

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indikator proposional untuk menentukan kesehatan seseorang dapat diukur dari Indeks Massa Tubuh (IMT). Berdasarkan tinggi badan seseorang, Indeks Massa Tubuh (IMT) dikenal sebagai rumus hitung yang menunjukkan individu memiliki berat badan yang sehat atau berlebih. Hasil dari pengukuran akan menunjukkan status gizi dan kesehatan seseorang. Indeks Massa Tubuh (IMT), terbagi menjadi empat kategori: berat badan rendah (*underweight*), normal, kelebihan berat badan (*overweight*), dan obesitas. Untuk menentukan apakah berat badan termasuk dalam kategori normal, berlebih, atau hanya kurang, dapat dihitung dengan rumus Indeks Massa Tubuh, atau disebut juga *Body Mass Index* (BMI). (Sulistyowati 2015; Nur *et al.* 2020).

Indeks Massa Tubuh yang lebih tinggi, terutama di atas batas normal (lebih dari 25 kg/m²), menunjukkan kondisi *overweight* atau kelebihan berat badan. Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) telah menetapkan nilai BMI 30 kg/m² menjadi batas obesitas, Orang yang kurus namun sangat berotot dapat mengalami kelebihan berat badan (peningkatan massa otot) jika diukur menggunakan standar numerik (IMT) walau tanpa mengalami adipositas. Meskipun hal ini sering dianggap setara dengan peningkatan berat badan, distribusi berat badan dalam suatu populasi tidak teratur. Memilih antara orang yang kurus atau obesitas seringkali tidak masuk akal secara medis. (Larry Jameson 2010; O' Rahilly 2006).

Kelebihan berat badan sebagai epidemi diabetes global diteliti telah menyerang sebagian besar orang dewasa di negara-negara maju dan berkembang pesat di negara berkembang Dampak obesitas dan komorbiditas yang terkait tidak hanya dirasakan oleh sistem kesehatan, tetapi juga menambah beban signifikan pada individu, masyarakat, dan ekonomi secara keseluruhan. Penelitian kemudian membuktikan bahwa prevalensi individu *overweight* dan obesitas di Asia rendah dibandingkan dengan populasi di negara-negara barat. Namun seiring dengan perkembangan ekonomi dan peningkatan urbanisasi dalam beberapa dekade

terakhir, negara di Asia juga mengalami lonjakan angka Indeks Massa Tubuh yang tinggi. Telah diteliti pada populasi Asia, risiko diabetes meningkat pada indeks massa tubuh (IMT) yang lebih rendah apabila dibandingkan dengan IMT populasi Eropa. (Lui *et al.* 2024)

Prevalensi obesitas tercatat menduduki angka yang tinggi terutama di benua Amerika dan Eropa, sedangkan di Asia jauh lebih rendah kecuali pada beberapa dekade terakhir; Asia mengalami kenaikan pesat dalam prevalensi obesitas usia >18 tahun. Indonesia pada tahun 2016 tercatat menduduki presentase sebesar 5.7% penduduknya mengalami obesitas, Singapura 8.6%, China 69.8%, Taiwan 35.4%, dan Malaysia 15.2%, Hongkong 29.9%, Filipina 6.4%, Korea 32% dan Jepang 3,8%. India dicatat memiliki presentase terendah sebesar 5%. (Raheem, Sultan & Yasmeen 2022)

Di Indonesia sendiri, berdasarkan data Kementrian Kesehatan Republik Indonesia, prevalensi obesitas pada tahun 2011 adalah sebesar 11,7% dan meningkat menjadi 28,7% (IMT>25). Hal ini meningkat pesat didukung oleh maraknya makanan cepat saji dan UPF (*Ultra Processed Food*) yang mulai menjadi makanan sehari-hari masyarakat Indonesia (KEMENKES RI. 2018).

Epidemiologi Obesitas sebagai kelainan multifaktorial yang dianggap kompleks sudah menjadi masalah global. Sejak 1980, telah tercatat bahwa sepertiga dari populasi orang di dunia mengalami obesitas jika diukur menggunakan rumus BMI. Angka yang terus meningkat ini tidak memandang jenis kelamin, lokasi geografis, etnis, dan status sosial (Chooi, Ding & Magkos 2019).

