

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Transisi epidemiologi saat ini tidak hanya mencakup peningkatan kasus penyakit tidak menular (degeneratif), tetapi juga tingginya angka penyakit menular (infeksi) dan berbagai penyakit terabaikan lainnya. Hal ini menyebabkan beban ganda dalam upaya pengendalian dan penanggulangan penyakit dikarenakan kasus penyakit tidak menular meningkat sementara penyakit menular juga tetap tinggi, yang dikenal sebagai *double burden of diseases* (Setyonaluri & Aninditya, 2019). Saat ini penyakit tidak menular (PTM) telah mengambil alih sebagai penyakit yang lebih dominan dan menjadi penyebab kematian yang lebih tinggi daripada penyakit infeksi (Mardiyah et al., 2023).

Penyakit tidak menular (PTM) merupakan isu kesehatan masyarakat yang secara konsisten mengalami peningkatan setiap tahunnya, dan menjadi penyebab utama kematian secara global. Sebagian besar (80%) kasus PTM terjadi di negara-negara berkembang, termasuk Indonesia (Kurniasih et al., 2022). Salah satu penyakit tidak menular yang menyebabkan sebanyak 70% kematian di dunia adalah Diabetes Melitus (DM) (Ali et al., 2021). Menurut *World Health Organization* (2016), diabetes melitus adalah kondisi medis yang ditandai oleh kurangnya kemampuan pankreas untuk memproduksi hormon insulin secara memadai, terutama ketika tubuh tidak menggunakan insulin dengan efisien sehingga kadar glukosa dalam darah dapat meningkat (Andriani et al., 2021).

Diabetes melitus terbagi atas beberapa jenis yaitu DM tipe 1, DM tipe 2, DM gestasional, dan penyakit DM tipe lainnya. DM tipe 1 merupakan jenis DM yang diakibatkan oleh kerusakan sel beta pankreas yang menyebabkan turunnya sekresi insulin. Sementara DM tipe 2 disebabkan oleh resistensi insulin, sedangkan DM gestasional adalah jenis DM yang terjadi saat kondisi hamil karena intoleransi glukosa (Banilai & Sakundarno, 2023). Dibandingkan dengan jenis DM lainnya, DM tipe 2 merupakan jenis DM dengan prevalensi tertinggi yang ditemukan lebih dari 90% dari kasus DM (Sabila, Husna & Bahri, 2024).

Berdasarkan laporan dari *International Diabetes Federation* (IDF) menyatakan bahwa pada tahun 2021, prevalensi diabetes melitus pada usia 20-79 tahun meningkat menjadi 24,0%. Proyeksi juga menunjukkan perkiraan peningkatan terus-menerus hingga mencapai 24,7% pada tahun 2045. Adapun laporan dari *Annual Report International Diabetes Federation* tahun 2023 menyatakan bahwa 540 juta orang diperkirakan hidup dengan diabetes (IDF, 2023).

Sedangkan Di Indonesia, tingkat prevalensi diabetes melitus juga masih tergolong tinggi. Menurut *International Diabetes Federation* (IDF) tahun 2021,



diabetes melitus di Indonesia pada tahun 2021 mencapai 19,5 juta orang. Proyeksi juga menunjukkan bahwa angka tersebut diperkirakan akan terus meningkat hingga mencapai 28,6 juta orang pada tahun 2045. Dengan tingginya angka diabetes melitus pada tahun 2021, Indonesia menduduki peringkat ketiga setelah China, India, Pakistan, dan Amerika Serikat dalam jumlah penderita diabetes yang didiagnosis pada usia 20-79 tahun sebanyak 19,5 juta orang (Sabila, Husna & Bahri, 2024).

Menurut *International Diabetes Federation* (IDF) tahun 2021 bahwa di kawasan Asia Tenggara, Indonesia menempati peringkat ketiga dengan jumlah penderita diabetes melitus sebesar 11,3% dan berada di peringkat ketujuh dari sepuluh negara dengan jumlah penderita terbanyak di dunia, yaitu sekitar 10,7%. Adapun data berdasarkan Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2018 juga mencatat bahwa prevalensi diabetes melitus di Indonesia meningkat dari 6,9% pada tahun 2013 menjadi 8,5% pada tahun 2018 di antara penduduk usia ≥ 15 tahun yang didiagnosis melalui pemeriksaan darah (Kemenkes RI, 2018). Sedangkan berdasarkan data dari Survei Kesehatan Indonesia tahun 2023, prevalensi diabetes melitus berdasarkan diagnosis dokter pada semua kelompok umur adalah 1,7% (SKI, 2023).

Menurut Kementerian Kesehatan Republik Indonesia (Kemenkes RI) tahun 2018 jika dilihat berdasarkan sebaran provinsi, terdapat provinsi di Indonesia dengan tingkat prevalensi tertinggi, antara lain Jakarta, Kalimantan Timur, Sulawesi Utara, Jawa Timur, dan Gorontalo, yang diperoleh dari diagnosis dokter pada seluruh penduduk pada tahun 2018. Adapun di tahun yang sama, Sulawesi Selatan menempati urutan ke-10 penderita diabetes melitus terbanyak dengan prevalensi 1,8% dari 33 provinsi di Indonesia. Pada tahun 2020, Dinas Kesehatan Provinsi Sulawesi Selatan mencatat bahwa diabetes melitus menjadi salah satu dari empat penyakit tidak menular utama yang menyebabkan 60% kematian di Sulawesi Selatan (Rahayu et al., 2022). Selain itu, berdasarkan informasi dari Dinas Kesehatan Kota Makassar tercatat mulai tahun 2021 hingga 2023 kasus diabetes melitus terus meningkat, di tahun 2021 jumlah penderita DM adalah 18.447 kasus, tahun 2022 adalah 24.739 kasus dan pada tahun 2023 adalah 26.970 kasus.

Salah satu rumah sakit rujukan di Makassar adalah RSUP Dr. Tajuddin Chalid. Berdasarkan data awal, tercatat mulai tahun 2022 jumlah penderita diabetes melitus tipe 2 meningkat. Pada tahun 2022 jumlah penderita sebanyak 8.404, tahun 2023 sebanyak 13.857. Sedangkan di tahun 2024, tercatat mulai Januari hingga Oktober, terdapat 12.585 penderita diabetes melitus tipe 2. Selain itu, dari tahun 2022 hingga tahun 2024, jumlah pasien yang di rawat inap akibat diabetes melitus tipe 2 terus mengalami peningkatan. Pada tahun 2022 jumlah pasien DM tipe 2 yang di rawat inap sebanyak 487, kemudian tahun 2023 sebanyak 693, dan Januari hingga Oktober 2024 sebanyak 732 pasien. Sementara itu, data mengenai jumlah penderita DM tipe 2 yang memiliki komplikasi pada tahun 2024 yaitu sebanyak 578.

Kejadian rawat inap pada pasien diabetes telah diteliti dalam beberapa literatur. Berdasarkan *Australian Institute of Health and Welfare* 2023, sekitar 1,3 juta rawat inap berhubungan dengan diabetes (Simond, Arif & Murni, 2023). Selain itu, penelitian lain menyatakan bahwa sebanyak 40,6% rawat inap baik diagnosis



sekunder merupakan penyakit diabetes (Al-Adsani & Abdulla, 2015).
an yang memperoleh hasil bahwa terdapat 32,40% pasien diabetes
departemen endokrinologi Wang & Zhang (2019).
an jumlah penderita diabetes melitus setiap tahunnya, terutama
ip perkotaan modern. Individu yang mengonsumsi makanan tinggi
a mengatur kadar gula darah dan kurang aktif dalam aktivitas fisik
cenderung memiliki risiko lebih tinggi terkena diabetes. Kurangnya

kesadaran masyarakat tentang pentingnya gaya hidup sehat berkontribusi pada lonjakan pasien diabetes melitus yang memerlukan perawatan di rumah sakit. Pasien yang sebelumnya telah dirawat karena diabetes melitus di rumah sakit bisa kembali memerlukan perawatan di rumah sakit, yang dikenal sebagai *Hospital Readmission* (Kurnia et al., 2021).

Hospital Readmission (Rawat ulang) merujuk pada keadaan di mana pasien kembali menerima rawat inap, setelah di rawat inap sebelumnya baik di rumah sakit yang sama atau berbeda. Dalam beberapa kasus, jangka waktu *readmission* bisa mencapai 30 hari, 60 hari, 90 hari, atau bahkan satu tahun setelah perawatan sebelumnya (Anandarma et al., 2021). *Medicare* mendefinisikan periode *readmission* ialah 30 hari ketika pasien masuk kembali pada rumah sakit yang sama ataupun ke rumah sakit yang berbeda. Horwitz et al (2011) dalam Laundu (2020) menyatakan bahwa pengembangan ukuran *readmission* dalam 30 hari setelah pasien keluar dari rumah sakit dapat digunakan untuk mengidentifikasi semua penyebab *readmission* yang tidak direncanakan. Standar waktu 30 hari ini diterima sebagai ukuran yang tepat untuk mengevaluasi, melakukan penyesuaian risiko, dan menjaga transparansi spesifikasi (Laundu, 2020).

Readmission merupakan faktor penting untuk menentukan kualitas serta kompleksitas populasi pasien dalam layanan kesehatan. Selain itu, *readmission* berkontribusi secara signifikan terhadap peningkatan biaya perawatan kesehatan dan menjadi indikator dari kualitas layanan yang belum optimal dan juga merupakan penyumbang utama terhadap total pengeluaran medis dalam layanan kesehatan. Pasien yang dirawat inap dengan diabetes memiliki tingkat *readmission* yang lebih tinggi dibandingkan dengan pasien tanpa diabetes. Tingkat kejadian *hospital readmission* pada pasien diabetes melitus diperkirakan mencapai 14,4–22,7%, yang jauh lebih tinggi daripada pasien lain yang dirawat di rumah sakit, yang berkisar antara 8,5–13,5% (Ostling et al., 2017 dalam Yunus et al., 2022). Selain itu, prevalensi *readmission* pasien diabetes dapat mencapai 26% dalam waktu 3 bulan dan 30% dalam waktu 1 tahun, dan angka ini terus meningkat (Simond, Arif & Murni, 2023).

Pasien diabetes melitus banyak yang mengalami rawat inap ulang di rumah sakit karena kekambuhan. Mayoritas pasien diabetes melitus yang mengalami kekambuhan dikarenakan tidak mematuhi dan melanggar rencana perawatan yang direkomendasikan, seperti tidak mematuhi pembatasan diet, melakukan aktivitas fisik yang kurang atau secara berlebihan, kurangnya kesadaran terhadap gejala kekambuhan, serta ketidakpatuhan dalam memantau kadar gula darah (Anandarma et al., 2021).

Terdapat beberapa penelitian yang membahas mengenai faktor risiko atau hubungan dengan kejadian *readmission* pada pasien diabetes. Penelitian lain menyatakan bahwa faktor sosiodemografi, komplikasi diabetes, litas, nilai laboratorium yang tidak normal, rawat inap berkali-kali, inap di rumah sakit sebagai faktor risiko *readmission* pada pasien (et al, 2023). Soh et al (2020) juga mengungkapkan faktor-faktor yang berkaitan dengan *readmission* pasien diabetes yaitu usia, jenis kelamin, jenis penyakit, terapi insulin, dan status asuransi. Penelitian lain yang dilakukan



oleh Timple & Kavar (2022) yang menunjukkan bahwa lama menderita penyakit diabetes, kontrol gula darah, dan penggunaan obat berhubungan dengan kejadian *readmission* pada pasien diabetes melitus tipe 2. Tidak hanya itu, kepatuhan diet dan aktivitas fisik juga berhubungan dengan kejadian *hospital readmission* pada pasien diabetes melitus (Pratiwi et al, 2022).

Menurut Catherine J. Ryan, PhD dikutip dalam Laundu (2020), penyebab *readmission* dikategorikan menjadi *readmission* dapat dicegah dan tidak dapat dicegah, serta penyebab lainnya dikarenakan faktor klinis, perilaku, sentris pasien, penyedia layanan, sistem rumah sakit serta kombinasinya. Dari uraian tersebut, ilmu epidemiologi dapat diterapkan tidak hanya menganalisis penyakit serta sebab terjadinya suatu penyakit, melainkan dapat pula diterapkan dalam berbagai masalah yang ada di masyarakat baik yang berkaitan erat dengan penyakit atau masalah kesehatan lainnya, maupun yang berhubungan dengan masalah lain dalam masyarakat (Noor, 2014). Dalam kaitannya dengan kejadian *hospital readmission*, epidemiologi dapat berfungsi untuk mengidentifikasi berbagai faktor yang menjadi penyebab atau faktor yang berhubungan dengan terjadinya masalah kesehatan dalam hal ini kejadian *hospital readmission* pada pasien DM tipe 2.

Peranan epidemiologi salah satunya adalah epidemiologi deskriptif yang berperan dalam menganalisis masalah dalam suatu populasi tertentu. Dalam epidemiologi deskriptif dikenal dengan tiga karakteristik utama yang saling berkaitan dan merupakan variabel-variabel yang selalu ada dalam setiap kegiatan maupun penilaian epidemiologi. Ketiga karakteristik tersebut meliputi karakteristik tentang orang, tempat dan waktu (Noor, 2014). Berkaitan dengan permasalahan *hospital readmission*, karakteristik yang dapat dilihat dalam masalah ini adalah karakteristik tentang orang.

Dalam hal ini, peneliti akan fokus pada variabel orang atau pasien walaupun *hospital readmission* juga erat kaitannya dengan masalah layanan kesehatan. Namun, karakteristik orang dalam hal ini pasien memberikan perbedaan sifat/keadaan karakteristik secara individu yang berhubungan dengan kejadian *hospital readmission* baik berupa faktor genetis, biologi, dan perilaku. Sehingga memungkinkan untuk dilakukan pengendalian dan pencegahan yang dimulai dari level individu atau pasien itu sendiri.

Berdasarkan penelitian sebelumnya mengenai faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian *hospital readmission* maka peneliti akan berfokus pada variabel atau faktor yang berasal dari karakteristik pasien. Variabel tersebut meliputi lama menderita DM tipe 2, aktivitas fisik, kepatuhan diet, kepatuhan kontrol gula darah, kepatuhan pengobatan, komorbiditas, komplikasi penyakit, dan jenis asuransi kesehatan.



menderita DM tipe 2 merupakan rentang waktu mulai dari diagnosa hingga waktu sekarang. Keberadaan penyakit diabetes memiliki cukup signifikan terhadap kesehatan pasien. Kondisi ini dapat terjadi jika kontrol gula darah yang kemungkinan disebabkan oleh beta pankreas seiring lamanya seseorang menderita diabetes et al, 2018). Penelitian oleh Restika et al (2023) menyatakan bahwa penyakit berhubungan signifikan dengan kejadian *readmission*

pada pasien DM tipe 2. Lama menderita penyakit seringkali berhubungan dengan keparahan kondisi yang dapat menyebabkan berbagai komplikasi yang membutuhkan perawatan lebih. Selain itu, Pasien yang telah menderita lebih lama mungkin memiliki kontrol glukosa yang lebih buruk dan lebih banyak memiliki komorbiditas yang meningkatkan kemungkinan untuk dirawat kembali (Restika et al., 2023).

Aktivitas fisik merupakan salah satu pengendalian penyakit diabetes melitus yang melibatkan gerak tubuh dan mengakibatkan pengeluaran energi. Aktivitas fisik dapat membantu meningkatkan sensitivitas insulin dan mengontrol gula darah. Penelitian oleh Pratiwi et al (2022) menyatakan bahwa terdapat hubungan antara aktivitas fisik dengan kejadian *hospital readmission* pada pasien diabetes melitus. Aktivitas fisik yang teratur membantu dalam pengendalian kadar glukosa darah. Dengan kontrol gula darah yang baik, risiko komplikasi yang dapat menyebabkan rawat inap menjadi lebih rendah. Penelitian menunjukkan bahwa pasien yang aktif secara fisik memiliki tingkat *hospital readmission* yang lebih rendah dibandingkan dengan mereka yang kurang aktif (Jaata & Astuti, 2022).

Kepatuhan diet merupakan salah satu terapi non farmakologis pada pasien diabetes untuk pengaturan pola makan. Keteraturan makan dalam hal jadwal makan, jenis dan jumlah makan merupakan hal penting bagi pasien dengan diabetes melitus sebagai langkah untuk mengendalikan kadar gula darah (Anggi & Rahayu, 2020). Penelitian yang dilakukan Allo, Darmawan & Haskas (2022) menunjukkan bahwa terdapat hubungan signifikan antara kepatuhan diet dengan kejadian *hospital readmission* pada pasien diabetes melitus. Pasien diabetes perlu melakukan pengaturan diet sesuai yang dianjurkan untuk memperbaiki status nutrisi sehingga dapat mengendalikan kadar gula darah dan mencegah terjadinya komplikasi (Allo, Darmawan & Haskas, 2022). Dengan melakukan pengaturan diet yang kurang maka menyebabkan risiko komplikasi dan berujung terjadinya *hospital readmission* (Pratiwi et al., 2022).

Kepatuhan kontrol gula darah juga salah satu hal penting untuk keberhasilan menjalankan dan mengendalikan kadar gula darah. Apabila pasien diabetes melitus dapat patuh terhadap jadwal kontrol gula darahnya maka akan membantu mengendalikan kadar gula darahnya. Hal ini akan mendukung upaya penyembuhan dan mencegah munculnya komplikasi-komplikasi akibat diabetes yang tidak terkendali (Ismansyah, 2020). Berdasarkan penelitian oleh Saputra et al (2022) menyatakan bahwa terdapat hubungan kontrol gula darah dengan kejadian *hospital readmission*. Hasil penelitian ini dapat mengindikasikan bahwa pengendalian gula darah yang kurang baik dapat menyebabkan kondisi penyakit diabetes melitus memburuk. Akibat dari kondisi yang memburuk ini dapat menimbulkan berbagai



dan selanjutnya akan menyebabkan kesehatan pasien semakin terganggu. Akibatnya pasien menjadi rentan untuk mengalami kejadian *hospital readmission* (Saputra et al., 2022).

Salah satu pengobatan merupakan aspek penting untuk melakukan pengendalian penyakit diabetes melitus. Hal ini menjadi faktor yang menentukan seberapa cepat seorang pasien dapat pulih dari penyakitnya. Kepatuhan pengobatan adalah wujud perilaku hidup sehat yang

membantu mempercepat proses pemulihan pasien dan memungkinkan untuk cepat pulang dari rumah sakit (Siregar & Siregar, 2022). Penelitian oleh Askar, Haskas, & Mutmainna (2022) mengungkapkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara kepatuhan pengobatan dan kejadian *hospital readmission* pada pasien diabetes melitus tipe 2. Kepatuhan pengobatan yang rendah cenderung memiliki risiko yang lebih tinggi untuk mengalami *readmission*. Hal ini disebabkan karena pasien tidak mengikuti anjuran pengobatan yang direkomendasikan sehingga menyebabkan kondisi kesehatan yang semakin memburuk (Askar, Haskas, & Mutmainna, 2022).

Komplikasi pada penyakit diabetes melitus terjadi akibat kondisi hiperglikemia kronik yang berhubungan dengan kerusakan jangka panjang dan kegagalan pada beberapa organ tubuh, seperti mata, ginjal, jantung, saraf, dan pembuluh darah (Purwandari, Wirjatmadi & Mahmudiono, 2022). Pasien yang mengalami komplikasi lebih mungkin dirawat di rumah sakit dibandingkan dengan mereka yang tidak mengalami komplikasi (Saununu et al., 2024). Pasien diabetes melitus memiliki risiko *readmission* yang lebih tinggi terutama jika mereka mengalami komplikasi. Pasien dengan komplikasi diabetes melitus seperti gagal jantung memiliki risiko dua kali lebih tinggi mengalami *readmission* dibandingkan dengan pasien tanpa komplikasi (Romalina, Indra & Susmarini, 2017).

