

WIDYA BIOLOGI

PREVALENSI *DIABETES MELLITUS* PADA WARGA BINAAN PEMASYARAKATAN DI RUMAH TAHANAN NEGARA KELAS IIB BANGLI

Pande Ketut Rini Primayani*, A.A. Komang Suardana, I Wayan Wahyudi
Program Studi Biologi, Fakultas Teknologi Informasi Dan Sains, Universitas Hindu
Indonesia, Denpasar.

*E-mail : primayanirini@gmail.com

ABSTRAK

Warga Binaan Pemasyarakatan termasuk didalamnya narapidana adalah terpidana yang menjalani pidana hilang kemerdekaan di Lembaga Pemasyarakatan. Hilangnya kemerdekaan dapat berimplikasi pada berkurangnya aktivitas fisik seseorang serta timbul stres. Berkurangnya aktivitas fisik serta stres ini dapat memicu kenaikan kadar glukosa dalam darah yang merupakan salah satu gejala dari diabetes mellitus. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui prevalensi Diabetes mellitus pada WBP di Rumah Tahanan Negara Kelas IIB Bangli. Penelitian ini dilaksanakan di Rumah Tahanan Negara Kelas IIB Bangli. Rancangan penelitian ini menggunakan deskriptif kualitatif, artinya mendeskripsikan hasil data bertujuan untuk membuat deskripsi secara sistematis, faktual serta akurat tentang fakta-fakta, sifat-sifat beserta hubungan diantara fenomena yang diteliti. Penelitian ini menemukan bahwa prevalensi Diabetes mellitus pada warga binaan pemasyarakatan di Rumah Tahanan Negara Kelas IIB Bangli adalah sebanyak 4% dan Pre-diabetes sebanyak 12%. Jumlah prevalensi diabetes mellitus dan pre-diabetes ini lebih tinggi dari prevalensi diabetes mellitus di Indonesia pada tahun 2018 yaitu 8.5%.

Kata Kunci: *Diabetes Mellitus, Prevalensi, Rutan Bangli, Warga Binaan Pemasyarakatan*

ABSTRACT

Correctional inmates including inmates are convicts who are serving the sentence of loss of independence in the Correctional Institution. The loss of independence can have implications for a person's reduced physical activity and stres. Low physical activity and stres can trigger an increase in blood glucose levels which is one of the symptoms of diabetes mellitus. This study aims to determine the prevalence of Diabetes mellitus in Correctional inmates in Rumah Tahanan Negara Kelas IIB Bangli. This research was conducted at Rumah Tahanan Negara Kelas IIB Bangli. This research design uses descriptive qualitative, meaning that it describes the results of the data aimed at making a systematic, factual and accurate description of the facts, characteristics and relationships between the phenomena studied. This study found that the prevalence of diabetes mellitus among inmates at Rumah Tahanan Negara Kelas IIB Bangli was 4% and Pre-diabetes was 12%. The prevalence of diabetes mellitus and pre-diabetes is higher than the prevalence of diabetes mellitus in Indonesia in 2018 which was 8.5%.

Keywords: *Correctional Inmates, Diabetes Mellitus, Prevalence, Rutan Bangli*

WIDYA BIOLOGI

PENDAHULUAN

Diabetes mellitus (DM) ialah kumpulan gejala dari penyakit metabolisme yang muncul pada individu akibat dari meningkatnya kadar glukosa darah melebihi nilai normal (Kemenkes RI, 2013). Menurut Kemenkes RI di tahun 2014 DM menduduki peringkat 3 jumlah kematian di Indonesia dengan prosentase 6,7%, di bawah stroke (21,1%) serta penyakit jantung koroner (12,9%) (P2PTM Kemenkes RI, 2018). Penderita *diabetes* di Indonesia setiap tahun mengalami peningkatan, berdasarkan hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2018 proporsi penduduk ≥ 15 tahun dengan *Diabetes mellitus* (DM) yaitu 8,5%. Hasil tersebut mengalami kenaikan dibanding hasil Riskesdas sebelumnya tahun 2013 yaitu 6,9%.

Peningkatan kadar glukosa dalam darah atau hiperglikemi merupakan salah satu gejala dari *Diabetes mellitus*. Glukosa adalah sumber utama energi untuk sel tubuh manusia yang dibentuk menggunakan karbohidrat yang ada pada makanan kemudian di simpan dalam bentuk glikogen dalam otot rangka serta hati (Baron dalam Salpitri, 2018).

