

Original Article

Perilaku Pencegahan dan Risiko Kejadian Diabetes Melitus Tipe 2 pada Usia Produktif di Kabupaten Bogor Tahun 2021

Tari Maspupah^{1*}, Nina², Trinita Debora Siagian³, Judika Pakhpahan⁴, Gina Octavianie⁵

^{1,2,3,4,5}Program Sarjana Kesehatan Masyarakat, Universitas Indonesia Maju
Jln. Harapan No.50, Lenteng Agung –Jakarta Selatan 12610

*Email: tari.maspupah@gmail.com

Editor: AN

Diterima: 07/02/2022

Direview: 10/10/2022

Publish: 14/10/2022

Hak Cipta:

©2022 Artikel ini memiliki akses terbuka dan dapat didistribusikan berdasarkan ketentuan Lisensi Atribusi Creative Commons, yang memungkinkan penggunaan, distribusi, dan reproduksi yang tidak dibatasi dalam media apa pun, asalkan nama penulis dan sumber asli disertakan. Karya ini dilisensikan di bawah Lisensi Creative Commons Attribution Share Alike 4.0 Internasional.

ABSTRACT

Background: The International Diabetes Federation (IDF) predicts an increase in the number of diabetes patients in Indonesia from 9.1 million in 2014 to 14.1 million in 2035. Based on various epidemiological studies, type 2 diabetes mellitus constitutes more than 90% of the entire diabetic population. There are two risk factors that can lead to Type 2 Diabetes Mellitus: genetic factors and behavioral factors (physical activity, healthy eating patterns, smoking behavior, alcohol consumption, and regular health check-ups).

Objective: To understand the prevention behavior and risk of Type 2 diabetes mellitus incidents in the productive age group in the Bogor regency in 2021.

Method: This research was conducted from January 3rd to February 3rd, 2022, using a quantitative method. The research took place in Bogor Regency, West Java. The population in this study was the entire community of Bogor Regency, with a sample size of 447 people. The instrument used was a questionnaire distributed online through Google Forms.

Results: The research indicates that 8.1% have a genetic risk of diabetes mellitus, the influencing factor in smoking remains high at 76%, and the low number of people undergoing regular health check-ups is only 14.7%. Prevention efforts are made by educating on the importance of early prevention of diabetes mellitus by starting to adopt a healthier lifestyle, implementing the "Gerakan Masyarakat Sehat" (Healthy Community Movement) behavior to avoid the risk of diabetes mellitus.

Conclusion: There are two risk factors causing diabetes mellitus in the Bogor regency: genetic factors and GERMAS behavior (physical activity, healthy eating patterns, smoking behavior, alcohol consumption, and regular health check-ups).

Keyword: behavior, diabetes mellitus, genetics, productive

Pendahuluan

Indonesia saat ini berada dalam masa transisi epidemiologi, dimana dalam upaya pembangunan di bidang Kesehatan menghadapi beban ganda penyakit. banyak penyakit infeksi/penyakit menular yang belum tertangani dengan baik dan penyakit tidak menular yang (PTM) yang harus segera membutuhkan perhatian. PTM (Penyakit Tidak Menular) merupakan penyakit kronik yang penyebarannya bukan disebabkan oleh infeksi atau kuman dan tidak menyebar dari satu individu ke individu lain. PTM saat ini merupakan masalah serius dan masih mendapat perhatian khusus dibidang kesehatan karena menjadi penyumbang terbesar

penyebab kematian secara global maupun nasional.¹ Empat Penyakit penyakit PTM teratas penyebab kesakitan, kecacatan dan kematian teratas adalah Stroke, Penyakit Jantung Iskemik, Kanker dan Diabetes Melitus.² Pada kelompok masyarakat usia produktif yaitu pada kisaran usia mulai 18 Tahun hingga 60 tahun salah satu penyakit tidak menular yang saat ini tinggi risikonya adalah Diabetes Mellitus atau dikenal dengan istilah DM atau penyakit gula.³

Diabetes melitus menjadi masalah umum kesehatan masyarakat dimana terjadi peningkatan terus-menerus baik didunia, di negara maju ataupun negara berkembang. Diabetes melitus yaitu kumpulan penyakit metabolik dengan ciri keadaan kadar gula dalam darah tinggi (hiperglikemia) yang diakibatkan karena ketidaknormalan sekresi insulin, fungsi insulin ataupun keduanya. Keadaan hiperglikemia terus-menerus berkaitan dengan terjadinya kerusakan dalam kurun waktu yang lama tau tidak berfungsinya organ-organ tubuh seperti mata, jantung, ginjal, pembuluh darah serta saraf.⁴

Monitoring gula darah dilakukan oleh penderita Diabetes Melitus untuk mencegah terjadinya hipoglikemia, hiperglikemia, dan ketosis berat. Monitoring yang dilakukan secara rutin merupakan tindakan deteksi dini dalam mencegah terjadinya komplikasi jangka panjang. Hal tersebut sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Kurnia dan Isfandiari menyebutkan bahwa hal yang diperlukan dalam pengendalian DM adalah dengan pedoman 4 pilar pengendalian Diabetes Melitus yang terdiri atas edukasi atau pendidikan kesehatan, diet atau pengaturan makan, olahraga, serta kepatuhan pengobatan.⁵ Untuk sembuh, seorang penderita Diabetes harus mau mengontrol makanannya. Makanan dengan kandungan lemak yang tinggi tidak akan baik untuk mereka. Selain itu, penderita diabetes mellitus wajib membatasi konsumsi akan makanan agar glukosa yang masuk kedalam tubuh tidak berlebihan.⁶