Komorbiditas atau biasa disebut dengan penyakit penyerta adalah kondisi yang ditandai dengan adanya penyakit yang sudah ada sebelumnya atau muncul bersamaan dengan diagnosis utama. Komorbiditas umum terjadi pada pasien DM tipe 2 adalah hipertensi, hiperlipidemia, penyakit ginjal kronis, obesitas, dan penyakit kardiovaskular (Yen et al., 2023). Beberapa penyakit penyerta juga dikaitkan secara signifikan dengan risiko yang lebih tinggi untuk mengalami *readmission* pada pasien dengan DM tipe 2 (Enomoto et al., 2017). Penelitian oleh Soh et al (2020) mengungkapkan bahwa pasien DM tipe 2 dengan komorbiditas seperti gagal jantung dan penyakit ginjal berhubungan dengan kejadian *hospital readmission*. Selain itu, penderita DM yang memiliki penyakit penyerta seperti gagal jantung, penyakit pernapasan, depresi, dan penyakit ginjal menunjukkan bahwa pasien-pasien ini memiliki risiko lebih tinggi untuk dirawat kembali (Soh et al., 2020).

Asuransi Kesehatan di Indonesia diselenggarakan oleh Badan Penyelenggara Jaminan Sosial (BPJS) kesehatan atau penyelenggara program Jaminan Kesehatan Nasional (JKN) di Indonesia. Dalam implementasi program (JKN), seringkali terjadi *readmission* atau rawat inap ulang, yaitu ketika pasien dipindahkan dari satu fasilitas pelayanan kesehatan ke fasilitas pelayanan kesehatan lainnya (Susanto & Garmelia, 2021). Pasien dengan kepemilikan BPJS dapat mengalami *readmission* dikarenakan berdasarkan Permenkes No.16 Tahun



2012, mendefinisikan bahwa admisi yang berulang (*readmission*) merupakan insiden dan/atau tindakan dari satu episode yang dirawat atau diklaimkan sebagai episode baru, seolah-olah lebih dari satu episode, seperti pasien rawat inap kemudian diminta masuk kembali dengan berbagai alasan. Hal ini bisa berarti pasien kembali menerima perawatan di rumah sakit. Dalam penelitian oleh Soh et al (2020), menyebutkan bahwa terdapat hubungan antara jenis penyakit dengan kejadian *readmission* pada pasien diabetes melitus

yaitu pasien dengan asuransi *Medicare* dan/atau *Medicaid* memiliki risiko lebih tinggi untuk dirawat kembali di rumah sakit dalam waktu 30 hari dibandingkan dengan mereka yang memiliki asuransi swasta (Soh et al., 2020).

Tingginya angka *readmission* atau rawat inap ulang mengakibatkan tingginya biaya yang harus dibayarkan ke pihak rumah sakit. Untuk mengatasi hal ini, pada tahun 2011 *Center of Medicare and Medicaid Services* (CMS) di Amerika Serikat mendirikan program *Hospital Readmission Reduction Program* (HRRP). Tujuan program ini adalah untuk memaksimalkan peningkatan kualitas kesehatan pasien dan sekaligus mengurangi biaya-biaya yang dikeluarkan. Lebih lanjut, data menunjukkan bahwa *Medicare*, sebagai program asuransi kesehatan pemerintah, menanggung 37% dari total biaya rawat inap di Amerika. Dari pasien rawat inap yang dibiayai oleh *Medicare*, 18% di antaranya adalah pasien *readmission* dalam 30 hari, dengan total biaya mencapai \$15 miliar per tahun. Selain menimbulkan beban biaya yang besar, *readmission* juga menempatkan pasien pada risiko komplikasi yang lebih tinggi. Pasien yang mengalami rawat inap ulang cenderung menghadapi kemungkinan terjadinya komplikasi medis yang lebih besar (Hisyam, 2022).

Menurut Jackson et al. (2015) menyatakan bahwa klasifikasi *readmission* sebagai dapat dicegah atau tidak dapat dicegah dapat digunakan untuk meningkatkan kinerja rumah sakit. Hasil penelitian tersebut menunjukkan 56% *readmission* berpotensi dapat dicegah, sehingga rumah sakit dapat mengantisipasi *readmission* yang dapat dicegah dan melakukan perbaikan (Jackson et al., 2015). Prediksi faktor-faktor penyebab *readmission* yang dapat dicegah berguna sebagai dasar edukasi bagi pasien dan keluarga saat dirawat. Keputusan pemulangan pasien harus mempertimbangkan tidak hanya kondisi saat sedang dirawat, tetapi juga kemungkinan terjadinya *readmission* akibat faktor-faktor yang sebelumnya tidak dikelola dengan baik (Laely & Marwati, 2022).

Pengelolaan diabetes melitus melibatkan pendekatan yang mengacu pada kemandirian penderita, yang melibatkan diet, aktivitas fisik, pemakaian obat, dan pemeriksaan gula darah berkala. Pasien diabetes melitus yang tidak terkontrol akan berisiko untuk mengalami *hospital readmission*. Oleh karena itu, penelitian ini akan meninjau faktor yang berhubungan dengan *hospital readmission* dari aspek pasien sehingga dapat dilakukan perencanaan pencegahan dan pengendalian penyakit.

Epidemiologi sebagai ilmu dasar pencegahan dengan sasaran utama adalah mencegah dan menanggulangi penyakit dalam masyarakat memiliki tingkatan pencegahan. Tingkatan ini terdiri dari pencegahan primordial, primer, sekunder, dan tersier (Najmah, 2015). Dengan melihat faktor yang berhubungan dengan kejadian *hospital readmission* pada pasien maka hal ini termasuk dalam tingkatan



sier. Sasaran utama dari tingkatan ini ialah penderita penyakit. pencegahan tersier dalam epidemiologi berfokus pada upaya untuk mencegah dan komplikasi dari suatu penyakit yang sudah terjadi pada pasien. Pada kasus diabetes melitus, pasien yang tidak terkontrol memiliki risiko tinggi untuk mengalami *hospital readmission*.

Penelitian ini meninjau faktor-faktor yang berhubungan dengan *hospital readmission* dari sisi pasien. Sehingga dengan dilakukannya penelitian ini maka

akan digunakan sebagai perencanaan pencegahan dan pengendalian untuk meminimalkan terjadinya rawat inap ulang pada pasien DM tipe 2 yang sebelumnya sudah menderita penyakit ini. Dengan demikian, penelitian ini menyediakan bukti ilmiah yang dapat digunakan untuk mengembangkan dan mengoptimalkan strategi manajemen pasien yang efektif. Hal ini dapat berkontribusi pada peningkatan kualitas pelayanan, penurunan biaya, serta luaran kesehatan yang lebih baik bagi pasien.

Penelitian ini akan dilakukan di RSUP Dr. Tajuddin Chalid Kota Makassar dikarenakan rumah sakit ini adalah salah satu rumah rujukan yang memungkinkan menerima pasien dengan cakupan yang lebih luas. Sehingga hal ini memudahkan untuk menjangkau populasi. Selain itu, adanya sistem rujukan memungkinkan banyak pasien yang mengalami *readmission* baik di rumah sakit yang sama ataupun berbeda. Dengan demikian, berdasarkan latar belakang di atas maka peneliti tertarik untuk meneliti mengenai Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian *Hospital Readmission* pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di RSUP Dr. Tajuddin Chalid Kota Makassar.

1.2 Rumusan Masalah

Permasalahan yang dapat dirumuskan dalam penelitian ini adalah apakah yang menjadi Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian *Hospital Readmission* pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di RSUP Dr. Tajuddin Chalid Kota Makassar?

1.3 Tujuan

1.3.1 Tujuan Umum

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui faktor yang berhubungan dengan kejadian *hospital readmission* pada pasien diabetes melitus tipe 2 di RSUP Dr. Tajuddin Chalid Kota Makassar.

1.3.2 Tujuan Khusus

- 1) Untuk mengetahui hubungan lama menderita dengan kejadian *hospital readmission* pada pasien diabetes melitus tipe 2 di RSUP Dr. Tajuddin Chalid Kota Makassar.
- 2) Untuk mengetahui hubungan aktivitas fisik dengan kejadian *hospital readmission* pada pasien diabetes melitus tipe 2 di RSUP Dr. Tajuddin Chalid Kota Makassar tahun.
- 3) Untuk mengetahui hubungan kepatuhan diet dengan kejadian *hospital readmission* pada pasien diabetes melitus tipe 2 di RSUP Dr. Tajuddin Chalid Kota Makassar.
- 4) Untuk mengetahui hubungan kepatuhan kontrol gula darah dengan kejadian *hospital readmission* pada pasien diabetes melitus tipe 2 di RSUP Dr. Tajuddin Chalid Kota Makassar.



5) Untuk mengetahui hubungan kepatuhan pengobatan dengan kejadian *ital readmission* pada pasien diabetes melitus tipe 2 di RSUP Dr. Idin Chalid Kota Makassar.

6) Untuk mengetahui hubungan komplikasi penyakit dengan kejadian *ital readmission* pada pasien diabetes melitus tipe 2 di RSUP Dr. Idin Chalid Kota Makassar.

- 7) Untuk mengetahui hubungan komorbiditas dengan kejadian *hospital readmission* pada pasien diabetes melitus tipe 2 di RSUP Dr. Tajuddin Chalid Kota Makassar.
- 8) Untuk mengetahui hubungan jenis asuransi kesehatan dengan kejadian *hospital readmission* pada pasien diabetes melitus tipe 2 di RSUP Dr. Tajuddin Chalid Kota Makassar.

1.4 Manfaat

1.4.1 Manfaat Teoritis

- 1) Bagi Perkembangan IPTEK Ilmu Kesehatan Masyarakat

Hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan untuk pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi bidang kesehatan masyarakat mengenai faktor yang berhubungan dengan kejadian *hospital readmission* pada pasien diabetes melitus tipe 2.

- 2) Bagi Peneliti

Penelitian ini menjadi pengalaman yang berkesan bagi peneliti dalam rangka menambah wawasan pengetahuan dan memperdalam ilmu kesehatan masyarakat khususnya mengenai faktor yang berhubungan dengan kejadian *hospital readmission* pada pasien diabetes melitus tipe 2.

1.4.2 Manfaat Praktis

- 1) Bagi Institusi Pelayanan Kesehatan

Hasil Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi bagi pihak rumah sakit untuk dapat melakukan perencanaan dan pengembangan program pengendalian penyakit diabetes melitus tipe 2.

- 2) Bagi Masyarakat

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan pengetahuan dan kesadaran bagi masyarakat tentang faktor yang berhubungan dengan kejadian *hospital readmission* pada pasien diabetes mellitus tipe 2. Dengan pemahaman yang lebih baik diharapkan masyarakat dapat mengidentifikasi risiko kejadian *hospital readmission* dan melakukan upaya pencegahan untuk melindungi kesehatan mereka.

1.5 Kajian Teori

1.5.1 Tinjauan Umum tentang Diabetes Melitus

- 1) Definisi Diabetes Melitus

Menurut *International Diabetes Federation* (IDF) tahun 2017, Diabetes melitus (DM) merupakan suatu kondisi kronis di mana kadar glukosa dalam darah meningkat karena tubuh tidak mampu menghasilkan hormon insulin yang cukup atau tidak dapat gunakan insulin secara efektif. Hormon insulin diproduksi oleh jar pankreas tubuh dan bertanggung jawab atas transportasi sa dari aliran darah ke dalam sel-sel tubuh yang mana glukosa idian diubah menjadi energi. Ketidakcukupan insulin atau akmampuan sel untuk merespons insulin mengakibatkan gkatan kadar glukosa dalam darah yang dikenal sebagai



hiperglikemia. Kondisi ini merupakan ciri khas dari Diabetes Melitus (Pangestika, Ekawati & Murni, 2022).

Perkumpulan Endokrinologi Indonesia (PERKENI) tahun 2015, menyatakan bahwa Diabetes Mellitus adalah suatu kondisi gangguan metabolisme yang berlangsung secara kronis dengan ciri khas hiperglikemia. Diabetes mellitus adalah suatu kondisi penyakit yang mengalami kelainan pada metabolisme, yang ditandai oleh adanya hiperglikemia (kadar glukosa yang tinggi dalam darah) akibat kekurangan insulin, resistensi insulin, atau keduanya. Diabetes merupakan suatu kondisi yang berpotensi berbahaya karena dalam jangka waktu yang panjang dapat menyebabkan kerusakan pada jaringan dan organ tubuh, serta mengakibatkan disfungsi pada mata, ginjal, sistem saraf, dan pembuluh darah (Hardianto, 2020). DM juga merupakan sebuah penyakit kronis yang memiliki dampak negatif baik secara fisik maupun psikologis terhadap penderitanya (Naibaho & Kusumaningrum, 2020).

2) Klasifikasi Diabetes Melitus

Klasifikasi diabetes melitus terdiri dari DM tipe 1, DM tipe 2, DM gestasional, dan DM tipe lain berdasarkan *American Diabetes Association* (ADA) tahun 2020.

a. Diabetes Melitus Tipe 1 atau Diabetes Melitus Tergantung Insulin (DMTI)

DM tipe 1 merupakan kondisi yang terjadi akibat kerusakan sel-sel beta pankreas. Pada DM tipe 1, kondisi ini ditandai dengan terjadinya kekurangan insulin secara mutlak, peningkatan kadar glukosa darah, serta proses pemecahan lemak dan protein tubuh. Diabetes tipe ini umumnya muncul pada usia muda (Sulastri 2022). DM tipe 1 merupakan suatu proses autoimun atau idiopatik yang dapat timbul pada siapa pun, namun lebih sering terjadi pada anak-anak.

b. Diabetes Melitus Tipe 2 atau Diabetes Melitus Tak Tergantung Insulin (DMTTI)

Diabetes melitus tipe 2 adalah kondisi kronis di mana tingkat gula darah dalam tubuh meningkat karena tubuh mengalami resistensi terhadap insulin atau tidak menghasilkan insulin yang cukup. Hal ini mempengaruhi cara tubuh memproses gula (glukosa) sebagai sumber energi. Diabetes tipe 2 adalah jenis diabetes yang paling sering terjadi dan biasanya muncul pada orang dewasa, meskipun dapat juga terjadi pada anak-anak dan remaja (Kemenkes, 2022).

Diabetes Melitus Gestasional

DM gestasional merupakan salah satu jenis diabetes yang didapatnya sementara yang berkembang selama kehamilan. Apabila seorang perempuan mengalami DM gestasional dalam satu kehamilan maka berisiko tinggi untuk terkena DM gestasional pada



kehamilan selanjutnya (P2PTM Kemenkes RI, 2018). Diabetes melitus gestasional didiagnosis pada trimester kedua atau ketiga kehamilan dan bukan merupakan diabetes sebelum kehamilan (ADA, 2020). Penyebab diabetes gestasional termasuk riwayat diabetes dalam keluarga, kelebihan berat badan, usia ibu saat hamil, riwayat melahirkan bayi besar, dan faktor-faktor kesehatan lainnya (Sulastri, 2022).

d. Diabetes Melitus Tipe Lain

Jenis diabetes mellitus tipe lain menurut *American Diabetes Association* (ADA) tahun 2020 adalah Jenis diabetes tertentu yang disebabkan oleh penyebab lain, misalnya sindrom diabetes monogenik (seperti diabetes neonatal dan diabetes usia muda), penyakit eksokrin pankreas (seperti fibrosis kistik dan pankreatitis), dan penyakit yang disebabkan oleh obat atau bahan kimia, dan diabetes (seperti penggunaan glukokortikoid, dalam pengobatan HIV/AIDS, atau setelah transplantasi organ).

3) Etiologi Diabetes Melitus

Penyebab utama diabetes adalah kombinasi antara faktor genetik dan lingkungan. Selain itu, penyebab lain dari diabetes meliputi gangguan dalam sekresi atau fungsi insulin, gangguan metabolisme yang memengaruhi sekresi insulin, masalah mitokondria, serta beragam kondisi yang mempengaruhi toleransi glukosa. Diabetes melitus juga bisa timbul karena gangguan pada pankreas eksokrin, khususnya jika terjadi kerusakan pada mayoritas sel islet di pankreas. Selain itu, hormon yang bertindak sebagai antagonis terhadap insulin juga dapat menjadi pemicu diabetes. Diabetes tipe 1 terjadi ketika sistem kekebalan tubuh menyerang dan merusak sel-sel beta di pankreas, mengakibatkan produksi insulin menjadi terhambat atau bahkan tidak ada. Gangguan toleransi glukosa terjadi ketika tubuh menghasilkan terlalu banyak insulin, sehingga kadar glukosa dalam darah tetap stabil atau sedikit naik. Tetapi, jika sel beta tidak dapat menghasilkan cukup insulin untuk mengimbangi peningkatan permintaan, maka kadar glukosa akan meningkat dan menyebabkan perkembangan diabetes tipe II (Lestari & Zulkarnain, 2021).

4) Patofisiologi Diabetes Melitus

Patofisiologi utama yang mendasari terjadinya kasus diabetes melitus adalah resistensi insulin dan gangguan fungsi sel beta pankreas. Resistensi insulin adalah ketika sel tubuh tidak responsif terhadap insulin, yang umumnya terjadi pada orang dengan berat badan berlebih atau obesitas. Hal ini menyebabkan insulin tidak dapat bekerja dengan baik di otot, lemak, dan hati, sehingga pankreas harus memproduksi lebih banyak insulin. Pada diabetes tipe 1, kerusakan sel di pankreas disebabkan oleh pembentukan autoantibodi, yang mekanismenya masih belum sepenuhnya dipahami namun diduga berkaitan dengan faktor genetik dan lingkungan (Sulastri, 2022).



a. Patofisiologi DM tipe 1

DM tipe 1 terjadi ketika proses autoimun merusak sel beta pankreas, yang menghentikan produksi insulin. Hal ini terjadi ketika sistem kekebalan tubuh menyerang dan merusak sel beta pankreas, yang bertanggung jawab untuk menghasilkan insulin. Tanpa insulin yang cukup, tubuh tidak dapat mengatur kadar glukosa darah dengan baik.

b. Patofisiologi DM tipe 2

Pada DM tipe 2, tubuh tidak dapat menggunakan insulin dengan efektif atau tidak menghasilkan cukup insulin untuk memenuhi kebutuhan tubuh. Pada tahap awal, toleransi glukosa tampak normal meskipun adanya resistensi insulin. Namun, seiring waktu, resistensi insulin dan hiperinsulinemia membuat sel-sel beta pankreas menjadi tidak efektif. Ketika sel-sel beta pankreas tidak dapat menghasilkan insulin yang cukup untuk memenuhi peningkatan kebutuhan maka kadar glukosa dalam darah meningkat menyebabkan DM tipe 2.

c. Patofisiologi Diabetes Gestasional

Diabetes gestasional terjadi karena tingginya jumlah hormon yang bertentangan dengan insulin. Kondisi ini menyebabkan tubuh menjadi resisten terhadap insulin, menyebabkan peningkatan kadar gula darah yang berlebihan, serta kerusakan pada reseptor insulin pada ibu hamil.

5) Tanda dan Gejala Diabetes Melitus

Seseorang yang menderita diabetes mellitus memiliki tanda dan gejala diantaranya yaitu (Hardianto, 2020):

- a. Poliuria (sering kencing), akibat Peningkatan osmolaritas filtrat glomerulus dan penghambatan reabsorpsi dalam tubulus ginjal mengakibatkan peningkatan volume urin.
- b. Polidipsi (sering merasa haus), akibat kekurangan elektrolit dan air dalam tubuh.
- c. Polifagia (sering merasa lapar), dikarenakan pengurangan kadar glukosa dalam jaringan.
- d. Dehidrasi, dikarenakan kadar glukosa meningkat dan menyebabkan cairan ekstraseluler hipertonik dan air dalam sel keluar.
- e. Penurunan berat badan, diakibatkan oleh hilangnya cairan tubuh dan penggunaan jaringan otot serta lemak diubah menjadi energi.
- f. Lemah badan dan kurang energi, dikarenakan gangguan pemanfaatan karbohidrat mengakibatkan kelelahan serta hilangnya jaringan tubuh meskipun asupan makanan normal atau meningkat. Gejala lain seperti, penglihatan berkurang, konstipasi, kram, dan penyakit kandidiasis.

