

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Diabetes Mellitus disebabkan karena gagalnya organ pankreas dalam memproduksi jumlah hormon insulin sehingga menyebabkan peningkatan kadar glukosa dalam darah. Secara perlahan Diabetes Mellitus dapat menyerang semua organ tubuh hingga menimbulkan berbagai macam gangguan seperti gangguan penglihatan, kardiovaskular, gangguan pada ginjal, gangguan tidur dan luka yang sulit sembuh (Harianto et al., 2021). Diabetes mellitus terjadi karena insulin yang dihasilkan tidak cukup untuk mengontrol gula darah dalam batas normal dan sel tubuh tidak mampu merespon dengan tepat (Sumah, 2019). Hal ini mengacu pada sekelompok penyakit metabolik yang temuan umumnya adalah peningkatan kadar glukosa darah, yaitu hiperglikemia (Tajiwalar et al., 2023).

Meningkatnya kadar glukosa darah dapat diakibatkan oleh beberapa faktor mulai dari terapi diet yang tidak tepat, jarang melakukan aktivitas fisik, berat badan berlebih atau obesitas dan tidak patuh pada pengobatan baik oral maupun suntikan (Martuti et al., 2021). Efek dari diabetes yang tidak terkontrol dapat menyebabkan kerusakan serius pada jantung, pembuluh darah, mata, ginjal, dan saraf. Relaksasi otot progresif dapat dilakukan oleh semua orang dalam berbagai kondisi. Relaksasi diketahui dapat membantu menurunkan kadar glukosa darah pada pasien diabetes mellitus karena dapat menekan pengeluaran hormon-hormon yang dapat meningkatkan kadar glukosa darah, yaitu epinefrin, kortisol, glukagon, adrenocorticotrophic hormone (ACTH), kortikosteroid, dan tiroid. Penurunan hormon kortisol akan menghambat proses gluconeogenesis (Wijonarko, 2021).

Berdasarkan data International Diabetes Foundation (IDF), berbagai penelitian epidemiologis di Indonesia didapatkan angka penderita penyakit diabetes mellitus sebesar 19,5 juta pada penduduk usia lebih dari 15 tahun. Tahun 2021 Indonesia menempati peringkat ke-5 dunia yang menderita diabetes mellitus. Pada tahun 2022, didapatkan 20,1 juta orang di Indonesia yang menderita diabetes mellitus. Hal ini menunjukkan bahwa penderita diabetes mellitus di dunia terus meningkat setiap tahun (IDF, 2021). Menurut Kemenkes RI, bahwa terjadi peningkatan prevalensi diabetes mellitus di Indonesia pada kelompok usia  $\geq 15$  (Abbas, 2022). Jumlah penderita diabetes mellitus di Jawa Timur tahun 2022 adalah 841.994 orang. Terdapat kelompok

kabupaten/kota yang diabetes melitus tergolong tinggi dengan rentang 31.062 hingga 94.076 yaitu 8 Kabupaten/Kota di Jawa Timur yaitu Malang, Jember, Banyuwangi, Sidoarjo, Mojokerto, Jombang, Gresik, dan Surabaya. Salah satunya Mojokerto yang masuk menjadi salah satu kota penyumbang angka tertinggi dari beberapa kota di Jawa Timur (Safire, 2023). Berdasarkan data Dinas Kesehatan Kabupaten Sidoarjo menyebutkan total penderita penyakit diabetes melitus tahun 2022 sebanyak 73.759 orang dari 77.136 penduduk Kabupaten Sidoarjo. (Dinas Kesehatan Sidoarjo, 2022).

Peningkatan kadar glukosa darah (hiperglikemia) yang disebabkan karena jumlah insulin yang kurang atau jumlah insulin cukup bahkan kadang-kadang lebih akan tetapi kurang efektif, kondisi ini disebut dengan resistensi insulin. dapat disebabkan oleh banyak faktor, diantaranya adalah faktor keturunan/genetik, obesitas, perubahan gaya hidup, pola makan yang salah, obat-obatan yang mempengaruhi kadar glukosa darah, kurangnya aktifitas fisik, proses menua, kehamilan, perokok dan stres (Soegondo, dkk , 2011 dalam Junaidin, 2018).

Hal ini sejalan dengan penelitian oleh Komariah & Rahayu (2020) yang menunjukkan salah satu faktor yang menyebabkan kenaikan kadar glukosa darah adalah usia. Peningkatan risiko diabetes seiring dengan umur khususnya pada usia lebih dari 40 tahun disebabkan karena adanya proses penuaan menyebabkan berkurangnya kemampuan sel  $\beta$  pancreas dalam memproduksi insulin. Selain itu, pada individu yang berusia lebih tua terdapat penurunan aktivitas mitokondria di selsel otot sebesar 35%. Hal ini berhubungan dengan peningkatan kadar lemak di otot sebesar 30% dan memicu terjadinya resistensi insulin. Usia  $\geq 45$  tahun yang paling banyak terjadinya risiko peningkatan kadar gula darah. Hal ini didasari bahwa usia dapat meningkatkan kejadian diabetes melitus karena penuaan dapat menurunkan sensitivitas insulin sehingga dapat mempengaruhi kadar glukosa dalam darah. Umumnya manusia mengalami penurunan fisiologis yang secara drastis menurun dengan cepat pada usia setelah 40 tahun, salah satu yang berdampak adalah pada organ pankreas itu sendiri (Komariah & Rahayu, 2020).

Pengobatan dan diet masih menjadi fokus utama manajemen DM di rumah sakit, dengan kurangnya perhatian pada pemenuhan aktivitas fisik. Metabolisme tubuh akan lebih baik jika melakukan aktivitas fisik, maka glukosa darah lebih terantau dan pengobatan jika diperlukan (Akbar et al., 2018). Salah satu intervensi

wajib yang bias dilakukan penderita DM tipe 2 adalah latihan jasmani. Latihan jasmani yang dianjurkan seperti jalan kaki, jogging, naik turun tangga, bersepeda merupakan alternatif pilihan yang dianjurkan bagi penderita DM tipe 2 tetapi masih menunjukkan hasil yang bervariasi sehingga diberikan alternatif lain yaitu relaksasi (Hasaini, 2015).

Macam-macam relaksasi yaitu antara lain relaksasi meditasi dan pernapasan berirama, relaksasi progresif, relaksasi dengan gerakan sensoris dan relaksasi dengan musik. Relaksasi yang dapat diberikan pada penderita diabetes melitus salah satunya yaitu dengan melakukan relaksasi otot progresif. Teknik relaksasi otot progresif merupakan suatu terapi relaksasi yang diberikan kepada pasien dengan mengkombinasikan latihan napas dalam dan serangkaian seri kontraksi dan relaksasi otot tertentu (Potter, P A & Perry, 2010). Latihan relaksasi otot progresif memiliki fokus pengencangan dan relaksasi otot berurutan. Jacobson (1938) mengatakan bahwa relaksasi otot progresif bisa membantu meningkatkan gelombang alfa otak, oksigen tubuh, mempercepat pernapasan, metabolisme tubuh, menurunkan kadar gula darah, mengendurkan ketegangan otot (Lindquist et al., 2018).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Martuti, dkk (2021) Hasil penerapan menunjukkan bahwa setelah dilakukan penerapan relaksasi otot progresif selama 7 hari, terjadi penurunan kadar gula darah pada pasien diabetes melitus, yaitu pada subyek I (Tn. B) dari 221 menjadi 131 mg/dl dan pada subyek II (Ny. M) dari 275 menjadi 185 mg/dl (Martuti et al., 2021). Juga dalam penelitian Wijonarko (2021) Hasil dari 5 jurnal menunjukkan bahwa terdapat Pengaruh terapi relaksasi otot progresif terhadap ketidakstabilan kadar glukosa darah pada pasien diabetes mellitus dengan hasil p-value rata-rata  $<0,05$  (Wijonarko, 2021).