Orang yang memiliki resiko Diabetes Melitus, pasien Diabetes Melitus tanpa komplikasi dan pasien Diabetes Melitus dengan komplikasi harus melakukan pencegahan dengan cara pencegahan primer, sekunder maupun tersier. Pemantauan kadar glukosa darah merupakan salah satu upaya pencegahan terjadinya Diabetes Melitus tersebut.⁷ Prevalensi Diabetes Mellitus yang mengalami peningkatan kejadian akan berdampak pada peningkatan jumlah penderita dan kejadian kematian yang disebabkan karena penyakit Diabetes Melitus dan komplikasi dari Diabetes Melitus itu sendiri. Dampak peningkatan kejadian akibat Diabetes Melitus menyebabkan peningkatan pembiayaan dan perawatan yang diperkirakan untuk biaya perawatan dengan standar minimal rawat jalan di Indonesia sebanyak 1,5 milyar rupiah dalam satu hari atau jika diakumulasikan sebanyak 500 milyar rupiah dalam satu tahun. Dengan estimasi tersebut maka dibutuhkan adanya usaha untuk penanganan dan pencegahan terhadap kejadian DM. Salah satu upaya untuk penanganan dan pencegahan timbulnya kejadian peningkatan DM adalah dengan masyarakat mengetahui dan paham akan faktor risiko yang secara langsung maupun tidak langsung dapat menyebabkan munculnya penyakit Diabetes Melitus.⁸

World Health Organization (WHO) memprediksikan kenaikan jumlah pasien diabetes mellitus di Indonesia dari 8,4 juta pada tahun 2000 menjadi 21,3 juta pada tahun 2030. *International Diabetes Federation* (IDF) memprediksi adanya kenaikan jumlah penyandang Diabetes Melitus di Indonesia dari 9,1 juta pada tahun 2014 menjadi 14,1 juta pada tahun 2035. Berdasarkan hasil Riskesdas 2018 prevalensi diabetes di Indonesia berdasarkan diagnosa dokter pada usia ≥ 15 tahun sebesar 2%. Angka ini menunjukkan peningkatan dibanding prevalensi hasil Riskesdas tahun 2013 sebesar 1,5%. Namun prevalensi Diabetes Melitus menurut hasil pemeriksaan gula darah meningkat dari 6,9% menjadi 8,5% pada tahun 2018. Angka ini menunjukkan bahwa baru 25% menyadari dirinya menderita diabetes melitus.⁹

Berdasarkan data di RSUD Se-kabupaten bogor tahun 2019 penyakit Diabetes Melitus menjadi urutan dengan ke 4 sebanyak 5.733 (11,6%) pasien rawat jalan, dalam perjalanan sebagai penyakit tidak menular, tingginya risiko peningkatan angka kejadian Diabetes Melitus Tipe 2 di wilayah Kabupaten Bogor menimbulkan dampak risiko antara lain. Memiliki anggota keluarga yang mengidap diabetes melitus, dan menimbulkan berbagai komplikasi penyakit lainnya, dan dapat menurunkan tingkat produktifitas masyarakat. Upaya pencegahan terjadinya diabetes melitus yang dilakukan pada usia produktif, sehingga dapat meminimalkan munculnya dampak-dampak yang dapat memperburuk kondisi kesehatan. Upaya yang dilakukan pemerintah kabupaten bogor untuk pencegahan diabetes melitus diantaranya adalah upaya GERMAS, PHBS dan POSBIDU PTM disetiap daerah. Faktor-faktor yang menjadi penyebab terjadinya Diabetes Melitus di wilayah Kabupaten bogor belum diketahui dan belum pernah dilakukan penelitian,

Berdasarkan latar belakang tersebut maka penelitian ini sangat perlu dilakukan terhadap masyarakat di wilayah Kabupaten bogor. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui perilaku pencegahan dan risiko kejadian diabetes melitus tipe 2 pada usia produktif di kabupaten bogor tahun 2021.

Metode

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif. Metode kuantitatif merupakan suatu cara yang digunakan untuk menjawab masalah penelitian yang berkaitan dengan data berupa angka dan program statistik.¹⁰ Penelitian ini dilakukan pada tanggal 03 Januari – 03 Februari 2022, berlokasi di Kabupaten Bogor. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh masyarakat (Usia ≥ 12 tahun) berdomisili di Kabupaten Bogor, dengan sampel sebanyak 447 orang. Jenis instrumen dalam penelitian ini adalah kuesioner dengan pernyataan tertutup. Responden akan mengisi kuesioner melalui *Google Form* yang sudah disediakan. Data primer penelitian ini adalah kuesioner, yakni sumber informasi diambil secara langsung dari subjek penelitian dan juga data sekunder yang di dapat dari profil kesehatan kabupaten bogor serta berbagai sumber yang digunakan sebagai data pendukung.

Hasil

Tabel 1. Karakteristik Responden di Wilayah Kabupaten Bogor Tahun 2021

Karakteristik Responden	Frekuensi	Persentase (%)
Jenis Kelamin		
Laki-Laki	143	32
Perempuan	304	68
Umur		
Remaja (12-25 Tahun)	358	80,1
Dewasa (26-45 Tahun)	65	14,5
Lanjut Usia (46-65 Tahun)	17	3,8
Manula (≥ 65 Tahun)	7	1,6
Pendidikan		
Rendan (\leq SMA/Sederajat)	330	73,8
Tinggi (Tingkat Diploma-Magister)	117	26,2
Status Pekerjaan		
Bekerja	268	60
Tidak Bekerja	179	40
Status Perkawinan		
Belum Menikah/ Tidak Menikah	372	83,2
Menikah	75	16,8

Dari Tabel 1 menunjukkan bahwa total dari 477 responden sebanyak 304 orang atau 68% berjenis kelamin perempuan, selain itu responden dengan usia remaja dengan rentang usia 12-25 tahun menempati persentase terbanyak yaitu 358 orang atau 80,1%, berdasarkan tingkat pendidikan, sebagian besar rendah \leq SMA/Sederajat sebanyak 330 orang (73,8%), status pekerjaan responden paling banyak bekerja sebanyak 268 orang atau 60% dan untuk status perkawinan sebanyak 372 orang atau 83,2% belum menikah/tidak menikah.