Dikembangkan dalam penelitian lain, BMI dianggap dapat dipengaruhi oleh jenis kelamin. Wanita cenderung memiliki persentase lemak tubuh lebih tinggi karena menyesuaikan fungsi fisiologis tubuh, umumnya menyimpan lebih banyak lemak di jaringan subkutan, daerah seperti bokong, paha, dan lengan. Sebaliknya, pria cenderung menyimpan lebih banyak lemak di area intraabdominal dan batang tubuh. Salah satu cara mudah untuk melihat distribusi lemak adalah dengan mengukur rasio pinggang-pinggul. Rasio yang lebih tinggi

dari 1,0 pada pria dan kurang dari 0,9 pada wanita dikaitkan dengan diabetes tipe 2 dan dislipidemia (Bai *et al.* 2022).

Berat badan berlebih seringkali dihubungkan dengan insidensi Diabetes Mellitus tipe 2 (DMT2). Pengaruh lingkungan termasuk pola makan harian, dan gaya hidup, termasuk dalam substansial yang menyebabkan berat badan berlebih hingga meningkatkan risiko diabetes mellitus tipe 2 (DMT2). Hal ini berkaitan dengan Indeks Massa Tubuh (IMT) penderita diabetes (Soegondo & Purnamasari. 2010).

Epidemiologi Diabetes Melitus menduduki penyebab kematian kesembilan di dunia, tercatat pada tahun 2017, sebanyak 462 juta orang dewasa muda hingga lansia mengidap diabetes tipe 2 yang setara dengan 6,28% dari seluruh populasi di dunia (4,4% mencakup usia 15–49 tahun, 15% mencakup usia 50–69 tahun, dan 22% mencakup usia 70+) (Khan *et al.* 2019).

Di Indonesia khususnya di wilayah perkotaan besar termasuk wilayah Ibukota Jakarta, berdasarkan temuan Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas), data survey nasional Indonesia tahun 2013 menunjukkan bahwa prevalensi obesitas meningkatkan resiko dua kali lipat mengalami diabetes mellitus tipe 2, serta empat kali beresiko mengalami komorbid diabetes mellitus-hipertensi. Hal ini menjadi substansi utama obesitas berkontribusi terhadap beban penyakit yang dapat mempengaruhi kualitas hidup manusia, (P2PTM.KEMKES RI 2022).

Dilansir dari data Badan Pusat Statistik Indonesia tahun 2003, penduduk Indonesia dengan usia dewasa muda atau di atas 20 tahun menduduki prevalensi DM sebesar 14,7% pada daerah urban dan 7,2% pada daerah rural. Jumlah yang bertambah seiring meningkatnya prevalensi obesitas tercatat meningkat menjadi 21,8% pengidap diabetes di Indonesia pada tahun 2018. Data ini secara konkrit menunjukkan bahwa individu dengan DM di Indonesia berjumlah sangat banyak dan merupakan beban yang berat untuk ditangani sendiri (PERKENI. 2021).

Dalam standar kesehatan Internasional, individu dengan Indeks Massa Tubuh (IMT) tinggi bisa diartikan memiliki jaringan lemak yang berlebihan, terutama di area perut (lemak *visceral*)(O' Rahilly. 2006), yang dapat mengganggu fungsi hormon insulin.(Larry Jameson 2010; Sudoyo *et al.* 2009).

Fakta ini mengungkap bahwa individu dengan kategori Indeks Massa Tubuh (IMT) yang tinggi lebih beresiko terkena penyakit kronik. Obesitas dapat memicu proses inflamasi dan menyebabkan peningkatan oksidatif. Stres oksidatif yang berlangsung secara terus-menerus akan menyebabkan rusaknya sel dan jaringan, hingga muncul penyakit *degenerative*. (Rahayu *et al.* 2018) Lemak *visceral* dapat melepaskan zat-zat proinflamasi yang menyebabkan resistensi insulin, yang menyebabkan sel-sel didalam tubuh enggan merespons insulin sebagaimana mestinya. Hal ini akan meningkatkan kadar gula darah, yang merupakan gejala awal diabetes mellitus tipe 2. Diabetes mellitus (DM) termasuk kelompok penyakit degeneratif dengan ciri khas hiperglikemia (PERKENI. 2021).