Berdasarkan data diatas peneliti tertarik mengambil judul penelitian "Analisis Asuhan Keperawatan Pada Pasien Diabetes Dengan Ketidakstabilan Kadar Glukosa Darah Menggunakan Penerapan Intervensi Relaksasi Otot Progresif Untuk Menurunkan Kadar Glukosa Darah Di RSI Yapalis."

## 1.2. Tinjauan Pustaka

Pada sub bab ini akan dijelaskan secara teoritis mengenai konsep penyakit diabetes dan masalah keperawatan ketidakstabilan kadar glukosa darah serta relaksasi otot progresif.

### 1.2.1. Konsep Diabetes Mellitus

#### 1.2.1.1. Pengertian Diabetes

Menurut (Kemenkes, 2020) Penderita dengan diabetes mellitus memiliki ketidakstabilan kadar glukosa darah. Diabetes mellitus diakibatkan dari adanya kenaikan gula darah karena sekresi insulin yang mengalami penurunan di kelenjar pankreas. Sedangkan menurut (PERKENI, 2021) Diabetes melitus merupakan suatu kelompok penyakit metabolik dengan karakteristik hiperglikemia yang terjadi karena kelainan sekresi insulin, kerja insulin atau keduanya.

Diabetes mellitus adalah penyakit gangguan metabolisme karbohidrat, lemak, dan protein yang dihubungkan dengan kekurangan secara absolut atau relatif dari kerja dan atau sekresi insulin yang bersifat kronis dengan ciri khas hiperglikemia/peningkatan kadar glukosa darah di atas nilai normal (Ropika Ningsih, 2018). Sedangkan menurut (Pangestika et al., 2022) Diabetes mellitus adalah kondisi kronis yang terjadi ketika ada peningkatan kadar glukosa dalam darah karena tubuh tidak dapat menghasilkan atau cukup hormon insulin atau menggunakan insulin secara efektif (International Diabetes Federation, 2019). Sedangkan menurut (American Diabetes Association, 2019) diabetes mellitus adalah penyakit kronis yang kompleks yang membutuhkan perawatan medis berkelanjutan dengan strategi pengurangan risiko multifaktorial di luar kontrol glikemik.

#### 1.2.1.2. Etiologi Diabetes

Etiologi dari penyakit diabetes yaitu gabungan antara faktor genetik dan faktor lingkungan. Etiologi lain dari diabetes yaitu sekresi atau kerja insulin, abnormalitas metabolik yang mengganggu sekresi insulin, abnormalitas mitokondria, dan sekelompok kondisi lain yang mengganggu

toleransi glukosa (Lestari, Zulkarnain, 2021). Diabetes tipe 1 atau yang disebut Diabetes Insulin-Dependent merupakan penyakit autoimun yang disebabkan oleh adanya gangguan pada sistem imun atau kekebalan tubuh yang mengakibatkan rusaknya pankreas. Kerusakan pada pankreas pada diabetes tipe I dapat disebabkan karena genetika (keturunan) Pengidap Diabetes Mellitus tipe 1 tidak banyak namun, jumlahnya terus meningkat 3% setiap tahun. Diabetes tipe 2 atau yang sering disebut Diabetes Non Insulin-Dependent merupakan Diabetes yang resistensi terhadap insulin. Insulin dalam jumlah yang cukup tetapi tidak dapat bekerja secara optimal sehingga menyebabkan kadar glukosa darah tinggi di dalam tubuh. Defisiensi insulin juga dapat terjadi secara relatif pada kasus diabetes mellitus tipe 2 dan sangat mungkin untuk menjadi defisiensi insulin absolut. Pengidap Diabetes tipe 2 lebih banyak dijumpai (Denggos, 2023). Dikutip dari (Aliyah & Utami, 2022) Menurut American Diabetes Association tahun 2014 terdapat empat klasifikasi diabetes mellitus berdasarkan etiologi nya yaitu diabetes mellitus tipe 1, diabetes mellitus tipe 2, diabetes mellitus tipe lain, dan diabetes mellitus tipe gestasional.

#### 1.2.1.3. Klasifikasi Diabetes

Diabetes dapat diklasifikasikan ke dalam kategori umum berikut:

1. Diabetes tipe 1 (karena kerusakan sel b autoimun, biasanya menyebabkan defisiensi insulin zat terlarut, termasuk diabetes autoimun laten dewasa)
2. Diabetes tipe 2 (karena hilangnya sekresi insulin sel b yang adekuat, seringkali pada latar belakang resistensi insulin dan sindrom metabolik)
3. Jenis diabetes tertentu karena penyebab lain, misalnya, syndrome diabetes monogenik (seperti diabetes neonatal dan diabetes onset jatuh tempo pada anak muda), penyakit pankreas eksokrin (seperti cystic fibrosis dan pankreatitis), dan diabetes yang diinduksi obat atau kimia (seperti dengan penggunaan glukokortikoid, dalam pengobatan HIV / AIDS, atau setelah transplantasi organ)
4. Gestational diabetes mellitus (diabetes didiagnosis pada tri-mester kedua atau ketiga kehamilan yang tidak jelas diabetes terbuka sebelum kehamilan) (Brown et al., 2023).

Dikutip dari buku karya (Meneghini, 2023) berdasarkan klasifikasinya :

Diabetes tipe 1 menyumbang 5% -10% dari semua diabetes dan hasil dari penghancuran sel B pankreas yang dimediasi sel, yang menyebabkan defisiensi insulin absolut. Orang-orang ini cenderung mengembangkan ketoasidosis. Formulir ini mencakup kasus yang dihasilkan dari proses autoimun (tipe 1A) dan yang etiologinya tidak diketahui (tipe 1B, idiopatik). Penderita dengan diabetes yang dimediasi kekebalan tipe I rentan terhadap gangguan autoimun lainnya, termasuk penyakit tiroid autoimun, penyakit celiac, penyakit Addison, gastritis autoimun, dan vitiligo.

