



Gambaran Faktor Risiko Diabetes Melitus Tipe 2 Pada Mahasiswa di Universitas Tompotika Luwuk

(Description of Risk Factors for Type 2 Diabetes Mellitus in Students at Tompotika University Luwuk)

Marselina Sattu¹, Dwi Wahyu Balebu¹, Lisa Handayani¹, Emitisi Dokoleng^{1*}

¹Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Tompotika Luwuk

*Koresponden Penulis: dokolengmartin@gmail.com

ABSTRAK

Prevalensi Diabetes Melitus menurut Laporan Riskesdas 2018 berdasarkan kelompok usia terbesar pada rentang usia 55-64 tahun dan 65-75 tahun, namun pada usia muda pun terdapat angka kejadian diabetes mellitus sebesar 2,0% usia 15-24 tahun. Hal ini menunjukkan bahwa ada peningkatan prevalensi DM di Indonesia dibandingkan hasil Riskesdas 2013 yaitu 1,5%. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran faktor risiko Diabetes Melitus Tipe 2 pada mahasiswa di Universitas Tompotika Luwuk. Jenis penelitian ini adalah penelitian *Deskriptif* dengan pendekatan *Cross Sectional*. Adapun populasi pada penelitian ini adalah seluruh mahasiswa aktif Universitas Tompotika Luwuk yaitu sebanyak 1.906 dengan jumlah sampel 203 sedangkan teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik *Proportional Random Sampling* pada 7 fakultas di Universitas Tompotika Luwuk. Analisis data menggunakan analisis Univariat. Dilihat dari hasil penelitian terdapat Mahasiswa yang memiliki lingkaran perut berisiko yaitu sebanyak 112 orang (55,2%) dan yang tidak berisiko yaitu sebanyak 91 orang (44,8%), Mahasiswa yang memiliki riwayat keluarga menderita DM Tipe 2 sebanyak 122 orang (60,1%), Mahasiswa yang merokok sebanyak 35 orang (17,3%), perokok berat 2 orang (1,0%), perokok sedang 6 orang (3,0%) dan perokok ringan 27 orang (14,3%) dan yang tidak merokok yaitu sebanyak 168 orang (82,7%), terdapat mahasiswa yang memiliki aktivitas berat sebanyak 26 orang (12,8%), aktivitas sedang sebanyak 138 orang (68,0%) dan aktivitas ringan sebanyak 39 orang (19,2%), mahasiswa yang mengonsumsi alkohol sebanyak 20 orang (9,9%), dan mahasiswa yang sering mengonsumsi makanan siap saji > 2 dalam seminggu sebanyak 170 orang (83,7%). Diharapkan kepada Universitas Tompotika Luwuk agar melakukan kerjasama bersama Instansi Kesehatan agar dilakukan kegiatan preventif seperti pemeriksaan kadar gula darah sejak dini dan penyuluhan terkait faktor risiko Diabetes Melitus Tipe 2.

Kata kunci: DM Tipe 2, faktor risiko, mahasiswa

ABSTRACT

The prevalence of Diabetes Mellitus according to the 2018 Riskesdas Report is based on the largest age group in the age range 55-64 years and 65-75 years, but even at a young age there is an incidence of diabetes mellitus of 2.0% aged 15-24 years. This shows that there is an increase in the prevalence of DM in Indonesia compared to the 2013 Riskesdas results, namely 1.5%. This study aims to determine the risk factors for Type 2 Diabetes Mellitus in students at Tompotika Luwuk University. This type of research is descriptive research with a cross sectional approach. The population in this study were all active students at Tompotika Luwuk University, namely 1,906 with a total sample of 203 while the sampling technique in this study used the Proportional Random

Sampling technique at 7 faculties at Tompotika Luwuk University. Data analysis used Univariate analysis. Judging from the results of the study, there were students who had a risky abdominal circumference, namely 112 people (55.2%) and those who were not at risk, namely 91 people (44.8%). Students who had a family history of suffering from Type 2 DM were 122 people (60.1%), 35 students (17.3%) smoked, 2 heavy smokers (1.0%), 6 moderate smokers (3.0%) and 27 light smokers (14.3%) and those who did not smoke were 168 people (82.7%), there were students who had heavy activities as many as 26 people (12.8%), moderate activities as many as 138 people (68.0%) and light activities as many as 39 people (19.2%), students who consumed alcohol were 20 people (9.9%), and students who often consumed ready-to-eat food > 2 a week were 170 people (83.7%). It is hoped that Tompotika Luwuk University will collaborate with Health Agencies to carry out preventive activities such as checking blood sugar levels from an early age and counseling related to risk factors for Type 2 Diabetes Mellitus.

Keywords: Type 2 DM, risk factors, students

PENDAHULUAN

Penyakit Tidak Menular (PTM) merupakan salah satu penyebab kematian di dunia. Jika pada awalnya penyakit menular adalah penyebab kematian terbanyak, saat ini didominasi oleh penyakit tidak menular. Tak bisa dipungkiri bahwa ada kemajuan teknologi menyebabkan perubahan pada kebiasaan manusia, contoh paling mudah ditemui adalah kebiasaan makan. Dari pola makan yang telah berubah ini dapat menyebabkan munculnya permasalahan baru di dunia kesehatan terutama pada kasus penyakit tidak menular. Penyakit Tidak Menular (PTM) merupakan penyakit kronis yang tidak ditularkan dari orang ke orang. PTM diantaranya adalah penyakit jantung, *stroke*, kanker, diabetes, dan Penyakit Paru Obstruktif Kronis (PPOK). PTM merupakan hampir 70% penyebab kematian di dunia (Kemenkes, 2017).