Beberapa faktor dapat mempengaruhi kadar glukosa darah

seseorang, dua diantaranya adalah stres dan aktivitas fisik. Stres merupakan reaksi seseorang baik secara fisik maupun kejiwaan karena adanya perubahan. Stres terjadi akibat adanya ketidaksesuaian antara tuntutan yang dihadapi dengan kemampuan yang dimiliki. Keadaan stres dapat memicu munculnya hormon adrenalin serta kortisol. Dalam keadaan stres, hormon *Adenocorticotropik* (ACTH) meningkat. Peningkatan ACTH ini dapat mengaktifkan korteks adrenal untuk mensekresi hormon glukokortikoid, terutama kortisol (*hidrocortison*). Dalam keadaan stres, produksi kortisol oleh kelenjar adrenal meningkat. Kortisol adalah suatu hormon yang melawan efek insulin dan meningkatkan glukosa darah. Produksi kortisol yang berlebih ini akan mengakibatkan sulit tidur, depresi, tekanan darah menurun, yang kemudian akan membuat individu tersebut menjadi lemas, dan nafsu makan berlebih (Kabosu, 2019). Stres dapat memicu terjadinya perubahan pola makan serta aktivitas fisik. Selain stres, aktivitas fisik juga memiliki peran dalam kontrol gula darah. Nyenwe *et all*, dalam Ugahari (2018) mengatakan 55,8% orang yang melakukan pekerjaan ringan memiliki kecenderungan kadar glukosa darah tinggi serta menderita *Diabetes mellitus*. Pada Individu yang

WIDYA BIOLOGI

jarang melakukan aktifitas olahraga, makanan yang dikonsumsi akan tersimpan sebagai lemak serta glukosa. Apabila jumlah insulin tidak memadai untuk memproses energi dari glukosa yang tersedia, akan mengakibatkan meningkatnya kadar glukosa dalam darah (Nora, 2019).

Dalam Undang-Undang Nomor 12 Tahun 1995 tentang Pemasyarakatan, dijelaskan bahwa “Warga Binaan Pemasyarakatan adalah narapidana, anak didik pemasyarakatan dan klien pemasyarakatan. Narapidana adalah terpidana yang menjalani pidana hilang kemerdekaan di Lembaga Pemasyarakatan”. Hilangnya kemerdekaan dapat berimplikasi pada berkurangnya aktivitas fisik seseorang serta timbul stres. Kurangnya aktivitas fisik serta stres merupakan faktor yang dapat memicu meningkatnya kadar glukosa darah. Bila hal ini tidak ditangani dengan baik dapat menimbulkan penyakit *Diabetes mellitus*.

Adanya faktor-faktor yang dapat memicu terjadinya penyakit *Diabetes mellitus* menarik minat peneliti untuk meneliti lebih lanjut tentang prevalensi *Diabetes mellitus* pada warga binaan pemasyarakatan di Rumah Tahanan Negara Kelas IIB Bangli.

BAHAN DAN METODE

Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini antara lain: kapas alkohol, tisu, *hand scoon*, sampel darah kapiler.

Glukosa Darah

Glukosa darah merupakan bentuk monosakarida dari karbohidrat yang banyak ditemukan pada darah manusia, berasal dari makanan yang dikonsumsi kemudian disimpan dalam bentuk glikogen di otot rangka serta hati. Istilah glukosa darah juga merujuk pada kadar glukosa yang terkandung dalam darah. Glukosa memiliki peran penting menjadi sumber tenaga maupun sumber energi (Panil dalam Salpitri 2016).

Kadar Kadar glukosa darah merupakan kadar glukosa yang terkandung di dalam darah yang dibentuk dari karbohidrat yang terkandung pada makanan, kemudian disimpan dalam bentuk glikogen pada otot rangka serta hati. glukosa darah ini menjadi sumber utama energi untuk sel tubuh pada jaringan serta otot. Seseorang dikatakan mengalami DM bila kadar glukosa darah ≥ 200 mg/dl serta kadar gula darah puasa

WIDYA BIOLOGI

≥ 126 mg/dl (Rachmawati, 2015).

Menurut Perkeni (2021) seseorang dikatakan menderita *diabetes mellitus* apabila mengalami kenaikan kadar glukosa darah. Kategori hasil glukosa darah untuk diagnosis *diabetes mellitus* dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1 Kategori hasil glukosa darah untuk diagnosis *diabetes mellitus*

	HbA1c (%)	Glukosa Darah Puasa (mg/dL)	Glukosa Darah 2 Jam Post Prandial (mg/dL)
Diabetes	≥ 6,5	≥ 126	≥ 200
Pre-Diabetes	5,7 – 6,4	100 – 125	140 – 199
Normal	< 5,7	70 - 99	70 - 139