Diabetes tipe 2 menyumbang 90% -95% dari semua diabetes yang didiagnosis pada orang dewasa dan ditandai oleh gangguan sekresi insulin dan defek kerja insulin. Meskipun penderita dengan diabetes tipe ini mungkin memiliki kadar insulin yang tampak normal atau meningkat, kadar insulin relatif rendah terhadap hiperglikemia sekitar. Dengan demikian, sekresi insulin rusak pada penderita ini dan tidak cukup untuk mengkompensasi derajat resistensi insulin. Meskipun etiologi spesifik dari diabetes tipe 2 tidak diketahui, penghancuran sel B secara autoimun tidak terjadi. Diabetes tipe 2 sering dikaitkan dengan predisposisi genetik yang kuat; Namun, genetika bentuk diabetes ini kompleks dan tidak jelas. Risiko diabetes tipe 2 meningkat seiring bertambahnya usia, obesitas, dan kurangnya aktivitas fisik. Meskipun diabetes tipe 1 tetap menjadi jenis diabetes yang paling umum pada anak-anak dan remaja, diabetes tipe 2 sekarang menyumbang seperempat hingga sepertiga dari diabetes pada remaja, terutama pada populasi ras dan etnis minoritas. Penderita dengan diabetes tipe 2 yang tidak obesitas dengan kriteria berat badan tradisional (misalnya populasi Asia) mungkin mengalami peningkatan persentase lemak tubuh yang terdistribusi terutama di daerah intra-abdomen, Diabetes tipe 2 terjadi lebih sering pada wanita dengan diabetes gestasional sebelumnya dan pada individu dengan hipertensi dan dislipidemia. Frekuensinya bervariasi dalam kelompok ras dan etnis yang berbeda, ketoasidosis diabetik jarang terjadi secara spontan pada diabetes tipe 2, tetapi dapat dilihat dalam kaitannya dengan stres penyakit lain seperti infeksi atau penggunaan obat tertentu lainnya.

Diabetes jenis lainnya dalam skema klasifikasi saat ini, kelas tipe diabetes spesifik lainnya mencakup kategori berikut: 1) cacat genetik fungsi sel-B; 2) cacat genetik dalam aksi insulin; 3) penyakit pankreas eksokrin; 4) endokrinopati; 5) diabetes akibat obat atau bahan kimia; 6) infeksi; 7) bentuk diabetes yang dimediasi kekebalan yang tidak biasa; dan 8) sindrom genetik lain yang terkadang dikaitkan dengan diabetes. Kategori ini mungkin mewakili <5% dari semua penderita diabetes. Namun demikian, identifikasi yang tepat dari penderita ini penting karena pengobatan dan prognosis mereka mungkin berbeda. Pengakuan penderita dengan diabetes tipe spesifik lainnya memerlukan kewaspadaan klinis untuk mengidentifikasi riwayat atau gambaran fisik yang mengarah pada diagnosis yang benar.

GDM didefinisikan sebagai diabetes yang didiagnosis pada trimester kedua atau ketiga kehamilan yang tidak ada sebelum kehamilan; 1 di masa lalu, GDM telah didefinisikan sebagai intoleransi glukosa yang pertama kali dikenali selama kehamilan, terlepas dari apakah kondisi tersebut mungkin telah terjadi sebelumnya. kehamilan. Sekitar 6% wanita hamil di AS menderita GDM, sementara perkiraan global GDM bervariasi dari 10% hingga 25% tergantung pada wilayah, populasi, dan metode diagnosis yang berbeda. GDM membawa risiko bagi ibu dan neonatus. Ukuran bayi dan kebutuhan untuk kelahiran sesar pertama berhubungan dengan derajat hiperglikemia ibu. Studi HAPO menunjukkan bahwa risiko hasil ibu, janin, dan neonatal yang merugikan terus meningkat sebagai fungsi dari glikemia ibu pada usia kehamilan 24-28 minggu, bahkan dalam rentang yang sebelumnya didefinisikan sebagai normal. Hasil ini menekankan pentingnya pengenalan dan pengobatan GDM, dengan fokus pada kontrol glikemik karena mengurangi risiko hasil yang merugikan pada ibu dan janin.

Dikutip dari (PERKENI 2018) Tipe 2 terbagi menjadi dua, yaitu pertama faktor risiko yang tidak dapat diubah meliputi riwayat genetik, umur  $\geq 45$  tahun, jenis kelamin, ras dan etnik, riwayat melahirkan dengan berat badan lahir bayi  $>4000$  gram atau riwayat menderita diabetes mellitus gestasional dan riwayat lahir dengan berat badan rendah yaitu  $<2500$  gram. Kedua, faktor yang dapat diubah yaitu obesitas, kurangnya aktivitas fisik, gaya

hidup atau pola makan, hipertensi, dislipidemia, diet tidak sehat, merokok dan konsumsi alkohol (Pangestika et al., 2022).

#### 1.2.1.4. Patofisiologi

Insulin pada keadaan normal berfungsi untuk memasukkan glukosa didalam sel agar dapat menghasilkan energi (Tombakan et al., 2020). Diabetes melitus tipe 1 terjadi dikarenakan rusaknya sel  $\beta$  pankreas dan hanya dapat diobati dengan terapi insulin sepanjang hidup, sedangkan pada diabetes melitus tipe 2 terjadi karena resistensi terhadap insulin atau dapat berkurangnya sensitivitas terhadap insulin (Sorli, 2014; Faida and Santik, 2019 et al., 2020). Patofisiologi diabetes melitus tipe 1 yaitu karena proses autoimun yang menyerang sel  $\beta$  pankreas dan mengakibatkan berkurangnya jumlah produksi hormon insulin. Patofisiologi pada diabetes melitus tipe 2 yaitu adanya kegagalan sel  $\beta$  pankreas sehingga glukosa tidak dapat dimetabolisme dan mengakibatkan resistensi insulin yang mengakibatkan produksi glukosa didalam hati meningkat dalam keadaan basal (Cersosimo et al., 2014; Agustira et al., 2019). (Shafira Aisyah, 2022).

Proses patofisiologi dalam diabetes mellitus tipe 2 adalah resistansi terhadap aktivitas insulin biologis, baik di hati maupun jaringan perifer. Keadaan ini disebut sebagai resistansi insulin. Orang dengan diabetes mellitus tipe 2 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 resistansi insulin perifer tidak jelas, namun ini tampak terjadi setelah insulin berikatan terhadap reseptor pada permukaan sel. Insulin adalah hormon pembangun (anabolik). Tanpa insulin, tiga masalah metabolik mayor terjadi: (1) penurunan pemanfaatan glukosa, (2) peningkatan mobilisasi lemak, dan (3) peningkatan pemanfaatan protein (Maria, 2021).