Diabetes melitus menjadi masalah umum kesehatan masyarakat dimana terjadi peningkatan terus-menerus baik di dunia, di negara maju ataupun negara berkembang. Diabetes melitus yaitu kumpulan penyakit metabolik dengan ciri keadaan kadar gula dalam darah tinggi (*hiperglikemi*) yang diakibatkan karena ketidaknormalan sekresi insulin, fungsi insulin ataupun keduanya. Keadaan *hiperglikemia* terus-menerus berkaitan dengan terjadinya kerusakan dalam kurun waktu yang lama atau tidak berfungsi organ-organ tubuh seperti mata, jantung, ginjal, pembuluh darah serta saraf (Mirna E, et al., 2021).

International Diabetes Federation (IDF) memperkirakan sedikitnya terdapat 463 juta orang pada usia 20-79 tahun di dunia menderita pada 2019 atau setara dengan angka prevalensi sebesar 9,3 % dari total penduduk pada usia yang sama. Berdasarkan jenis kelamin, IDF memperkirakan prevalensi diabetes di tahun 2019 yaitu 9 % pada perempuan dan 9,65% pada laki-laki. Prevalensi diabetes meningkat seiring penambahan umur penduduk menjadi 19,9% atau 111,2 juta orang pada umur 65 -79 tahun. Angka diprediksi terus meningkat hingga mencapai 578 juta ditahun 2030 dan 700 juta ditahun 2045 (Infodatin, 2020).

Laporan Riset Kesehatan Dasar 2018 prevalensi diabetes melitus berdasarkan kelompok usia terbesar pada rentang usia 55-64 tahun dan 65-75 tahun, namun pada usia muda pun terdapat angka kejadian diabetes mellitus sebesar 2,0% usia 15-24 tahun. Hal ini menunjukkan bahwa ada peningkatan prevalensi DM di Indonesia dibandingkan hasil Riset Kesehatan Dasar 2013 yaitu 1,5% (Riset Kesehatan Dasar, 2018).

Berdasarkan data profil Dinas Kesehatan Sulawesi Tengah 4 tahun terakhir ditahun 2018 jumlah penderita diabetes mellitus sebanyak 132.112 (4,3%), tahun 2019 terjadi peningkatan menjadi 217.063 (7,1%), tahun 2020 terjadi penurunan yaitu

menjadi 102.856 (3,3%) ditahun 2021 terjadi peningkatan kembali menjadi 195.117 (7,2%) (Profil Dinkes Sulawesi Tengah 2018-2021). Berdasarkan Data Dinas Kesehatan Kabupaten Banggai Tahun 2021 prevalensi Diabetes Melitus yaitu sebesar 48,4 % dan untuk cakupan dari Bulan Januari-September tahun 2022 yaitu sebanyak 3.861 Kasus Diabetes Melitus.

Berdasarkan hasil wawancara pada beberapa mahasiswa yang ada di Universitas Tompotika Luwuk Banggai bahwa mahasiswa-mahasiswa memiliki gaya hidup yang memiliki risiko terhadap kejadian Diabetes Melitus Tipe 2 yaitu, sering mengkonsumsi makanan siap saji (*Junt Food*), jarang melakukan aktivitas fisik, memiliki kebiasaan merokok memiliki riwayat keluarga Diabetes Melitus dan memiliki kebiasaan mengkonsumsi alkohol.

Dampak penyakit diabetes mellitus secara fisik yaitu penderita akan mudah mengalami kelelahan dan dampak secara psikologis yang ditimbulkan yaitu penderita akan mengalami gelisah, stress, bahkan depresi. Penyesuaian diri terhadap penyakit kronis seperti diabetes mellitus dapat menyebabkan stress (Timah, 2019). Diabetes dan komplikasinya membawa kerugian ekonomi yang besar bagi penderita diabetes dan keluarga mereka, sistem kesehatan dan ekonomi nasional melalui biaya medis langsung, kehilangan pekerjaan, dan penghasilan (*WHO Global Report on Diabetes*, 2016).

Diabetes pada remaja terjadi kemungkin disebabkan oleh gaya hidup yang kurang sehat seperti pola makan yang tidak teratur, konsumsi alkohol, merokok dan kurangnya melakukan aktivitas fisik dapat menyebabkan terjadinya penyakit diabetes mellitus tipe 2, dimana pankreas tidak dapat memproduksi cukup insulin atau tubuh tidak dapat menggunakan insulin yang diproduksi secara efektif. Akibatnya terjadi peningkatan konsentrasi glukosa di dalam darah atau hiperglikemia. Hiperglikemia yang terjadi dari waktu ke waktu dapat menyebabkan kerusakan berbagai system tubuh terutama saraf dan pembuluh darah (Machmud et al., 2019).