Diagnosis Diabetes Melitus

Diagnosis diabetes mellitus dapat ditegakkan berdasarkan pemeriksaan kadar glukosa darah dan HbA1c. Terdapat 4 jenis



pemeriksaan yang dapat digunakan untuk mendiagnosis diabetes melitus, yaitu: (1) pemeriksaan glukosa plasma saat puasa, (2) pemeriksaan glukosa plasma setelah 2 jam pemberian glukosa oral 75 g atau pemeriksaan toleransi, (3) pemeriksaan HbA1C, dan (4) pemeriksaan glukosa darah acak (Hardianto, 2020). Selain itu, diagnosis tidak dapat ditegakkan atas dasar adanya glukosuria. Berbagai keluhan dapat ditemukan pada pasien DM. Kecurigaan adanya DM perlu dipikirkan apabila terjadi keluhan seperti (PERKENI, 2021):

- a. Keluhan klasik DM: polyuria, polydipsia, polifagia dan penurunan berat badan yang tidak dapat dijelaskan sebabnya.
- b. Keluhan lain: lemah badan, kesemutan, gatal, mata kabur dan disfungsi ereksi pada pria, serta pruritus vulva pada wanita.
- c.

Tabel 1. 1 Kriteria Diagnosis untuk Pradiabetes dan Diabetes

Kriteria	Normal	Prediabetes	Diabetes
Kadar glukosa puasa	≤ 99 mg/dL	100 – 125 mg/dL (5,6 – 6,9 mmol/L)	≥ 126 mg/dL (7,0 mmol/L)
Kadar glukosa toleransi	< 139 mg/dL	140 – 199 mg/dL (7,8 – 11,0 mmol/L)	> 200 mg/dL (11,1 mmol/L)
Kadar haemoglobin terglikasi	$< 5,6\%$	5,7 – 6,4%	$> 6,5\%$

Sumber: Hardianto, 2020

Tabel 1. 2 Kadar Tes Laboratorium Darah untuk Diagnosis Diabetes dan Prediabetes

	HbA1c (%)	Glukosa darah Puasa (mg/dL)	Glukosa plasma 2 jam setelah TTGO (mg/dL)
Diabetes	$\geq 6,5$	≥ 126	≥ 200
Pre-Diabetes	5,7 – 6,4	100 – 125	140 – 199
Normal	$< 5,7$	70 – 99	70 – 139

Sumber: PERKENI, 2021

Berikut ini cara pelaksanaan Tes Toleransi Glukosa Oral (TTGO) adalah (PERKENI, 2021):

1. Pada hari sebelum pemeriksaan, pasien tetap makan (dengan karbohidrat yang cukup) dan melakukan kegiatan jasmani seperti kebiasaan sehari-hari.

2. Berpuasa paling sedikit 8 jam (mulai malam hari) sebelum pemeriksaan, minum air putih tanpa glukosa tetap diperbolehkan.

3. Melakukan pemeriksaan kadar glukosa darah puasa.



- d. Diberikan glukosa 75 gram (orang dewasa) atau 1,75 g/kgBB (anak-anak), dilarutkan dalam air 250ml dan diminum dalam waktu 5 menit.
- e. Berpuasa kembali sampai pengambilan sampel darah untuk pemeriksaan 2 jam setelah minum larutan glukosa selesai.
- f. Dilakukan pemeriksaan kadar glukosa darah 2 jam sesudah beban glukosa
- g. Selama proses pemeriksaan, subjek yang diperiksa tetap istirahat dan tidak merokok.

7) Faktor Risiko Diabetes Melitus

Berdasarkan Kemenkes RI (2021), faktor risiko diabetes mellitus dikelompokkan menjadi 2 yaitu:

- a. Faktor risiko yang tidak dapat dimodifikasi (diubah)
 1. Ras
 2. Umur
 3. Etnik
 4. Jenis kelamin
 5. Genetik atau riwayat keluarga dengan diabetes mellitus
 6. Riwayat melahirkan bayi dengan berat badan lebih dari 4000 gram
 7. Riwayat lahir dengan berat badan lahir rendah (kurang dari 2500 gram)
- b. Faktor risiko yang dapat dimodifikasi (diubah) yaitu:
 1. Hipertensi
 2. Dislipidemia
 3. Diet tidak sehat atau tidak seimbang
 4. Riwayat toleransi glukosa terganggu (tgt) atau gula darah puasa terganggu (gdp terganggu)
 5. Merokok/terpapar asap rokok
 6. Kurang aktivitas fisik
 7. Kegemukan (berat badan lebih/imt $>23 \text{ kg/m}^2$) dan lingkaran perut (pria $>90 \text{ cm}$ dan wanita $> 80 \text{ cm}$).

Selain itu, adapun faktor lain yang berkaitan dengan Diabetes mellitus diantaranya yaitu (Sahnella, Sastramihardja & Furqaani, 2022):

- a. Penderita *Polycystic Ovary Syndrome* (PCOS) dan sindrom metabolik yang memiliki riwayat gangguan toleransi glukosa (TGT) dan/atau kadar gula darah puasa yang tidak normal
- b. Memiliki riwayat penyakit kardiovaskular seperti stroke, penyakit jantung koroner (PJK), dan/atau penyakit arteri perifer (PAD).
- c. Faktor-faktor lain yang dapat memengaruhi kondisi ini meliputi konsumsi alkohol, tingkat stres, kebiasaan merokok, jenis kelamin, serta konsumsi kopi dan kafein.

Prevensi Diabetes Melitus

Komplikasi Diabetes Melitus dibagi menjadi dua kategori yaitu komplikasi metabolik akut dan komplikasi vaskular jangka panjang (Satrio, 2022).



a. Komplikasi metabolik akut

Komplikasi metabolik akut pada DM adalah kondisi akibat konsentrasi glukosa plasma yaitu hipoglikemia dan hiperglikemia mengalami perubahan yang relatif akut.

1. Hipoglikemia

Hipoglikemia merupakan masalah kesehatan yang ditandai dengan kondisi kadar glukosa dalam darah dibawah normal. Kondisi ini merupakan komplikasi yang paling umum dialami oleh pasien diabetes. Hipoglikemia terjadi diakibatkan oleh kadar insulin baik setelah penyuntikan insulin subkutan atau obat yang dapat meningkatkan insulin mengalami peningkatan. Selain itu, kondisi ini juga timbul akibat pola makan yang tidak sesuai, berat badan menurun, keadaan setelah olahraga, setelah melahirkan, dan sembuh dari sakit. Hipoglikemia ditandai dengan kadar glukosa plasma yaitu $\leq 63 \text{ mg/dL}$ ($3,5 \text{ mmol/L}$). Hipoglikemia dapat terjadi dengan atau tanpa disertai dengan gejala-gejala sistem otonom, seperti ditandai dengan *whipple's triad* yaitu:

- a) Ditemukan gejala-gejala hipoglikemia
- b) Rendahnya kadar glukosa darah
- c) Pengobatan mengakibatkan gejala berkurang

Hipoglikemia dapat mengganggu fungsi tubuh, termasuk otak akibat kadar glukosa darah yang rendah. Gejala dari kondisi ini dapat bervariasi dan tidak spesifik seperti pasien seperti kelelahan, pusing, kulit pucat, bibir kesemutan, gemetar, berkeringat, merasa lapar, detak jantung cepat, kesulitan berkonsentrasi, dan mudah tersinggung. Penderita yang mengalami hipoglikemia yang lebih parah dapat menunjukkan gejala seperti kantuk berlebihan, gangguan penglihatan, kebingungan, kesulitan bergerak, bahkan perilaku seperti mabuk, kejang, dan penurunan kesadaran.

Hipoglikemia dapat dikelompokkan ke dalam beberapa tingkat keparahan, yakni:

- a) Hipoglikemia berat, yaitu pasien bergantung pada orang lain untuk diberikan karbohidrat, glukagon, atau tindakan resusitasi lainnya.
- b) Hipoglikemia simtomatik, yaitu terjadi ketika kadar glukosa darah (GDS) $< 70 \text{ mg/dL}$ dengan gejala hipoglikemia yang jelas.
- c) Hipoglikemia asimtomatik, yaitu ketika GDS 70 mg/dL namun tanpa gejala yang jelas.
- d) *Probable* hipoglikemia, ketika terdapat gejala hipoglikemia tetapi tanpa pengukuran langsung GDS.

Ada beberapa kondisi yang dapat menyebabkan hipoglikemia berat, diantaranya:

- a) Pengendalian glikemik yang terlalu ketat.



- b) Hipoglikemia yang sering terjadi.
- c) Hilangnya respons glukagon terhadap hipoglikemia setelah 5 tahun menderita diabetes tipe 1.
- d) Penurunan respons hormon seperti epinefrin, norepinefrin, hormon pertumbuhan, dan kortisol.
- e) Neuropati otonom.
- f) Ketidakmampuan mendeteksi gejala hipoglikemia.
- g) Penyakit gagal ginjal tahap akhir (*End Stage Renal Disease/ESRD*).
- h) Penyakit atau gangguan hati.
- i) Malnutrisi.
- j) Konsumsi alkohol tanpa makanan yang cukup.

2. Krisis Hiperglikemia

Krisis hiperglikemia adalah suatu keadaan akut yang dapat terjadi pada seseorang dengan diabetes melitus, baik tipe 1 maupun tipe 2. Kondisi ini merupakan sebuah komplikasi serius yang bahkan dapat timbul pada pasien diabetes yang terkontrol dengan baik. Beberapa faktor yang menjadi penyebab terjadinya krisis hiperglikemia, diantaranya:

- a) Adanya Infeksi, jenis infeksi seperti pneumonia, infeksi saluran kemih, abses, sepsis, dan lainnya.
 - b) Penyakit vaskular akut, termasuk penyakit serebrovaskular, serangan jantung akut, emboli paru, dan trombosis vena mesenterika.
 - c) Trauma, luka bakar, dan hematoma subdural.
 - d) *Heat* stroke.
 - e) Kelainan gastrointestinal, seperti pankreatitis akut, kolesistitis akut, dan obstruksi usus.
 - f) Obat-obatan, seperti diuretika, steroid, dan lain-lain.
- b. Komplikasi Vaskular Jangka Panjang

Komplikasi vaskular jangka panjang pada diabetes mellitus terdiri dari mikroangiopati dan makroangiopati. Komplikasi ini disebabkan oleh pertumbuhan dan kematian sel yang mempengaruhi sel endotel pembuluh darah, sel otot polos pembuluh darah, dan sel mesangial ginjal. Proses ini mengakibatkan perubahan pada pertumbuhan dan sintesis sel.

1. Makroangiopati

Komplikasi makrovaskular pada diabetes mengakibatkan penyakit diantaranya yaitu kardiovaskular, stroke, dislipidemia, penyakit pembuluh darah perifer, dan hipertensi. Kondisi-kondisi ini disebabkan oleh aterosklerosis dan penyumbatan pada pembuluh darah besar, terutama arteri yang diakibatkan oleh adanya penumpukan plak ateroma.

Mikroangiopati

- a) Retinopati diabetik



Retinopati diabetic adalah salah satu komplikasi diabetes yang dapat menimbulkan penyumbatan pembuluh darah di bagian retina mata. Gejala retinopati diabetik meliputi penurunan penglihatan secara bertahap, munculnya bercak hitam dalam penglihatan, adanya noda yang melayang (*floaters*), penglihatan berbayang, kesulitan membedakan warna, serta nyeri atau kemerahan pada mata.

b) Nefropati diabetik

Nefropati diabetik adalah komplikasi mikrovaskular yang terjadi dalam perjalanan penyakit diabetes mellitus. Kondisi ini dimulai dengan hiperfiltrasi, mikroalbuminuria, dan hipertensi, yang kemudian berkembang menjadi penyakit ginjal diabetes atau nefropati diabetik.

c) Neuropati

Mekanisme utama yang berperan penting dalam terjadinya neuropati diabetik ada dua yaitu gangguan vaskular dan gangguan metabolisme. Pada neuropati perifer, kehilangan sensasi di bagian distal adalah faktor risiko utama terjadinya ulkus kaki yang dapat meningkatkan risiko amputasi. Adapun gejala yang umumnya dialami seperti sensasi kaki terbakar, bergetar sendiri, dan rasa sakit yang lebih intens di malam hari.

9) Penatalaksanaan Diabetes Melitus

Dalam PERKENI (2021), Penatalaksanaan diabetes mellitus secara umum bertujuan untuk meningkatkan kualitas hidup penderita. Tujuan penatalaksanaan tersebut terdiri dari:

- a. Tujuan jangka pendek, untuk mengatasi keluhan diabetes melitus, meningkatkan kualitas hidup pasien, dan mengurangi risiko komplikasi akut.
- b. Tujuan jangka panjang, untuk mencegah dan memperlambat perkembangan komplikasi mikroangiopati dan makroangiopati
- c. Tujuan akhir pengelolaan, untuk menurunkan angka morbiditas dan mortalitas akibat diabetes melitus.

Dalam mencapai ketiga tujuan tersebut maka diperlukan pengendalian glukosa darah, tekanan darah, berat badan, dan profil lipid melalui pengelolaan pasien terus menerus atau komprehensif. Penatalaksanaan diabetes melitus terdiri dari:

a. Langkah-langkah Penatalaksanaan Umum

Penatalaksanaan umum meliputi evaluasi pemeriksaan fisik dan komplikasi yang dilaksanakan di pelayanan kesehatan primer. Namun, apabila tidak tersedia maka dapat dirujuk ke pelayanan kesehatan sekunder dan/atau tersier. Dalam evaluasi pemeriksaan tersebut terdiri dari komponen-komponen yaitu riwayat penyakit dan riwayat keluarga, gaya hidup, riwayat pengobatan dan vaksinasi,



kondisi psikologis, pemeriksaan fisik serta pemeriksaan laboratorium dan penunjang.

b. Langkah-langkah Penatalaksanaan Khusus

1. Edukasi

Edukasi dilakukan untuk mempromosikan gaya hidup sehat untuk terus dilakukan sebagai bagian dari upaya pencegahan dan merupakan elemen penting dalam pengelolaan diabetes mellitus secara menyeluruh.

2. Terapi Nutrisi Medis (TNM)

Terapi nutrisi medis adalah salah satu bagian penting dari penanganan diabetes mellitus. Kunci keberhasilan dari penanganan ini terletak pada keterlibatan penuh dari dokter, ahli gizi, petugas kesehatan lainnya, serta pasien dan keluarganya. Terapi ini harus disesuaikan dengan kebutuhan setiap pasien DM untuk mencapai tujuan pengelolaan. Prinsip pengaturan makan bagi pasien DM sama halnya dengan panduan diet untuk masyarakat umum, yaitu makanan yang seimbang dan sesuai dengan kebutuhan kalori serta nutrisi masing-masing individu. Pasien DM perlu memahami pentingnya keteraturan jadwal makan, jenis dan jumlah kalori, terutama bagi pasien yang menggunakan obat yang meningkatkan sekresi insulin atau terapi insulin.

3. Latihan Fisik

Latihan fisik adalah salah satu pilar pengelolaan diabetes melitus pada tipe 2. Program latihan fisik yang teratur dilakukan 3 hingga 5 hari per minggu selama sekitar 30 hingga 45 menit per sesi, dengan total 150 menit per minggu, dan jeda antar latihan tidak lebih dari dua hari berturut-turut. Latihan fisik selain menjaga kebugaran juga dapat menurunkan berat badan dan meningkatkan sensitivitas insulin, sehingga membantu dalam mengontrol glukosa darah. Latihan yang dianjurkan adalah latihan aerobik dengan intensitas sedang (50-70% dari denyut jantung maksimal) seperti jalan cepat, bersepeda santai, *jogging*, dan berenang.

4. Terapi Farmakologis

Terapi farmakologis diberikan secara bersamaan dengan pengaturan pola makan dan latihan fisik. Terapi ini meliputi obat-obatan oral dan obat suntik.

a) Obat Antihiperglikemia Oral

Berdasarkan cara kerjanya, obat ini dibagi menjadi beberapa golongan yaitu pemacu sekresi insulin, peningkatan sensitivitas terhadap insulin, penghambat alfa glukosidase, penghambat enzim dipeptidil peptidase-4, penghambat enzim *Sodium Glucose co-Transporter 2*.

b) Obat Antihiperglikemia Suntik



Obat ini terdiri dari insulin, GLP-1 RA dan kombinasi insulin dan GLP-1 RA.

c) Terapi Kombinasi

Pengaturan diet dan aktivitas fisik adalah elemen utama dalam penanganan diabetes mellitus (DM). Namun, jika diperlukan, dapat dikombinasikan dengan pemberian obat antihiperglikemia oral, baik tunggal maupun kombinasi, sejak awal.

d) Kombinasi Insulin Basal dengan GLP-1 RA

Manfaat utama insulin basal adalah menurunkan glukosa darah puasa, sedangkan GLP-1 RA menurunkan glukosa darah setelah makan, dengan tujuan akhir menurunkan HbA1c. Kombinasi insulin basal dengan GLP-1 RA juga memiliki manfaat lain seperti risiko hipoglikemia yang rendah dan mengurangi potensi peningkatan berat badan.

10) Intervensi Medis Komplikasi Diabetes Melitus

Intervensi medis adalah tindakan atau prosedur yang dilakukan oleh tenaga kesehatan untuk mencegah, mendiagnosis, mengobati, atau mengelola kondisi kesehatan seseorang. Tujuan utamanya adalah untuk meningkatkan kesehatan pasien dengan mencegah penyakit, menyembuhkan atau mengurangi keparahan penyakit yang ada, atau memulihkan fungsi yang hilang akibat penyakit atau cedera. Intervensi dapat diklasifikasikan ke dalam dua kategori besar: (1) intervensi preventif adalah intervensi yang mencegah terjadinya penyakit sehingga mengurangi insiden (kasus baru) penyakit, dan (2) intervensi terapeutik adalah intervensi yang mengobati, mengurangi, atau menunda dampak penyakit, setelah penyakit tersebut terjadi sehingga mengurangi tingkat kematian kasus atau mengurangi kecacatan atau morbiditas yang terkait dengan suatu penyakit (Smith & Marrow, 2015). Intervensi medis pada pasien dengan komplikasi diabetes mellitus termasuk dalam intervensi terapeutik.

DM Tipe 2 dapat menyebabkan berbagai komplikasi, baik akut maupun kronis, yang memerlukan intervensi medis secara komprehensif (ADA, 2023). Berikut intervensi medis pada individu dengan komplikasi DM tipe 2.

a. Intervensi Medis Komplikasi Metabolik Akut (Pasquel, et al., 2020)

1. Rehidrasi Intensif, yaitu pemberian cairan intravena untuk mengatasi dehidrasi dan memperbaiki perfusi jaringan.
2. Terapi Insulin, pemberian insulin intravena untuk menurunkan kadar glukosa darah dan menghentikan produksi keton.
3. Pemberian Glukosa, untuk kasus ringan, pemberian glukosa oral; untuk kasus berat, pemberian glukosa intravena atau glukagon.
4. Koreksi Elektrolit, pemantauan dan koreksi kadar elektrolit, terutama kalium, untuk mencegah aritmia jantung.
5. Identifikasi dan Penanganan Faktor Pencetus, seperti infeksi, ketidakpatuhan terhadap pengobatan, atau kondisi medis lain.



b. Intervensi Medis Komplikasi Vaskular Jangka Panjang

1. Komplikasi Kardiovaskular

Intervensi medis, komplikasi kardiovaskular akibat DM tipe 2, berdasarkan Munshi et al. (2022).

- a) Pemberian Statin untuk dislipidemia, statin adalah obat penurun kolesterol untuk mencegah aterosklerosis.
- b) Pemberian obat antihipertensi (ACE Inhibitor atau ARB), tekanan darah tinggi sering menyertai DM tipe 2 dan memperparah kerusakan vaskular. ACE inhibitor (seperti captopril, enalapril) dan ARB (seperti losartan, valsartan) tidak hanya menurunkan tekanan darah, tapi juga memiliki efek protektif terhadap ginjal dan mengurangi progresivitas nefropati diabetik yang pada akhirnya menurunkan risiko kardiovaskular.
- c) Pemberian Aspirin Dosis Rendah, aspirin dosis rendah (75–162 mg/hari) dapat digunakan untuk pencegahan primer dan sekunder penyakit jantung dan stroke pada pasien diabetes dengan risiko kardiovaskular tinggi.