Tabel 2. Gambaran Analisis Situasi Kesehatan Berdasarkan 10 Penyakit Tertinggi di Wilayah Kabupaten Bogor 2021

Variabel	Frekuensi	Persentase (%)
Ispa	143	31,9
Gastritis	46	10,3
Hipertensi	36	8,1
Fever	33	7,4
Chepalgia	26	5,8
Atshma	12	2,7
Cholesterol	11	2,5
Diabetes Melitus	10	2,8
Covid-19	8	1,2
Lainnya	122	27,3%

Dari Tabel 2 menunjukkan bahwa dari total 447 responden didapat 10 penyakit tertinggi Diabetes Melitus terdapat pada posisi ke 8 yaitu sebanyak 10 orang atau 2,2%.

Tabel 3. Derajat Kesehatan Masyarakat berdasarkan Riwayat Risiko Penyakit Keturunan di Wilayah Kabupaten Bogor Tahun 2021

Variabel	Frekuensi	Persentase (%)
Tidak ada	290	64,9
Hipertensi	68	15,2
Diabetes Melitus	36	8,1
Atshma	31	6,9
Obesitas	8	1,8
Anemia	6	1,3
Jantung	4	0,9
Stroke	2	0,4
Kista	1	0,2
Kanker	1	0,2

Dari Tabel 3 menunjukkan bahwa dari total 447 responden sebanyak 290 orang atau 64,9% tidak ada riwayat penyakit keturunan, sebanyak 68 orang atau 15,2% mempunyai riwayat resiko penyakit Hipertensi, sebanyak 36 orang atau 8,1% memiliki riwayat resiko penyakit Diabetes Mellitus, sebanyak 31 orang atau 6,9% memiliki riwayat resiko Asma, sebanyak 8 orang atau 1,8% memiliki riwayat resiko Obesitas, sebanyak 6 orang atau 1,3% memiliki riwayat resiko Kekurangan Darah (Anemia), sebanyak 4 orang atau 0,9% memiliki riwayat resiko penyakit Jantung, sebanyak 2 orang atau 0,4% memiliki resiko riwayat Stroke, sebanyak 1 orang atau 0,2% memiliki riwayat resiko Kista, dan sebanyak 1 orang atau 0,2% memiliki riwayat resiko Kanker.

Tabel 4. Gambaran Analisis Situasi Kesehatan Skala Rumah Tangga Berdasarkan Upaya Pencegahan Penyakit melalui GERMAS (Aktifitas fisik)

Variabel	Frekuensi	Persentase (%)
Melakukan Aktifitas Fisik		
Olahraga Secara Rutin	150	33,6%
Melakukan Peregangan Disela-Sela Melakukan Aktifitas	144	32,2%
Melakukan Kegiatan Fisik Di Luar Ruangan/Ruang Terbuka	35	7,8%
Berjalan Kaki Minimal 1000 Langkah Per Hari	8	1,8%
Melakukan Pekerjaan Rumah (Mencuci, Mengepel, Berkebun, dll)	101	22,6%
Menggunakan Tangga	4	0,9%
Memarkir Kendaraan Agak Jauh	0	0%
Menggunakan Sepeda Sebagai Alat Transportasi	1	0,2%
Membersihkan Lingkungan	4	0,9%

Dari Tabel 4 menunjukkan bahwa berdasarkan upaya pencegahan penyakit melalui GERMAS (Aktifitas fisik) dari total 447 responden aktifitas fisik tertinggi adalah olahraga secara rutin sebanyak 150 orang atau 33,6%.

Tabel 5. Gambaran Analisis Situasi Kesehatan Skala Rumah Tangga Berdasarkan Upaya Pencegahan Penyakit melalui GERMAS

Variabel	Kriteria	Frekuensi	Persentase (%)
Mengonsumsi Buah dan Sayur	Selalu	197	44%
	Sering	144	32,2%
	Kadang-kadang	100	22,4%
	Pernah	6	1,3%
	Tidak Pernah	0	0%
Tidak Merokok	Selalu	24	5,6%
	Sering	15	3,3%
	Kadang-kadang	37	8,3%
	Pernah	31	6,8%
	Tidak Pernah	340	76%
Tidak Mengonsumsi Minuman Beralkohol	Selalu	153	34,2%
	Sering	14	3,1%
	Kadang-kadang	15	3,4%
	Pernah	9	2%
	Tidak Pernah	256	57,3%
Melakukan Cek Kesehatan Secara Berkala	Selalu	65	14,5%
	Sering	72	16,1%
	Kadang-kadang	224	50,1%
	Pernah	68	15,2%
	Tidak Pernah	18	4%
Menjaga Kebersihan Lingkungan	Selalu	296	66,2%
	Sering	121	27%
	Kadang-kadang	27	6%
	Pernah	2	0,45%
	Tidak Pernah	1	0,2%
Menggunakan Jamban	Selalu	384	85,3%
	Sering	42	9,45%
	Kadang-kadang	13	2,9%
	Pernah	2	0,46%
	Tidak Pernah	8	1,89%

Dari tabel 5 menunjukkan bahwa berdasarkan upaya pencegahan penyakit melalui GERMAS dari total 447 responden, selalu mengkonsumsi buah dan sayur sebanyak 197 orang atau 44%, hampir sebagian responden tidak pernah tidak merokok sebanyak 340 orang atau 76 %, tidak pernah tidak mengkonsumsi alkohol sebanyak 340 orang atau 57,3%, sebagian responden kadang-kadang melakukan cek kesehatan secara berkala sebanyak 224 orang atau 50,1%, sebagian responden selalu menjaga kebersihan lingkungan sebanyak 296 orang atau 66,2%, dan sudah 384 orang atau 85,3% responden selalu menggunakan jamban sehat.