Diabetes mellitus tipe 2 (DMT2) dikenal sebagai jenis diabetes yang disebabkan oleh disregulasi metabolisme glukosa yang muncul akibat pola hidup yang tidak seimbang. Disebabkan beberapa penyebab, yang utama yaitu sekresi insulin yang tidak adekuat (defisiensi insulin) serta penurunan sensitivitas sel tubuh terhadap insulin (resistensi insulin), pemicu utamanya adalah faktor lingkungan (*environment*). Hal ini dapat dimulai sejak fase awal kehidupan, telah dicatat adanya hubungan antara berat badan rendah saat lahir dan pada usia 12 bulan, terutama pada individu yang mengalami kenaikan berat badan berlebih saat dewasa. Konsepnya adalah bahwa gizi buruk pada awal kehidupan dapat mengganggu perkembangan dan fungsi sel beta, yang menyebabkan kecenderungan terkena diabetes di masa mendatang. Berat badan lahir rendah juga telah terbukti meningkatkan risiko penyakit jantung dan hipertensi.(Clark's Kumar & Clark'. 2020) Sementara pada diabetes tipe 1 (DMT1), gangguan disebabkan oleh tidak adanya insulin secara absolut.(Soegondo & Purnamasari 2010) Diabetes tipe 1 termasuk dalam kelompok penyakit organ-spesifik yang dimediasi oleh sistem imun dan berhubungan dengan HLA (*Human Leukocyte Antigen*). Kerentanan genetik bersifat poligenik, dengan kontribusi terbesar berasal dari wilayah HLA, sehingga autoantibodi muncul di sirkulasi bertahun-tahun sebelum munculnya manifestasi klinis.(Clark's Kumar & Clark' 2022)

Korelasi antara terjadinya DMT2 pada Individu dengan Indeks Massa Tubuh (IMT) lebih dari 25 kg/m² atau obesitas dikarenakan obesitas memenuhi

karakteristik terjadinya perubahan inflamasi subklinis, yaitu proses dimana terjadinya peradangan ringan dalam tubuh namun tidak menunjukkan manifestasi klinis yang nyata seperti adanya nyeri atau pembengkakan. Namun perubahan inflamasi subklinis dapat diidentifikasi melalui tes laboratorium yang sensitive seperti peningkatan kadar biomarker inflamasi (*C-Reactive Protein*). (Poretsky 2010) Pada diabetes mellitus tipe 2 (DMT2), kadar *C-reactive protein* (CRP) mengalami peningkatan ringan yang berkaitan dengan meningkatnya kadar fibrinogen disertai dengan peningkatan *plasminogen activator inhibitor-1* (PAI-1), yang berkontribusi terhadap risiko kardiovaskular. Distribusi sitokin pro-inflamasi, seperti TNF- α dan IL-6, juga meningkat pada diabetes dan obesitas. (Clark's Kumar & Clark' 2020)

Hal ini kemudian juga dilibatkan dengan insidensi kenaikan berat badan yang sederhana namun signifikan selama masa pertumbuhan hingga dewasa yang kemudian meningkatkan risiko diabetes mellitus tipe 2 pada orang Asia. Di Indonesia, seringkali individu dengan usia diatas 18 tahun mengalami penambahan berat badan signifikan yang dikenal sebagai obesitas sentral. Seiring bertambahnya usia, terjadi perubahan faktor-faktor fisiologis tubuh dimulai sejak masa pubertas yang ditandai dengan adanya perubahan hormone. (Sherwood 2012)

Perubahan fisiologis ini dapat meningkatkan nafsu makan hingga tidak terkendali. Insiden ini kemudian dikaitkan dengan gaya hidup yang tidak seimbang sehingga memicu Indeks Massa Tubuh (IMT) yang tinggi, seperti konsumsi gula berlebih dalam makanan dan minuman setiap hari selama bertahun-tahun, terlalu sering mengkonsumsi makanan tinggi lemak, karbohidrat, dan kurang bergizi, mengandung banyak minyak, serta kurangnya aktivitas fisik. (Clark's Kumar & Clark' 2020)

Fakta bahwa gejala awal DM tipe 2 sering kali tidak terlihat, banyak penderita baru mengetahui penyakit ini saat mereka mengalami komplikasi seperti penyakit jantung, kerusakan saraf, atau masalah ginjal. Penanganan diabetes tipe 2 mencakup perubahan gaya hidup, seperti mengikuti diet yang sehat dan berpartisipasi dalam aktivitas fisik yang lebih banyak, serta penggunaan obat

antidiabetes sesuai kebutuhan. Peningkatan jumlah kasus DM tipe 2 menunjukkan bahwa pencegahan dan pengelolaan yang lebih baik diperlukan. Untuk mengurangi beban masyarakat yang ditimbulkan oleh diabetes, sangat penting untuk memberi tahu orang tentang penyakit ini dan mengembangkan metode intervensi yang berguna (IDF 2021).