2. Intervensi Nefropati Diabetik (Stenvinkel et al., 2021)

- a) Pemeriksaan eGFR (*estimated Glomerular Filtration Rate*) dan albuminuria. eGFR mengukur kemampuan ginjal dalam menyaring limbah dari darah. Penurunan eGFR menunjukkan kerusakan ginjal. Nilai normal eGFR adalah ≥ 90 mL/min/1.73 m². Bila eGFR <60, menandakan penurunan fungsi ginjal. Sedangkan UACR (*Urine Albumin to Creatinine Ratio*), mendeteksi adanya protein (albumin) dalam urin, tanda awal kerusakan ginjal. Dikatakan normal jika <30 mg/g, mikroalbuminuria: 30–300 mg/g, dan makroalbuminuria: >300 mg/g.
- b) Pemberian ACE inhibitor atau ARB untuk proteksi ginjal, ACE inhibitor (*Angiotensin-Converting Enzyme Inhibitor*) dan ARB (*Angiotensin II Receptor Blocker*) adalah dua jenis obat antihipertensi yang juga memberikan efek protektif terhadap ginjal, khususnya pada pasien dengan albuminuria atau hipertensi.

3. Intervensi Medis Retinopati Diabetik (Cheung, Mitchell & Wong, 2010)

- a) Pemeriksaan mata tahunan (funduskopi). Funduskopi adalah prosedur pemeriksaan bagian belakang mata khususnya fundus yang meliputi retina, diskus optikus, pembuluh darah retina, dan makula. Berfungsi untuk mendeteksi adanya perubahan patologis pada retina sejak dini.
- b) Fotokoagulasi laser, terapi ini bekerja dengan menghentikan pertumbuhan pembuluh darah abnormal dan mencegah kebocoran cairan ke dalam retina.
- c) Injeksi anti-VEGF (*Vascular Endothelial Growth Factor*), obat anti-VEGF berfungsi menghambat pertumbuhan pembuluh darah baru yang rapuh dan bocor di retina. Intervensi ini



terbukti secara klinis mampu memperbaiki dan mempertahankan ketajaman penglihatan pada pasien dengan retinopati diabetik.

4. Intervensi Medis Neuropati Diabetik (Pop-Busui et al., 2017)
 - a) Pemberian obat nyeri saraf gabapentin dan duloxetine, gabapentin merupakan antikonvulsan yang bekerja mengurangi transmisi sinyal nyeri pada sistem saraf pusat, sementara duloxetine adalah antidepresan golongan SNRI (serotonin norepinephrine reuptake inhibitor) yang efektif meredakan nyeri neuropatik melalui peningkatan neurotransmitter tertentu di otak dan sumsum tulang belakang.
 - b) Perawatan kaki dan edukasi pencegahan ulkus, perawatan ini meliputi pemeriksaan kaki setiap hari, menjaga kebersihan dan kelembapan kulit, pemakaian alas kaki yang sesuai, serta menghindari trauma pada kaki.
5. Intervensi Medis Luka dan Ulkus Diabetikum (Lavery et al., 2020)
 - a) Debridement, antibiotik, dan terapi tekanan kaki. Debridement, yaitu proses pembuangan jaringan mati atau terinfeksi dari luka, guna mempercepat regenerasi jaringan sehat dan mencegah pertumbuhan bakteri. Setelah itu, antibiotik diberikan apabila terdapat tanda infeksi, baik secara topikal maupun sistemik tergantung tingkat keparahan, dengan mempertimbangkan hasil kultur bila tersedia. Selain itu, digunakan terapi tekanan kaki (*offloading*), yaitu metode mengurangi tekanan di area luka, misalnya dengan sepatu khusus atau *total contact cast*. Hal ini sangat penting karena tekanan yang terus-menerus pada area luka akan menghambat penyembuhan.
 - b) Evaluasi vaskular dan amputasi bila terjadi infeksi parah. Evaluasi vaskular untuk menilai aliran darah ke ekstremitas bawah. Sirkulasi yang buruk akan memperlambat penyembuhan dan meningkatkan risiko amputasi. Evaluasi ini biasanya dilakukan dengan pemeriksaan indeks ABI (*ankle-brachial index*) atau *imaging vaskular* seperti doppler ultrasonografi. Bila ditemukan infeksi berat, terutama infeksi tulang (osteomielitis), nekrosis luas, atau sepsis, maka amputasi menjadi pilihan terakhir untuk menyelamatkan nyawa dan mencegah penyebaran infeksi lebih lanjut.

11) Aktivitas Fisik Pasien Diabete Melitus



Definisi Aktivitas Fisik

Aktivitas fisik adalah setiap gerakan tubuh yang dihasilkan oleh otot rangka dan memerlukan pengeluaran energi. Bagi penderita diabetes melitus tipe 2, aktivitas fisik teratur merupakan komponen penting dalam pengelolaan penyakit karena dapat membantu menurunkan kadar glukosa darah dan meningkatkan sensitivitas

insulin. Tujuan utamanya adalah untuk membantu mengendalikan kadar glukosa darah, menurunkan risiko penyakit kardiovaskular, serta mendukung penurunan berat badan. Bagi penderita diabetes melitus tipe 2, aktivitas fisik memiliki peranan penting dalam mencegah terjadinya komplikasi (Colberg et al., 2016).

b. Mekanisme Fisiologis

Aktivitas fisik berperan penting dalam menurunkan kadar glukosa darah pada penderita DM tipe 2 melalui beberapa mekanisme fisiologis tubuh. Saat tubuh melakukan aktivitas fisik, terutama latihan aerobik seperti berjalan cepat atau bersepeda, otot rangka akan meningkatkan kebutuhan energi yang berasal dari glukosa dan asam lemak. Untuk memenuhi kebutuhan ini, otot akan meningkatkan pengambilan glukosa langsung dari darah melalui aktivasi transporter GLUT4 (*Glucose Transporter Type 4*), bahkan tanpa menggunakan insulin. Selain itu, aktivitas fisik juga meningkatkan sensitivitas sel tubuh terhadap insulin selama beberapa jam hingga 48 jam setelah berolahraga yang membuat insulin bekerja lebih efektif dalam membantu glukosa masuk ke dalam sel, sehingga menurunkan kadar glukosa dalam darah (Colberg et al., 2016).

Aktivitas fisik juga merangsang penyimpanan glukosa dalam bentuk glikogen di otot dan hati, yang turut berkontribusi pada penurunan kadar gula darah. Selain itu, olahraga rutin membantu mengurangi lemak tubuh, terutama lemak visceral yang diketahui memperburuk resistensi insulin. Dengan berkurangnya lemak ini, sensitivitas insulin meningkat dan pengaturan gula darah menjadi lebih baik (Aune et al., 2015). Dengan demikian, aktivitas fisik tidak hanya membantu mengontrol gula darah secara langsung, tetapi juga memperbaiki kondisi metabolik secara menyeluruh pada penderita diabetes tipe 2.

c. Jenis Aktivitas Fisik

Aktivitas fisik yang menggunakan otot secara aktif sangat direkomendasikan bagi pasien diabetes melitus tipe 2 karena membantu menurunkan kadar glukosa darah melalui peningkatan penggunaan glukosa oleh otot dan peningkatan sensitivitas insulin. Jenis aktivitas fisik yang mengandalkan kerja otot rangka ini meliputi:

1. Aktivitas Aerobik

Aktivitas aerobik seperti berjalan cepat, bersepeda, atau jogging merupakan bentuk olahraga utama yang direkomendasikan. Latihan ini meningkatkan konsumsi oksigen dan meningkatkan sensitivitas insulin serta kontrol glukosa darah. Disarankan dilakukan setidaknya 150 menit per minggu dalam intensitas sedang hingga berat, dibagi dalam beberapa sesi (Colberg et al., 2016).



2. Latihan Resistensi (kekuatan)

Latihan beban seperti angkat *dumbbell*, *resistance band*, atau latihan berat badan (*bodyweight training*) seperti *squat* dan *push-up* sangat bermanfaat. Latihan ini membantu meningkatkan massa otot, yang berperan penting dalam pengambilan glukosa. Latihan resistensi sebaiknya dilakukan setidaknya dua kali per minggu (Colberg et al., 2016).

3. Latihan Fleksibilitas dan Keseimbangan

Latihan seperti yoga, tai chi, dan stretching juga dianjurkan, terutama bagi penderita lanjut usia. Jenis latihan ini membantu mencegah jatuh, memperbaiki postur tubuh, serta menurunkan stres, yang juga dapat memengaruhi kadar glukosa darah (Yang et al., 2014).

d. Manfaat Klinis

Manfaat klinis aktivitas fisik bagi penderita DM tipe 2 berdasarkan Dhewi (2024), sebagai berikut.

1. Manfaat Jangka Pendek

- Meningkatkan pemanfaatan glukosa oleh otot, sehingga mendukung pemecahan karbohidrat sebagai energy dan mengurangi produksi glukosa oleh hati.
- Gerakan otot selama aktivitas fisik turut merangsang pelepasan hormon insulin.
- Aktivitas fisik dapat menurunkan kadar gula darah sebelum makan hingga 24 jam setelah berolahraga.
- Sensitivitas terhadap insulin hingga 72 jam pasca olahraga.
- Memperlancar sirkulasi darah.
- Meningkatkan energi dan memberikan perasaan nyaman.

2. Manfaat Jangka Panjang

- Mengoptimalkan fungsi insulin untuk mengatur kadar gula darah, meningkatkan pembakaran lemak, serta mengurangi penumpukan lemak di jaringan otot.
- Menurunkan kadar kolesterol jahat (LDL) dan meningkatkan kadar kolesterol baik (HDL).
- Mengurangi tekanan darah sistolik yakni tekanan saat jantung memompa darah, berkebalikan dengan tekanan diastolik yang tercatat saat tubuh dalam kondisi istirahat.
- Menurunkan risiko kematian akibat penyakit jantung dan komplikasinya.
- Membantu meredakan gejala depresi.
- Meningkatkan kualitas hidup.
- Membantu memperbaiki pola tidur dan mencegah gangguan tidur seperti insomnia.
- Mengurangi tingkat stress.



12) Diet Pasien Diabetes Melitus

Diabetes melitus adalah kondisi yang sangat terkait dengan pola hidup sehingga keberhasilan pengobatan diabetes tergantung pada gaya hidup dan perubahan perilaku pasien. Salah satu cara untuk mengontrol kadar gula darah pada penderita diabetes adalah melalui perencanaan pola makan. Keberhasilan dalam pengelolaan pengobatan pasien sangat bergantung pada kepatuhan mereka terhadap rencana terapi yang telah ditetapkan. Kepatuhan terhadap diet mencerminkan ketaatan dan disiplin dalam pola makan penderita diabetes. Tujuan dari diet diabetes adalah untuk mengontrol kadar gula darah agar tetap dalam batas normal dan menjaga berat badan tetap ideal (Priharsiwi & Kurniawati, 2021).

Diet dianggap sebagai elemen penting dalam pengelolaan DM tipe 2, sama halnya dengan olahraga, obat anti-diabetes, dan edukasi. Memilih sumber karbohidrat yang tidak menyebabkan lonjakan kadar gula darah secara drastis adalah salah satu cara untuk menjaga kadar gula darah tetap dalam kisaran normal. Pengenalan karbohidrat berdasarkan dampaknya terhadap kadar gula darah dan respons insulin dapat dijadikan panduan dalam menentukan jumlah dan jenis makanan sumber karbohidrat yang tepat untuk meningkatkan dan mempertahankan kesehatan. Konsumsi karbohidrat memiliki pengaruh langsung terhadap beban glikemik, yang mencerminkan respons insulin terhadap makanan. Indeks glikemik membantu penderita diabetes dalam memilih jenis karbohidrat yang dapat mengatur kadar glukosa darah (Suryani, & Septiana, 2015).

Menurut Waspadji (2009) dalam Angga (2022) bahwa kadar glukosa darah yang tidak normal disebabkan oleh gangguan dalam metabolisme karbohidrat. Oleh karena itu, faktor penting dalam mengendalikan kadar gula darah meliputi kandungan serat dalam makanan, proses pencernaan, metode memasak, waktu makan, serta pengaruh intoleransi glukosa dan konsentrasi makanan. Manajemen nutrisi adalah proses pengelolaan asupan nutrisi yang seimbang. Tindakan yang dilakukan terhadap pasien meliputi identifikasi status nutrisi, kebutuhan kalori, dan jenis nutrisi, pemantauan berat badan, serta membantu dalam menentukan pedoman diet, seperti piramida makanan. Selain itu, juga melibatkan pengajaran mengenai diet terprogram dan kolaborasi dengan ahli gizi untuk menentukan jumlah kalori dan jenis nutrisi yang diperlukan (Angga, 2022).

Kepatuhan diet meliputi anjuran perencanaan pola makan yang pkan yaitu jadwal makan, jumlah makanan, dan jenis makanan dikonsumsi (Darmawan & Sriwahyuni, 2019). Berikut jadwal in, jumlah makan, dan jenis makanan dalam manajemen diet pasien tes melitus.



a. Jadwal Makan

Menurut Kementerian Kesehatan (2024), jadwal makan penderita diabetes melitus terdiri dari 3 kali makan utama dan 2–3 kali makan selingan. Jarak antara waktu makan utama dan selingan sekitar 2,5–3 jam. Jadwal makan merujuk pada kebiasaan mengikuti waktu makan yang teratur untuk menjaga pola makan sesuai dengan jam yang telah ditetapkan (sarapan pukul 07.00 WIB, *snack* pagi pukul 10.00 WIB, makan siang pukul 12.00 WIB, *snack* sore pukul 15.00 WIB, dan makan malam pukul 19.00 WIB, serta *snack* malam pukul 21.00 WIB jika diperlukan). Tujuan dari mematuhi waktu makan yang teratur adalah untuk mengurangi beban kerja tubuh dalam proses pencernaan dan penyerapan nutrisi. Adanya jadwal makan pada jam-jam tertentu bermanfaat untuk melatih perut atau lambung penderita diabetes agar merasakan “lapar” pada waktu yang telah ditentukan (Kemenkes, 2022).

b. Jumlah Makanan

Jumlah merujuk pada konsumsi makanan atau pengaturan porsi makanan yang diambil pada setiap waktu makan. Porsi yang dimakan oleh penderita diabetes perlu dihitung berdasarkan kebutuhan kalori serta protein, lemak, karbohidrat, dan nutrisi lainnya yang diperlukan tubuh. Semakin aktif seseorang, semakin banyak kalori yang dibutuhkan, sehingga porsi makannya juga harus lebih besar. Selain itu, penderita diabetes perlu memperhatikan porsi setiap jenis makanan yang dikonsumsi, karena kadar gula darah dapat meningkat secara signifikan setelah mengonsumsi makanan tertentu, terutama yang mengandung gula (Kemenkes, 2022). Jumlah makanan yaitu Karbohidrat 45–60% dari total kalori harian, Lemak <25–30%, Protein: 15–20%, disesuaikan kebutuhan kalori pasien (rata-rata 1.500–2.000 kkal/hari tergantung berat badan dan aktivitas).

c. Jenis Makanan

Makanan sehat adalah makanan yang memiliki perpaduan yang baik dan mengurangi makanan yang buruk bagi kesehatan. Berikut jenis makanan bagi penderita diabetes melitus dalam buku Dr. Ruby W. Bilous (2008).

1. Makanan mengandung Karbohidrat

Berikut makanan yang akan dicerna tubuh untuk menghasilkan gula yang akan memberikan energi. Terdapat dua jenis karbohidrat yaitu yang mengandung gula dan tepung.

a) Mengandung Gula

Makanan yang mengandung gula contohnya adalah gula, permen, dan cokelat, bolu manis, biskuit manis, dan pudding, serta minuman soda. Jenis makanan tersebut harus dihindari oleh pasien diabetes melitus karena kadar gula akan masuk ke aliran darah dengan cepat yang menyebabkan



kenaikan gula darah secara tiba-tiba. Oleh karena itu, karbohidrat yang mengandung gula dapat diganti dengan pemanis buatan, seperti sakarin, aspartame, dan acesulfame untuk dimasukkan ke dalam makanan atau minuman sebagai pengganti gula. Akan tetapi, gula juga dapat ditambahkan ke dalam makanan dengan jumlah yang sedikit dan tidak ditambahkan dalam makanan utama.

b) Mengandung Tepung

Contoh makanan yang mengandung tepung seperti roti, kentang, ubi, singkong, jagung, pasta, nasi, sereal, dan buah. Kandungan gula pada makanan tersebut sangat rendah dan merupakan sumber energi yang baik. Oleh karena itu, jenis makanan ini baik untuk dikonsumsi oleh penderita diabetes.

2. Makanan mengandung Lemak

Terdapat dua jenis lemak yaitu lemak jenuh dan lemak tak jenuh.

a) Lemak Jenuh

Lemak jenuh (hewani) antara lain terdapat dalam daging berlemak, susu *full cream*, mentega, dan lemak babi. Jenis makanan tersebut dapat menyebabkan masalah dalam sirkulasi darah. Oleh karena itu, jenis makanan ini perlu dihindari baik bagi setiap orang terlebih bagi pasien diabetes melitus.

b) Lemak Tak Jenuh

Jenis lemak ini lebih baik dibandingkan dengan lemak jenuh, yang terdapat dalam dua bentuk, yaitu lemak tak jenuh ganda dan lemak tak jenuh tunggal. Lemak tak jenuh ganda terdapat dalam produk seperti minyak bunga matahari, minyak sayuran murni, minyak jagung, dan margarin bunga matahari. Sedangkan lemak tak jenuh tunggal, antara lain terdapat dalam minyak zaitun dan minyak lobak. Jenis lemak ini dapat diganti sebagai pengganti lemak jenuh maupun lemak tak jenuh ganda.

3. Makanan mengandung Serat

Terdapat serat yang dapat larut dan serat yang tak dapat larut. Serat yang dapat larut yaitu serat yang dapat larut dalam air dan lambat menyerap makanan. Sedangkan serat yang tak dapat larut adalah serat yang tidak dapat dicerna dan membantu mencegah sembelit. Terdapat beberapa jenis serat yang dapat larut yang dapat membantu mengontrol gula darah agar normal dan menjaga tingkat kolesterol darah agar turun.

Contoh makanan yang mengandung serat dapat larut yaitu buncis matang, bubur kacang hijau, bubur gandum, sereal gandum, kue maupun kue gandum. Sedangkan serat yang tak dapat larut yaitu sereal berkadar serat tinggi, roti, sayuran (timun,



labu siam, tomat, wortel, bayam, dan buah-buahan, pasta, tepung terigu, dan beras. Jenis makanan tersebut baik untuk dikonsumsi untuk menjaga kadar gula darah.

4. Makanan mengandung Protein

Makanan mengandung protein sangat baik bagi tubuh untuk memperbaiki jaringan dan sebagai bahan bakar bagi pertumbuhan normal pada anak-anak. Akan tetapi, orang dewasa tidak membutuhkan sebanyak itu. Bagi orang dewasa, diperkirakan 12-15 persen kebutuhan energi setiap harinya adalah dalam bentuk protein. Protein diperoleh dari berbagai macam sereal (roti, sereal, nasi, pasta, tepung terigu), atau yang berasal dari hewani (daging, ikan, telur, dan hasil peternakan), serta tempe dan tahu. Protein hewani relatif cenderung kaya akan lemak dan kalori serta tidak mengandung karbohidrat. Sehingga hal ini juga perlu diperhatikan dalam manajemen diet pasien diabetes.

5. Vitamin dan Mineral

Apabila seseorang telah makan makanan yang seimbang maka tidak memerlukan tambahan vitamin atau mineral. Adapun beberapa ahli berpendapat bahwa kekurangan beberapa elemen, seperti khromium dan selenium berperan dalam serangan komplikasi diabetes. Mengonsumsi makanan yang bervariasi dapat menjamin kecukupan vitamin dan mineral serta gizi lainnya.