Pembahasan

Gambaran 10 Penyakit Tertinggi di Wilayah Kabupaten Bogor

Berdasarkan tabel 2 penyakit tertinggi dari hasil observasi 447 populasi yang kami miliki (Data Primer/Hasil Kuisisioner) diabetes melitus berada pada urutan ke-8 dengan persentase 2,2 %. Diabetes melitus adalah salah satu PTM yang kejadiannya terus meningkat setiap tahunnya. Diabetes Melitus merupakan penyakit yang disebabkan kurangnya atau ketidakmampuan pankreas memproduksi insulin sama sekali dalam darah sehingga menimbulkan berbagai komplikasi yang berujung pada kematian.¹¹ Terdapat dua jenis penyakit diabetes melitus, yaitu Diabetes melitus tipe I (insulin-dependent diabetes melitus) dan diabetes mellitus tipe II (noninsulin-dependent diabetes melitus). Diabetes Melitus tipe I yaitu memiliki ciri dengan hilangnya sel penghasil insulin pada langhernas pankreas sehingga terjadi kekurangan insulin pada tubuh. Diabetes Melitus tipe 2, terjadi akibat ketidakmampuan tubuh untuk merespon dengan wajar aktivitas insulin yang dihasilkan pankreas (resistensi insulin), sehingga tidak tercapai kadar glukosa yang normal dalam darah.¹²

International Diabetes Foundation (IDF) memperkirakan bahwa di tahun 2015 di tingkat global separuh dari penyandang Diabetes dewasa atau sebesar 193 juta orang tidak mengetahui bahwa mereka menyandang diabetes, dimana hampir seluruhnya merupakan kasus Diabetes Melitus tipe 2. Semakin awal kasus diabetes terdeteksi, maka semakin cepat pengobatan dapat diinisiasi untuk menghindari terjadinya berbagai komplikasi yang membahayakan dan mahal biayanya. Berdasarkan data *International Diabetes Federation* (IDF), Indonesia berstatus waspada diabetes karena menempati urutan ke-7 dari 10 negara dengan jumlah pasien diabetes tertinggi. revalensi pasien pengidap diabetes di Indonesia mencapai 6,2 persen, yang artinya ada lebih dari 10,8 juta orang menderita diabetes per tahun 2020.¹³

Berdasarkan Data Profil Kesehatan Kabupaten Bogor untuk kasus pasien diabetes melitus sebesar 11,52% atau 11,85 kasus dengan rentan usis 45 sampai 75 tahun yang merupakan kasus terbanyak ke 2 setelah hipertensi. Menurut penelitian terdahulu yang dilakukan di RSUD Cibinong tahun 2017 Jumlah penderita diabetes melitus meningkat sebanyak 115 penderita, kasus lama sebanyak 4.140 penderita, Diabetes Melitus tipe 2 tanpa komplikasi sebanyak 49 penderita, dengan komplikasi sebanyak 27 penderita. Diabetes Melitus tidak dibedakan type tanpa komplikasi sebanyak 4001 penderita, serta gangren Diabetes Melitus sebanyak 148 penderita. Hal ini disebabkan karena kurangnya pengetahuan dan edukasi serta banyaknya permasalahan yang ditemukan pada pasien Diabetes Melitus seperti masih banyak ditemukannya ketidakpatuhan pasien terhadap diet yang diberikan ahli gizi melalui konseling gizi yang diberikan.¹⁴

Berdasarkan prevalensi tersebut, kita dapat mengetahui bahwa kejadian diabetes melitus cukup tinggi. Dan masih banyak juga masyarakat yang tidak menyadari dirinya terkena penyakit diabetes dan banyak masyarakat yang masih beranggapan bahwa penyakit diabetes melitus sangat dipengaruhi oleh faktor keluarga yang memiliki keturunan diabetes melitus. Faktor keturunan memang menjadi salah satu faktor risiko Diabetes Melitus, namun masih ada faktor

risiko lainnya yang dapat dimodifikasi untuk mengurangi risiko Diabetes Melitus, khususnya berkaitan dengan gaya hidup. Maka diperlukan edukasi kepada masyarakat untuk memberikan pemahaman dan pencegahan kepada masyarakat untuk dapat menurunkan resiko diabetes melitus dengan merubah gaya hidup seperti kebiasaan merokok, kurangnya aktivitas fisik, obesitas, diet yang tidak seimbang, dan pemeriksaan Kesehatan secara rutin, agar penyakit diabetes dapat terkendali dan jika sudah terdiagnosa diabetes dapat ditangani dengan baik.

Faktor Resiko Genetik terhadap Diabetes Melitus pada usia Produktif

Berdasarkan tabel 3 menunjukkan cakupan 447 responden yang beresiko terkena penyakit Diabetes melitus ada 36 (8,1%) dan yang tidak beresiko terdapat 290 (64,9%). Menurut teori Kelompok yang beresiko menderita Diabetes Melitus tipe 2 adalah usia diatas 45 tahun, namun data *Centers for Disease Control and Prevention* (CDC) menunjukkan bahwa onset terjadinya prediabetes dan Diabetes Melitus tipe 2 kini semakin dini yakni pada kelompok usia antara 20-44 tahun. Patogenesis Diabetes Melitus tipe 2 melibatkan interaksi faktor genetik dan lingkungan. Mutasi genetik dari sel beta pankreas yang dibawa dari orang tua yang menderita Diabetes Melitus tipe 2 berpengaruh terhadap gangguan fungsi sel beta pankreas dalam memproduksi insulin, serta berdampak pada terganggunya kinerja insulin dalam meregulasi glukosa darah. Keturunan pertama dengan riwayat keluarga Diabetes Melitus tipe 2 menunjukkan stimulasi sekresi insulin oleh glukosa lebih rendah sebesar 25% dibandingkan dengan anak tanpa riwayat keluarga Diabetes Melitus tipe 2. Gejala yang muncul pada onset dini memungkinkan percepatan masa transisi dari prediabetes menjadi Diabetes Melitus tipe 2, meskipun tidak semua prediabetes berkembang menjadi Diabetes Melitus tipe 2. Diabetes Melitus tipe 2 yang muncul pada onset dini, menyebabkan risiko terjadinya komplikasi vaskular lebih tinggi sehingga dapat menyebabkan penurunan kualitas hidup dan meningkatkan kesakitan serta kematian dini.¹⁵