#### 1.2.1.5. Pemeriksaan Penunjang

Beberapa jenis pemeriksaan yang berhubungan dengan glukosa darah yaitu:

1. Glukosa darah puasa (GDP ) Pada pemeriksaan ini penderita harus puasa 10-12 jam sebelum pemeriksaan serta pemeriksaan dilakukan sebelum melakukan aktifitas berat, yaitu antara jam 07.00- 09.00. Pemeriksaan ini bertujuan untuk mendekteksi adanya diabetes atau reaksi hipoglikemia dengan standar pemeriksaan yang dilakukan minimal 3 bulan sekali. Batas normal kadar gula darah puasa adalah 60-110 mg/dL. Spesimen dalam pemeriksaan ini dapat berupa serum, plasma, atau darah kapiler. Pemeriksaan glukosa darah puasa plasma dapat digunakan untuk pemeriksaan penyaring, memastikan diagnosis dan memantau pengendalian, sedangkan yang berasal dari darah kapiler hanya untuk pemeriksaan penyaring dan memantau pengendalian (SUNITA, 2021).
2. Glukosa darah sewaktu (GDS) Pemeriksaan ini dapat dilakukan setiap waktu pada pasi dalam keadaan tanpa puasa. Pemeriksaan ini dilakukan sebanyak 4 kali sehari pada saat sebelum makan dan sebelum tidur. Spesimen dapat berupa serum, plasma atau darah kapiler. Pemeriksaan glukosa darah sewaktu plasma dapat digunakan sebagai pemeriksaan penyaring (screening) glukosa darah atau diabetes, bertujuan untuk memantau kadar glukosa dalam darah sebagai pengendalian diabetes mellitus jangka panjang. Batas normal kadar gula darah sewaktu adalah <200 mg/dL (Suci M. J. Amir, 2018).
3. Glukosa darah 2 jam post prandial (GD2PP) Pemeriksaan glukosa 2 jam post prandial (PP) dilakukan 2 jam setelah makan. Pemeriksaan ini digunakan untuk mengukur respon penderita terhadap asupan tinggi karbohidrat 2 jam setelah makan. Pemeriksaan ini bertujuan untuk mendeteksi adanya diabetes atau reaksi hipoglikemia dan bermanfaat untuk memantau pengendalian diagnosa diabetes mellitus terutama pada penderita dengan hasil pemeriksaan GDP normal tinggi. Batas nilai normal kadar gula darah 2 jam (PP) adalah kurang dari 140 mg/dL/2 jam (Nugraha & Badrawi, 2018).
4. Glukosa jam ke-2 Tes Toleransi Glukosa Oral (TTGO) Tes Toleransi Glukosa Oral (TTGO) adalah pemeriksaan kadar glukosa darah puasa dan 1/2jam, 1 jam sertakadar glukosa darah 2 jam sesudah pemberian glukosa 75 gram dalam segelas air 100 mL. Pemeriksaan ini dilakukan

pada penderita yang telah menunjukkan gejala klinis khas diabetes mellitus dengan konsentrasi glukosa dalam darah sewaktu yang tinggi melampaui nilai batas karena sudah memenuhi kriteria diagnosis Diabetes Mellitus. Pemeriksaan dapat dilakukan dengan cara pemberian karbohidrat kepada penderita, namun ada beberapa hal yang harus diperhatikan, seperti keadaan status gizi yang normal, tidak mengonsumsi salisilat, anti kejang steroid, atau kontrasepsi oral, tidak merokok, dan tidak makan dan minum selama 12 jam selain air sebelum dilakukannya pemeriksaan. Batas nilai normal kadar TTGO adalah 70-110 mg/dL pada saat puasa dan kurang 125-160 mg/dL setelah pemberian glukosa 75 gram (Setia et al., 2021).

5. HbA1C (Hemoglobin Glikolisi) Pemeriksaan HbA1C (Hemoglobin Glikolisi) menggunakan bahan darah untuk memperoleh informasi glukosa darah yang sesungguhnya, karena penderita tidak dapat mengontrol hasil tes dalam kurun 2-3 bulan. Glikosilasi adalah masuknya gula ke dalam sel darah merah terikat. Maka tes ini berguna untuk mengukur tingkat ikatan gula pada hemoglobin A (A1C). Sepanjang umur sel darah merah (120 hari). Batas nilai normal pada pemeriksaan ini ialah < 6,5% (Wulandari & Adelina, 2020).

#### 1.2.1.6. Komplikasi Diabetes

Menuru McPhee (2010), ada 3 komplikasi akut pada diabetes yang penting dan berpengaruh dengan gangguan keseimbangan glukosa darah. Ketiga komplikasi tersebut adalah:

- 1) Hipoglikemia: Hipoglikemia terjadi kadar glukosa darah turun dibawah 60 hingga 50 mg/dl. Keadaan ini dapat terjadi akibat pemberian insulin atau preparat oral yang berlebih , konsumsi makanan yang terlalu sedikit atau karena aktivitas fisik yang berat.
- 2) Ketoasidosis Diabetik : Diabetes ketoasidosis disebabkan oleh tidak adanya atau tidak cukupnya jumlah insulin yang nyata. Akibat defisiensi insulin adalah pemecahan lemak (lipolisis) menjadi asam-asam lemak bebas dan gliserol. Asam lemak bebas akan diubah menjadi badan keton oleh hati. Pada ketoasidosis diabetik terjadi produksi badan keton yang berlebihan sebagai akibat dari kekurangan insulin. Badan keton bersifat asam, dan bila

menumpuk dalam sirkulasi darah, badan keton akan menimbulkan asidosis metabolik.

- 3) HHNK (*Hiperglikemik Hiperosmolar Nonketotik*) : Sindrom hiperglikemik hiperosmolar nonketotik merupakan keadaan yang didominasi oleh hiperosmolaritas dan hiperglikemia dan disertai perubahan tingkat kesadaran (*sense of awareness*). Pada saat yang sama tidak ada atau terjadi ketoasidosis ringan. Keadaan hiperglikemia persisten menyebabkan diuresis osmotik sehingga terjadi kehilangan cairan dan elektrolit. Untuk mempertahankan keseimbangan osmotik, cairan akan berpindah dari ruang intrasel ke dalam ekstrasel. Dengan adanya glukosuria dan dehidrasi, akan dijumpai keadaan hipernatremiadan peningkatan osmolaritas.
- 4) Komplikasi Jangka Panjang. Komplikasi jangka panjang diabetes dapat menyerang semua sistem organ dalam tubuh. Kategori komplikasi kronis yang lazim digunakan adalah :
  - (1) Komplikasi Makrovaskuler : Berbagai tipe komplikasi makrovaskuler dapat terjadi, tergantung pada lokasi lesi ateroklerotik
  - (2) Penyakit Arteri Koroner : Perubahan aterosklerotik dalam pembuluh arteri koroner menyebabkan peningkatan insiden infark miokard pada penderita diabetes. Salah satu ciri unik pada penyakit arteri koroner yang di derita oleh pasien diabetes adalah tidak terdapatnya gejala iskemik yang khas. Pasien mungkin tidak memperlihatkan tanda-tanda awal penurunan aliran darah koroner dan dapat mengalami infark miokard asistomatik ini hanya dijumpai melalui pemeriksaan elektrokardiogram. Kurangnya gejala iskemik ini disebabkan oleh neuropati otonom.
  - (3) Penyakit Serebrovaskuler : Perubahan aterosklerotik dalam pembuluh darah serebrar atau pembentukan embolus di tempat lain dalam sistem pembuluh darah yang kemudian terbawa aliran darah sehingga terjepit dalam pembuluh darah serebrar dapat menimbulkan serangan iskemia sepiintas (*TIA= Transient Ischemik Attack*) dan stroke.
  - (4) Penyakit Vaskuler Perifer : Perubahan aterosklerotik dalam pembuluh darah besar pada ekstremitas bawah merupakan penyebab meningkatnya insiden (dua atau tiga kali lebih tinggi dibandingkan pada pasien-pasien non diabetes) penyakit oklusif arteri perifer pada pasien diabetes melitus. Tanda dan gejala penyakit vaskuler perifer dapat berupa berkurangnya denyut nadi

dan claudicatio intermitten (nyeri pada pantat ekstremitas bawah ini merupakan penyebab utama meningkatnya insien gangren.