6. Menghindari Garam

Mengonsumsi garam yang berlebihan tidak baik bagi siapapun terlebih bagi pasien diabetes karena dapat menyebabkan tekanan darah tinggi. Oleh karena itu, garam dapat digunakan dalam jumlah yang sedikit dalam makanan.

d. Kriteria Waktu Kepatuhan Diet Diabetes Melitus

Kepatuhan diet pada pasien diabetes melitus tipe 2 adalah kemampuan pasien untuk mengikuti aturan pola makan sesuai anjuran tenaga kesehatan guna mengontrol kadar glukosa darah dan mencegah komplikasi. Kepatuhan ini merupakan bagian penting dari pengelolaan non-farmakologis diabetes, bersamaan dengan olahraga dan pengobatan (*American Diabetes Association*, 2020).

Prinsip diet diabetes mellitus meliputi jenis, jumlah, dan jadwal makan sesuai penjelasan di atas. Tidak terdapat batas waktu tunggal yang disepakati secara universal, tetapi penelitian klinis dan intervensi gizi umumnya menggunakan rentang waktu 1–3 bulan untuk mengevaluasi kepatuhan diet (Ayele et al., 2018).

Pasien dikatakan patuh jika mengikuti rencana makan $\geq 80\%$ dari waktu yang ditetapkan selama minimal 4 minggu (Al-Qerem & Ling, 2018).

Pasien tidak patuh jika Melewatkan $\geq 20\%$ jadwal makan sesuai rekomendasi, sering mengonsumsi makanan tinggi gula/lemak



secara rutin, dan tidak mengikuti porsi dan frekuensi yang ditentukan dalam jangka waktu evaluasi (biasanya 1–3 bulan) (Okube et al., 2016).

13) Stres Penderita Diabetes Melitus

Stres dapat memengaruhi kadar glukosa darah pada pasien diabetes melitus, terutama tipe 2, melalui berbagai mekanisme fisiologis dan perilaku yang saling berkaitan. Saat seseorang mengalami stres, tubuh merespons dengan mengaktifkan sistem saraf simpatis dan melepaskan hormon stres seperti kortisol, adrenalin, dan noradrenalin. Hormon-hormon ini memicu glukoneogenesis (pembentukan glukosa baru dari protein dan lemak) serta meningkatkan resistensi insulin, yaitu keadaan di mana sel-sel tubuh menjadi kurang responsif terhadap insulin. Akibatnya, glukosa yang seharusnya masuk ke dalam sel tetap berada dalam aliran darah, menyebabkan hiperglikemia (Hackett & Steptoe, 2017).

Selain efek fisiologis tersebut, stres juga berdampak pada perilaku kesehatan. Individu yang mengalami stres cenderung memiliki pola makan yang buruk (misalnya mengonsumsi makanan tinggi gula atau lemak), kurang beraktivitas fisik, tidur tidak teratur, dan lebih mungkin untuk mengabaikan pengobatan atau kontrol gula darah secara berkala. Semua faktor ini berkontribusi pada buruknya pengendalian diabetes (Liu et al., 2021).

Pengelolaan stres menjadi bagian integral dari manajemen diabetes melitus tipe 2, seiring dengan pendekatan farmakologis dan perubahan gaya hidup. Dukungan sosial, edukasi kesehatan mental, dan integrasi layanan psikologis ke dalam perawatan diabetes dapat memberikan hasil positif terhadap kendali metabolik dan kesejahteraan emosional pasien.

14) Definisi Sehat Sakit Diabetes Melitus

Dalam Najah (2022), berdasarkan definisi menurut WHO yang tahun 1948, sehat didefinisikan sebagai keadaan sempurna baik fisik, mental maupun sosial, tidak hanya terbebas dari penyakit atau kelemahan/cacat. Menurut Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 36 Tahun 2009 tentang Kesehatan, definisi sehat adalah keadaan sehat, baik secara fisik, mental, spiritual maupun sosial yang memungkinkan setiap orang untuk hidup produktif secara sosial dan ekonomis. Definisi ini menekankan bahwa kesehatan tidak hanya mencakup aspek fisik, tetapi juga mental, spiritual, dan sosial, serta keterkaitannya dengan produktivitas individu.



Pada pasien DM, definisi sehat tidak hanya terbatas pada laan gejala fisik, tetapi mencakup keseimbangan kondisi fisik, logis, sosial, dan spiritual yang memungkinkan pasien mengelola akit secara optimal dan menjalani hidup yang produktif. Hal ini as dengan definisi sehat dari WHO dan Undang-Undang Kesehatan). 36 Tahun 2009. Dalam konteks DM, kesehatan fisik mencakup ol glukosa darah, manajemen komplikasi, dan kemampuan

melakukan aktivitas harian. Kesehatan mental sangat penting karena pasien DM sering mengalami stres, kecemasan, atau depresi akibat pengelolaan penyakit jangka panjang (Kalra et al., 2018). Kesehatan sosial berhubungan dengan dukungan keluarga dan komunitas, sedangkan kesehatan spiritual dapat menjadi sumber kekuatan dalam menghadapi penyakit kronis.

Kesehatan pada pasien DM juga sering dikaitkan dengan kualitas hidup (*quality of life*), yaitu sejauh mana individu merasa sejahtera dalam dimensi fisik, psikologis, sosial, dan lingkungan mereka (Khunti et al., 2019). Maka dalam pendekatan holistik, sehat berarti pasien mampu menjalani kehidupan yang stabil, mandiri, dan bermakna meskipun dengan kondisi kronis seperti diabetes. Definisi sehat pada pasien diabetes melitus tidak bisa hanya dimaknai sebagai "tidak sakit" atau "bebas dari gejala", melainkan sebagai kondisi optimal yang memungkinkan pasien menjalani hidup yang fungsional, mandiri, dan bermakna meskipun dengan penyakit kronis. Dalam perspektif medis dan keperawatan, sakit tidak hanya merujuk pada adanya gangguan fungsi tubuh, tetapi juga mencakup persepsi individu terhadap kondisi kesehatannya, baik secara fisik, psikologis, sosial, maupun spiritual.

Pada pasien DM, "sakit" umumnya berkaitan dengan ketidakmampuan tubuh mengatur kadar glukosa darah, serta konsekuensi jangka panjang yang dapat timbul, seperti kelelahan kronis, luka yang sulit sembuh, neuropati, retinopati, nefropati, hingga risiko penyakit kardiovaskular (Chatterjee et al., 2017). Namun, konsep "sakit" juga bisa bersifat subjektif. Seorang pasien bisa merasa "sakit" meski kadar gula darahnya terkontrol, jika mereka mengalami kecemasan, depresi, atau beban sosial akibat penyakit ini (Fisher et al., 2015).

Dari sisi psikososial, pasien diabetes sering mengalami "diabetes distress", yaitu stres kronis karena tuntutan pengelolaan penyakit yang berkelanjutan (Peyrot et al., 2018). Hal ini menyebabkan penurunan kualitas hidup, kepatuhan terhadap pengobatan, dan memperparah kondisi klinis.

Pasien diabetes melitus (DM) yang telah memasuki tahap paliatif umumnya mengalami komplikasi berat dan kronis yang tidak lagi responsif terhadap terapi kuratif atau membutuhkan perawatan suportif jangka panjang untuk mengurangi penderitaan. Dalam konteks ini, pasien secara medis dan holistik dikategorikan sebagai "sakit". Tahap paliatif pada pasien diabetes mencerminkan bahwa penyakit telah mencapai titik progresivitas akhir, di mana tujuan perawatan bergeser dari "kesembuhan" menjadi "kenyamanan dan kualitas hidup" (Brunton 2016; Formosa et al., 2019).

Banyak literatur menyebutkan bahwa penderita diabetes lanjut dengan komorbid berat seperti penyakit ginjal kronis stadium akhir, infark miokard, atau gagal jantung kongestif memerlukan pendekatan paliatif untuk meningkatkan kualitas hidupnya sangat menurun (Quill & Abernethy, 2013;



Formosa et al., 2019). Maka, secara teori dan praktik, pasien diabetes dalam tahap paliatif dianggap dalam status “sakit kronis lanjut” atau terminal illness dengan kebutuhan paliatif.

1.5.2 Tinjauan Umum tentang *Hospital Readmission*

1) Definisi *Hospital Readmission*

Hospital Readmission merupakan periode pasien untuk dirawat kembali setelah mengalami perawatan sebelumnya di rumah sakit yang sama atau berbeda dalam kurung waktu tertentu (Fingar dkk., 2017). *Hospital readmission* adalah keadaan dimana seseorang kembali ke rumah sakit yang sebelumnya telah mendapatkan layanan rawat inap untuk diberikan kembali pelayanan rawat inap. Proses *readmission* berhubungan dengan perhitungan dibandingkan kualitas pelayanan pasien di rumah sakit (Yusa et al., 2016).

Hospital readmission tidak selalu dikaitkan dengan masalah yang tidak sepenuhnya terselesaikan selama perawatan sebelumnya. Namun, hal ini juga dapat disebabkan oleh infeksi atau kondisi yang tidak stabil pada pasien. *Hospital readmission* bisa dilakukan di rumah sakit yang sama atau berbeda dan dapat melibatkan perawatan bedah atau medis. Jangka waktu untuk periode *readmission* belum ditetapkan secara pasti, namun analisis sering kali membahas periode 7, 15, atau 30 hari setelah kepulangan dari rumah sakit sebelumnya. Dalam beberapa kasus, jangka waktu rawat inap ulang bisa mencapai 60 hari, 90 hari, atau bahkan satu tahun setelah perawatan sebelumnya (Anandarma et al., 2021).

Horwitz et al (2011) dalam Laundu (2020), untuk mengevaluasi tingkat *readmission* dari berbagai penyebab, diperlukan ukuran waktu yang dapat memberikan penilaian komprehensif tentang kualitas perawatan di rumah sakit. Ukuran yang dikembangkan untuk mengidentifikasi semua penyebab *readmission* yang tidak terencana ditetapkan dalam jangka waktu 30 hari setelah pasien keluar. Standar waktu 30 hari ini dianggap sesuai untuk mengukur perkembangan, penyesuaian risiko yang tepat, dan transparansi spesifikasi. Sementara itu, *readmission* yang terencana tidak termasuk dalam standar waktu 30 hari karena tidak dapat mencerminkan kualitas pelayanan yang diberikan.

Banyak pasien diabetes melitus sering kembali menjalani perawatan ulang (*readmission*) di rumah sakit akibat kekambuhan. Mayoritas kasus kekambuhan ini disebabkan oleh ketidakpatuhan

terhadap terapi yang dianjurkan, seperti melanggar pembatasan melakukan aktivitas fisik yang berlebihan, tidak mampu mengenali kekambuhan, dan tidak teratur dalam mengontrol kadar gula darah. Kurangnya pengetahuan pasien dan keluarganya mengenai perawatan penyakit, serta ketidaksiapan dalam proses pemulangan rumah sakit, juga menjadi faktor penyebab pasien diabetes melitus mengalami perawatan ulang. Perawatan ulang bertujuan untuk



memperbaiki semua faktor yang dapat menyebabkan kejadian ini, serta penting untuk mencegah komplikasi lebih lanjut (Anandarma et al., 2021).

2) Kategori *Hospital Readmission*

Kategori *Hospital Readmission* menurut Horwitz et al. (2011) dalam Laundu (2020) yaitu:

a. *Readmission* direncanakan

Readmission yang direncanakan adalah data yang tercatat dan tidak dihitung dalam pengukuran sebagai kejadian *readmission*. Seseorang yang direncanakan untuk *readmission* dilakukan apabila terdapat dalam prosedur salah satu daftar yang sudah ditetapkan *Clasifikasi Clinical Sistem* (CCS) seperti ketika memerlukan rawat inap untuk pemeliharaan kemoterapi.

b. *Readmission* tidak direncanakan

Readmission tidak direncanakan merupakan keadaan pasien yang mengalami kejadian klinis akut atau komplikasi sehingga memerlukan manajemen darurat rumah sakit. Identifikasi *readmission* sebagai kejadian akut atau non-akut dapat dilakukan dengan pertimbangan kondisi penyakit utama pasien.

c. *Readmission* dapat dicegah

Readmission yang dapat dicegah merupakan kondisi ketidakmampuan pasien untuk menepati janji setelah *discharge*, waktu pasien dipulangkan terlalu cepat, kurangnya kesadaran pasien mengenai siapa yang harus dihubungi setelah pulang.

d. *Readmission* tidak dapat dicegah

Readmission tidak dapat dicegah adalah keputusan departemen darurat mengenai *readmission*, ketidakberhasilan dalam memberikan informasi penting selama rawat jalan, waktu pemulangan pasien yang cepat, rendahnya pemberian informasi kepada pasien mengenai tujuan dari perawatan dengan penyakit kronis.

3) Faktor Penyebab *Hospital Readmission*

Catherine J. Ryan, PhD dalam Laundu (2020), menyatakan bahwa penyebab *readmission* dibedakan menjadi yang dapat dicegah dan yang tidak dapat dicegah. Selain itu, faktor-faktor lain yang mempengaruhi *readmission* meliputi aspek klinis, perilaku, fokus pada pasien, penyedia layanan, sistem rumah sakit, serta kombinasi dari faktor-faktor tersebut. Faktor-faktor yang menyebabkan pasien mengalami *hospital readmission* dalam Laundu (2020) diantaranya:

Perencanaan Pemulangan (*Discharge Planning*)

Perencanaan pemulangan (*discharge planning*) adalah proses persiapan yang dilakukan oleh perawat untuk pasien yang akan kembali ke lingkungan mereka. Perencanaan pemulangan meliputi pemberian edukasi untuk melanjutkan perawatan di rumah, baik selama proses penyembuhan maupun untuk menjaga tingkat kesehatan individu. Jika perencanaan pemulangan dilakukan dengan



efektif, pasien yang pulang dari rumah sakit tidak akan mengalami kesulitan dalam mengelola penyakitnya atau memperpanjang waktu perawatan di rumah sakit. Namun, jika perencanaan pemulangan tidak efektif atau gagal, pasien mungkin menghadapi kesulitan dalam melakukan perawatan di rumah yang dapat menyebabkan kekambuhan penyakit dan akhirnya memerlukan rawat ulang. Jika perencanaan pemulangan tidak dilakukan dengan baik, maka jumlah kasus rawat ulang dapat meningkat, yang pada akhirnya akan meningkatkan beban biaya rawat inap bagi pasien.

b. Gaya Hidup tidak sehat

Gaya hidup yang tidak sehat dan dibarengi dengan pola makan yang tidak teratur akan berisiko pada penurunan tingkat kesehatan seseorang. Semakin banyak orang mengonsumsi makanan siap saji yang mengandung bahan tambahan seperti pengawet, pewarna, dan perasa buatan, semakin tinggi risiko terkena penyakit degeneratif seperti hipertensi, stroke, kanker, diabetes mellitus, dan penyakit jantung koroner.

c. Kurangnya kesadaran mematuhi pengobatan dari tenaga medis

Ketidakpatuhan dalam mengikuti pengobatan yang tepat diantaranya tidak mengikuti pola diet yang disarankan, ketidakpatuhan dalam mengikuti tindak lanjut medis seperti jadwal pemeriksaan kesehatan ulang, melakukan aktivitas yang berlebihan dan kurangnya kesadaran mengenai tanda-tanda kekambuhan penyakit.

d. Kurangnya pengetahuan dan kemampuan pasien serta keluarganya untuk menjalankan perawatan di rumah

Kurangnya pengetahuan dan kemampuan pasien dan keluarganya dalam menjalankan pola perawatan penyakit di rumah dapat meningkatkan risiko kekambuhan penyakit yang akhirnya mengakibatkan rawat ulang. Kurangnya kemampuan ini disebabkan oleh ketidaksiapan pasien untuk menghadapi pemulangan, termasuk kurangnya edukasi tentang perawatan penyakit dan kurangnya tindak lanjut pengobatan setelah pasien keluar dari rumah sakit.

1.5.3 Tinjauan Umum tentang Rumah Sakit Umum Pusat

1) Definisi Rumah Sakit

Secara umum, rumah sakit adalah institusi pelayanan kesehatan yang menyediakan pelayanan medis secara menyeluruh kepada masyarakat, mencakup aspek promotif, preventif, kuratif, dan rehabilitatif. Rumah sakit berfungsi tidak hanya sebagai tempat pengobatan, tetapi juga sebagai pusat rujukan, pendidikan, dan penelitian dalam bidang kesehatan (WHO, 2020). Menurut Undang-undang Republik Indonesia No. 44 Tahun 2009 tentang Rumah Sakit, rumah sakit adalah institusi pelayanan kesehatan yang menyelenggarakan pelayanan kesehatan perorangan secara paripurna yang menyediakan pelayanan rawat inap, rawat jalan dan gawat darurat.



2) Definisi Rumah Sakit Umum Pusat

Rumah Sakit Umum Pusat (RSUP) adalah rumah sakit milik pemerintah pusat yang berfungsi sebagai rumah sakit rujukan tertinggi di tingkat nasional maupun provinsi. RSUP memiliki peran penting dalam sistem kesehatan nasional, khususnya dalam penyediaan pelayanan medis spesialisik dan subspesialisik, pelatihan tenaga kesehatan, serta kegiatan penelitian. Menurut Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, RSUP adalah rumah sakit kelas A yang memiliki fasilitas lengkap, meliputi pelayanan kedokteran umum, spesialis, subspesialis, pelayanan penunjang medis dan non-medis, serta mampu melakukan rujukan nasional (Kemenkes RI, 2022).

3) Kriteria Rumah Sakit Umum Pusat

Menurut Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 30 Tahun 2019 tentang Klasifikasi dan Perizinan Rumah Sakit, kriteria utama RSUP (rumah sakit kelas A) meliputi:

- a. Pelayanan Medik: Menyelenggarakan pelayanan medik spesialisik dan subspesialisik minimal 4 spesialis dasar dan 12 subspesialis (termasuk jantung, saraf, ginjal, paru, bedah digestif, dll).
- b. Fasilitas dan Sarana: Memiliki fasilitas lengkap seperti ruang ICU, NICU, PICU, kamar operasi, laboratorium rujukan, farmasi, radiologi tingkat lanjut (CT Scan, MRI), dan bank darah.
- c. Sumber Daya Manusia: Didukung oleh dokter spesialis dan subspesialis yang lengkap, perawat kompeten, tenaga gizi, farmasi, rekam medis, dan tenaga kesehatan lainnya.
- d. Pelayanan Pendidikan dan Penelitian: Menjadi rumah sakit pendidikan untuk fakultas kedokteran serta tempat penelitian klinis.
- e. Kapasitas: Minimal 250 tempat tidur, namun sebagian besar RSUP memiliki >500 tempat tidur.

4) Layanan *Prevention* Rumah Sakit Umum Pusat

Rumah Sakit Umum Pusat (RSUP) sebagai institusi pelayanan kesehatan rujukan tertinggi di Indonesia tidak hanya berperan dalam pelayanan kuratif dan rehabilitatif, tetapi juga memiliki tanggung jawab dalam layanan promotif dan preventif sesuai dengan konsep pelayanan kesehatan paripurna. Menurut WHO (2018), layanan pencegahan di rumah sakit meliputi intervensi yang bertujuan untuk mencegah timbulnya penyakit (primer), mendeteksi dan menangani penyakit secara dini (sekunder), serta mencegah komplikasi dan disabilitas (tersier).

RSUP sebagai rumah sakit kelas A umumnya memiliki unit layanan pencegahan seperti:

1. Deteksi dini dan skrining penyakit tidak menular (seperti diabetes, hipertensi, kanker)

• Klinik edukasi untuk pasien kronis (misalnya Klinik DM, Klinik Gizi)

• Promosi kesehatan di komunitas dewasa

• Konseling gizi dan gaya hidup sehat

• Promosi kesehatan di ruang rawat dan komunitas

Penelitian oleh Suryanto et al. (2021) menunjukkan bahwa sebagian RSUP di Indonesia mulai mengintegrasikan program



pencegahan berbasis *hospital-based health promotion*, dengan fokus pada pengendalian faktor risiko pasien rawat jalan dan keluarga pasien. Di era Jaminan Kesehatan Nasional (JKN), layanan preventif di RSUP juga diarahkan untuk mengurangi beban pembiayaan penyakit kronis dan menekan angka rawat inap berulang (Iskandar et al., 2019). Dengan demikian, RSUP bukan hanya menjadi tempat perawatan penyakit berat, tetapi juga sebagai pusat intervensi preventif berbasis bukti untuk meningkatkan derajat kesehatan masyarakat secara luas.