Saat ini DM tipe II yang banyak terjadi tidak hanya pada orang dewasa saja tetapi pada usia anak dan remaja juga semakin meningkat (Fauziah & Anggraeni, 2018). Pola hidup remaja yang kurang teratur dewasa ini, dimungkinkan meningkatkan risiko DM dikemudian hari, terlebih lagi jumlah penderita DM di usia anak dan remaja juga telah meningkat (Haryono & Susanti, 2019).

Mahasiswa merupakan peserta didik pada jenjang Pendidikan Tinggi (Kementerian Pendidikan dan Budaya, 2012). Mahasiswa dikategorikan sebagai remaja akhir menuju dewasa atau late adolescent (Brown at al.,2013). Menurut Departemen Kesehatan Republik Indonesia tahun 2009, remaja akhir berusia 17-25 tahun. Remaja akhir merupakan tahap menuju usia dewasa dimana kebiasaan yang salah pada usia ini sering berlanjut hingga usia tua. Periode usia remaja akhir memiliki karakteristik adanya otonomi terhadap diri sendiri dan sudah mulai tinggal terpisah dari orang tua, sehingga kebiasaan seperti pola makan dan aktivitas fisik merupakan hal yang benar-benar dilakukan oleh dirinya sendiri, bukan lagi bergantung pada orang lain (Newman BM, Newman PR, 2017).

Upaya penatalaksanaan diabetes mellitus tidak hanya fokus pada penanganan dan pengendalian penyakitnya saja, tetapi harus juga berfokus pada upaya pencegahannya terutama pada populasi yang beresiko (Lestari Ra at al., 2018). Salah satu populasi yang memiliki resiko mengalami diabetes melitus adalah mahasiswa. Padatnya kegiatan mahasiswa dan kebiasaan yang kurang baik dapat berpengaruh terhadap pola hidup yang dijalani mahasiswa. Mahasiswa dengan pola hidup yang kurang baik dapat meningkatkan risiko terjadinya PTM salah satunya diabetes mellitus (Hardiyanti To, et al., 2021).

Berdasarkan latar belakang diatas, maka peneliti akan melakukan penelitian “Gambaran Faktor Risiko Diabetes Melitus Tipe 2 Pada Remaja Akhir (17-25 Tahun) di Universitas Tompotika Luwuk”.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian deskriptif untuk mengetahui menggambarkan faktor risiko diabetes melitus tipe 2 pada mahasiswa di Universitas Tompotika Luwuk. Penelitian ini dilakukan di Universitas Tompotika Luwuk yang terdiri dari 7 Fakultas pada bulan Mei – Juni tahun 2023. Sampel dalam penelitian ini berjumlah 203 orang yang didapat dari perhitungan sampel menggunakan rumus *Stanly Lameshow* dengan tingkat kesalahan 5%. Data diperoleh melalui observasi dan wawancara secara langsung pada responden menggunakan kuesioner dan mengukur lingkaran perut. Data kemudian diinput menggunakan SPSS dan analisis data menggunakan analisis univariat untuk menjelaskan atau mendeskripsikan setiap variabel dalam bentuk tabel distribusi frekuensi serta penyajian data disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi disertai dengan penjelasan.

HASIL

Distribusi responden berdasarkan jenis kelamin di Universitas Tompotika Luwuk

Tabel 1. Distribusi Jenis Kelamin Mahasiswa di Universitas Tompotika Luwuk

Variabel Penelitian	N	%
Jenis Kelamin		
Laki-Laki	88	43,3
Perempuan	115	56,7
Umur		
< 20 tahun	53	26,1
≥ 20 tahun	150	73,9
Riwayat DM keluarga		
Ada Riwayat	121	59,6
Tidak Ada Riwayat	82	40,4
Kebiasaan Merokok		
Berat	2	1,0
Sedang	6	3,0
Ringan	27	13,3
Tidak Merokok	168	82,7
Aktivitas Fisik		
Berat	26	12,8
Sedang	138	68,0
Ringan	39	19,2