#### 5) Komplikasi Mikroaskuler

- (1) Retinopati Diabetik : Kelainan patologis mata yang disebut retinopati diabetik disebabkan oleh perubahan dalam pembuluh-pembuluh darah kecil pada retina mata. Retina merupakan bagian mata yang menerima bayangan dan mengirimkan informasi tentang bayangan tersebut ke otak. Retina menandung banyak sekali pembuluh darah dari berbagai jenis pembuluh darah arteri seta vena yang kecil, arteriol, venula, dan kapiler.
- (2) Komplikasi Oftalmologi yang lain : a) Katarak yaitu opasitas lensa mata, katarak terjadi di usia yang lebih muda pada pasien-pasien diabetes. b) Perubahan lensa yaitu lensa mata dapat membengkak ketika kadar glukosa darah naik. Pengendalian kadar glukosa darah memerlukan waktu sampai 2 bulan sampai pembengkakan hiperglikemia mereda dan penglihatan menjadi stabil kembali, c) Kelumpuhan otot ekstraokuler kelumpuhan ini dapat terjadi akibat neuropati diabetik. Kelainan yang mengenai berbagai nervus kranialis untul gerakan bola mata dapat menimbulkan diplopia. Biasanya keadaan ini sembuh spontan, d) Glaukoma dapat terjadi dengan frekuensi yang lebih tibggi pada populasi diabetik.
- (3) Nefropati : Bukti menunjukkan bahwa setelah terjadi diabetes, khususnya kadar glukosa darah meninggi, maka mekanisme filtrasi ginjal akan mengalami sress yang menyebabkan kebocoran protein darah kedalam urine. Sebagai akibatnya, tekanan dalam pembuluh darah ginjal meningkat. Kenaikan tekanan tersebut diperkirakan berperan sebagai stimulus untuk terjadinya nefropati.
- (4) Neuropati Diabetes : Neuropati dalam diabetes mengacu kepada sekelompok penyakit yang menyerang semua tipe saraf, termasuk saraf perifer (sensorimotor), otonom, dan spinal. Penebalan membran basalis kapiler dan penutupan kapiler dapat dijumpai dengan hiperglikemia. Hantaran saraf akan terganggu apabila terdapat kelainan pada selubung mielin.

## 1.2.2. Konsep Dasar Ketidakstabilan Glukosa Darah

### 1.2.2.1. Pengertian Ketidakstabilan Glukosa Darah

Berdasarkan Tim Pokja SDKI DPP PPNI (2016) ketidakstabilan kadar glukosa darah merupakan variasi dalam kadar glukosa darah yang menunjukkan peningkatan atau penurunan dari rentang normal. Ketidakstabilan kadar glukosa darah merupakan variasi kadar glukosa darah yang mengalami kenaikan (Hiperglikemi) atau penurunan (Hipoglikemi) dari rentang normal (Widyaningrum, 2017).

Ketidakstabilan kadar glukosa darah meliputi :

#### 1. Hiperglikemia

Hiperglikemia adalah keadaan dimana kadar glukosa darah lebih dari normal, bilamana dengan kadar glukosa darah sesaat  $\geq 200$  mg/dL dan kadar glukosa darah puasa  $\geq 126$  mg/dL merupakan kriteria DM (ADA, 2016). Pada keadaan normal, glukosa darah berfungsi sebagai stimulator terhadap sel  $\beta$  pankreas dalam produksi insulin. Glukosa ekstraseluler akan masuk ke dalam sel  $\beta$  dengan bantuan GLUT 2, kemudian glukosa akan mengalami fosforilasi dan glikolisis untuk membentuk adenosin triphosphate (ATP). ATP akan menyebabkan menutupnya kanal ion  $K^+$  sehingga terjadi depolarisasi pada pankreas, yang diikuti masuknya  $Ca^{2+}$  ke dalam sel  $\beta$  pankreas, sehingga menyebabkan peningkatan sekresi insulin (Sunaryo et al, 2015).

#### 2. Hipoglikemia

Hipoglikemia adalah suatu keadaan dimana kadar glukosa dalam darah dibawah normal ( $<70$ mg/dl) (ADA, 2016). Hipoglikemia adalah efek samping yang sering terjadi akibat terapi penurunan glukosa darah pada pasien DM dan pengontrolan glukosa darah secara intensif selalu meningkat risiko terjadinya hipoglikemia berat (Gruden et al., 2012). Pada pasien DM, hipoglikemia merupakan factor penghambat utama mencapai sasaran kendali glukosa darah normal. Hipoglikemia yang terjadi pada DM merupakan suatu keadaan yang terjadi ketika insulin dan glukosa darah dalam keadaan tidak seimbang. Hal ini dapat terjadi setelah menggunakan insulin atau obat anti diabetic lainnya, tidak cukup makan atau waktu jeda antar makan yang lama (biasanya pada tengah malam), latihan fisik tanpa asupan

makanan yang cukup sebelumnya, atau tidak cukup konsumsi karbohidrat (ADA, 2016).

#### 1.2.2.2. Etiologi

##### a) Hiperglikemia

1. Disfungsi pankreas
2. Resistensi insulin
3. Gangguan toleransi glukosa darah
4. Gangguan glukosa darah puasa

##### b) Hipoglikemia

1. Penggunaan insulin atau obat glikemik oral
2. Hyperinsulinemia (mis. Insulinoma)
3. Endokrinopati (mis. Kerusakan adrenal atau pituitary)
4. Disfungsi hati
5. Disfungsi ginjal kronis
6. Efek agen farmakologis
7. Tindakan pembedahan neoplasma
8. Gangguan metabolic bawaan (mis. Gangguan penyimpanan lisosomal, galaktosemia, gangguan penyimpanan glikogen).

#### 1.2.2.3. Tanda dan Gejala

##### ➤ Mayor

##### 1. Hiperglikemia

###### a. Subjektif :

- 1) Lelah atau lesu

###### b. Objektif :

- 1) Kadar glukosa dalam darah/urine tinggi

##### 2. Hipoglikemia

###### a. Subjektif :

- 1) Mengantuk
- 2) Pusing

###### b. Objektif :

- 1) Gangguan koordinasi
- 2) Kadar glukosa dalam darah/ urine tinggi

##### ➤ Minor

1. Hiperglikemia
  - a. Subjektif :
    - 1) Mulut kering
    - 2) Haus meningkat
  - b. Objektif :
    - 1) Jumlah urine meningkat
2. Hipoglikemia
  - a. Subjektif :
    - 1) Palpitasi
    - 2) Mengeluh lapar
  - b. Objektif :
    - 1) Gemetar
    - 2) Kesadaran menurun
    - 3) Perilaku aneh
    - 4) Sulit bicara
    - 5) Berkeringat.