1.5.4 Tinjauan Umum tentang *Level Prevention* Kesehatan Masyarakat dalam Kejadian *Hospital Readmission* Diabetes Melitus

Dalam konteks kesehatan masyarakat, pencegahan (*prevention*) terhadap penyakit kronis seperti DM tipe 2 dilakukan melalui lima tingkatan, yaitu: primordial, primer, sekunder, tersier, dan paliatif. Masing-masing level pencegahan bertujuan untuk mengurangi risiko, mendeteksi dini, mengobati, serta mengelola komplikasi dan dampak jangka panjang yang dapat menyebabkan kejadian *hospital readmission* atau perawatan ulang di rumah sakit.

- 1) Pencegahan Primordial ditujukan untuk mencegah munculnya faktor risiko penyakit, seperti obesitas, kurang aktivitas fisik, dan pola makan tidak sehat sejak usia muda. Intervensi ini lebih banyak bersifat edukatif dan berbasis komunitas (Beran et al., 2019).
- 2) Pencegahan Primer bertujuan untuk mencegah terjadinya penyakit dengan cara mengontrol faktor risiko yang sudah muncul, misalnya melalui intervensi diet sehat, peningkatan aktivitas fisik, dan edukasi kesehatan untuk individu berisiko tinggi (Ogurtsova et al., 2020).
- 3) Pencegahan Sekunder dilakukan dengan deteksi dini dan pengobatan segera untuk mencegah progresivitas penyakit. Contohnya termasuk skrining HbA1c secara berkala dan kontrol glukosa darah yang intensif agar pasien tidak mengalami komplikasi yang memicu *readmission* (Fisher et al., 2018).
- 4) Pencegahan Tersier bertujuan mengurangi dampak komplikasi akibat diabetes yang sudah terjadi, seperti nefropati, retinopati, atau ulkus diabetikum. Intervensi tersier berperan penting dalam menghindari kejadian berulangnya rawat inap karena komplikasi yang tidak terkontrol (Khunti et al., 2020).
- 5) Tahap Paliatif merupakan bentuk pencegahan kuartener yang fokus pada pasien dengan kondisi komplikasi kronis berat atau stadium akhir. Tujuan utamanya adalah meningkatkan kualitas hidup pasien dengan



ijemen nyeri, dukungan psikososial, dan perawatan di akhir hayat, gga pasien tidak mengalami perawatan ulang yang tidak perlu rosa et al., 2019).

Jmum tentang Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian *Hospital ion*

i Menderita DM Tipe 2

Lama menderita penyakit berarti berapa lama seseorang menderita diabetes melitus sejak ditegakkannya diagnosis (Putri & Oktaviani, 2022). Lama sakit berkaitan dengan usia saat pertama kali penderita didiagnosis Diabetes Melitus. Semakin muda usia seseorang saat didiagnosis Diabetes Melitus maka semakin lama waktu yang akan mereka habiskan dengan penyakit tersebut. Apabila seseorang semakin lama menderita DM maka semakin besar pula kemungkinan mereka mengalami hiperglikemia kronik yang pada akhirnya dapat menyebabkan komplikasi DM seperti retinopati, nefropati, penyakit jantung koroner (PJK), dan ulkus diabetikum (Suryati, Primal & Pordiaty, 2019).

Komplikasi dan penyakit penyerta pada pasien DM adalah salah satu tantangan untuk melakukan manajemen diri sehingga hal ini dapat mengakibatkan tingkat penerimaan kembali di rumah sakit meningkat. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Restika et al (2023) menunjukkan bahwa durasi penyakit yang lama berhubungan dengan kejadian *hospital readmission* pada pasien diabetes melitus tipe 2. Semakin lama seseorang mengalami DM maka kekhawatiran terhadap kondisi mereka cenderung menurun karena kelelahan atau kejenuhan dengan pengobatan yang dijalani. Pasien yang telah lama menderita DM dapat merasa frustrasi dengan kondisinya karena meskipun telah menjalani pengobatan tetapi tidak dapat sembuh (Restika et al., 2023).

2) Aktivitas Fisik

Aktivitas fisik merupakan salah satu cara untuk menurunkan kadar glukosa darah. Saat melakukan aktivitas fisik seperti olahraga, otot menggunakan cadangan glukosa sebagai sumber energi. Jika cadangan glukosa tersebut habis, tubuh akan mengambil glukosa dari darah, sehingga menyebabkan penurunan kadar glukosa darah (Nasution, Andilala & Siregar, 2021). Dalam penelitian Allo, Darmawan & Haskas (2022) diperoleh bahwa terdapat hubungan aktivitas fisik dengan kejadian *hospital readmission* pada pasien diabetes melitus. Faktor risiko yang dapat dimodifikasi pada pasien DM meliputi kurangnya kepatuhan dalam pengobatan, aktivitas fisik yang kurang, serta tidak mematuhi aturan diet yang telah ditetapkan berkaitan dengan peningkatan risiko untuk mengalami rawat ulang di rumah sakit atau mengalami *hospital readmission*.

Aktivitas fisik bagi pasien diabetes melitus dapat membantu mengendalikan kadar glukosa darah, maka dari itu penting bagi penderita untuk memperhatikan dan mengikuti anjuran aktivitas fisik sesuai. Aktivitas fisik memberikan berbagai manfaat, terutama bagi penderita diabetes melitus, salah satunya adalah mencegah timbulnya komplikasi. Ketika pasien diabetes melitus tidak mematuhi anjuran aktivitas fisik, konsekuensinya dapat berupa penumpukan glukosa di darah yang tidak diubah menjadi energi, sehingga berpotensi menyebabkan komplikasi (Huriah, Haskas, & Irmayani, 2022).



3) Kepatuhan Diet

Dalam pengelolaan diabetes melitus tipe 2, diet memiliki peranan penting untuk mengendalikan gula darah. Perencanaan diet menjadi aspek kunci dalam memperbaiki kebiasaan makan untuk mengontrol kadar glukosa dan lemak, serta menjaga berat badan ideal. Kepatuhan diet meliputi anjuran perencanaan pola makan yang ditetapkan yaitu jadwal makan, jumlah makanan, dan jenis makanan yang dikonsumsi (Darmawan & Sriwahyuni, 2019).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Pratiwi, Haskas & Jamaluddin (2022), menunjukkan hasil yang signifikan terdapat hubungan antara diet dengan kejadian *hospital readmission* pada pasien diabetes melitus. Apabila pasien tidak mengikuti anjuran diet yang ditetapkan maka dapat menyebabkan lonjakan glukosa yang tiba-tiba. Jika pola makan ini terjadi secara berulang dalam jangka panjang, dapat menyebabkan komplikasi diabetes melitus, yang pada gilirannya dapat mengakibatkan *readmission* pasien ke rumah sakit (Dafriani, 2018).

4) Kepatuhan Kontrol Gula Darah

Kontrol gula darah merujuk pada upaya menjaga kadar glukosa darah dalam kisaran normal, yang menghindari keadaan hiperglikemia atau hipoglikemia. Ketaatan pasien dalam menjaga kontrol gula darah dapat meningkatkan pengendalian diabetes melitus secara keseluruhan (Tandra, 2018). Meskipun diabetes tidak dapat disembuhkan akan tetapi kadar gula darah dapat dikontrol. Kontrol gula darah dapat mencegah komplikasi dan dapat dilihat dari beberapa aspek, seperti gula darah sesaat dan glukosa darah jangka panjang. Kontrol glikemik mencakup gula darah puasa, gula darah 2 jam setelah makan, dan pemantauan jangka panjang melalui pemeriksaan HbA1c (Ramdhan & Hanum, 2017).

Penelitian oleh Haskas, Syahrul, & Restika (2022) memperoleh hasil bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara kontrol glikemik dengan kejadian *hospital readmission* pada pasien diabetes melitus. Pencegahan komplikasi diabetes dapat dicapai melalui pencapaian kontrol glikemik yang optimal. Kontrol glikemik yang efektif dapat meningkatkan kualitas hidup pasien dan mencegah munculnya komplikasi (Amalia, Yitnamurti, & Wibisono, 2019).

5) Kepatuhan Pengobatan

Kepatuhan terhadap pengobatan adalah faktor kunci dalam berhasilnya terapi bagi pasien diabetes melitus. Kepatuhan pasien dalam mengonsumsi obat memiliki peran yang sangat signifikan dalam kesuksesan terapi untuk menjaga kadar glukosa darah tetap dalam range normal. Ketidakepatuhan dalam mengikuti pengobatan tentu berdampak negatif pada peningkatan risiko berbagai penyakit komplikasi, meningkatkan biaya perawatan, dan risiko rawat inap (Santi and Anggraini, 2020).



Berdasarkan penelitian Askar, Haskas & Mutmainna (2022), menunjukkan bahwa ada hubungan antara kepatuhan pengobatan dengan kejadian *hospital readmission* pada pasien diabetes melitus. Kurangnya kepatuhan dalam pengobatan cenderung meningkatkan risiko *readmission*. Hal ini terjadi karena apabila pasien tidak mematuhi semua anjuran dokter dalam penanganan diabetes, seperti melewatkan pengobatan diabetes yang diresepkan, baik itu insulin maupun tablet. Ketika pasien tidak mematuhi anjuran dokter dalam pengobatan maka berisiko terjadinya penurunan kondisi kesehatan yang dapat mengakibatkan pasien menerima perawatan di rumah sakit.

6) Komplikasi Penyakit

Komplikasi merupakan kondisi yang mengakibatkan dua atau lebih penyakit, dengan salah satu dari penyakit tersebut tidak selalu lebih sentral dibandingkan penyakit yang lain. Penyakit diabetes melitus merupakan salah satu penyakit kronis yang dapat dengan cepat meningkatkan komplikasi pada penderitanya. Kondisi ini terjadi karena hiperglikemia akibat kurangnya insulin atau menurunnya sensitivitas sel terhadap insulin sehingga dapat memicu adanya penyakit tidak menular kronis lainnya hingga kematian pada penderita diabetes melitus akibat komplikasi (Lakosno, Heriyanto & Apriani, 2022).

Faktor risiko Diabetes Melitus Tipe 2 yang tidak bisa diubah yaitu ras dan etnis, riwayat keluarga, usia, serta riwayat kelahiran. Sementara itu, faktor risiko yang dapat diubah mencakup kelebihan berat badan, kurangnya aktivitas fisik, hipertensi, dislipidemia, dan pola makan yang tidak sehat. Jika faktor-faktor risiko tersebut tidak dikelola dengan baik maka kontrol glikemik dapat memburuk, yang pada akhirnya dapat berdampak pada kerusakan organ lain dan menimbulkan komplikasi (Purwandari, Wirjatmadi & Mahmudiono, 2022).

Komplikasi serius pada penderita Diabetes Melitus tipe 2 dapat meningkatkan angka rawat inap. Jika tidak ditangani dengan baik, kondisi ini dapat memperparah keadaan penderita dan bahkan berujung pada kematian (Salim et al., 2019). Pasien diabetes melitus memiliki risiko *readmission* yang lebih tinggi terutama jika mereka mengalami komplikasi. Pasien dengan komplikasi diabetes melitus seperti gagal jantung memiliki risiko dua kali lebih tinggi mengalami *readmission* dibandingkan dengan pasien tanpa komplikasi (Romalina, Indra & Susmarini, 2017).

7) Komorbiditas



Komorbiditas atau biasa disebut dengan penyakit penyerta adalah si yang ditandai dengan adanya penyakit yang sudah ada umnya atau muncul bersamaan dengan diagnosis utama. Selain morbiditas adalah adanya penyakit lain yang menyertai diagnosis a atau kondisi pasien saat masuk dan membutuhkan anan/asuhan khusus setelah masuk dan selama rawat (Maryati,). Hipertensi, kelebihan berat badan/obesitas, dan hiperlipidemia

merupakan tiga penyakit penyerta yang paling umum pada pasien DM tipe 2, dan merupakan faktor risiko yang dapat menyebabkan komplikasi (Ji et al., 2024).

Keberadaan penyakit penyerta atau komorbiditas dapat berdampak pada kualitas hidup pasien DM tipe 2. Salah satu aspek dari kualitas hidup adalah kesehatan fisik, yang mencakup aktivitas harian pasien, ketergantungan pada obat-obatan, mobilitas, serta tingkat rasa sakit dan kenyamanan. Semua faktor ini berkaitan dengan kualitas hidup pasien, sehingga adanya penyakit lain selain diabetes dapat memengaruhi kualitas hidup pasien tersebut (Anita, 2020).

Beberapa penyakit penyerta dikaitkan secara signifikan dengan risiko yang lebih tinggi untuk mengalami *readmission* pada pasien dengan DM tipe 2 (Enomoto et al., 2017). Penelitian oleh Soh et al (2020) mengungkapkan bahwa pasien DM tipe 2 dengan komorbiditas seperti gagal jantung dan penyakit ginjal berhubungan dengan kejadian *hospital readmission*. Selain itu, penderita DM yang memiliki penyakit penyerta seperti gagal jantung, penyakit pernapasan, depresi, dan penyakit ginjal menunjukkan bahwa pasien-pasien ini memiliki risiko lebih tinggi untuk dirawat kembali (Soh et al., 2020).

8) Asuransi Kesehatan

Asuransi kesehatan adalah perlindungan kesehatan bagi masyarakat untuk memperoleh manfaat dari pemeliharaan kesehatan dan perlindungan dalam memenuhi kebutuhan dasar kesehatan yang diberikan kepada setiap orang yang telah membayar iuran jaminan kesehatan atau iuran jaminan kesehatan yang dibayar oleh pemerintah pusat atau pemerintah daerah. Badan hukum yang dibentuk untuk menyelenggarakan program jaminan kesehatan adalah Badan Penyelenggara Jaminan Sosial (BPJS) (Kementerian Kesehatan RI, 2019). BPJS sebagai institusi yang mengelola program jaminan kesehatan bagi seluruh masyarakat menggunakan skema dan mekanisme asuransi kesehatan sosial, yaitu bersifat wajib melalui penarikan iuran (Syaid, 2023).

Adanya BPJS memberikan manfaat yang seluas-luasnya bagi masyarakat untuk memanfaatkan pelayanan kesehatan baik rawat jalan maupun rawat inap. Rumah sakit yang bekerja sama dengan BPJS kesehatan berpengaruh terhadap jumlah kunjungan di rumah sakit (Nursolihah et al., 2023). Hal ini dapat mengindikasikan bahwa masyarakat yang memiliki BPJS akan lebih mudah untuk mengakses

an kesehatan salah satunya rawat inap dan memungkinkan n untuk mengalami rawat inap kembali (*readmission*).

Tidak hanya itu, dalam pelaksanaan BPJS terdapat sistem rujukan memungkinkan pasien untuk mengalami *readmission* atau rawat dari satu fasilitas kesehatan ke fasilitas kesehatan lainnya (anto & Garmelia, 2021). Angka rawat inap berulang menjadi salah indikator untuk menilai kinerja sistem pembayaran global budget di



rumah sakit yang sedang diuji coba oleh BPJS Kesehatan (Idris et al., 2020). Dalam penelitian Soh et al (2020), menyebutkan bahwa terdapat hubungan antara jenis asuransi kesehatan dengan kejadian *readmission* pada pasien diabetes melitus yaitu pasien dengan asuransi *Medicare* dan/atau *Medicaid* memiliki risiko lebih tinggi untuk dirawat kembali di rumah sakit dalam waktu 30 hari dibandingkan dengan mereka yang memiliki asuransi swasta (Soh et al., 2020).

1.5.6 Tabel Sintesa

Tabel 1. 3 Tabel Sintesa

No	Nama Peneliti (Tahun) dan Sumber Jurnal	Judul dan Nama Jurnal	Desain penelitian dan Metode Analisis	Sampel	Temuan
1	Restika, I., Wijayaningsih, K.S. & Tawil, S. (2023). https://doi.org/10.35654/ijnhs.v6i5.753	<i>Long-Suffering Of Diabetes Mellitus And Hospital Readmission Among Adult With Type 2 Diabetes Mellitus: A Multicenter Study.</i> <i>International Journal Of Nursing And Health Services (IJNHS)</i>	<i>Cross sectiona</i> / dan menggunakan uji Chi-square	Metode pengambilan sampel menggunakan <i>purposive sampling</i> sebanyak 46 orang.	Diabetes Melitus berpengaruh signifikan terhadap risiko kejadian <i>hospital readmission</i> . Durasi penyakit diabetes melitus yang lama memiliki hubungan dengan kejadian <i>hospital readmission</i> pada pasien diabetes mellitus tipe 2 di rumah sakit.
2	Askar, A.A., Haskas, Y., & Mutmainna, A. (2022). https://doi.org/10.35654/ijnhs.v6i5.753	Hubungan Kontrol Glikemik dan Kepatuhan Pengobatan dengan Kejadian <i>Hospital Readmission</i> pada Pasien Diabetes Melitus Tipe II	<i>Cross sectiona</i> / dan menggunakan uji Chi-square	Metode pengambilan sampel menggunakan <i>purposive sampling</i> sebanyak 46 orang.	Ada hubungan kontrol glikemik dan kepatuhan pengobatan dengan kejadian <i>hospital readmission</i> pada pasien diabetes mellitus tipe 2.



No	Nama Peneliti (Tahun) dan Sumber Jurnal	Judul dan Nama Jurnal	Desain penelitian dan Metode Analisis	Sampel	Temuan
		di RSUD Labuang Baji. Jurnal Ilmiah Mahasiswa & Penelitian Keperawatan			
3	Pratiwi, I.J., Haskas, Y. & Jamaluddin, M. (2022). https://jurnal.stikesnh.ac.id/index.php/jimpk/article/view/687	Hubungan Diet dan Aktivitas Fisik dengan Kejadian <i>Hospital Readmission</i> pada Pasien Diabetes Melitus Di RSUD Labuang Baji. Jurnal Ilmiah Mahasiswa & Penelitian Keperawatan.	<i>Cross sectiona</i> / dan menggunakan uji Chi-square	Metode pengambilan sampel <i>consecutive sampling</i> sebanyak 46 orang.	Ada hubungan antara diet dan aktivitas fisik dengan kejadian <i>hospital readmission</i> pada pasien diabetes mellitus.
4	Enomoto, L.M., Shrestha, D.P., Rosenthal, M.B., Hollenbeak, C.S., & Gabbay, R.A. (2017). https://doi.org/10.1007/s12020-017-1000-0	<i>Risk factors associated with 30-day readmission and length of stay in patients with type 2 diabetes</i> <i>Journal of Diabetes and its Complications</i>	Studi Kohort Retrospektif dan menggunakan uji regresi, uji T independen, anova, dan Chi-square	Data dikumpulkan mulai dari 2011 dengan sampel sebanyak 1.080.580	Di antara pasien yang menderita diabetes, beberapa faktor yang dikaitkan dengan <i>hospital readmission</i> , yaitu demografi, sumber masuk, komorbiditas, dan komplikasi. Pasien dengan diabetes lebih mungkin dirawat kembali karena komplikasi



No	Nama Peneliti (Tahun) dan Sumber Jurnal	Judul dan Nama Jurnal	Desain penelitian dan Metode Analisis	Sampel	Temuan
					infeksi (9,4% vs. 7,7%), gagal jantung (6,0% vs. 3,1%), dan nyeri dada/MI (5,5% vs. 3,3%) dibandingkan pasien tanpa diabetes.
5	Anandarma, S.O., Asmaningrum, N. & Nur, K.R.M. (2021). https://ejournal.unsri.ac.id/index.php/jk_sriwijaya/article/view/15301	Hubungan Efikasi Diri Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 Dengan Risiko Rawat Ulang Di Rumah Sakit Umum Daerah Dr. Harjono Kabupaten Ponorogo. Jurnal Keperawatan Sriwijaya	Cross sectiona l dan menggunakan uji spearm en rank.	Metode pengambilan sampel menggunakan <i>purposive sampling</i> sebanyak 69 orang.	Terdapat nilai korelasi signifikan antara efikasi diri dengan risiko rawat ulang yang menunjukkan keeratan korelasi sedang dengan nilai negatif. Hal ini menunjukkan bahwa semakin tinggi efikasi diri pasien sehingga mampu manajemen perawatan dirinya, berdampak terhadap risiko rawat ulang yang rendah.
	D.J., I, N., I., & E.E.	<i>Hospital Readmission Risk and Risk Factors of People with a Primary or Secondary</i>	Studi kohort retrospektif dan menggunakan uji <i>t test</i>	Metode pengambilan sampel melalui rekam medik	Beberapa faktor diidentifikasi meningkatkan risiko masuk kembali untuk kedua



No	Nama Peneliti (Tahun) dan Sumber Jurnal	Judul dan Nama Jurnal	Desain penelitian dan Metode Analisis	Sampel	Temuan
	https://doi.org/10.3390/jcm12041274	<i>Discharge Diagnosis of Diabetes</i> <i>Journal of Clinical Medicine</i>	atau <i>Wilcoxon rank.</i>	yaitu sebanyak 8054 orang.	kelompok, termasuk: kurangnya janji tindak lanjut rawat jalan, lama rawat inap yang lebih lama selama indeks rawat inap, status Pekerjaan, anemia, dan kurangnya asuransi kesehatan.
7	Soh, J.G.S., Wong, W.P., Mukhopadhyay, A., Quek, S.C. & Tai, B.C. (2020). https://doi.org/10.1136/bmjdr-2020-001227	<i>Predictors Of 30-Day Unplanned Hospital Readmission Among Adult Patients With Diabetes Mellitus: A Systematic Review With Meta-Analysis.</i> <i>BMJ Open Diabetes Research And Care</i>	Sistematis review dan Meta-analisis	Pencarian literatur dalam tiga basis data elektronik (MEDLINE, Embase dan CINAHL) tanpa membatasi pada periode publikasi atau wilayah geografis tertentu. Jumlah literatur yaitu 23 studi yang diterbitkan antara	Faktor-faktor yang berhubungan dengan <i>readmission</i> pada pasien diabetes melitus yaitu usia, jenis kelamin, ras, komorbiditas seperti gagal Jantung dan penyakit ginjal, terapi insulin, dan Dan jenis asuransi.



