hasil pemeriksaan HbA1c yang menunjukkan angka 5,7-6,4%

#### **1.2.1.9 Penatalaksanaan Diabetes Mellitus**

Menurut Soegondo (2009) penatalaksanaan medis pada pasien dengan diabetes melitus meliputi:

1. Obat hiperglikemik oral (OHO)

Berdasarkan cara kerjanya OHO dibagi menjadi 4 golongan :

- a. Pemicu sekresi insulin.
- b. Penambah sensitivitas terhadap insulin.
- c. Penghambat glukoneogenesis.
- d. Penghambat glukosidase alfa.

2. Insulin

Insulin diperlukan pada keadaan :

- a. Penurunan berat badan yang cepat.
- b. Hiperglikemia berat yang disertai ketoasidosis.
- c. Ketoasidosis diabetik.
- d. Gangguan fungsi ginjal atau hati yang berat.

3. Terapi Kombinasi

Pemberian OHO maupun insulin selalu dimulai dengan dosis rendah, untuk kemudian dinaikkan secara bertahap sesuai dengan respon kadar glukosa darah.

Menurut Smeltzer & Bare (2013), tujuan utama penatalaksanaan terapi pada diabetes melitus adalah menormalkan aktifitas insulin dan

kadar glukosa darah, sedangkan tujuan jangka panjangnya adalah untuk menghindari terjadinya komplikasi. Ada beberapa komponen dalam penatalaksanaan adalah sebagai berikut:

- a. Diet
- b. Latihan
- c. Pemantauan
- d. Terapi (jika diperlukan)
- e. Pendidikan
- f. Kontrol nutrisi dan metabolik
- d. Stres mekanik
- e. Tindakan Bedah

#### **1.2.1.10 Komplikasi Diabetes Mellitus**

Menurut Rendy (2014) dan Aini dan Aridiana (2016), beberapa komplikasi dari diabetes mellitus adalah :

1. Akut
  - a. hipoglikemia dan hiperglikemia
  - b. penyakit maskrovaskuler : mengenai pembuluh darah besar, penyakit jantung koroner (cerebrovaskuler, penyakit pembuluh darah kapiler) penyakit mikrovaskuler, mengenai pembuluh darah kecil, retinopati, nefropati.
  - c. Neuropati daraf sensorik (berpengaruh pada ekstrimitas), saraf otonom berpengaruh pada gastro intestinal, kardiovaskuler.
2. komplikasi menahun diabetes mellitus

Neuropati diabetik, retinopati diabetik, nefropati diabetik, proteinuria, kelainan koroner. Komplikasi yang dapat berkembang pada diabetes baik yang bersifat akut maupun kronik menurut (Rumahorbo, 2014).

- a. Komplikasi akut

Ada tiga komplikasi akut pada diabetes mellitus yang penting

dan berhubungan dengan gangguan keseimbangan kadar glukosa darah jangka pendek (*Suzzane C. Smeltzer, 2013*) yaitu :

1) Hipoglikemia

Hipoglikemia adalah suatu kondisi yang menunjukkan kadar glukosa dalam darah rendah. Kadar glukosa darah turun dibawah 50 mg/ dL. Pada penyandang diabetes keadaan ini dapat terjadi akibat pemberian insulin atau preparat oral yang berlebihan, konsumsi makanan yang terlalu sedikit atau karena aktivitas fisik yang berat dan berlebih.

2) Diabetes Ketoasidosis

Diabetes ketoasidosis disebabkan oleh tidak adanya insulin atau tidak cukup jumlah insulin yang nyata. Keadaan ini mengakibatkan gangguanmetabolisme karbohidrat, protein dan lemak.

3) Syndrom Hiperglikemia Hiperosmolar Non Ketotik

Merupakan keadaan yang didominasi oleh hiperosmolaritas dan hiperglikemia yang disertai perubahan tingkat kesadaran (*Sense of Awareness*). Keadaan hiperglikemia persisten menyebabkan diuresis osmotik sehigga terjadi kehilangan cairan dan elektrolit.

b. Komplikasi kronik

Komplikasi kronik dapat menyerang semua sistem organ tubuh. Kerusakan organ tubuh disebabkan oleh menurunnya sirkulasi darah ke organ akibat kerusakan pada pembuluh darah. Kategori komplikasi kronik diabetes lazim digunakan adalah penyakit makrovaskuler, mikrovaskuler, dan neurologis (*Suzzane C. Smeltzer, 2013*).