#### 1.2.2.4. Kondisi Klinis Terkait

- a. Diabetes mellitus
- b. Ketoasidosis diabetik
- c. Hipoglikemia
- d. Hiperglikemia
- e. Diabetes gestasional
- f. Penggunaan kortikosteroid
- g. Nutrisi perenteral total (TPN)

#### 1.2.3. Konsep Relaksasi Otot Progresif

##### 1). Pengertian Relaksasi Otot Progresif

Menurut Purwanto (2016), Teknik relaksasi otot progresif adalah memusatkan perhatian pada suatu aktivitas otot, dengan mengidentifikasi otot yang tegang kemudian menurunkan ketegangan dengan melakukan teknik relaksasi untuk mendapatkan perasaan relaks. Teknik relaksasi otot progresif dilakukan dengan cara mengendorkan atau mengistirahatkan otot-otot, pikiran dan mental (Ulya & Faidah, 2017).

Relaksasi otot progresif salah satu intervensi keperawatan yang dapat diberikan pada pasien DM (Juniarti, Nurbaiti & Surahmat, 2021). Pasien dengan DM tipe 2 biasanya sulit untuk mempertahankan kadar gula darah yang normal karena jarang melakukan aktivitas fisik dan stress (Meilani, Alfikrie & Purnomo, 2020).

## 2). Tujuan Relaksasi Otot Progresif

Tujuan Terapi Relaksasi otot progresif menurut Herodes (2018):

- a. Menurunkan ketegangan otot, kecemasan, nyeri leher dan punggung, tekanan darah, frekuensi jantung, laju metabolik.
- b. Mengurangi distritmia jantung, dan kebutuhan oksigen.
- c. Meningkatkan gelombang alfa otak yang terjadi ketika klien sadar dan tidak memfokuskan perhatian relaks.
- d. Meningkatkan rasa kebugaran konsentrasi.
- e. Memperbaiki kemampuan untuk mengatasi stress.
- f. Mengatasi insomnia, depresi, kelelahan, iritabilitas, spasme otot, dan fobia ringan.
- g. Membangun emosi positif dari emosi negatif.
- h. Menurunkan kadar gula darah.

## 3). Pengaruh Relaksasi Otot Progresif

Mekanisme relaksasi otot progresif dalam menurunkan ketidakstabilan glukosa darah pada pasien DM erat kaitannya dengan stres yang dialami pasien baik fisik maupun psikologis. Selama stres, hormonhormon yang mengarah pada peningkatan ketidakstabilan glukosa darah seperti epineprin, kortisol, glukagon, ACTH, kortikosteroid, dan tiroid akan meningkat. Selain itu peristiwa kehidupan yang penuh stres telah dikaitkan dengan perawatan diri yang buruk pada penderita diabetes seperti pola makan, latihan, dan penggunaan obat-obatan (Khairul Rahmat et al., 2021).

Stres fisik maupun emosional mengaktifkan sistem neuroendokrin dan sistem saraf simpatis melalui hipotalamus-pituitari-adrenal (Price & Wilson, 2006; Smeltzer, 2002; DiNardo, 2019). Relaksasi otot progresif merupakan salah satu bentuk mindbody therapy (terapi pikiran dan otot-otot tubuh) dalam terapi komplementer. Brown 1997 dalam Snyder & Lindquist (2019) menyebutkan bahwa respon stres merupakan bagian dari jalur umpan balik yang tertutup antara otot-otot dan pikiran. Penilaian terhadap stressor mengakibatkan ketegangan otot

yang mengirimkan stimulus ke otak dan membuat jalur umpan balik. Relaksasi otot progresif akan menghambat jalur tersebut dengan cara mengaktivasi kerja sistem saraf parasimpatis dan memanipulasi hipotalamus melalui pemusatan pikiran untuk memperkuat sikap positif sehingga rangsangan stres terhadap hipotalamus berkurang.

#### 4). Prosedur Relaksasi Otot Progresif

Prosedur pemberian terapi relaksasi otot progresif sebagai berikut:

A. Bina hubungan saling percaya

B. Jelaskan prosedur

1) Tujuan

2) Posisi berbaring atau duduk di kursi dengan kepala ditopang.

3) Waktu 2 x 15 menit

Empat kelompok utama yang digunakan dalam teknik relaksasi, Antara lain sebagai berikut:

a) Tangan, lengan bawah, dan otot bisep.

b) Kepala, muka, tenggorokan, dan bahu termasuk pemusatan pada dahi, pipi, hidung, mata, rahang, bibir, lidah, dan leher. Sedapat mungkin perhatian diarahkan pada kepala karena secara emosional, otot yang paling penting ada di sekitar area ini.

c) Dada, lambung, dan punggung bagian bawah.

d) Paha, bokong, dan kaki.

4) Anjurkan klien untuk mencari posisi yang nyaman dan ciptakan lingkungan yang nyaman

5) Bimbingan klien untuk melakukan teknik relaksasi (prosedur di ulang paling tidak satu kali). Jika area tetap, dapat diulang lima kali dengan melihat respon klien.

a) Anjurkan pasien untuk posisi berbaring atau duduk bersandar. (sandaran pada kaki dan bahu).

b) Bimbing pasien untuk melakukan latihan nafas dalam dan menarik nafas melalui hidung dan menghembuska dari mulut seperti bersiul.

c) Kepalkan kedua telapak tangan, lalu kencangkan bisep dan lengan bawah selama lima sampai tujuh detik. Bimbing klien ke daerah otot yang tegang, anjurkan klien untuk merasakan, dan tegangkan otot sepenuhnya kemudian relaksasi 12-30 detik.

- d) Kerutkan dahi ke atas pada saat yang sama, tekan kepala mungkin ke belakang, putar searah jarum jam dan kebalikannya, kemudian anjurkan klien untuk mengerutkan otot seperti kenari, yaitu cemburut, mata di kedip – kedipkan, monyongkan kedepan, lidah di tekan kelangit - langit dan bahu dibungkukan selama lima sampai tujuh detik. Bimbing klien ke daerah otot yang tegang, anjurkan klien untuk memikirkan rasanya, dan tegangkan otot sepenuhnya kemudian relaks selama 12-30 detik.
- e) Lengkungkan punggung kebelakang sambil menarik nafas napas dalam, dan keluar lambung, tahan, lalu relaks. Tarik nafas dalam, tekan keluar perut, tahan, relaks.
- f) Tarik kaki dan ibu jari ke belakang mengarah ke muka, tahan, relaks. Lipat ibu jari secara serentak, kencangkan betis paha dan bokong selama lima sampai tujuh detik, bimbing klien ke daerah yang tegang, lalu anjurkan klien merasakannya dan tegangkan otot sepenuhnya, kemudian relaks selama 12-30 detik.
- 6) Selama melakukan teknik relaksasi, catat respons nonverbal klien. Jika klien menjadi tidak nyaman, hentikan latihan, dan jika klien terlihat kesulitan, relaksasi hanya pada bagian tubuh. Lambatkan kecepatan latihan latihan dan berkonsentrasi pada bagian tubuh yang tegang.
- 7) Dokumentasikan dalam catatan perawat, respon klien terhadap teknik relaksasi.