Penyakit Diabetes Mellitus Tipe 2 merupakan salah satu penyakit kronis yang disebabkan oleh gaya hidup tidak sehat, salah satunya adalah karena kelebihan berat badan, Indeks Massa tubuh yang tinggi merupakan salah satu faktor dalam perkembangan penyakit ini terutama pada usia dewasa dan usia lanjut. Dalam pandangan Islam, sakit dan penyakit adalah bagian dari ujian yang diberikan Allah SWT kepada hamba-Nya. Penyakit bukan hanya ujian fisik, tetapi juga ujian keimanan dan kesabaran. Islam mengajarkan agar umatnya selalu menjaga kesehatan dan mencegah penyakit dengan menjalankan gaya hidup seimbang dan menghindari hal-hal yang berlebihan, termasuk dalam pola makan dan aktivitas fisik. Allah SWT berfirman dalam Al-Qur'an:

يَا بَنِي آدَمُ خُذُوا زِينَتَكُمْ عِنْدَ كُلِّ مَسْجِدٍ وَكُلُوا وَاشْرَبُوا وَلَا تُسْرِفُوا إِنَّهُ لَا يُحِبُّ الْمُسْرِفِينَ

Artinya:

“Wahai anak cucu Adam! Pakailah pakaianmu yang indah di setiap (memasuki) masjid, makan dan minumlah, dan jangan berlebih-lebihan. Sesungguhnya Allah tidak menyukai orang-orang yang berlebih-lebihan.” (QS. Al-A'raf/7:31)

Ayat ini menegaskan pentingnya pola hidup sehat dan seimbang, yang sejalan dengan upaya menjaga berat badan ideal dan mencegah risiko penyakit seperti DMT2. Ketidakseimbangan pola makan dan gaya hidup yang tidak aktif sangat erat kaitannya dengan meningkatnya IMT dan risiko terjadinya diabetes tipe 2.

Selain itu, kisah Nabi Ayyub AS yang bersabar atas penyakitnya menunjukkan bahwa dalam menghadapi penyakit kronis seperti diabetes, umat Islam dianjurkan untuk bersabar, bertawakal, dan tetap berikhtiar untuk mencari pengobatan:

وَأَيُّوبَ إِذْ نَادَىٰ رَبَّهُ أَنِّي مَسْنِي الضُّرِّ وَأَنْتَ أَرْحَمُ الرَّاحِمِينَ
فَأَسْتَجِبْنَا لَهُ فَكَشَفْنَا مَا بِهِ مِنْ ضُرٍّ ۖ وَآتَيْنَاهُ أَهْلَهُ وَمِثْلَهُمْ مَعَهُمْ رَحْمَةً مِّنْ عِنْدِنَا وَذِكْرَىٰ لِلْعَالَمِينَ

Artinya:

“Dan (ingatlah kisah) Ayyub, ketika dia menyeru Tuhannya, “Sesungguhnya aku telah ditimpa penyakit, dan Engkau Tuhan Yang Maha Penyayang di antara semua penyayang” “Maka Kami kabulkan (doanya), lalu Kami lenyapkan penyakit yang ada padanya dan Kami kembalikan keluarganya kepadanya, dan Kami lipatgandakan jumlah mereka sebagai suatu rahmat dari Kami dan untuk menjadi pelajaran bagi orang-orang yang beribadah.” (QS. Al-Anbiya /21:83-84).

Dengan demikian, menjaga IMT dalam batas normal bukan hanya berdampak pada kesehatan jasmani, tetapi juga merupakan bentuk ketaatan terhadap perintah agama untuk menjaga amanah tubuh yang diberikan oleh Allah SWT. Ikhtiar, tawakal, dan kesabaran adalah nilai-nilai utama dalam menghadapi penyakit kronis seperti diabetes melitus tipe 2 (Samsuddin *et al*, 2021)

1.2 Rumusan Masalah

Mengacu pada permasalahan yang telah dibahas di bagian latar belakang, dapat diketahui bahwa Indeks Massa Tubuh (IMT) sangat mempengaruhi risiko terjadinya diabetes mellitus tipe 2 pada individu yang mengalami *overweight* dan diabetes. Namun, dilansir dari penelitian yang sudah dikembangkan sebelumnya Indeks Massa Tubuh dinilai tidak terlalu berpengaruh terhadap prevalensi *diabetes*. Sehingga dapat disimpulkan rumusan masalah dari penelitian ini adalah: **“Apakah Indeks Massa Tubuh (IMT) yang lebih tinggi dari normal berkorelasi dengan risiko *diabetes mellitus* tipe 2 pada dewasa usia 30-50 tahun?”**

1.3 Pertanyaan Penelitian

1. Bagaimana hubungan Jenis Kelamin pasien dan risiko kejadian pre-diabetes dan diabetes mellitus tipe 2 pada dewasa usia 30-50 tahun di Puskesmas Kecamatan Senen?