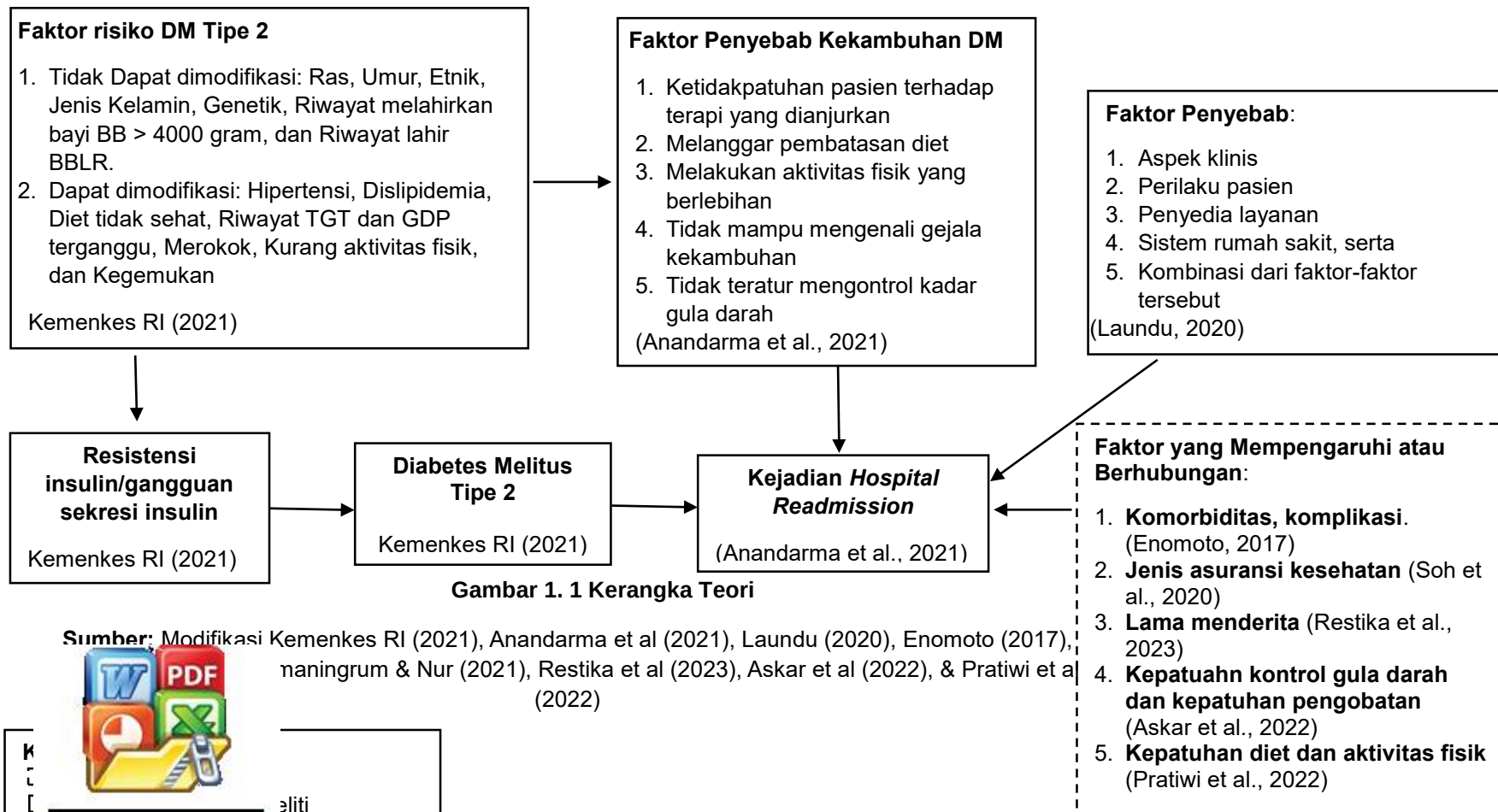
No	Nama Peneliti (Tahun) dan Sumber Jurnal	Judul dan Nama Jurnal	Desain peneliti an dan Metode Analisis	Sampel	Temuan
				tahun 1998 dan 2018.	

Kesimpulan tabel: Beberapa faktor yang berhubungan dengan kejadian *Hospital Readmission* pada pasien diabetes melitus yaitu demografi, komorbiditas, komplikasi, kurangnya janji tindak lanjut rawat jalan, lama rawat inap yang lebih lama selama indeks rawat inap, status pekerjaan, anemia, jenis asuransi kesehatan, efikasi diri, lama menderita, aktivitas fisik, kontrol glikemik, kepatuhan pengobatan, dan kepatuhan diet.



1.6 Kerangka Teori

Berdasarkan teori yang mendukung permasalahan penelitian ini maka disusun secara sistematis sebuah kerangka teori penelitian. Berikut adalah kerangka teori dalam penelitian ini:



Gambar 1. 1 Kerangka Teori

Sumber: Modifikasi Kemenkes RI (2021), Anandarma et al (2021), Laundu (2020), Enomoto (2017), naningrum & Nur (2021), Restika et al (2023), Askar et al (2022), & Pratiwi et al (2022)



1.7 Dasar Pemikiran Variabel Penelitian

Diabetes melitus tipe 2 adalah kondisi metabolik kronis yang ditandai oleh gangguan metabolisme glukosa. Berdasarkan sifatnya yang kronis maka penderita diabetes melitus memiliki risiko tinggi untuk mengalami rawat inap di rumah sakit (Restika et al., 2023). Pasien diabetes melitus banyak yang mengalami rawat ulang di rumah sakit karena kekambuhan (Anandarma et al., 2021). Kekambuhan pasien diabetes mellitus dapat terjadi apabila pasien tidak mematuhi dan melanggar rencana perawatan yang direkomendasikan, seperti tidak mematuhi pembatasan diet, melakukan aktivitas fisik secara berlebihan, kurangnya kesadaran terhadap gejala kekambuhan, serta ketidakteraturan dalam memantau kadar gula darah. Apabila hal ini terjadi maka pasien yang sebelumnya telah dirawat karena diabetes melitus di rumah sakit bisa kembali memerlukan perawatan di rumah sakit, yang dikenal sebagai *Hospital Readmission* (Kurnia et al., 2021).

Berdasarkan dasar pemikiran variabel tersebut, maka peneliti ingin mengetahui faktor yang berhubungan dengan kejadian *Hospital Readmission* pada pasien diabetes mellitus tipe 2 di RSUP Dr. Tajuddin Chalid Kota Makassar, adapun variabel yang diteliti:

1.7.1 Lama Menderita DM Tipe 2

Semakin lama seseorang mengalami DM maka kekhawatiran terhadap kondisi mereka cenderung menurun karena kelelahan atau kejenuhan dengan pengobatan yang dijalani. Pasien yang telah lama menderita DM dapat merasa frustrasi dengan kondisinya karena meskipun telah menjalani pengobatan tetapi tidak dapat sembuh. Keadaan terus menerus ini dapat mengakibatkan komplikasi pada pasien DM. Komplikasi dan penyakit penyerta pada pasien DM adalah salah satu tantangan untuk melakukan manajemen diri sehingga hal ini dapat mengakibatkan tingkat penerimaan kembali di rumah sakit atau *hospital readmission* meningkat.

1.7.2 Aktivitas Fisik

Aktivitas fisik bagi pasien diabetes melitus dapat membantu mengendalikan kadar glukosa darah, maka dari itu penting bagi penderita untuk memperhatikan dan mengikuti anjuran aktivitas fisik yang sesuai. Ketika pasien diabetes melitus tidak mematuhi anjuran aktivitas fisik, konsekuensinya dapat berupa penumpukan glukosa dalam darah yang tidak diubah menjadi energi, sehingga berpotensi menyebabkan komplikasi. Aktivitas fisik yang kurang, serta tidak mematuhi aturan yang telah ditetapkan berkaitan dengan peningkatan risiko untuk mengalami rawat ulang di rumah sakit atau mengalami *hospital readmission*.

1.7.3 Kepatuhan Diet

Kepatuhan diet meliputi anjuran perencanaan pola makan yang meliputi jadwal makan, jumlah makanan, dan jenis makanan yang dikonsumsi. Apabila pasien tidak mengikuti anjuran diet yang ditetapkan dapat menyebabkan lonjakan glukosa yang tiba-tiba. Jika pola makan tidak mematuhi secara berulang dalam jangka panjang, dapat menyebabkan komplikasi pada pasien diabetes melitus, yang pada gilirannya dapat mengakibatkan *hospital readmission* pasien ke rumah sakit.



1.7.4 Kepatuhan Kontrol Gula Darah

Ketaatan pasien dalam menjaga kontrol gula darah dapat meningkatkan pengendalian diabetes melitus secara keseluruhan. Pencegahan komplikasi diabetes dapat dicapai melalui pencapaian kontrol gula darah yang optimal. Kontrol gula darah yang efektif dapat meningkatkan kualitas hidup pasien dan mencegah munculnya komplikasi. Sehingga apabila pasien upaya menjaga kadar glukosa darah dalam kisaran normal maka dapat mengurangi kejadian rawat ulang di rumah sakit atau hospital *readmission*.

1.7.5 Kepatuhan Pengobatan

Kepatuhan pasien dalam mengonsumsi obat memiliki peran yang sangat signifikan dalam kesuksesan terapi untuk menjaga kadar glukosa darah tetap dalam rentang normal. Ketidakpatuhan dalam mengikuti pengobatan tentu akan berdampak negatif pada peningkatan risiko berbagai penyakit komplikasi, meningkatkan biaya perawatan, dan risiko rawat inap.

1.7.6 Komplikasi Penyakit

Komplikasi serius pada penderita Diabetes Melitus tipe 2 dapat meningkatkan angka rawat inap. Jika tidak ditangani dengan baik, kondisi ini dapat memperparah keadaan penderita dan bahkan berujung pada kematian. Pasien diabetes melitus memiliki risiko *readmission* yang lebih tinggi terutama jika mereka mengalami komplikasi. Apabila terjadi komplikasi maka kondisi kesehatan pasien semakin memburuk yang mengakibatkan pasien memerlukan perawatan lebih lanjut.

1.7.7 Komorbiditas

Keberadaan penyakit penyerta atau komorbiditas dapat berdampak pada kondisi kesehatan pasien DM tipe 2. Adanya penyakit penyerta menyebabkan pasien mengalami kondisi yang lebih berat karena memiliki masalah kesehatan lainnya. Kondisi ini memungkinkan pasien untuk menerima perawatan di rumah sakit dan meningkatkan risiko *readmission* pada pasien DM tipe 2.

1.7.8 Asuransi Kesehatan

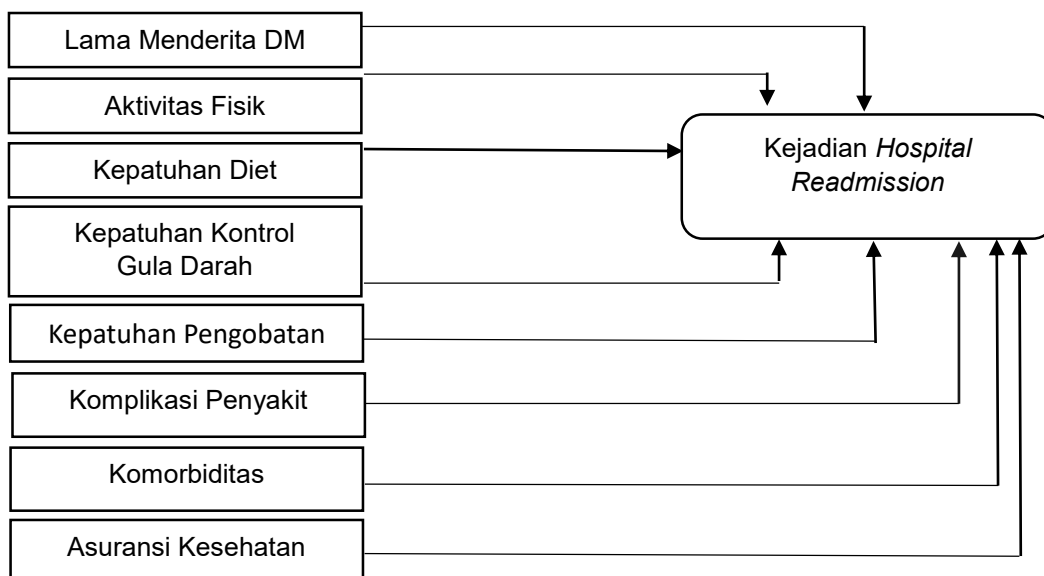
Asuransi kesehatan dalam hal ini penggunaan BPJS memungkinkan pasien untuk menggunakan fasilitas kesehatan yang ada sehingga hal ini memudahkan pasien untuk menerima perawatan di rumah sakit. Adanya BPJS memungkinkan risiko terjadinya *readmission* pada pasien. Selain itu, adanya sistem rujukan dalam BPJS memfasilitasi pasien untuk berpindah antara fasilitas kesehatan, yang dapat berkontribusi pada kejadian rawat inap ulang. Sehingga pasien DM tipe 2 yang memiliki BPJS memiliki risiko *readmission* mengingat kemudahan akses dan sistem rujukan edia.



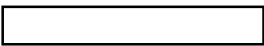
1.8 Kerangka Konsep

Berdasarkan pertimbangan studi kepustakaan yang seperti termasuk dalam konsep teori, maka disusun kerangka konseptual yang menjadi dasar pengukuran variabel, baik variabel dependen maupun variabel independen.

Gambar 1. 2 Kerangka Konsep



Keterangan:

-  : Variabel Independen
 : Variabel Dependen
 : Arah yang menunjukkan kemungkinan terjadinya hubungan

1.9 Definisi Operasional & Kriteria Objektif

Tabel 1. 4 Definisi Operasional dan Kriteria Objektif

No	Variabel	Definisi Operasional	Alat Ukur	Skala	Hasil Ukur
		<i>Hospital Readmission</i> (Rawat inap ulang) merujuk pada keadaan dimana pasien kembali	Kuesioner Status <i>Hospital Readmission</i>	Nominal	a. Mengalami <i>Hospital readmission</i> : Jika responden kembali menerima rawat inap dalam rentang waktu 30

N o	Variabel	Definisi Operasional	Alat Ukur	Skala	Hasil Ukur
		menerima rawat inap, dalam rentang waktu 30 hari, atau 90 hari, dan atau satu tahun setelah periode rawat inap sebelumnya di rumah sakit yang sama atau berbeda.			hari setelah rawat inap sebelumnya. b. Tidak Mengalami <i>Hospital Readmission</i> : Jika responden tidak kembali menerima rawat inap dalam rentang waktu 30 hari setelah rawat inap sebelumnya. (Center For Medicare & Medicaid, 2024)
2.	Lama Menderita DM Tipe 2	Rentan waktu responden menderita diabetes melitus tipe 2 sejak ditegakkannya diagnosis.	Kuesioner status diabetes melitus tipe 2	Ordinal	a. Durasi Pendek: ≤ 5 tahun b. Durasi Lama: > 5 tahun (Maymuna et al., 2023)
3.	Aktivitas Fisik	Kegiatan atau aktivitas yang dilakukan sehari-hari oleh responden yang menyebabkan pengeluaran tenaga dengan melibatkan fisik otot rangka dalam waktu seminggu.	Kuesioner <i>Metabolic Equivalent Task</i> (MET) menurut <i>International Physical Activity Questionnaire</i> (IPAQ)	Ordinal	a. Aktivitas tinggi: ≥ 3000 METs menit/minggu b. Aktivitas sedang: 600-2999 METs menit/minggu c. Aktivitas rendah: < 600 METs menit/minggu (Craig et al., 2003)
4.	Kepatuhan Diet	Kepatuhan diet adalah sikap yang taat dan patuh menjalankan terapi diet sesuai dengan jenis, jumlah, dan jadwal makan yang dianjurkan selama seminggu.	Kuesionesr Widodo (2017)	Nominal	a. Tidak Patuh: Skor 0 – 32 b. Patuh: Skor 33 – 64 (Widodo, 2017).



N o	Variabel	Definisi Operasional	Alat Ukur	Skala	Hasil Ukur
5.	Kepatuhan Kontrol Gula darah	Kepatuhan responden untuk memeriksakan kadar gula darahnya baik di pelayanan kesehatan maupun secara mandiri di rumah.	Kuesioner status kontrol gula darah	Nominal	a. Tidak Patuh: Tidak memeriksa kadar gula darah minimal 3 bulan sekali b. Patuh: Memeriksa kadar gula darah minimal 3 bulan sekali (Rachmawati, 2017)
6.	Kepatuhan Pengobatan	Perilaku yang dilakukan oleh penderita diabetes melitus tipe 2 untuk meminum obat atau menyuntikkan obat sesuai dengan yang dianjurkan oleh penyedia layanan kesehatan.	Kuesioner <i>Morisky Medication Adherence Scale</i> (MMAS-8) modifikasi Romadhon et al (2020)	Ordinal	a. Tidak Patuh: Jika responden memiliki total skor ≤ 6 b. Patuh: Jika responden memiliki total skor > 6 (Morisky et al., 2011)
7.	Komplikasi Penyakit	Komplikasi penyakit yaitu ketika penderita diabetes melitus tipe 2 memiliki komplikasi berupa gangguan pada mata (<i>retinopati diabetic</i>), kerusakan ginjal (<i>nefropati diabetic</i>), kerusakan saraf (<i>neuropati diabetic</i>), masalah kaki dan kulit, serta penyakit kardiovaskular.	Catatan Diagnosa Pasien Rawat Inap	Nominal	a. Ya: Jika Pasien tercatat mengalami komplikasi b. Tidak: Jika pasien tercatat tidak mengalami komplikasi



N o	Variabel	Definisi Operasional	Alat Ukur	Skala	Hasil Ukur
8	Komorbiditas	Komorbiditas adalah adanya penyakit lain yang menyertai diagnosis utama atau kondisi pasien saat masuk dan membutuhkan pelayanan/asuhan khusus setelah masuk dan selama rawat	Catatan Diagnosa Pasien Rawat Inap	Nominal	a. Ya: Jika Pasien tercatat mengalami komorbiditas b. Tidak: Jika pasien tercatat tidak mengalami komorbiditas
9	Asuransi Kesehatan	Responden memiliki jenis asuransi kesehatan baik BPJS PBI maupun non PBI, serta Asuransi Kesehatan Swasta.	Kuesioner Identitas Responden	Nominal	a. Ya: Jika responden memiliki asuransi kesehatan baik BPJS PBI maupun non PBI, serta Asuransi kesehatan swasta. b. Tidak: Jika responden tidak memiliki asuransi kesehatan baik BPJS PBI maupun non PBI, serta Asuransi kesehatan swasta.