Menurut penelitian terdahulu aspek genetic berpengaruh pula untuk riwayat kesehatan pada masyarakat riwayat Diabetes hubungan yang sangat signifikan antara riwayat Diabetes Melitus dengan Kejadian Diabetes Melitus tipe 2. Besar risiko responden yang mempunyai riwayat Diabetes Melitus dibandingkan dengan yang tidak mempunyai riwayat Diabetes Melitus untuk mengalami Diabetes Melitus tipe 2 adalah sebesar 12,5 kali.¹⁶

Cara yang dapat dilakukan untuk menekan angka faktor Genetik ini adalah dukungan keluarga untuk melakukan pola hidup sehat untuk meminimalisir faktor genetik menjadi kasus diabetes melitus. Menurut pendapat kami keberadaan lingkungan yang kurang mendukung hidup sehatlah yang menyebabkan mereka masih menjalankan pola hidup tidak sehat. Maka dari itu perlu dilakukan edukasi akan pentingnya penerapan pola hidup yang sehat sejak dini oleh tenaga kesehatan terutama di lingkungan keluarga juga bagi para ibu yang merupakan penggerak dalam rumah tangga juga penentu kecukupan gizi dirumah dengan cara, memberi pengetahuan menu makanan sehat ekonomis beserta resep pembuatannya, penerapan kedisiplinan dalam keluarga menerapkan pola hidup sehat seperti aktifitas fisik ringan dengan membersihkan rumah, dengan melakukan hal kecil seperti ini juga dapat meningkatkan pola hidup sehat.

Faktor Resiko Perilaku GERMAS Terhadap kejadian Diabetes Melitus Aktivitas Fisik

Berdasarkan perilaku aktifitas fisik dari 447 populasi yang melakukan aktifitas fisik rutin terdapat 150 (33,6%). Hasil riset menunjukkan bahwa aktivitas fisik merupakan faktor risiko yang paling dominan terhadap kejadian Diabetes Melitus di Indonesia setelah dikendalikan oleh

variabel lainnya yaitu konsumsi buah, sayur, makanan/minuman manis, makanan berlemak/kolesterol/gorengan, mie instan dan biskuit. Kegiatan fisik yang teratur dapat mengendalikan kadar gula dalam darah. Aktivitas ringan mempunyai peluang lebih besar (3,198 kali) sedangkan aktivitas sedang (1,933 kali) untuk terkena Diabetes Melitus bila dibandingkan dengan masyarakat yang melakukan aktivitas berat. Aktivitas fisik memiliki hubungan yang bermakna dengan obesitas yang merupakan salah satu faktor risiko dari kejadian Diabetes Melitus. Semakin berat aktivitas fisik maka semakin rendah kejadian obesitas. Faktor utama dari obesitas adalah ketidakseimbangan antara asupan energi dengan energi yang dikeluarkan tubuh. Aktivitas fisik memiliki hubungan dengan kadar glukosa darah penderita Diabetes Melitus Tipe 2. Aktivitas fisik dapat mengontrol kadar gula darah. Pada saat melakukan aktivitas fisik, glukosa akan diubah menjadi energi, dan dengan melakukan aktivitas fisik produksi insulin semakin meningkat sehingga kadar gula dalam darah akan menurun. Pada seseorang yang jarang melakukan aktivitas fisik, makanan yang dikonsumsi akan ditimbun dalam tubuh menjadi lemak dan gula. Jika insulin tidak mencukupi maka akan terjadi Diabetes Melitus.

Berdasarkan penelitian terdahulu aktivitas fisik merupakan salah satu faktor risiko terpenting karena menunjukkan bahwa seseorang yang teratur melakukan aktivitas fisik menurunkan risiko penyakit diabetes melitus. Seseorang yang memiliki aktivitas fisik yang kurang mempunyai risiko 3,217 kali lebih besar mengalami Diabetes Melitus tipe 2 dari pada seseorang yang teratur/cukup melakukan aktivitas fisik. Aktivitas fisik merupakan salah satu tatalaksana terapi diabetes melitus dari segi non-farmakologis yang dianjurkan. Manfaat aktivitas fisik terutama olahraga bagi penderita Diabetes Melitus adalah meningkatkan penurunan kadar gula darah, mencegah kegemukan, ikut berperan dalam mengatasi kemungkinan terjadinya komplikasi aterosklerotik, peningkatan tekanan darah, gangguan lipid darah, dan hiperkoagulasi darah. Prinsip olahraga pada penderita diabetes melitus sama saja dengan prinsip olahraga secara umum, yaitu memenuhi hal-hal seperti frekuensi, intensitas, durasi, dan jenis olahraga. Bagi penderita diabetes melitus sebaiknya dipilih olahraga yang disenangi dan yang mungkin dilakukan oleh penderita diabetes melitus.¹⁷

Upaya yang dapat dilakukan adalah dengan cara promosi kesehatan untuk pentingnya meningkatkan kesadaran masyarakat tentang pentingnya melakukan aktifitas fisik untuk pencegahan penyakit diabetes melitus. Aktifitas fisik yang dapat dilakukan beragam seperti berolahraga, melakukan pekerjaan kantor atau rumah.