Kebiasaan Mengkonsumsi Alkohol

Berisiko	20	9,9
Tidak Berisiko	183	90,1

Kebiasaan mengkonsumsi makanan siap saja

Berisiko	170	83,7
Tidak Berisiko	33	16,3

Lingkar perut

Berisiko	112	55,2
Tidak berisiko	91	44,8

Berdasarkan tabel 1 diatas dapat dilihat, responden yang diteliti diperoleh jenis kelamin Laki – Laki yaitu sebanyak 88 orang (43,3%), sedangkan Perempuan sebanyak 115 orang (56,7%). Umur paling banyak diteliti dalam penelitian ini yaitu berumur 21 tahun yaitu sebanyak 41 orang (20,2%). Sementara untuk umur minimum mahasiswa dalam penelitian berumur 17 tahun yaitu sebanyak 2 orang (1%) dan untuk umur maximum mahasiswa dalam penelitian ini berumur 25 tahun yaitu sebanyak 2 orang (1%). Berdasarkan tabel 5 diatas dapat dilihat bahwa, responden yang memiliki lingkar perut berisiko yaitu sebanyak 112 orang (55,2%) yang memiliki lingkar perut berisiko 47 orang (53,4%) diantaranya responden laki-laki sementara 65 orang (56,5%) lainnya responden perempuan dan responden yang tidak berisiko yaitu sebanyak 91 orang (44,8%) diantaranya laki-laki sebanyak 41 orang (46,6%) dan perempuan sebanyak 50 orang (43,5%). responden yang memiliki riwayat keluarga menderita DM Tipe yaitu sebanyak 121 orang (59,6%) dan yang tidak memiliki riwayat keluarga menderita DM Tipe 2 yaitu sebanyak 82 orang (40,4%). Responden yang memiliki kebiasaan merokok yaitu sebanyak 35 orang (17,3%). Diantaranya perokok berat yaitu sebanyak 2 orang (1%) dari Fakultas Hukum, perokok sedang yaitu sebanyak 6 orang (3,0%) 1 orang dari Fakultas pertanian, 1 orang dari Fakultas Teknik, 2 orang dari Fakultas Hukum dan 2 orang dari Fakultas Ekonomi, dan perokok ringan yaitu sebanyak 27 orang (13,3%), 4 orang dari Fakultas Ilmu Sosial dan Pemerintahan, 1 orang Fakultas Pertanian, 11 orang dari Fakultas Teknik. 1 orang dari Fakultas Hukum, 7 orang dari Fakultas Ekonomi dan 3 orang dari Fakultas FKM dan responden yang tidak merokok yaitu sebanyak 168 (82,7%). Responden dengan aktivitas fisik Berat yaitu sebesar 26 orang (12,8%), dan aktivitas sedang yaitu sebesar 138 orang (68,0%) serta aktivitas ringan yaitu sebesar 39 orang (19,2%). Berdasarkan tabel 9, menunjukkan bahwa responden yang sering mengkonsumsi alkohol sebanyak 20 mahasiswa (9,9%) sedangkan yang tidak mengkonsumsi alkohol sebanyak 183 mahasiswa (90,1%). responden yang sering mengkonsumsi makanan siap saji > 2 dalam seminggu lebih tinggi yaitu sebanyak 170 mahasiswa (83,7%) dibanding yang tidak mengkonsumsi makanan siap saji < 2 dalam seminggu yaitu sebanyak 33 mahasiswa (16,3%).

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian dari 203 responden yang berjenis kelamin perempuan yaitu sebanyak 115 orang (56,7%) dan laki-laki yaitu sebanyak 88 orang

(43,3%), Umur paling banyak diteliti yaitu pada umur 21 tahun yaitu sebanyak 41 orang (20,2%) untuk umur minimum responden dalam penelitian ini yaitu pada umur 17 tahun yaitu sebanyak 2 orang (1%) dan untuk umur maximum responden dalam penelitian ini berumur 25 tahun yaitu sebanyak 2 orang (1%) , responden terbanyak dalam penelitian ini berasal dari Fakultas Ekonomi yaitu sebanyak 49 orang (24,1%) dan responden terbanyak berasal dari semester 4 yaitu sebanyak 67 orang (33,0%).

Menurut Amad dan Eliza (2015), lingkaran perut merupakan salah satu indikator obesitas visceral. Obesitas visceral adalah kondisi kelebihan lemak yang berpusat pada daerah perut. Obesitas sentral adalah timbunan lemak di dalam rongga perut yang meliputi dinding luar usus dan bukan merupakan timbunan lemak dibawah kulit perut.

Menurut Damayanti (2010), penyebab bertambahnya lingkaran perut atau pinggang ini bias berbagai macam, diantaranya yang pertama gaya hidup, pola makan yang tidak benar dan kebiasaan hidup yang kurang aktivitas, konsumsi makanan berlebih dari energi yang dibutuhkan. Kedua, usia akan aktivitas yang kurang tidak diimbangi dengan mengurangi asupan kalori berat, semakin bertambah lingkaran/perut.

Obesitas sentral terjadi ketika asupan energi selama beberapa waktu tertentu, ditandai konsumsi makanan lebih banyak dibandingkan dengan energi yang difungsikan dalam menunjang kebutuhan energi tubuh, sehingga banyak yang disimpan menjadi lemak. Kelebihan lemak disimpan dalam bentuk trigliserida di jaringan lemak. Selain itu, meningkatnya obesitas sentral ini disebabkan oleh modernisasi gaya hidup, tingginya asupan kalori, rendahnya aktifitas fisik (Andriani, 2012, dalam Prastiwi, 2019).

Dari 203 responden ditemukan 112 orang (55,2%) yang memiliki lingkaran perut berisiko, dari 112 orang yang memiliki lingkaran perut berisiko 47 orang (53,4%) diantaranya responden laki-laki sementara 65 orang (56,5%) lainnya pada responden perempuan. Dalam hasil penelitian ini, yang memiliki lingkaran perut berisiko lebih tinggi yaitu didominasi oleh perempuan dibanding dengan responden laki-laki. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Flegal, carrol, Ogden & Curtin (2010), wanita memiliki risiko lebih tinggi mengalami obesitas sentral (Lingkaran perut yang melebihi batas normal) dibanding laki-laki. Hal ini disebabkan karena aktivitas laki-laki lebih tinggi dibanding dengan perempuan sehingga akan meningkatkan kandungan lemak dalam tubuh perempuan tertimbun sehingga akan menyebabkan timbulnya diabetes mellitus.