1) Komplikasi Makrovaskuler

Perubahan pembuluh darah besar akibat aterosklerosis menimbulkan masalah yang serius pada diabetes. Aterosklerosis yang terbentuk sangat beragam tergantung pada lokasi pembuluh darah yang terkena, derajat sumbatan yang ditimbulkan dan

lamanya sumbatan itu telah terjadi. Atherosklerosis yang terjadi pada pembuluh darah arteri koroner, maka akan menyebabkan penyakit jantung koroner. Sedangkan atherosklerosis yang terjadi pada pembuluh darah serebral, akan menyebabkan stroke infark dengan jenis TIA (*Transient Ischemic Attack*).

## 2) Komplikasi Mikrovaskuler

Berbagai bentuk komplikasi mikrovaskuler antara lain:

### a) Retinopati Diabetikum

Disebabkan oleh perubahan dalam pembuluh-pembuluh darah kecil pada retina mata, retina mengandung banyak sekali pembuluh darah kecil seperti arterioli, venula kapiler. Retinopati diabetik dapat menyebabkan kebutaan.

### b) Nefropati Diabetikum

Bila kadar glukosa dalam darah meningkat maka mekanisme filtrasi ginjal akan mengalami stres yang mengakibatkan kerusakan pada membran filtrasi sehingga terjadi kebocoran protein darah ke dalam urin. Kondisi ini mengakibatkan tekanan dalam pembuluh darah ginjal meningkat. Kenaikan tekanan tersebut diperkirakan berperan sebagai stimulus dalam terjadinya nefropati. Nefropati diabetik dapat menyebabkan gagal ginjal.

### c) Neuropati Diabetikum

Hiperglikemi juga merupakan faktor utama terjadinya neuropati diabetikum. Terdapat 2 tipe neuropati diabetik yang paling sering dijumpai yaitu polineuropati sensorik dan neuropati otonom.

## 1.2.2 Konsep Ketidakstabilan Kadar Glukosa Darah

### 1.2.2.1 Definisi

Ketidakstabilan kadar glukosa darah merupakan variasi kadar glukosa darah yang mengalami kenaikan (Hiperglikemi) atau penurunan (Hipoglikemi) dari rentang normal (PPNI, 2016). Hiperglikemi merupakan keadaan dimana

kadar glukosa darah meningkat atau berlebihan. Keadaan ini disebabkan karena stres, infeksi, dan konsumsi obat-obatan tertentu. Hipoglikemia merupakan keadaan kadar glukosa darah dibawah normal, terjadi karena ketidakseimbangan antara makanan yang dimakan, aktivitas fisik dan obat-obatan yang digunakan (Devi, 2018).

#### 1.2.2.2 Etiologi Ketidakstabilan Kadar Glukosa Darah

Menurut Putri (2019) hipergikemia disebabkan oleh sebelas hal (*egregious eleven*), yaitu:

1. Kegagalan sel beta pankreas

Pada pasien dengan diagnosa DM type II fungsi sel beta yang menghasilkan insulin tidak bekerja secara maksimal dalam tugasnya sehingga dapat mempengaruhi peningkatan kadar glukosa darah.

2. Disfungsi sel alfa pankreas

Sel alfa memiliki fungsi sebagai sintesis glukagon yang kadarnya akan meningkat pada plasma darah dalam keadaan puasa. Peningkatan tersebut akan menyebabkan produksi (*Hepatic Glucose production*) ini akan meningkat secara bermakna di banding individu normal.

3. Sel lemak

Sel lemak akan mengalami peningkatan proses lipolisis dan kadar asam lemak bebas (*free fatty acid*) (FFA) dalam plasma. Peningkatan FFA akan memicu proses *gluconeogenesis* dan akan mencetuskan resistensi insulin di hepar dan otot, sehingga akan mengganggu sekresi insulin. Gangguan tersebut disebut sebagai *Lipotocitas*.