Konsumsi Makanan Sehat

Dari hasil penelitian responden yang selalu mengkonsumsi makan makanan sehat seperti sayuran dan buah-buahan ada 197 (44%) dari 447 populasi. Hasil penelitian menunjukkan kebiasaan mengonsumsi makanan olahan dari tepung seperti biskuit terbukti berhubungan dengan kejadian Diabetes Melitus. Biskuit merupakan salah satu jenis makanan yang mengandung karbohidrat tinggi. Asupan karbohidrat yang melebihi kebutuhan akan semakin meningkatkan gula darah dan tidak dapat dikendalikan dalam batas normal. Dalam melaksanakan fungsinya, tubuh memerlukan energi yang diperoleh dari energi potensial berupa energi kimia yang tersimpan dalam bahan-bahan makanan. Energi tersebut akan dilepaskan setelah mengalami proses metabolisme dalam tubuh. Karbohidrat adalah makanan yang dapat memenuhi keperluan akan energi. Karbohidrat akan diabsorpsi tubuh dalam bentuk glukosa dalam proses metabolisme. Dalam proses metabolisme ini, insulin sangat dibutuhkan untuk memasukkan glukosa dan bahan nutrisi lain ke dalam sel yang akan digunakan sebagai bahan bakar dan menjadi energi. Apabila insulin kurang atau sel resisten terhadap insulin, maka

kadar gula darah akan meningkat. Disamping itu, resistensi insulin menjadi dasar terjadinya sindrom dismetabolik (dislipidemia, hiperglikemia, hipertensi) akibat obesitas terutama obesitas sentral.

Hasil analisis menunjukkan bahwa perilaku konsumsi buah segar, sayur, makanan/minuman manis, makanan berlemak/berkolesterol/gorengan dan mie instan merupakan faktor protektif. Faktor-faktor tersebut berhubungan secara signifikan dengan kejadian Diabetes Melitus akan tetapi peluang untuk terkena Diabetes Melitus lebih kecil. Hal ini dapat dilihat dari hasil penelitian yang menunjukkan bahwa masyarakat dengan Diabetes Melitus yang tidak mengkonsumsi buah segar dan sayur memiliki persentase hampir sama dengan penderita Diabetes Melitus yang pernah mengonsumsi buah dan sayur. Begitu juga dengan penderita Diabetes Melitus yang pernah dan tidak pernah mengonsumsi makanan/minuman manis, makanan berlemak/berkolesterol/gorengan dan mie instan memiliki persentase yang hampir sama. Bahkan penderita Diabetes Melitus lebih banyak ditemukan pada masyarakat yang tidak mengonsumsi makanan berisiko tersebut.¹⁸

Menurut penelitian terdahulu Konsumsi makanan manis dan berlemak berhubungan secara signifikan dengan kejadian diabetes melitus. Namun peluang terkena diabetes melitus lebih kecil, makanan manis berisiko 0,38% dan makanan berlemak berisiko 0,37%. Makanan berlemak dalam penelitian ini adalah makanan dengan penambahan santan dan minyak. Santan dan minyak merupakan bahan makanan yang didominasi oleh lemak.¹⁹

Perlunya edukasi untuk peningkatan pengetahuan dan kesadaran masyarakat tentang pentingnya hidup sehat dengan mengonsumsi makanan sehat. Dengan melakukan diet seimbang dan menekan konsumsi gula, dan menghindari makan *junk food* sedini mungkin untuk menurunkan resiko penyakit diabetes melitus.

Perilaku Merokok

Dari hasil penelitian masih terdapat responden yang selalu merokok sebanyak 340 (76%) dari 447 populasi. Berdasarkan teori rokok mengandung banyak sekali unsur-unsur kimia yang berbahaya dan salah satunya adalah nikotin. Nikotin merupakan salah satu komponen yang bertanggung jawab dalam penurunan sensitivitas respirator insulin pada manusia dan berhubungan dengan terjadinya resistensi reseptor insulin. Jika semakin lama orang merokok maka tubuh semakin lama terpapar nikotin sehingga terjadi akumulasi nikotin didalam tubuh yang nantinya berakibat pada perkembangan resiko penyakit DM.²⁰

Dari penelitian terdahulu didapatkan Paparan nikotin menyebabkan terjadinya hiperglikemia dan intoleransi glukosa. Pada uji toleransi glukosa, konsentrasi glukosa terlihat lebih tinggi pada kelompok percobaan dibandingkan dengan kelompok kontrol pada berbagai waktu pengukuran. Nikotin juga menyebabkan peningkatan sekresi insulin basal dan sekresi insulin yang distimulasi glukosa, sehingga efek hiperglikemia yang ditimbulkan oleh nikotin bukan disebabkan oleh penurunan sekresi insulin. Pada uji toleransi insulin, resistensi insulin ditemukan lebih tinggi pada kelompok percobaan dibandingkan dengan kelompok kontrol.

Terdapat perbedaan kadar glukosa darah postprandial sebesar 58 mg/dl antara antara penderita diabetes yang merokok dan penderita diabetes yang tidak merokok. Uji statistik menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang bermakna kadar glukosa darah postprandial antara kedua kelompok ($p = 0,013$) dan Kelompok perokok memiliki HbA1c lebih tinggi 0,39 mg/dl daripada kelompok bukan perokok. Uji statistik menunjukkan tidak terdapat perbedaan HbA1c yang signifikan pada kedua kelompok ($p = 0,388$).²¹

Salah satu cara agar masyarakat mau mengurangi kebiasaan merokok adalah dengan memberikan edukasi dan pendekatan tentang bahaya merokok untuk meningkatkan upaya

kesadaran mereka terhadap Kesehatan merek dan untuk kesehatan lingkungan, untuk upaya preventif dapat dilakukan dengan menghindari berkumpul dengan teman perokok, melakukan hal-hal positif dan upaya kebijakan pemerintah yang perlu diperluas untuk wilayah tanpa asap rokok.