#### 1.2.4. Penelitian Yang Relevan

Tabel 1. 1. Penelitian Yang Relevan

<b>Peneliti</b>	<b>Judul</b>	<b>Metode</b>	<b>Hasil</b>
Nasywa Yumna, Irma Mustika	Penerapan Relaksasi Otot Progresif Terhadap Kadar Gula Darah Pasien Diabetes Mellitus Di RSUD Dr. Soeratno Gemolong	Desain penelitian menggunakan metode deskriptif menggunakan studi kasus	Hasil penelitian menunjukkan terdapat pengaruh tehnik relaksasi yang signifikan terhadap kadar gula darah pada pasien dengan diabetes di RSUD Dr. Soeratno.
Heny Siswantia , Ummi Kulsum	Progressive Muscle Relaxation (Pmr) Terhadap Perubahan Kadar Glukosa Darah	Dalam penelitian ini menggunakan desain pre experimental one	Hasil analisa didapatkan P value = 0,000 ( $\alpha < 0,05$ ) yang berarti ada pengaruh terapi

	(Kgd) Pada Pasien Deabetes Melitus (Dm)	group pretestpostest	PMR terhadap kadar glukosa darah pada pasien DM di Puskesmas Kalinyamatan Jepara
Melliana Nurfitri	Asuhan Keperawatan Pada Pasien Diabetes Mellitus Dan Aplikasi Relaksasi Otot Progresif (Rop) Terhadap Kadar Gula Darah	Desain penelitian menggunakan metode deskriptif kualitatif dengan pendekatan studi kasus. Waktu yang dibutuhkan untuk memberikan terapi relaksasi yaitu 15 menit.	Hasilnya setelah diberikan terapi relaksasi otot progresif berpengaruh dalam penurunan kadar gula darah pada pasien diabetes mellitus
Karokaro, Tati Murni Riduan, Muhammad	Pengaruh Teknik Relaksasi Otot Progresif Terhadap Penurunan Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 Di Rumah Sakit Grandmed Lubuk Pakam	Penelitian ini menggunakan pre-eksperimental desain, dengan kelompok pretest dan post test	hasil penelitian menunjukkan bahwa ada pengaruh teknik relaksasi otot progresif terhadap penurunan kadar gula darah pada pasien diabets mellitus tipe 2 dengan nilai p-value = 0,001

### 1.2.5. Konsep Asuhan Keperawatan Diabetes Mellitus Dengan Ketidakstailan Kadar Glukosa Darah

#### 1.2.5.1. Pengkajian

Menurut Hidayat (2014) pengkajian pada pasien Diabetes sebagai berikut:

- a. Identitas : Identitas klien meliputi nama, umur, jenis kelamin, alamat, pendidikan dan pekerjaan. Penyakit Diabetes mellitus sering muncul setelah seseorang memasuki usia 45 tahun terlebih pada orang dengan berat badan berlebih.
- b. Keluhan Utama : Keluhan utama adalah keluhan yang dirasakan Pasien pada saat dikaji. Keluhan utama yang biasanya dirasakan oleh klien Diabetes Melitus yaitu badan terasa sangat lemas sekali disertai dengan penglihatan kabur, sering kencing (Poliuria), banyak makan (Polifagia), banyak minum (Polidipsi).
- c. Riwayat Penyakit Sekarang : Keluhan dominan yang dialami klien adalah

munculnya gejala sering buang air kecil (poliuria), sering merasa lapar dan haus (polifagia dan polidipsi), luka sulit untuk sembuh, rasa kesemutan pada kaki, penglihatan semakin kabur, cepat merasa mengantuk dan mudah lelah, serta sebelumnya klien mengalami berat badan berlebih.

- d. Riwayat Penyakit Dahulu : Penyakit Diabetes Melitus klien pernah mengalami kondisi suatu penyakit dan mengkonsumsi obat-obatan atau zat kimia tertentu. Penyakit yang dapat menjadi pemicu timbulnya Diabetes Melitus dan perlu dilakukan pengkajian diantaranya :
  - a. Penyakit Pankreas
  - b. Gangguan penerimaan insulin
  - c. Gangguan hormonal
  - d. Pemberian obat-obatan seperti :
    - (1) Furosemid (diuretik)
    - (2) Thiazid (diuretik)
- e. Riwayat Kesehatan Keluarga : Diabetes Melitus dapat berpotensi pada keturunan keluarga, karena kelainan gen yang dapat mengakibatkan tubuhnya tidak dapat menghasilkan insulin dengan baik.
- f. Riwayat Psikososial : Diabetes Melitus dapat terjadi jika klien pernah mengalami atau sedang mengalami stress baik secara fisik maupun emosional (yang dapat meningkatkan kadar hormone stress seperti kortisol, epinefrin, dan glukagon) yang dapat menyebabkan kadar gula darah meningkat (Susilowati, 2014).
- g. Pemeriksaan Fisik :
  - a) Keadaan umum: Keadaan umum klien dengan diabetes biasanya lemah. (fatigue).
  - b) Tanda vital: Suhu tubuh normal, nadi cepat dan lemah, hipertensi, pola nafas normal.
- h. Pemeriksaan B1-B6
  - a. B1 (*Breathing*) : Pada pasien dengan kadar gula darah tinggi biasanya mengalami lapar udara (stadium akhir KAD), pasien sering batuk dengan atau tanpa sputum purulent (infeksi). Dibuktikan dengan pasien mengalami takipnea, pernafasan kuusmaul (asidosis metabolik).
  - b. B2 (*Blood*) : Perfusi jaringan menurun, nadi perifer lemah atau berkurang, palpitasi, hipertensi atau hipotensi, takikardi atau brakikardi, aritmia, dapat menyebabkan pembesaran tiroid (peningkatan kebutuhan metabolik).