Menurut Prasetyani and Apriani (2017), bahwa adanya perbedaan komposisi lemak tubuh dan hormon seksual antara laki-laki dan perempuan merupakan salah satu penyebab kondisi tersebut. Menurut Soetiarto dan Suhardi (2010), bahwa obesitas sentral atau ukuran lingkaran perut yang lebih besar dari ukuran normal akan berisiko terkena DM Tipe 2 2,26 kali lebih tinggi dibanding yang memiliki ukuran lingkaran perut yang normal (90 cm untuk laki-laki dan 80 cm untuk perempuan).

Distribusi Responden Berdasarkan Riwayat Keluarga Menderita DM Tipe 2 Di Universitas Tompotika Luwuk

Dari 203 responden ditemukan 122 responden (60,1%) yang memiliki Riwayat Keluarga Menderita Diabetes Melitus dan 81 responden (39,9%) yang tidak memiliki Riwayat Menderita Diabetes Melitus. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Price SLW (2013). Dimana individu yang memiliki riwayat keluarga penderita diabetes melitus berkaitan dengan tipe-tipe hiskopatibilitas HLA (*human leukocyte antigen*) spesifik. Tipe dari gen histokompabilitas yang berkaitan dengan diabetes melitus adalah memberi kode kepada protein-protein yang berperan penting dalam interaksi monosit-limfosit. Protein-protein ini mengatur respon sel T yang merupakan bagian normal dari respon imun. Pada individu yang memiliki riwayat keluarga diabetes melitus tipe 2 mengalami kelainan, sehingga limfosit T akan terganggu dan sangat berperan penting pada pathogenesis kerusakan sel-sel pulau Langerhans (Price SLW, 2013).

Menurut Palimbunga Ratag & Kaunang (2017), bahwa kejadian DM memiliki peluang kepada responden yang memiliki riwayat keluarga penderita DM artinya orang dengan riwayat keluarga yang menderita DM berisiko untuk menderita DM Tipe 2 4,33 kali dibandingkan dengan orang yang tidak memiliki riwayat keluarga DM Tipe 2.

Hasil penelitian Isnaini & Ratnasari (2018), bahwa orang yang memiliki keluarga dengan riwayat DM berpeluang 10,938 kali lebih besar menderita DM Tipe 2 dari pada orang yang tidak memiliki keluarga dengan riwayat DM karena risiko seseorang untuk menderita DM Tipe 2. Keluarga yang dimaksud hanya keluarga dekat seperti ayah, ibu dan saudara kandung.

Merokok merupakan faktor yang memengaruhi banyak penyakit kardiovaskular termasuk diabetes melitus hal itu dikarenakan, rokok terkandung zat-zat yang dapat mengganggu proses metabolisme di dalam tubuh manusia. Nikotin yang masuk ke dalam tubuh dapat menyebabkan penurunan pelepasan insulin akibat aktivasi hormon katekolamin, pengaruh negatif pada kerja insulin, gangguan pada sel beta pankreas dan perkembangan ke arah resistensi insulin sehingga akan menyebabkan Diabetes Melitus (Tiawati dan Febrianti, 2022).

Dari 203 responden dalam penelitian ini ditemukan 35 (16,3%) orang yang memiliki kebiasaan merokok yaitu di antaranya 2 orang (1,0%) perokok berat dari Fakultas Hukum, 6 orang (3,0%) perokok sedang 1 orang dari Fakultas Pertanian, 1 orang dari Fakultas Teknik, 2 orang dari Hukum dan 2 orang dari Fakultas Ekonomi dan 27 orang (13,3%) perokok ringan 4 orang dari Fakultas Ilmu Sosial dan Pemerintahan, 1 orang dari Fakultas Pertanian, 11 orang dari Fakultas Teknik, 1 orang dari Fakultas Hukum, 7 orang dari Fakultas Ekonomi, 3 orang dari Fakultas Kesehatan Masyarakat dan 168 orang responden (82,7%) yang tidak merokok. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Afiati (2015) bahwa kebiasaan merokok menyebabkan gangguan metabolisme glukosa dan peningkatan resistensi insulin yang menyebabkan peningkatan risiko terkena Diabetes Melitus Tipe II.

Merokok dapat memicu peningkatan hormon adrenalin dan menurunkan sensitivitas insulin. Menurut Kemenkes (2020), tingkat kadar glukosa darah menentukan seseorang menderita diabetes melitus atau tidak. Individu yang memiliki kebiasaan merokok memiliki risiko 3 kali lebih tinggi terkena DM tipe 2 dibandingkandengan orang yang tidak memilikin kebiasaan (Wicaksono,2011).

Paparan asap rokok dapat menyebabkan resistensi insulin hal ini disebabkan oleh bahan kimia aktif pada rokok yaitu nikotin yang menyebabkan penurunan pelepasan insulin hal akibat aktivasi hormone katekolamin, pengaruh negative pada

kerja insulin, dan gangguan pada sel β pankreas. Nikotin memengaruhi nAChRs pada sel-sel β pankreas (Utami, dkk, 2020).

Menurut WHO (2013), seseorang yang memiliki kebiasaan merokok dan mampu menghabiskan 20 batang rokok dalam sehari memiliki risiko terkena penyakit diabetes melitus 62% lebih tinggi dibandingkan dengan orang yang tidak memiliki kebiasaan merokok.