1.10 Hipotesis Penelitian

1.10.1 Hipotesis Alternatif (Ha)

- 1) Ada hubungan lama menderita dengan kejadian *hospital readmission* pada pasien diabetes melitus tipe 2 di RSUP Dr. Tajuddin Chalid Kota Makassar.



Optimized using
trial version
www.balesio.com

ngan aktivitas fisik dengan kejadian *hospital readmission* pada betes melitus tipe 2 di RSUP Dr. Tajuddin Chalid Kota Makassar.
ngan kepatuhan diet dengan kejadian *hospital readmission* pada betes melitus tipe 2 di di RSUP Dr. Tajuddin Chalid Kota Makassar.
ngan kepathan kontrol gula darah dengan kejadian *hospital* on pada pasien diabetes melitus tipe 2 di di RSUP Dr. Tajuddin ta Makassar.

- 5) Ada hubungan kepatuhan pengobatan dengan kejadian *hospital readmission* pada pasien diabetes melitus tipe 2 di di RSUP Dr. Tajuddin Chalid Kota Makassar.
- 6) Ada hubungan komplikasi penyakit dengan kejadian *hospital readmission* pada pasien diabetes melitus tipe 2 di di RSUP Dr. Tajuddin Chalid Kota Makassar.
- 7) Ada hubungan komorbiditas dengan kejadian *hospital readmission* pada pasien diabetes melitus tipe 2 di di RSUP Dr. Tajuddin Chalid Kota Makassar.
- 8) Ada hubungan jenis asuransi kesehatan dengan kejadian *hospital readmission* pada pasien diabetes melitus tipe 2 di di RSUP Dr. Tajuddin Chalid Kota Makassar.

1.10.2 Hipotesis Null (Ho)

- 1) Tidak terdapat hubungan lama menderita dengan kejadian *hospital readmission* pada pasien diabetes melitus tipe 2 di RSUP Dr. Tajuddin Chalid Kota Makassar.
- 2) Tidak terdapat hubungan aktivitas fisik dengan kejadian *hospital readmission* pada pasien diabetes melitus tipe 2 di RSUP Dr. Tajuddin Chalid Kota Makassar.
- 3) Tidak terdapat hubungan kepatuhan diet dengan kejadian *hospital readmission* pada pasien diabetes melitus tipe 2 di di RSUP Dr. Tajuddin Chalid Kota Makassar.
- 4) Tidak terdapat hubungan kepatuhan kontrol gula darah dengan kejadian *hospital readmission* pada pasien diabetes melitus tipe 2 di di RSUP Dr. Tajuddin Chalid Kota Makassar.
- 5) Tidak terdapat hubungan kepatuhan pengobatan dengan kejadian *hospital readmission* pada pasien diabetes melitus tipe 2 di di RSUP Dr. Tajuddin Chalid Kota Makassar.
- 6) Tidak terdapat hubungan komplikasi penyakit dengan kejadian *hospital readmission* pada pasien diabetes melitus tipe 2 di di RSUP Dr. Tajuddin Chalid Kota Makassar.
- 7) Tidak terdapat hubungan komorbiditas dengan kejadian *hospital readmission* pada pasien diabetes melitus tipe 2 di di RSUP Dr. Tajuddin Chalid Kota Makassar.
- 8) Tidak terdapat hubungan jenis asuransi kesehatan dengan kejadian *hospital readmission* pada pasien diabetes melitus tipe 2 di di RSUP Dr. Tajuddin Chalid Kota Makassar.



BAB II METODE PENELITIAN

2.1 Jenis dan Desain Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan desain *cross sectional* dan disajikan secara analitik. Desain *cross sectional* artinya penelitian ini melakukan pengukuran atau pengamatan antara variabel dependen dan independen pada saat yang bersamaan. Tujuannya adalah untuk melihat hubungan antara variabel independen dan dependen. Variabel dependen dalam penelitian ini adalah kejadian *hospital readmission*. Sedangkan variabel independen penelitian ini adalah lama menderita, aktivitas fisik, kepatuhan diet, kepatuhan kontrol gula darah, kepatuhan pengobatan, komplikasi penyakit, komorbiditas, dan jenis asuransi kesehatan.

2.2 Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di di RSUP Dr. Tajuddin Chalid Kota Makassar Provinsi Sulawesi Selatan. Penelitian dilaksanakan pada 27 Februari – 25 April tahun 2025.

2.3 Populasi dan Sampel

2.3.1 Populasi

Populasi dari penelitian ini adalah seluruh penderita diabetes melitus tipe 2 yang menerima rawat inap di di RSUP Dr. Tajuddin Chalid Kota Makassar selama waktu penelitian yaitu sebanyak 102.

2.3.2 Sampel

Sampel diartikan sebagai bagian dari populasi yang menjadi sumber data dalam suatu penelitian. Dengan kata lain, secara sederhana sampel adalah sebagian dari populasi yang digunakan untuk mewakili keseluruhan populasi (Amin, Garancang & Abu Nawas, 2023). Sampel dalam penelitian ini adalah penderita diabetes melitus tipe 2 yang menerima rawat inap di di RSUP Dr. Tajuddin Chalid Kota Makassar yang memenuhi kriteria sebagai berikut:

a. Kriteria Inklusi

Kriteria inklusi adalah karakteristik dari subjek penelitian dalam populasi target yang dapat dijangkau dan layak untuk diteliti. Kriteria inklusi dalam penelitian ini meliputi:

- 1) Pasien karena diabetes melitus tipe 2 yang dirawat inap di RSUP Dr. Tajuddin Chalid Kota Makassar.
- 2) Pasien yang bersedia menjadi responden.
- 3) Pasien yang telah didiagnosis diabetes melitus tipe 2 minimal 1 tahun.

Eksklusi

Kriteria eksklusi adalah karakteristik dari subjek penelitian dalam si target yang tidak dapat dijangkau untuk diteliti. Kriteria eksklusi penelitian ini yaitu adanya hambatan etis berupa keadaan pasien semakin memburuk dan keluarga pasien terbawa perasaan nal.



2.3.3 Teknik Pengambilan Sampel

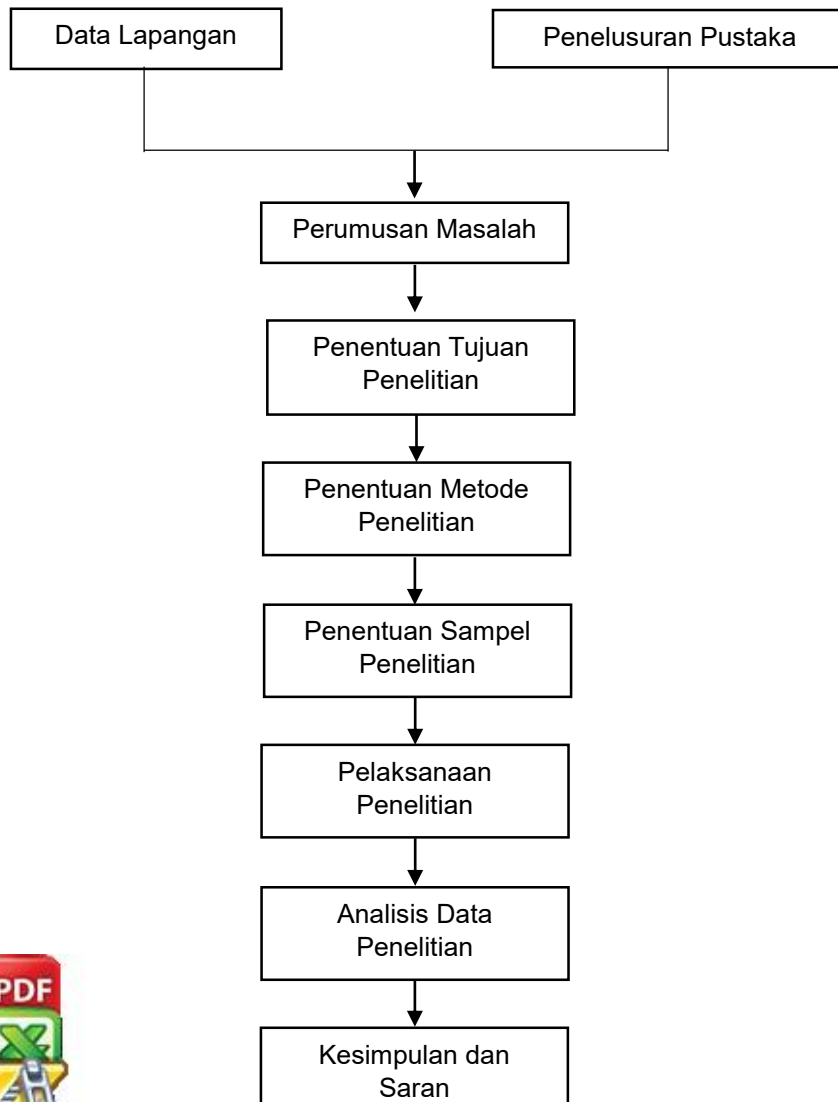
Metode pengambilan sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah metode total sampling. Metode ini merupakan cara pengambilan sampel dengan jumlah sampel sama dengan populasi. Metode ini digunakan karena jumlah populasi disesuaikan dengan waktu penelitian.

2.3.4 Jumlah Sampel

Jumlah sampel pada penelitian ini adalah semua anggota populasi yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi yaitu sebanyak 102 responden.

2.4 Alur Penelitian

Berikut alur penelitian yang dilakukan:



Gambar 2. 1 Alur Penelitian

2.5 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian merupakan alat yang digunakan untuk mengumpulkan data atau untuk mengukur objek dari suatu variabel penelitian (Nasution, 2016). Instrumen yang digunakan pada penelitian ini adalah kuesioner. Kuesioner adalah teknik pengumpulan data atau informasi melalui formulir yang berisi pertanyaan dan diisi oleh responden untuk mendapatkan tanggapan atau jawaban yang kemudian akan dianalisis untuk tujuan tertentu Cahyo, Martini, & Riana (2019). Kuesioner sebagai pengumpul data dilakukan dengan wawancara untuk mendapatkan informasi mengenai kejadian *hospital readmission*, lama menderita DM, aktivitas fisik, kepatuhan diet, kepatuhankontrol glikemik, kepatuhan pengobatan, komplikasi, komorbiditas, dan jenis asuransi kesehatan pada pasien diabetes melitus tipe 2.

2.5.1 Kuesioner Identitas Responden

Kuesioner ini digunakan untuk mendapatkan informasi mengenai data responden meliputi nama, umur, alamat, pendidikan, dan pekerjaan.

2.5.2 Kuesioner Status *Hospital Readmission*

Kuesioner ini digunakan untuk mengetahui kejadian *hospital readmission* pada pasien. Kuesioner ini melihat apakah pasien mengalami *readmission* dan kapan pasien tersebut dirawat inap sebelumnya.

2.5.3 Kuesioner Status Diabetes Melitus Tipe 2

Kuesioner status diabetes melitus tipe 2 digunakan untuk mengetahui kapan pasien mulai di diagnosis diabetes melitus tipe 2. Kuesioner ini akan menilai sejauh mana pasien telah menderita diabetes melitus tipe 2.

2.5.4 Kuesioner Aktivitas Fisik

Instrumen yang digunakan untuk mengukur aktivitas fisik pasien diabetes melitus adalah kuesioner *International Physical Activity Questionnaire* (IPAQ). Kuesioner ini merupakan kuesioner baku dan telah diterjemahkan serta diuji valid di beberapa penelitian. Pada penelitian Asih (2015) telah dilakukan uji validitas dan realibilitas terhadap kuesioner ini dimana didapatkan hasil dengan nilai r tabel sebesar 0,361 dan nilai *Cronbach* alfa sebesar 0,713. IPAQ terdiri dari 7 butir pertanyaan yang dijawab berdasarkan kegiatan responden sehari-hari. Kuesioner IPAQ terdiri dari 4 item pertanyaan, yaitu *walking activity*, *moderate activity*, *vigorous activity*, dan *sitting activity*. Masing-masing item terdiri dari 2 pilihan jawaban terbuka. Data yang telah didapatkan harus dikonversi dalam satuan MET menit/minggu. Data durasi aktivitas pada kategori *walking activity* dikalikan dengan koefisien MET = 3,3. Kemudian pada kategori *moderate activity* dikalikan dengan koefisien MET = 4,0 dan kategori *vigorous activity* MET menit/minggu dikalikan dengan koefisien MET = 8,0. masing-masing kategori tersebut dijumlahkan, langkah selanjutnya menjumlahkan ketiga hasil kategori aktivitas fisik tersebut. Total aktivitas fisik yang didapatkan kemudian diklasifikasikan berdasarkan objektif, yaitu ringan, sedang dan berat.



2.5.5 Kuesioner Status Kontrol Gula Darah

Kuesioner ini digunakan untuk melihat kepatuhan kontrol gula darah pada pasien diabetes melitus tipe 2. Pasien dikatakan patuh apabila melakukan pemeriksaan gula darah minimal 3 bulan sekali (Rachmawati, 2017).

2.5.6 Kuesioner Kepatuhan Diet

Instrumen yang digunakan untuk melihat kepatuhan diet pasien diabetes melitus tipe 2 adalah kuesioner modifikasi Widodo (2017). Kuesioner ini terdiri dari 16 butir dengan pilihan jawaban selalu (skor 4), sering (skor 3), kadang-kadang (skor 2), dan tidak pernah (skor 1). pertanyaan untuk melihat terapi diet pasien berdasarkan jenis, jumlah, dan jadwal makan yang dianjurkan dalam seminggu. Kuesioner ini telah di uji Validitas dan Reliabilitas dengan nilai r hitung $> r$ tabel (0,296) dan nilai *Cronbach alpha* $0.856 > 0,6$. Sehingga kuesioner ini dinyatakan valid dan reliabel.

2.5.7 Kuesioner Kepatuhan Pengobatan

Instrumen untuk mengukur kepatuhan pengobatan pasien yaitu dengan menggunakan kuesioner *Morisky Medication Adherence Scale* (MMAS-8) yang dimodifikasi oleh Romadhon dkk (2020). Kuesioner ini merupakan kuesioner yang baku dan sering digunakan untuk mengukur kepatuhan pengobatan pasien diabetes melitus tipe 2. Dalam penelitian Romadhon et al (2020), kuesioner ini dimodifikasi dan telah di uji validitas dan reliabilitasnya. Validitas dan reliabilitas kuesioner MMAS-8 diujikan kepada 30 responden. Berdasarkan hasil uji validitas diperoleh hasil bahwa untuk item 1 sampai 8 memiliki nilai r hitung lebih besar dari r tabel (r hitung $> 0,361$). Sehingga disimpulkan bahwa kuesioner MMAS-8 yang terdiri dari 8 item pertanyaan semuanya valid. Berdasarkan nilai *Reliability Statistic* kuesioner MMAS-8 yang terdiri dari 8 item pertanyaan menunjukkan bahwa nilai *Cronbach's Alpha* sebesar $0,703 > 0,6$. Indikator yang menyatakan reliabel apabila nilai *Cronbach's Alpha* $> 0,6$ sehingga disimpulkan bahwa kuesioner tersebut reliabel (konsisten). Kriteria jawaban skor 0 untuk jawaban YA dan skor 1 untuk jawaban TIDAK. Pertanyaan ke-5 memiliki skor yang berbeda, yaitu skor 1 untuk jawaban YA dan skor 0 untuk jawaban TIDAK sedangkan pertanyaan ke-8 adalah jenis pertanyaan ganda (pilihan A-E), memiliki skor 1 jika jawabannya A dan skor 0 jika jawaban B-E.

2.5.8 Kuesioner Komplikasi Penyakit

Kuesioner ini digunakan untuk mengetahui ada tidaknya komplikasi yang dimiliki oleh pasien berdasarkan catatan diagnosis pasien rawat inap.

er Komorbiditas

Kuesioner ini digunakan untuk mengetahui apakah pasien memiliki komorbiditas berdasarkan catatan diagnosis pasien rawat inap.

er Asuransi Kesehatan

Kuesioner ini digunakan untuk mengetahui kepemilikan serta jenis kesehatan yang dimiliki oleh responden.



2.6 Pengumpulan Data

Data pada penelitian ini terdiri dari data primer dan data sekunder.

2.6.1 Data Primer

Data primer adalah data yang didapatkan atau dikumpulkan oleh peneliti sendiri dengan cara wawancara langsung kepada responden menggunakan *KoboToolbox*. Wawancara dilakukan dengan menggunakan kuesioner yang telah tervalidasi. Adapun alur pengumpulan data primer:

- Melakukan kunjungan ke lokasi penelitian
- Berkoordinasi dengan bagian administrasi pasien rawat inap
- Peneliti mendatangi responden atau pasien yang menjadi sampel sesuai dengan informasi dari bagian administrasi pasien rawat inap
- Pasien yang menjadi sampel diminta waktu/kesediannya untuk diwawancarai
- Peneliti menjelaskan maksud dan tujuan penelitian serta menjelaskan daftar atau jumlah pertanyaan
- Peneliti melakukan wawancara langsung kepada setiap responden yang terpilih atau bersedia untuk diwawancarai
- Setelah pertanyaan dijawab oleh responden maka kuesioner akan dikumpulkan untuk dilakukan pengolahan data dari kuesioner tersebut.

2.6.2 Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang telah ada atau tersedia kemudian dikumpulkan oleh peneliti. Data sekunder dapat dieproleh dari pelaporan Dinas Kesehatan Kota Makassar dan RSUP Dr. Tajuddin Chalid Kota Makassar. Selain itu, data sekunder juga diperoleh dari berbagai literatur seperti jurnal penelitian dan skripsi yang berkaitan dengan kejadian *hospital readmission* pada pasien diabetes melitus.

2.7 Pengolahan dan Analisis Data

Pengolahan data dilakukan dengan sistem komputerisasi. Tahapan pengolahan data terdiri dari:

2.7.1 Entry Data

Tahap ini semua data akan diamsukkan dalam *software* pendukung yaitu SPSS (*Statistical Package for the Social Sciences*).

2.7.2 Editing Data

Pemeriksaan data yang telah terkumpul, meliputi kelengkapan jawaban, kejelasan jawaban, relevansi jawaban dengan pertanyaan.

2.7.3 Transform/Recoding

Mengklasifikasikan jawaban responden ke dalam kategori yang telah ditetapkan dengan memberikan kode pada setiap kuesioner, untuk

melakukan entri dan analisis data.

Data

melakukan pemeriksaan ulang terhadap data yang telah diolah untuk memperbaiki jika ditemukan kesalahan.

Data

sis Univariat



Analisis yang dilakukan pada setiap variabel penelitian menghasilkan distribusi, frekuensi, dan presentasi dari variabel dependen dan variabel independen.

2) Analisis Bivariat

Analisis yang dilakukan pada dua variabel yang diduga memiliki hubungan. Analisis bivariat dilakukan untuk melihat hubungan antara variabel independen dengan variabel dependen dengan menggunakan uji statistik. Uji yang digunakan yaitu *Chi-Square* dan *Fisher*. Uji ini dilakukan dengan tingkat kemaknaan 0,05.

2.8 Penyajian Data

Data diolah dan dianalisis kemudian disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi dan tabel silang (*crosstab*) dan diberikan interpretasi atau narasi agar pembaca dapat memahaminya dengan mudah.