- c. B3 (*Brain*) : Pada pasien dengan kadar gula darah tinggi biasanya mengalami pasien mudah pingsan dan pusing, pasien sering sakit kepala, sering kesemutan, kebas dan kelemahan pada otot, pasien sering mengalami gangguan penglihatan. Dibuktikan dengan pasien mengalami kebingungan, disorientasi, mengantuk, letargi, stupor, dan koma (stadium lanjut), reflek tendon dalam (DRT) mungkin menurun, aktivitas kejang (stadium akhir KAD atau hipoglikemia).
- d. B4 (*Bladder*) : Pada pasien dengan kadar gula darah tinggi biasanya mengalami perubahan pada pola berkemih biasa, berkemih berlebihan (poliuria), nokturia, nyeri dan rasa terbakar, sulit berkemih (infeksi kandung kemih neurogenik), infeksi saluran kemih (ISK) akhirakhir ini dan berulang, nyeri tekan abdomen, kembung, diare. Dibuktikan dengan pasien mengalami urine pucat, kuning, encer, polyuria dapat berkembang menjadi oliguria dan anuria jika hipovolemi berat terjadi, urine berkabut berbau (infeksi), abdomen keras terdistensi, bising usus hiperaktif.
- e. B5 (*Bowel*) : Pada pasien dengan kadar gula darah tinggi biasanya mengalami kehilangan selera, mual dan muntah, tidak mengikuti diet yang ditentukan, peningkatan asupan glukosa dan karbohidrat, penurunan berat badan selama periode sehari-hari atau berminggu-minggu, pasien sering merasa haus, penggunaan medikasi yang memperparah dehidrasi seperti diuretic. Dibuktikan dengan pasien mengalami kulit kering dan pecah-pecah, turgor kulit buruk, kekakuan dan distensi abdomen, halitosis dan bau napas manis seperti buah.
- f. B6: (*Bone*) : Pada pasien dengan kadar gula darah tinggi biasanya aktivitas atau istirahat pasien sering mengalami gangguan tidur dan istirahat, kelemahan, kelelahan, sulit berjalan dan bergerak, pasien sering kram otot dan penurunan kekuatan otot dan pasien sering mengalami kulit kering, gatal ulserasi kulit, dan parestesia (neuropati diabetik). Dibuktikan dengan pasien mengalami takikardi dan takipnea pada waktu istirahat atau ketika aktivitas, dan penurunan kekuatan dan tonus otot. Dan pasien sering demam, diaphoresis, kerusakan kulit mengalami lesi dan ulserasi, penurunan kekuatan umum dan rentang pergerakan sendi, kelemahan dan paralisis otot termasuk otot pernapasan jika kadar kalium menurun drastic (Doenges, 2018).

## 1.2.5.2. Diagnosis Keperawatan

Diagnosis keperawatan pada pasien diabetes mellitus adalah :

1. Ketidakstabilan Kadar Glukosa Darah b.d. resistensi insulin d.d. keluhan lelah atau lesu, BAK sering (D.0027)

## 1.2.5.3. Rencana Tindakan Keperawatan

Tabel 1. 2. Rencana Tindakan Keperawatan

NO	Diagnosis Keperawatan	Luaran dan Kriteria Hasil	Intervensi
1	Ketidakstabilan Kadar Glukosa Darah b.d. resistensi insulin d.d. keluhan lelah atau lesu, BAK sering (D.0027)	<p>Setelah dilakukan intervensi selama 3×24 jam. Maka Kestabilan kadar glukosa darah (L.03022), dengan kriteria hasil :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Keluhan pusing menurun</li> <li>2) Keluhan lelah menurun</li> <li>3) Keluhan mengantuk menurun</li> <li>4) Jumlah urine membaik</li> <li>5) Kesulitan tidur menurun</li> <li>6) Kadar glukosa darah membaik</li> </ol>	<p><b>Manajemen Hiperglikemia (L.03115)</b></p> <p>Observasi</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identifikasi kemungkinan penyebab hiperglikemia</li> <li>2. Monitor kadar glukosa darah, jika perlu</li> <li>3. Monitor tanda dan gejala hiperglikemia</li> <li>4. Monitor intake dan output cairan</li> <li>5. Monitor tekanan darah ortostatik dan frekuensi nadi</li> </ol> <p>Terapeutik</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>6. Anjurkan pasien melakukan terapi relaksasi</li> <li>7. Fasilitasi Ambulasi jika ada hipotensi</li> <li>8. Berikan asupan cairan oral</li> </ol> <p>Edukasi</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>9. Anjurkan menghindari olahraga saat kadar glukosa darah lebih dari 250 mg/dL</li> <li>10. Anjurkan kepatuhan diet dan olahraga</li> <li>11. Ajarkan pengelolaan diabetes</li> </ol>

			<p>12. Ajarkan pasien melakukan terapi relaksasi</p> <p>Kolaborasi</p> <p>13. Kolaborasi pemberian insulin, jika perlu</p> <p>14. Kolaborasi pemberian cairan IV, jika perlu</p> <p>15. Konsultasi dengan medis jika tanda dan gejala hiperglikemia tetap ada atau memburuk</p>
--	--	--	---

#### 1.2.5.4. Implementasi

Implementasi keperawatan yang diberikan sesuai dengan intervensi yang sudah disusun, dimana tindakan keperawatan ini dapat memenuhi klien dengan tujuan tercapainya tindakan keperawatan yang baik. Tentunya akan terlaksana apabila terdapat kerjasama yang baik anatar perawat dan klien, keluarga serta tim medis lainnya (Hidayat, 2015).

#### 1.2.5.5. Evaluasi

Evaluasi merupakan tahap terakhir dari proses keperawatan yang dilakukan dengan cara memberikan nilai sejauh mana hasil dari rencana keperawatan yang sudah dilakukan tersebut tercapai atau tidak. Tujuan dari adanya evaluasi ini ialah guna melihat kemampuan pada klien dalam mencapai tujuannya (Hidayat, 2015).

### 1.3. Tujuan Penulisan

#### 1.3.1. Tujuan Umum

Penulisan Karya Ilmiah Akhir Ners (KIAN) ini bertujuan untuk melakukan analisa dan memberikan asuhan keperawatan terhadap kasus kelolaan pada Pasien Diabetes mellitus dengan ketidakstabilan kadar glukosa darah menggunakan penerapan intervensi relaksasi otot progresif di ruang wardah RSI Yapalis.

#### 1.3.2. Tujuan Khusus

- a. Menganalisis hasil pengkajian
- b. Menganalisis hasil diagnosa keperawatan

- c. Menganalisis hasil intervensi pemberian terapi relaksasi progresif dalam mengatasi masalah keperawatan ketidakstabilan kadar glukosa darah pada pasien diabetes.
- d. Menganalisis hasil implementasi keperawatan
- e. Menganalisis hasil evaluasi keperawatan
- f. Menganalisis hasil inovasi keperawatan pemberian terapi relaksasi progresif untuk menurunkan kadar glukosa darah

#### **1.4. Manfaat Kepenulisan**

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 Diabetes dengan Ketidakstabilan Kadar Glukosa Darah menggunakan Penerapan Intervensi Relaksasi Otot Progresif di Ruang Wardah RSI Yapalis.

##### **1.4.2. Manfaat Praktik**

###### **1. Bagi Rumah Sakit**

Sebagai bahan masukan tindakan yang diperlukan dalam pelaksanaan asuhan keperawatan secara komprehensif khususnya dalam memberikan asuhan keperawatan dengan penerapan terapi Relaksasi Otot Progresif dengan masalah Ketidakstabilan Kadar Glukosa Darah pada pasien Diabetes di RSI Yapalis

###### **2. Bagi Institusi Pendidikan**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi masukan dan informasi bagi peserta didik dimasa yang akan datang serta menjadi acuan tindakan keperawatan dalam melakukan perawatan pada pasien diabetes mellitus dengan masalah ketidakstabilan kadar glukosa darah dan dapat pula digunakan sebagai bahan pemikiran dalam upaya mengembangkan kualitas pelayanan kesehatan.

###### **3. Manfaat Pasien**

Dapat menambah ilmu pengetahuan pasien dan dapat memberikan masukan pada pasien ataupun keluarga untuk merawat mandiri saat pasien sudah keluar rumah sakit.

#### 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 anggota kesehatan mampu disiplin terutama dalam hal pelayanan kesehatan di rumah sakit maupun masyarakat.