4. Otot

Pasien dengan diagnosa DM tipe II memiliki gangguan kinerja insulin di *intramioselular* yang disebabkan oleh gangguan *fosforilasi tirosin*, sehingga akan menyebabkan gangguan transpot glukosa di dalam sel otot, penurunan oksidasi glukosa dan juga penurunan sintesis glikogen.

#### 5. Hepar

Pasien dengan DM tipe II akan mengalami resistensi insulin dan memicu proses *gluconeogenesis* sehingga akan mengakibatkan produksi glukosa dalam keadaan basal oleh hepar mengalami peningkatan.

#### 6. Otak

Pada pasien yang memiliki berat badan obesitas (gendut) baik yang DM atau Non- DM, ditemukan keadaan hiperinsulinemia yang merupakan hasil mekanisme dari kompensasi resistensi insulin. Pada golongan ini asupan makanan justru meningkat akibat adanya resistensi insulin yang terjadi di otak

#### 7. Kolon/mikrobiota

Perubahan mikrobiota pada kolon berkontribusi dalam keadaan hiperglikemia. Mikrobiota usus terbukti memiliki peran terhadap proses terjadinya DM tipe I, DM tipe II, dan obesitas sehingga dapat menjelaskan bahwa hanya sebagian individu yang memiliki berat badan lebih akan berkembang menjadi DM.

#### 8. Usus halus

Saluran pencernaan memiliki peran dalam penyerapan karbohidrat melalui kinerja enzim alfa glukosidase yang akan memecah polisakarida menjadi monosakarida dan diserap oleh usus sehingga akan meningkatkan glukosa darah setelah makan.

#### 9. Ginjal

Ginjal memiliki peran dalam *pathogenesis* DM tipe II melalui enzim *sodium gluco-transporter* (SGLT-2). Pada penyandang DM terjadi peningkatan SGLT-2 sehingga memicu peningkatan reabsorpsi glukosa di tubulus ginjal dan akan mengakibatkan kadar glukosa darah.

#### 10. Lambung

Kerusakan sel beta pankreas akan mempengaruhi produksi amilin menjadi menurun pada pasien diabetes. Penurunan tersebut akan mempercepat pengosongan di lambung dan meningkatkan absorpsi

glukosa di usus halus yang akan berhubunga dengan peningkatan kadar glukosa postprandial.

#### 11. Sistem imun

Sitokin dapat menginduksi respons fase akut yang berhubungan dengan pathogenesis DM tipe II. Inflamasi sistemik berperan dalam menginduksi stress pada endoplasma akibat peningkatan kebutuhan metabolisme untuk insulin. DM tipe II ditandai dengan adanya resistensi insulin perifer dan penurunan produksi insulin disertai dengan inflamasi kronik derajat rendah pada jaringan perifer adipose, hepar, otot.

#### 1.2.2.3 Tanda gejala mayor dan minor

1. Hipoglikemia tanda mayor  
Subjectif : Mengantuk dan pusing  
Objectif :Gangguan koordinasi, kadar glukosa dalam darah/urin rendah
2. Hipoglikemia tanda minor  
Subjectif : Palpitasi dan mengeluh lapar  
Objectif : Gemetar, kesadaran menurun, perilaku aneh, sulit bicara, berkeringat.
3. Hiperglikemia tanda mayor  
Subjectif : Lelah dan lesu  
Objectif : Kadar glukosa dalam darah/urin tinggi
4. Hiperglikemia tanda minor  
Subjectif: Mulut kering dan haus meningkat  
Objectif : Jumlah urin meningkat

#### 1.2.3 Konsep Jus Tomat

##### 1.2.3.1 Definisi

*Lycopersicon esculentum* Mil. Biasa dikenal dengan nama tomat. Tomat tumbuh di Amerika Tengah, Amerika Selatan, Eropa, Asia. Sebagian

sentra penanaman tomat berada di daerah dengan kisaran ketinggian 1.000-1.250 meter diatas permukaan laut (Febiola,2018).