Perilaku Konsumsi Alkohol

Dapat dilihat dari hasil penelitian terdapat 256 (57,3%) responden yang mengonsumsi alkohol. Salah satu minuman yang banyak menimbulkan persoalan dalam kehidupan manusia adalah minuman yang beralkohol, maka pemerintah mengeluarkan aturan khusus tentang minuman beralkohol ini. Berdasarkan ketentuan Standar Industri Indonesia (SII) dari Departemen Perindustrian RI, minuman berkadar Alkohol dibawah 20 % tidak tergolong minuman keras tapi juga bukan minuman ringan. Secara historis pada mulanya mengonsumsi minuman beralkohol ini bertujuan untuk pengobatan, upacara adat, menghangatkan tubuh, menimbulkan rasa keberanian dan rasa kuat. Namun dalam perkembangannya terjadi penyalahgunaan alkohol yang menyebabkan masalah biologis, psikologis dan sosial ekonomi yang sangat kompleks. Penyalahgunaan alkohol akan menimbulkan kecelakaan, kehilangan produktivitas, terlibat kejahatan, gangguan hubungan sosial, gangguan tubuh, gangguan psikologis, sampai terjadi kematian.²²

Menurut penelitian terdahulu konsumsi alkohol Konsumsi alkohol memiliki hubungan yang bermakna dengan diabetes melitu tipe (*p-value* < 0,05) yaitu sebesar 0,000. Konsumsi alkohol merupakan faktor yang berhubungan dengan diabetes melitus tipe 2 pada usia produktif.⁷ Salah satu agar masyarakat berhenti mengonsumsi alkohol adalah dukungan dari keluarga atau orang terdekat untuk berhenti konsumsi alkohol, melakukan hal-hal positif, menerapkan pola hidup sehat berkonsultasi untuk motivasi berhenti konsumsi alkohol.

Cek Kesehatan Secara Berkala

Dapat dilihat dari hasil penelitian pada tabel 5 terdapat 65 (14,7%) yang rutin melakukan cek kesehatan. Pemeriksaan kesehatan secara berkala penting dilakukan untuk mengetahui kondisi tubuh. Selain itu, pemeriksaan kesehatan secara berkala juga dapat mengantisipasi dan mencegah penyakit jenis tertentu misalnya diabetes. Pemeriksaan kesehatan secara berkala pun juga tidak hanya dilakukan bagi orang tua saja namun anak muda dengan usia 20-an tahun juga sebaiknya rutin melakukannya. Beberapa macam pemeriksaan secara berkala yang umumnya dilakukan adalah; Pemeriksaan Kolesterol (Kadar kolesterol bisa dikatakan normal apabila berada pada tingkat dibawah 200 mg/dL. Pastikan juga tekanan darah berada pada tingkat normal, yaitu pada 120/80 agar jauh dari serangan penyakit Hipertensi dan juga Hipotensi.), Pemeriksaan Gula Darah (Diabetes) (Disarankan berpuasa minimal 8 jam sebelum pemeriksaan dilakukan, Kadar Gula Darah yang normal berada pada tingkat 70-100 mg/dL, Pra-Diabetes pada tingkat 100-125 mg/dL, Diabetes pada tingkat 126 mg/dL), Pemeriksaan Fungsi Paru (Pemeriksaan dimaksudkan untuk mendiagnosa apakah ada gangguan paru-paru atau tidak. Jenis tindakan lainnya meliputi mengukur volume paru, mekanisme paru, dan juga kemampuan difusi paru. Saat memeriksa fungsi paru, akan diketahui berapa jumlah pernapasan yang terjadi selamat kurang lebih 1 menit. Normalnya, usia dewasa akan bernapas sebanyak 16-20 kali dalam waktu semenit), Pemeriksaan Berat Badan dan Tinggi Badan (Mengukur berat badan dan tinggi badan akan mendapatkan nilai Indeks Massa Tubuh (IMT) yang nantinya akan digunakan sebagai penentu apakah berat badan dan tinggi badan sudah ideal atau berisiko terkena penyakit tidak menular. Pengukuran IMT tidak berlaku terhadap atlet, ibu hamil, dan penimbunan cairan yang tidak normal di kaki serta perut), dan Pemeriksaan dan Cek Tekanan

Darah (Merupakan salah satu cara mendeteksi dini risiko hipertensi, stroke, dan penyakit jantung. Angka hasil pemeriksaan dinyatakan “normal” apabila di bawah 140/90 mmHg.²³

Hasil Riskesdas 2018 menunjukkan bahwa prevalensi diabetes melitus di Indonesia berdasarkan diagnosis dokter pada umur 15 tahun sebesar 2%. Angka ini menunjukkan peningkatan dibandingkan prevalensi diabetes melitus pada penduduk 15 tahun pada hasil Riskesdas 2013 sebesar 1,5%. Namun prevalensi diabetes melitus menurut hasil pemeriksaan gula darah meningkat dari 6,9% pada 2013 menjadi 8,5% pada tahun 2018. Angka ini menunjukkan bahwa baru sekitar 25% penderita diabetes yang mengetahui bahwa dirinya menderita diabetes.⁹

Upaya yang dapat dilakukan oleh tenaga kesehatan adalah dengan memberikan edukasi kepada masyarakat berupa penyuluhan agar masyarakat sadar akan pentingnya pemeriksaan Kesehatan untuk mencegah penyakit sedini mungkin. Dan penting juga upaya pemerintah untuk mengadakan pemeriksaan kesehatan secara gratis agar semua kalangan dapat terjangkau untuk melakukan pemeriksaan kesehatan.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian disimpulkan bahwa terdapat 2 faktor resiko penyebab diabetes melitus di kabupaten bogor yaitu faktor genetik dan faktor prilaku GERMAS (aktifitas fisik, pola makan sehat, perilaku merokok, perilaku konsumsi alkohol dan pengecekan kesehatan secara berkala). Dari 2 Faktor tersebut perlunya edukasi untuk pemahaman masyarakat akan pentingnya perilaku pencegahan diabetes melitus sedini mungkin dengan mengubah pola hidup sehat dengan menerapkan perilaku GERMAS agar terhindar dari resiko diabetes melitus, karna pola hidup yang kita terapkan sekarang akan berdampak pada kehidupan kita kedepannya.

Konflik Kepentingan

Peneliti menyatakan bahwa penelitian ini independen dari konflik kepentingan individu dan organisasi.

Ucapan Terima Kasih

Terimakasih kepada seluruh pihak yang telah berkontribusi membantu proses penelitian ini.

Pendanaan

Sumber pendanaan diperoleh dari peneliti.