2. Bagaimana hubungan Usia Pasien dengan risiko kejadian diabetes Mellitus Tipe 2 di Puskesmas Kecamatan Senen?
3. Apakah terdapat hubungan antara GDS pasien dengan risiko kejadian pre-diabetes dan diabetes mellitus tipe 2 pada dewasa usia 30-50 Tahun di Puskesmas Kecamatan Senen?
4. Bagaimana Indeks Massa Tubuh pasien dengan risiko kejadian pre-diabetes dan diabetes mellitus tipe 2 di Puskesmas Kecamatan Senen?
5. Bagaimana Pandangan Islam tentang IMT dan risiko DMT2 pada dewasa?

1.4 Tujuan Penelitian

1.4.1 Tujuan Umum

Mengkaji dan mempelajari hubungan antara Indeks Massa Tubuh (IMT) dan risiko diabetes mellitus tipe 2 pada orang dewasa berusia 30-50 tahun yang berobat ke Puskesmas kecamatan Senen.

1.4.2 Tujuan Khusus

1. Meneliti serta menjelaskan keterkaitan Jenis Kelamin pasien dan risiko diabetes mellitus tipe 2 pada orang dewasa berusia 30-50 tahun yang menjalani pengobatan rawat jalan di Puskesmas Senen.
2. Menilai Usia serta risiko diabetes mellitus tipe 2 pada orang dewasa usia 30-50 yang mengunjungi Puskesmas Senen
3. Mengobservasi hubungan antara Gula Darah Puasa individu dewasa usia 30-50 tahun dengan IMT yang tinggi ataupun normal yang tercatat dengan status pre-diabetes dan tercatat sebagai pasien dengan DMT 2 di Puskesmas Kecamatan Senen.
4. Mengevaluasi Indeks Massa Tubuh terhadap risiko diabetes mellitus tipe 2 pada individu dewasa berusia 30-50 tahun dengan memanfaatkan rekam medis dari pasien Puskesmas Senen.

1.5 Manfaat Penelitian

1.5.1 Manfaat bagi Peneliti

1. Meningkatkan Pengetahuan Peneliti: Peneliti dapat mencapai pemahaman yang lebih dalam tentang hubungan antara Indeks Massa Tubuh (IMT) dan risiko , serta faktor-faktor yang mempengaruhi insidensi diabetes mellitus.
2. Mengembangkan Keterampilan: Peneliti dapat mengasah keterampilan dalam analisis data, penulisan ilmiah, dan interpretasi hasil penelitian.
3. Pengalaman Lapangan: Peneliti dapat mempelajari dan berlatih dalam melakukan penelitian Kesehatan yang akan berguna untuk penelitian selanjutnya.

1.5.2 Manfaat bagi Masyarakat

1. Perubahan Perilaku: Dengan adanya penelitian ini, diharapkan masyarakat dapat mulai menerapkan perilaku hidup sehat yang dimulai dari pola makan yang seimbang serta aktivitas fisik yang cukup berdasarkan usia dan Indeks Massa Tubuh (IMT).
2. Akses Informasi: Hasil akhir penelitian diharapkan dapat memberikan informasi yang berguna bagi masyarakat luas, sehingga masyarakat lebih menyadari pentingnya menjaga berat badan sesuai dengan Indeks Massa Tubuh (IMT) upaya mencegah risiko diabetes mellitus tipe 2.

1.5.3 Manfaat bagi Institusi

1. Penelitian ini dapat dijadikan acuan, bahan ustaka, serta *literature* yang berhubungan dengan Indeks Massa Tubuh (IMT) dan risiko diabetes mellitus tipe 2 bagi mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Yarsi.

1.5.4 Maanfaat bagi Dinas Kesehatan

1. Penelitian yang dilakukan dapat menjadi acuan informasi yang spesifik dan relevan mengenai hubungan antara indeks massa tubuh (IMT) dan risiko diabetes mellitus tipe 2 di wilayah kerja Puskesmas Senen. Data dari hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai bahan acuan untuk evaluasi kondisi kesehatan masyarakat setempat.

2. Berdasarkan hasil penelitian mengenai hubungan IMT dan risiko diabetes, Dinas Kesehatan diharapkan dapat mengembangkan strategi edukasi yang lebih tepat sasaran guna meningkatkan edukasi serta kesadaran masyarakat tentang pentingnya menjaga berat badan guna mengurangi risiko diabetes.