Secara taksonomi tomat termasuk dalam klasifikasi sebagai berikut :

1. Kingdom : *Plantae*
2. Divisi : *Spematophyta*
3. Subdivisi : *Angiospermae*
4. Klas : *Dicotylodena*
5. Ordo : *Tubiflorae*
6. Sub ordo : *Myrtales*
7. Famili : *Solanaceae*
8. Genus : *Lycopersium*
9. Spesies : *Lycopersicon esculentum mill. Sinonim Lycopersium lycopersium*

Kuntum bunganya terdiri dari lima helai daun kelopak dan lima mahkota. Daun tomat berwarna hijau dan berbulu. Bunga tanaman tomat berwarna kuning. Buahnya berbentuk bulat, bulat lonjong, bulat pipih, atau oval. Buah yang masih muda berwarna hijau muda sampai hijau tua. Sementara itu, buah yang sudah tua berwarna merah cerah atau gelap, merah kekuning-kuningan atau merah kehitaman. Buahnya memiliki daging buah yang lembut, lunak, dan kadang-kadang banyak mengandung biji. Buah tomat memiliki rasa manis, asam, dan sedikit dingin (Dewi, 2012)

Buah tomat memiliki beberapa varietas. Buah tomat menurut bentuknya dapat digolongkan menjadi :

1. Tomat Cherry (*Lycopersicon esculentum Mill, var. Cerasiforme (Dun Alef)* bentuknya seperti kelengkeng
2. Tomat Tegak (*Lycopersicon esculentum Mill, var. validin bailey*)
3. Tomat Kentang atau Tomat Daun Lebar (*Lycopersicon esculentum Mill, var.grandifolium bailey*)

4. Tomat Apel atau Pir (*Lycopersicon esculentum* Mill, var. *pyriforme* alef)
5. Tomat Biasa (*Lycopersicon esculentum* Mill, var. *commune*)

Beberapa perusahaan mancanegara mulai mengembangkan berbagai benih tomat hibrida, diantaranya jenis *Safira*, *presto*, *jelita*, *mahkota*, *arthaloka*, *idola*, *permata*, *mitra*, *artana*, *pepe*, *donna*, *glory*, dan lain-lain. Jenis tomat yang digunakan dalam penelitian ini adalah tomat biasa (Febiola, 2018).



**Gambar 1.2 Buah Tomat**

### 1.2.3.2 Kandungan Kimia

Menurut Febiola (2018) Tomat mengandung hidrogen peroksida, peroksidase.

Tabel 1. Komposisi kimiawi tomat dalam 100 gram buah.

Komponen	Kadar
Hidrogen Peroksia	4000 nmol
Peroksidase	3.10 U
Energi	20.00 kal
Protein	1.00 gr

Lemak	0.30 gr
Karbohidrat	4.20 gr
Kalsium	5.00 mg
Fosfor	27.00 mg
Zat Besi	0.50 mg
Vitamin A	1.500.00 SI
Vitamin B1	0.06 mg
Vitamin C	40.00 mg
Air	94.00 gr

### 1.2.3.3 Kegunaan Tomat

Kegunaan tomat antara lain : (1) Membantu penyembuhan penyakit rabun senja ; (2) Mengobati penyakit yang disebabkan oleh kekurangan vitamin C ; (3) Membantu mengobati penyakit gigi dan gusi ; (4) mempercepat penyembuhan luka ; (5) mengobati jerawat ; (6) Membantu penanganan kanker prostat (Dewi, 2012)

### 1.2.3.4 Manfaat tomat untuk DM

Manfaat tomat adalah membantu kontrol gula darah. Tomat baik untuk diabetes karena memiliki indeks glikemik (GI) rendah. GI merupakan sistem klasifikasi yang digunakan untuk menentukan seberapa cepat makanan diubah menjadi gula darah. Semakin tinggi GI sebuah makanan, semakin tinggi pula risikonya meningkatkan gula darah. Makanan yang baik untuk penderita diabetes memiliki skor GI kurang dari 55. Sekitar 140 gram tomat sendiri memiliki GI kurang dari 15. Artinya, tomat merupakan makanan untuk diabetes yang ideal. Pasalnya, makanan dengan GI rendah

tidak dapat menyebabkan lonjakan gula darah. Hal ini karena, jenis makanan tersebut melepaskan gula secara perlahan ke dalam aliran darah. Sehingga gula diserap tubuh dengan efektif (Dewi, 2012)