Daftar Pustaka

1. Fadhilah N. Mencegah Risiko Penyakit Tidak Menular (Ptm) Melalui Edukasi Tentang Makanan/Minuman Berisiko Pada Masyarakat Di Upt Puskesmas Pringsewu Kabupaten Pringsewu. *Bagimu Negeri J Pengabdian Kpd Masy.* 2020 May;4(1):9–12.
2. Setyaningsih S, Roosita K, Damayanthi E. Efek Produk Galohgor Terhadap Aktivitas Antioksidan Dan Penurunan Stres Oksidatif Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 Effect Galohgor's Product on Antioxidant Activity and Decreased Oxidative Stress in Type 2 Diabetic Patients. *mkmi.* 2017;13(4).
3. Natasha N, Fitri AD. Pemeriksaan Gula Darah dan Asam Urat Pada Masyarakat Umum Saat Car Free Day Di Lapangan Gubernur Jambi. *J Med Med Dedication.* 2019;2(1):10–3.
4. Mirna E, Agus S, Asbiran N, Silvia. Analisis determinan diabetes melitus tipe ii pada usia produktif di kecamatan lengayang pesisir selatan. *J Public Heal.* 2021;1(1):30–42.
5. Putri LR. Gambaran Self Care Penderita Diabetes Melitus (DM) di Wilayah Kerja Puskesmas Srandol Semarang. *Skripsi.* 2017;(Dm):1–180.
6. Ayuningsih F, Ardana RT, Kurniati L, Endarwati A, Hidayat IW, Wahyuningtyas ES. Deteksi Dini Faktor

- Resiko Diabetes Melitus Di Dusun Kalangan Kecamatan Sawangan Kabupaten Magelang. *Jurdimas (Jurnal Pengabdian Masyarakat)* R. 2021 May;4(2):103–10.
7. Dyah Surya Kusumawati. Diabetes Melitus (Tipe 2) Pada Usia Produktif Dan Faktor-Faktor Resiko Yang Mempengaruhinya (Studi Kasus Di RSUD Dr. Soeroto Kabupaten Ngawi). *War bhakti husada mulia*. 2016;3(1).
 8. Isnaini N, Ratnasari R. Faktor Risiko Mempengaruhi Kejadian Diabetes Mellitus Tipe 2. *J Kebidanan dan Keperawatan Aisyiyah*. 2018;14(1):59–68.
 9. kementerian kesehatan. *Diabetes Melitus. pusat data dan informasi kementerian kesehatan republik indonesia*. 2020.
 10. Dr. Wahidmurni MP. *Pemaparan Metode Penelitian Kuantitatif*. Malang; 2017.
 11. irwansyah ilcham syarif kasim. *Early Detection of Diabetes Mellitus Risk in Stikes Megarezky Makassar Teaching Staff*. Juni. 2020;11(1):540–7.
 12. Ahmat Rediansya Putra, Herlisa Anggraini AS. *Hubungan Kadar Glukosa Darah dengan Kadar α -amilase Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 yang Obesitas*. Repository. 2017;
 13. *Kementerian kesehatan republik indonesia. Tetap Produktif, Cegah Dan Atasi Diabetes Mellitus. pusat data dan informasi kementerian kesehatan RI*. 2020.
 14. Widi Astuti. *Pengaruh Pemberian Konseling Melalui Video Dan Pengetahuan, Sikap, Kepatuhan Diet Serta Kadar Gula Darah Sewaktu*. Repos Univ Esa Unggul. 2018;
 15. Diah Pradnya Paramita A. WL. *Pengaruh Riwayat Keluarga Terhadap Kadar Glukosa Darah Pada Dewasa Muda Keturunan Pertama Dari Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2 Di Denpasar Selatan*. *E-JURNAL Med*. 2019;8(1).
 16. Kistianita AN, Yunus M, Gayatri RW. *Analisis Faktor Risiko Diabetes Mellitus Tipe 2 Pada Usia Produktif Dengan Pendekatan Who Stepwise Step 1 (Core/Inti) Di Puskesmas Kendalkerep Kota Malang*. *Prev Indones J Public Heal*. 2018;3(1):85.
 17. Ronika Sipayung, Fazidah Aguslina Siregar N. *Hubungan Aktivitas Fisik Dengan Kejadian Diabetes Melitus Tipe 2 Pada Perempuan Usia Lanjut Di Wilayah Kerja Puskesmas Padang Bulan Medan Tahun 2017*. *J Muara Sains, Teknol Kedokteran, dan Ilmu Kesehat*. 2018;2(1).
 18. Ni Nyoman Veridiana MAN. *Hubungan Perilaku Konsumsi dan Aktivitas Fisik dengan Diabetes Mellitus di Indonesia*. *Bul Penelit Kesehat*. 2019;47(2).
 19. Abidah Nur, Eka Fitria, Andi Zulfahida SH. *Hubungan Pola Konsumsi dengan Diabetes Melitus Tipe 2 pada Pasien Rawat Jalan di RSUD Dr. Fauziah Bireuen Provinsi Aceh*. *Media Litbangkes*. 2016;26(3).
 20. Yohana Alpionita. *Pengaruh Perilaku Merokok Terhadap kadar Glukosa Darah : Tinjauan Lamanya Merokok pada Perokok Pria Ras Kulit Hitam di Papua Indonesia*. 2017;
 21. Nisrina Sari. *Pengaruh Merokok Terhadap Kadar Glukosa Darah Dan Kadar HbA1c Pada Penderita Diabetes Melitus Di Rumah Sakit Universitas Sumatera Utara*. 2017;
 22. Solecha ER, Indriani D. *Faktor yang Mempengaruhi Perilaku Konsumsi Alkohol Anak Jalanan di Kota Kediri*. Vol. 6, *Jurnal Biometrika dan Kependudukan*. 2018. p. 35.
 23. kementerian kesehatan. *Jenis Pemeriksaan Kesehatan Berkala untuk Cek Kondisi Tubuh Anda*. Kementerian Kesehatan RI. 2019.