Aktivitas fisik adalah gerakan anggota tubuh yang diproduksi oleh kontraksi otot sehingga menghasilkan tenaga yang berfungsi untuk pemeliharaan kesehatan fisik dan mental serta mempertahankan kualitas hidup agar tetap sehat dan bugar sepanjang hari (Akmal, 2012). Manfaat dari aktivitas fisik diantaranya untuk mencegah penyakit Diabetes Melitus, mengendalikan terjadinya berat badan, mengontrol tekanan darah, dan menjaga serta memperbaiki kelenturan sendi dan otot (Kemenkes, 2018).

Setiap orang yang melakukan aktivitas fisik, maka otot akan meningkatkan pembakaran glukosa secara maksimal, dan menyebabkan penurunan kadar gula darah. Aktivitas fisik dapat memicu pengaturan dan pengendalian kadar gula dalam gula darah, karena ketika melakukan aktivitas fisik akan terjadi penggunaan glukosa dalam otot yang tidak memerlukan insulin sebagai mediator penggunaan glukosa kedalam sel otot sehingga kadar gula darah menurun.

Dari 203 responden dalam penelitian ini, ditemukan responden yang masuk dalam kategori aktivitas sedang yaitu sebanyak 138 (68,0%), kemudian aktivitas rendah sebanyak 39 (19,2%) dan aktivitas berat yaitu sebesar 26 (12,8%). Hasil penelitian ini, sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Amrullah (2020), jika aktivitas yang dilakukan responden lebih tinggi masuk dalam kategori aktivitas fisik yang sedang hal ini akan memicu naiknya gula darah yang melebihi batas normal dan mempengaruhi metabolisme pembakaran didalam tubuh yang akan menjadi tumpukan lemak. Sebab gula darah nantinya beredar lagi ke darah, yang akhirnya hal ini menjadi pemicu meningkatnya kadar gula darah.

Kurangnya aktivitas fisik yang dilakukan oleh respondent dapat berdampak pada kenaikan gula darah diatas normal karena gula darah akan diedarkan kembali ke darah sehingga terjadi peningkatan kadar gula darah akan diedarkan kembali ke darah sehingga terjadi peningkatan kadar gula darah. Hal ini konsisten dengan kriteria prediabetes yang dikemukakan Heikes (2008) bahwa risiko kondisi prediabetes juga dipengaruhi oleh aktivitas fisik.

Aktivitas fisik responden yang tidak tetap dan menentu tiap harinya, juga akan mempengaruhinya kadar gula darah. Menurut Sherwood (2011), selama aktivitas fisik, otot akan melakukan mekanisme fosforilasi oksidatif (jika tersedia cukup oksigen), dimana pada mekanisme ini terjadi pemecahan satu molekul glukosa menjadi 36 molekul ATP untuk memenuhi kebutuhan energy tubuh. Sehingga apabila aktivitas yang dilakukan hanya sesekali atau hanya menghabiskan waktu yang minim biasanya kebutuhan energi dihasilkan melalui pemecahan glukosa dalam darah saja, tanpa pemecahan sel lemak sehingga kadar glukosa hanya akan menurun beberapa saat dan akan meningkat kembali setelah ada masukan karbohidrat atau glukosa.

Alkohol atau yang biasa disebut dengan minuman keras merupakan minuman yang mengandung alkohol atau zat psikoaktif didalamnya yang bersifat adiktif dan bekerja secara selektif, khususnya pada bagian otak, sehingga dapat mengakibatkan perubahan pada emosi, perilaku, dan kognitif. Alkohol banyak mengandung karbohidrat dan kalori. Pengaturan glukosa darah menjadi lebih sulit apabila mengkonsumsi alkohol. Alkohol dapat menghambat proses oksidasi lemak dalam tubuh, yang menyebabkan proses pembakaran kalori dan lemak dan gula terhambat akhirnya menyebabkan proses

pembakaran kalori dari lemak serta gula menjadi terhambat dan pada akhirnya memicu kejadian Diabetes Melitus (Wahyuni, 2010).

Berdasarkan hasil penelitian dari 203 responden terdapat 20 orang (9,9%) yang memiliki kebiasaan mengonsumsi alkohol dan 183 orang (90,1%) yang tidak mengonsumsi alkohol. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Aisyah (2021), bahwa seseorang yang memiliki kebiasaan mengonsumsi alkohol akan berisiko terkena diabetes melitus karena pada alkohol tersebut juga banyak sekali zat karbohidrat dan juga kalori didalamnya sehingga pada saat dikonsumsi, pankreas akan mengeluarkan lebih banyak hormon insulin sehingga meningkatkan kadar gula dalam darah.

Efek alkohol pada kadar gula darah, tidak hanya tergantung pada alkohol yang dikonsumsi, tapi juga berhubungan dengan asupan makanan. Proses untuk mencerna alkohol yang ada di dalam tubuh kita itu sama dengan proses saat tubuh kita mencerna lemak. Alkohol yang dikonsumsi akan meningkatkan kadar gula dalam darah karena alkohol akan mempengaruhi kinerja hormon insulin (Tjokroprawiro, 2011). Karbohidrat merupakan kandungan yang banyak ditemui dalam alkohol sehingga pada saat dikonsumsi, pankreas akan mengeluarkan lebih banyak hormon insulin sehingga meningkatkan kadar gula dalam darah.