#### **1.2.3.5 Cara dan Waktu Pemberian Jus Tomat**

Jus tomat yang digunakan adalah jus dari buah tomat segar yang sebelumnya sudah dicuci bersih dan dipotong-potong, lalu diblender. Pembuatan jus tomat dibuat oleh peneliti. Pemberian jus tomat untuk satu pasien dengan takaran 150 gram tomat, ditambah 50 ml air yang sudah dimasak, ditambah 10 ml madu, kemudian di blender selama 1 menit (Murwani, 2013). Jus ini dianjurkan untuk dikonsumsi 1 kali dalam sehari yaitu pagi hari sebelum makan pagi selama 3 hari berturut-turut, pada hari ke-0 melakukan pengukuran kadar glukosa darah pada pasien. Hari ke-1 sampai hari ke-3 adalah pemberian jus. Selanjutnya hari ke-4 dilakukan evaluasi untuk mengukur kadar glukosa darah (Machfoedz & Diana, 2011).

#### **1.2.4 Konsep Asuhan Keperawatan**

Proses keperawatan adalah serangkaian langkah yang diambil secara sistematis untuk mengidentifikasi masalah klien, menyusun strategi untuk menyelesaikannya, melaksanakan strategi tersebut atau mendelegasikannya kepada orang lain, dan secara akurat menilai sejauh mana masalah tersebut berhasil diselesaikan (Doengoes, 2011). Proses keperawatan terdiri dari 5 tahap yaitu pengkajian, diagnose keperawatan, perencanaan, pelaksanaan dan evaluasi.

##### **1. Pengkajian**

Menurut (Santosa, Budi. 2018)

- a. Identitas klien, meliputi :  
Nama pasien, tanggal lahir, umur, agama, jenis kelamin, status perkawinan, pendidikan, pekerjaan, No rekam medis.
- b. Keluhan utama
  - 1) Kondisi hiperglikemi:

Penglihatan kabur, lemas, rasa haus dan banyak kencing, dehidrasi, suhu tubuh meningkat, sakit kepala.

2) Kondisi hipoglikemi

Tremor, perspirasi, takikardi, palpitasi, gelisah, rasa lapar, sakit kepala, susah konsentrasi, vertigo, konfusi, penurunan daya ingat, patirasa di daerah bibir, pelo, perubahan emosional, penurunan kesadaran.

c. Riwayat kesehatan sekarang

Biasanya klien masuk ke RS dengan keluhan utama gatal-gatal pada kulit yang disertai bisul/lalu tidak sembuh-sembuh, kesemutan/rasa berat, mata kabur, kelemahan tubuh. Disamping itu klien juga mengeluh poliurea, polidipsi, anorexia, mual dan muntah, BB menurun, diare kadang-kadang disertai nyeri perut, kram otot, gangguan tidur/istirahat, haus, pusing/sakit kepala, kesulitan orgasme pada wanita dan masalah impoten pada pria.

d. Riwayat kesehatan dahulu

DM dapat terjadi saat kehamilan, penyakit pankreas, gangguan penerimaan insulin, gangguan hormonal, konsumsi obat-obatan seperti glukokortikoid, furosemid, thiazid, beta bloker, kontrasepsi yang mengandung estrogen

e. Riwayat kesehatan keluarga

Adanya riwayat anggota keluarga yang menderita DM

f. Pemeriksaan Fisik

1) Keadaan umum :

Keadaan umum ini dapat meliputi kesan keadaan sakit termasuk ekspresi wajah dan posisi pasien, kesadaran yang dapat meliputi penilaian secara kualitatif seperti compos mentis, apatis, somnolen, sopor, koma dan delirium dan kesan status gizinya.

2) Pemeriksaan tanda vital :

Meliputi nadi (frekuensi, irama, kualitasnya), tekanan darah, pernafasan (frekuensi, iramanya, kedalamannya dan pola pernafasannya dan suhu tubuh)

3) Pemeriksaan B1 – B6

a. B1 (Breathing)

Pemeriksaan dada adalah organ paru dan jantung, secara umum ditanyakan bentuk dadanya, keadaan paru yang meliputi simetris tidak, pergerakan nafas, ada tidaknya vocal fremitus, krepitus. Dapat lihat batas pada saat perkusi didapatkan bunyi perkusinya bagaimana (hipersonor atau tympani apabila udara di paru atau pleura bertambah, redup atau pekak apabila terjadi konsolidasi jaringan paru dan lain-lain. Pada saat auskultasi paru dapat ditentukan suara nafas normal atau tambahan, seperti ronki basah atau ronki kering, krepitasi, bunyi gesekan dan lain-lain pada daerah lobus kanan atas, lobus kiri bawah, lobus kanan bawah, lobus kiri bawah. Kemudian pada Pemeriksaan jantung dapat diperiksa tentang denyut apeks atau dikenal dengan iktus cordis dan aktifitas ventrikel, getaran bising (thrill), bunyi jantung, atau bising jantung dan lain-lain, Capillary revil time (CRT)

b. B2 (Blood)

Pemeriksaan jantung dapat diperiksa tentang denyut apeks atau dikenal dengan iktus cordis dan aktifitas ventrikel, getaran bising (thrill), bunyi jantung, atau bising jantung dan lain-lain, Capillary revil time (CRT)

c. B3 (Brain)

Kepala:

Dapat dinilai bentuk dan ukuran kepala, rambut dan kulit kepala, ubun-ubun (fontanel), wajahnya asimetris atau tidak, ada tidaknya pembengkakan, matanya dilihat dari visus,

palpebranya alis bulu mata, konjungtiva sklera, kornea, pupil, lensa, pada bagian telinga dapat dinilai pada daun telinga, liang telinga, membran tympani, mastoid, ketajaman pendengaran, hidung dan mulut ada tidaknya trismus (kesukaran membuka mulut), bibir gusi, ada tidaknya tanda radang, lidah, saliva, faring dan laring.

Leher :

Kaku kuduk, ada tidaknya massa dileher, dengan ditentukan ukuran, bentuk, posisi, konsistensi dan ada tidaknya nyeri telan

d. B4 (Bladder)

Tidak bisa BAK, penurunan urine output < 400ml/hangri (oliguria) sampai anuria, terjadi penurunan libido berat, secara normal kandung kemih tidak dapat diperkusi, Jika terjadi distensi, abdomen kembung, perubahan warna urine lebih pekat atau gelap.

e. B5 (Bowel)

Data yang dikumpulkan adalah data pemeriksaan tentang ukuran atau bentuk perut, dinding perut, bising usus, adanya ketegangan dinding perut ata adanya nyeri tekan serta dilakukan palpasi pada organ hati, limpa, ginjal, kandung kemih yang ditentukan adanya tidaknya nyeri dan pembesarran pada organ tersebut. Kemudian pemeriksaan pada daerah anus, rektum, serta genetalianya.

f. B6 (Bone)

Diperiksa adanya rentang gerak, keseimbangan dan gaya berjalan, genggaman tangan, otot kaki dan dapat dinilai kontraktur atau tidak dan lain-lain. Data yang dikumpulkan pada pemeriksaan neurologis antara lain adanya tanda gangguan neurologis seperti kejang, tremor parese dan

paralisis, pemeriksaan reflek superfisial, reflek tendon dalam, reflek patologis, tanda rangsang meningeal, kak kuduk, pemeriksaan brudzinski, dan tanda kernig, uji kekuatan otot dan tonus, pemeriksaan syaraf otak dan lain-lain.

## 2. Diagnosa Keperawatan

Diagnosis keperawatan adalah penilaian klinis tentang respon manusia terhadap gangguan kesehatan/ proses kehidupan atau kerentanan terhadap respon tersebut dari seorang individu, keluarga, kelompok atau komunitas (Nanda, 2013). Melalui diagnosis keperawatan tersebut, seorang perawat secara akontabilitas dapat mengidentifikasi dan memberikan intervensi secara pasti untuk menjaga status kesehatan menurunkan, membatasi, mencegah dan merubah (Nanda, 2013).

Diagnose keperawatan yang muncul :

### 1. Ketidakstabilan Kadar Glukosa Darah (SDKI, 2018)

Definisi :

Ketidakstabilan kadar glukosa darah merupakan variasi kadar glukosa darah yang mengalami kenaikan (Hiperglikemi) atau penurunan (Hipoglikemi) dari rentang normal.