Fast food adalah makanan siap saji yang disajikan secara cepat, praktis dan waktu persiapannya membutuhkan waktu yang singkat serta rendah serat dan tinggi lemak. *Fast food* juga dikenal sebagai *junk food* yang berarti makanan yang tidak memiliki gizi atau nutrisi yang baik untuk tubuh. *Fast food* merupakan makanan siap saji yang mengandung tinggi kalori, tinggi lemak dan rendah serat, sehingga dapat menyebabkan beberapa masalah yakni diabetes, hipertensi, stroke, penyakit jantung koroner dan kanker tidak dapat dipungkiri makanan cepat saji ini memiliki rasa yang sedap sehingga remaja lebih tertarik mengonsumsi *fast food* dari pada makanan bernutrisi lainnya (Ledian Sinaga, 2016).

Makanan cepat saji atau sering dikenal dengan sebutan *fast food* umumnya memiliki kepadatan energi tinggi dengan ukuran porsi besar yang menyebabkan konsumsi kalori berlebih. Dampak dari konsumsi energi yang berlebihan, dimana energi yang berlebihan tersebut disimpan didalam tubuh sebagai lemak, sehingga akibatnya dari waktu ke waktu badan menjadi bertambah berat. Selain itu, makanan cepat saji mengandung asam lemak trans yang tinggi (sekitar 5-60 % asam lemak trans terkandung dalam 1 porsi makanan cepat saji). Asam lemak trans ini memiliki efek biologis yang kuat dan dapat berkontribusi pada peningkatan berat badan, obesitas sentral, diabetes tipe 2 dan penyakit arteri koroner (Stender, 2007).

Berdasarkan hasil penelitian dari 203 responden terdapat 170 orang (80,7%) responden yang mengonsumsi makanan siap saji > 2 dalam seminggu dan 33 orang (16,3%) yang tidak mengonsumsi makanan siap saji > 2 kali dalam seminggu. Hal ini disebabkan karena hampir keseluruhan responden tidak tinggal bersama dengan orang tua (kos) sehingga lebih suka untuk mengonsumsi makanan cepat saji. Kemudian di kota Luwuk tempat makan sudah semakin banyak, makanan-makanan cepat saji sudah sangat mudah untuk di akses seperti pesan *online* sehingga tidak membutuhkan waktu yang lama untuk kita membelinya, dan bermacam-macam jajanan sudah semakin banyak saat ini yang di jual diberbagai pinggiran jalan sehingga mempengaruhi para individu untuk membelinya.

Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Wulandari (2013), bahwa mengonsumsi makanan cepat saji secara berlebihan dapat menjadi faktor risiko lebih

besar 1,72 kali dibandingkan dengan yang mengkonsumsi < 2 kali dalam seminggu makanan makanan cepat saji terhadap terjadinya Diabetes Melitus Tipe 2.

Salah satu faktor yang menyebabkan peningkatan kadar glukosa pada seseorang yaitu konsumsi makanan kurang tepat seperti makanan siap saji. Kandungan makanan cepat saji yang tinggi kalori, lemak, natrium serta gula jika terus menerus dikonsumsi secara berlebihan dapat menyebabkan terjadinya penyakit salah satunya yaitu Diabetes Melitus (Bonita, 2017).

Konsumsi makanan cepat saji jika dikonsumsi > 2 kali dalam seminggu dapat menyebabkan ketidakseimbangan asupan zat gizi yang dibutuhkan tubuh. Kandungan gula yang tinggi melebihi kapasitas kerja pankreas menyebabkan kadar glukosa darah meningkat (Hariawan *et al.*, 2019). Kelebihan kalori akan disimpan oleh tubuh menjadi trigliserida dalam bentuk lemak dan dapat menghambat pembuluh darah yang menyebabkan glukosa sulit masuk ke dalam sel, sehingga kadar glukosa darah meningkat (Dalimartha, 2011).