## 3. Intervensi Keperawatan

Intervensi keperawatan merupakan segala bentuk terapi yang dikerjakan oleh perawat yang didasarkan pada pengetahuan dan penilaian klinis untuk mencapai luaran (outcome) yang diharapkan (Tim Pokja SLKI PPNI, 2018) Tujuan dan kriteria hasil mengacu pada Standar Luaran Keperawatan Indonesia sebagai berikut:

Masalah keperawatan : Ketidakstabilan Kadar Glukosa Darah

Luaran utama : Kestabilan kadar glukosa darah

Definisi : Variasi kadar glukosa darah naik/turun dari rentang normal.

Kriteria Hasil :

- a. Kadar glukosa dalam darah membaik
- b. Jumlah urine menurun
- c. Mengantuk menurun
- d. Pusing menurun
- e. Lelah lesu menurun
- f. Keluhan lapar menurun

Penyebab

- a. Disfungsi pankreas
- b. Resistensi insulin
- c. Gangguan toleransi glukosa darah
- d. Gangguan glukosa darah puasa

Gejala dan Tanda Mayor

- a. Subjektif :
  - Lelah atau lesu
- b. Objektif :
  - Kadar glukosa dalam darah/urin tinggi

Gejala dan Tanda Minor

- a. Subjektif (tidak tersedia)
- b. Objektif (tidak tersedia)

Intervensi Keperawatan : manajemen hiperglikemi

a. Manajemen Hiperglikemi

1) Observasi

- Identifikasi kemungkinan penyebab hiperglikemi
- Monitor kadar glukosa darah, jika perlu

- Monitor tanda dan gejala hiperglikemi
  - Monitor intake dan output cairan
  - Monitor keton urin, kadar analisa gas darah, elektrolit, tekanan darah ortostatik dan frekuensi nadi
- 2) Terapeutik
- Berikan asupan cairan oral
  - Konsultasi dengan medis jika tanda dan gejala hiperglikemi tetap ada atau memburuk
- 3) Edukasi
- Anjurkan kepatuhan diet dan olahraga
  - Ajarkan pengelolaan diabetes
- 4) Kolaborasi
- Kolaborasi pemberian insulin, jika perlu
  - Kolaborasi pemberian cairan IV, jika perlu
  - Kolaborasi pemberian kalium, jika perlu
- (Tim Pokja SIKI PPNI, 2018)

#### **4. Implementasi**

Merupakan inisiatif dari rencana tindakan untuk mencapai tujuan yang spesifik. Tahap pelaksanaan dimulai setelah rencana tindakan disusun dan ditujukan pada nursing orders untuk membantu klien mencapai tujuan yang diharapkan. Oleh karena itu rencana tindakan yang spesifik dilaksanakan untuk memodifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi masalah kesehatan klien. Tujuan pelaksanaan adalah membantu klien dalam mencapai tujuan yang telah ditetapkan, yang mencakup peningkatan kesehatan, pencegahan penyakit, pemulihan kesehatan dan memfasilitasi coping. (Ali, 2016)

#### **5. Evaluasi**

Tindakan intelektual yang melengkapi proses keperawatan yang menandakan seberapa jauh diagnosa keperawatan, rencana tindakan, dan

pelaksanaan sudah berhasil dicapai. Meskipun tahap evaluasi diletakkan pada akhir proses keperawatan, evaluasi merupakan bagian integral pada setiap tahap proses keperawatan. Tujuan evaluasi adalah untuk melihat kemampuan klien dalam mencapai tujuan. Hal ini bisa dilaksanakan dengan mengadakan hubungan dengan klien.

Format evaluasi menggunakan :

S. : Data subjektif, yaitu data yang diutarakan klien dan pandangannya terhadap data tersebut

O. : Data objektif, yaitu data yang di dapat dari hasil observasi perawat, termasuk tanda-tanda klinik dan fakta yang berhubungan dengan penyakit pasien (meliputi data fisiologis, dan informasi dan pemeriksaan tenaga kesehatan).

A. : Analisa adalah analisa ataupun kesimpulan dari data subjektif dan objektif.

P. :Planning adalah pengembangan rencana segera atau yang akan datang untuk mencapai status kesehatan klien yang optimal. (Hutaen, 2010)

Adapun ukuran pencapaian tujuan tahap evaluasi dalam keperawatan meliputi:

1. Masalah teratasi, jika klien menunjukkan perubahan sesuai dengan tujuan dan kriteria hasil yang telah ditetapkan.
2. Masalah teratasi sebagian, jika klien menunjukkan perubahan sebagian dari kriteria hasil yang telah ditetapkan.
3. Masalah tidak teratasi, jika klien tidak menunjukkan perubahan dan kemajuan sama sekali yang sesuai dengan tujuan dan kriteria hasil yang telah ditetapkan dan atau bahkan timbul masalah/diagnosa keperawatan baru. (Ali, 2016)

## **6. Dokumentasi Keperawatan**

Dokumentasi adalah kegiatan mencatat seluruh tindakan yang telah

dilakukan. Dokumentasi keperawatan sangat penting untuk dilakukan karena berguna untuk menghindari kejadian tumpang tindih, memberikan informasi ketidaklengkapan asuhan keperawatan, dan terbinanya koordinasi antar teman sejawat atau pihak lain (Ali, 2016).

### **1.3 TUJUAN PENULISAN**

#### **1.3.1 TUJUAN UMUM**

Penulisan Karya Ilmiah Akhir Ners (KIAN) ini bertujuan untuk melakukan analisa dan memberikan asuhan keperawatan maternitas terhadap kasus kelolaan Pada Pasien DM dengan Hiperglikemi Menggunakan Penerapan Terapi Jus Tomat di RSUD Bangil Pasuruan.

#### **1.3.2 TUJUAN KHUSUS**

1. Melaksanakan pengkajian keperawatan dengan masalah hiperglikemi pada pasien DM di RSUD Bangil Pasuruan.
2. Menegakkan diagnosa keperawatan pada pasien hiperglikemi pada pasien DM di RSUD Bangil Pasuruan
3. Melaksanakan perencanaan keperawatan dengan masalah hiperglikemi pada pasien DM di RSUD Bangil Pasuruan.
4. Melaksanakan intervensi keperawatan dengan masalah hiperglikemi pada pasien DM di RSUD Bangil Pasuruan.
5. Melakukan evaluasi dengan masalah hiperglikemi pada pasien DM di RSUD Bangil Pasuruan.

### **1.4 MANFAAT PENULISAN**

Penulisan Karya Ilmiah Akhir Ners (KIAN) ini diharapkan dapat bermanfaat dalam dua aspek yaitu:

#### **1.4.1 MANFAAT TEORITIS**

Sebagai sarana untuk menambah wawasan, ilmu pengetahuan

dan pengalaman yang baru bagi perawat ners dalam memberikan asuhan keperawatan Pada Pasien DM dengan Hiperglikemi Menggunakan Penerapan Terapi Jus Tomat di RSUD Bangil Pasuruan..

#### **1.4.2 MANFAAT PRAKTIS**

##### **1.4.2.1 Bagi rumah sakit**

Sebagai bahan masukan tindakan aplikatif yang diperlukan dalam pelaksanaan asuhan keperawatan secara komprehensif khususnya dalam memberikan terapi komplementer salah satunya adalah memberikan Jus Tomat terhadap perubahan kadar gula darah pada pasien DM.

##### **1.4.2.2 BAGI INSTITUSI PENDIDIKAN**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi masukan dan informasi bagi peserta didik di masa yang akan datang serta menjadi acuan SOP rumah sakit untuk melakukan perawatan pada pasien DM terutama dengan masalah hiperglikemi dan dapat pula digunakan sebagai bahan pemikiran dalam upaya mengembangkan kualitas pelayanan kesehatan.

##### **1.4.2.3 BAGI PASIEN**

Dapat menambah ilmu pengetahuan pasien dan dapat memberikan inovasi baru bagi pasien DM.

##### **1.4.2.4 BAGI PERAWAT**

Tugas akhir ini akan memberikan masukan bagi profesi keperawatan lebih lanjut dalam upaya meningkatkan mutu pelayanan dan dapat dijadikan wacana dalam proses pembelajaran sehingga pada akhirnya mahasiswa sebagai calon tenaga kesehatan mampu disiplin terutama dalam hal pelayanan kesehatan di rumah sakit maupun masyarakat