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan pada mahasiswa di Universitas Tompotika Luwuk Banggai dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut : Responden yang memiliki lingkaran perut berisiko yaitu sebanyak 47 orang (53,4%) diantaranya responden laki-laki sementara 65 orang (56,5%) lainnya responden perempuan dan responden yang tidak berisiko yaitu sebanyak 91 orang (44,8%) diantaranya laki-laki sebanyak 41 orang (46,6%) dan perempuan sebanyak 50 orang (43,5%). Responden yang memiliki riwayat keluarga menderita DM Tipe yaitu sebanyak 82 orang (40,4%). Responden yang memiliki kebiasaan merokok yaitu sebanyak 35 orang (17,3%) dan responden yang tidak merokok yaitu sebanyak 168 (82,7%). Responden dengan aktivitas fisik Berat yaitu sebesar 26 orang (12,8%), aktivitas sedang yaitu sebesar 138 orang (68,0%) serta aktivitas ringan yaitu sebesar 39 orang (19,2%). Responden yang sering mengkonsumsi alkohol sebanyak 20 mahasiswa (9,9%) sedangkan yang tidak mengkonsumsi alkohol sebanyak 183 mahasiswa (90,1%). Responden yang sering mengkonsumsi makanan siap saji > 2 kali dalam seminggu sebanyak 170 mahasiswa (83,7%) dibanding yang mengkonsumsi makanan siap saji < 2 kali dalam seminggu yaitu sebanyak 33 mahasiswa (16,3%). Ditemukan 6 responden (3,0%) yang sudah berisiko Diabetes Melitus dari keenam variabel atau faktor risiko dari Diabetes Melitus.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, maka saran yang dapat disampaikan adalah bagi mahasiswa diharapkan untuk tetap menjaga pola hidup dengan melakukan aktivitas fisik yang baik, mengurangi untuk mengkonsumsi makanan siap saji, tidak mengkonsumsi rokok dan alkohol. Bagi Universitas Diharapkan kepada Universitas Tompotika Luwuk agar melakukan kerjasama bersama Instansi Kesehatan agar dilakukan kegiatan preventif seperti pemeriksaan kadar gula darah sejak dini dan penyuluhan terkait faktor risiko Diabetes Melitus Tipe 2.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih yang teramat dalam penulis sampaikan kepada seluruh pihak yang telah membantu dalam penyelesaian kegiatan penelitian ini, kepada pihak Universitas Tompotika Luwuk, serta seluruh pihak yang tak bisa peneliti sebutkan satu-persatu.

DAFTAR PUSTAKA

- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. 2017. Pusat Data dan Informasi Profil Kesehatan Indonesia 2017.
- Mirna E, Agus S, Asbiran N, Silvia. Analisis determinan diabetes melitus tipe ii pada usia produktif di kecamatan lengayang pesisir selatan. *J Public Health*. 2021;1(1):30-42.
- Infodation Pusat Data dan Informasi Kemetrian Kesehatan RI. (2020). Tetap Produktif Cegah dan Atasi Diabetes Mellitus.
- Riset Kesehatan Dasar (2018). Laporan riset kesehatan dasar. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Departemen kesehatan RI
- WHO Global Report on Diabetes. (2016). Global Report on Diabetes. Isbn, 978, 686
- Machmud, Y., Ahmad, A. K., & Putri, H. P. P. P. (2019). Pengaruh Pendidikan Kesehatan terhadap Pengetahuan dan Sikap Pencegahan Diabetes Melitus pada Siswa Kelas X di Smk Negeri 10 Makassar. *Media Keperawatan*, 10(2), 109-114.
- Haryono R & Susanti BAD. Buku Ajar Asuhan Keperawatan pada Pasien dengan Gangguan Sistem Endokrin. *Yogyakarta : Pustaka Baru Press*; 2019
- Newman BM, Newman PR. Development Through Life: *A Psychosocial Approach. Thirteen Edition*. Boston: Cengage Learning; 2017
- Hardiyanti To, Wurjanto A, Kusariana , Hestningsih. Hubungan Jenis Kelamin Dan Bidang Studi Dengan Praktik Pencegahan Diabetes Mellitus Tipe 2 Pada Mahasiswa (Studi Pada Mahasiswa Universitas Diponegoro Semarang). *Jurnal Kesehatan Masyarakat*. 2021;; P. 175-179.
- Damayanti, L. 2010. *Penyebab Perut Buncit Dalam* <http://kesehatan.kompas.com>, Diakses tanggal 15 mei 2019
- Adriani, M. & Wirjatmadi, B. 2012. Peranan Gizi dalam Siklus Kehidupan. Jakarta Prenamedia Group
- Prasetyani, D., & Apriani, E. (2017). Karakteristik pasien diabetes melitus tipe II di puskesmas cilacap tengah 1 dan Amad dan Eliza. 2015. Hubungan Antara Lingkar Pinggang dan Indeks Massa Tubuh den.gan Hipertensi pada Polisi Laki-Laki di Purworejo, Jawa Tengah. *Jurnal Kesehatan*. Vol 6, No 2. 2. Universitas
- Stender S, Astrup A. Fast Food : Unfriendly and Unhealthy Fast food : unfriendly and unhealthy. 2007;(July).
- Lediana, S. (2016). Pengaruh Pola Konsumsi Makanan Cepat Saji Terhadap Kadar Kolesterol Siswa Kelas XI SMA Negeri 8 Dan SMA Pangudi Luhur Yogyakarta
- Wahyuni, S. (2010). Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Penyakit Diabetes Melitus (DM) Daerah Perkotaan di Indonesia Tahun 2007 (Analisis Data Sekunder Riskesdas 2007).
- Akmal, F, Hilda. 2012. Perbedaan Asupan Energi, Protein, Aktivitas Fisik Dan Status Gizi Antara Lansia Yang Mengikuti Dan Tidak Mengikuti Senam Bugar Lansia. dalam http://eprints.undip.ac.id/37552/1/Hilda_Fauzia_AG2A008093-LAP.KTI.pdf. diakses 24 Oktober 2016
- Tiawati, H., & Febrianti, T. (2022). Faktor Determinan Kejadian Diabetes Mellitus, *Jurnal Kesehatan Fakultas Kesehatan Universitas Dian Nuswantoro*, 21 (1), 82-83.