***Diabetes mellitus* (DM)**

Kata *diabetes* diambil dari kata dalam bahasa Yunani *sophon* yang memiliki arti “mengalihkan atau mengalirkan”, sedangkan kata *melitus* berasal dari bahasa Latin yang memiliki makna madu atau manis sehingga *Diabetes mellitus* memiliki arti seseorang yang banyak mengeluarkan urine yang mengandung kadar gula tinggi. *Diabetes mellitus* (DM) merupakan penyakit hiperglikemia dengan gejala tidak terdapatnya insulin dalam tubuh ataupun penurunan relatif insensitivitas sel terhadap insulin. Gejala yang terjadi pada pasien DM terbagi atas dua, yaitu gejala akut serta gejala kronis. Gejala akut adalah pertanda awal yang terjadi pada penderita DM, antara lain: *polidipsi* (peningkatan rasa haus), *polifagi* (peningkatan rasa lapar), *poliuria* (peningkatan jumlah urin) serta kenaikan bobot tubuh. Bila pertanda tersebut tidak secepatnya ditangani

selanjutnya akan muncul gejala lain diantaranya gampang letih, nafsu makan menurun serta berat badan menurun (5-10 kg selama 2-4 minggu) (Rachmawati, 2015).

DM sering dijuluki sebagai *silent killer*, hal ini disebabkan karena hampir sepertiga kasus DM terjadi tanpa disadari oleh penderitanya, hingga pada akhirnya penyakit ini berkembang dan mengarah menuju komplikasi. Unsur patogenik utama yang perlu diwaspadai ialah faktor keturunan (genetik). Apabila kedua orang tua menderita penyakit DM, maka keturunannya memiliki kecenderungan 50% untuk menderita DM juga (Lestari *et al*, 2013).

Wijaya dan Putri dalam Jayanti (2017) mengatakan, pada DM tipe II terdapat dua masalah utama yaitu berhubungan resistensi insulin dan gangguan sekresi insulin. Normalnya insulin reseptor khusus pada permukaan sel dan mengawali rangkaian reaksi meliputi metabolisme glukosa. Pada DM tipe II, reaksi intraseluler dikurangi sehingga menyebabkan efektivitas insulin dalam menstimulasi pengambilan glukosa oleh jaringan. Akibat intoleransi glukosa yang berlangsung lambat dan progresif maka gejala awal DM tipe II dapat berjalan tanpa terdeteksi. Jika gejalanya dialami klien, gejala tersebut sering bersifat ringan dan dapat mencakup kelelahan, iritabilitas, poliuria, polidipsia, luka yang lama sembuh, infeksi vagina atau pandangan yang kabur (jika kadar glukosanya sangat tinggi). DM tipe II menyebabkan komplikasi melalui kerusakan pada pembuluh darah diseluruh tubuh, disebut *angiopati diabetik*.

WIDYA BIOLOGI

Penyakit ini berjalan kronis dan terbagi dua yaitu gangguan pada pembuluh darah besar (makrovaskular) disebut makroangiopati, dan pada pembuluh darah halus (mikrovaskular) disebut mikroangiopati

Dalam kriteria ADA (*American Diabetes Association*) 2015, penyakit DM dapat ditegakkan apabila kadar GDP \geq 126 mg/dL; atau GDPP (gula darah dua jam pasca pembebanan) \geq 200 mg/dL; atau GDS (gula darah sewaktu) \geq 200 mg/dL disertai gejala sering haus, sering lapar, berat badan turun, serta frekuensi buang air kecil meningkat dengan jumlah banyak (Riskasdas, 2018)

Menurut Perkeni dalam Kurniawaty (2014) *diabetes mellitus* diklasifikasikan menjadi menjadi empat, yaitu :

- a. *Diabetes mellitus* tipe 1
Terjadi destruksi sel β pankreas, umumnya menjurus ke defisiensi insulin absolute akibat proses imunologik maupun idiopatik.
- b. *Diabetes mellitus* tipe 2
Penyebab spesifik dari tipe *diabetes* ini masih belum diketahui, terjadi gangguan kerja insulin dan sekresi insulin, bisa predominan gangguan sekresi insulin ataupun predominan resistensi insulin.
- c. *Diabetes mellitus* tipe lain
Diabetes mellitus tipe lainnya disebabkan oleh berbagai macam penyebab lainnya seperti defek genetik fungsi sel beta, defek genetik pada kerja insulin, penyakit eksokrin pankreas, endokrinopati, karena obat atau zat kimia, infeksi, sebab imunologi yang jarang, dan sindrom

genetik lain yang berkaitan dengan DM.

- d. *Diabetes mellitus gestational*
Diabetes mellitus gestational yaitu *diabetes* yang terjadi pada kehamilan, diduga disebabkan oleh karena resistensi insulin akibat hormon-hormon seperti prolaktin, progesteron, estradiol, dan hormon plasenta.

Warga Binaan Pemasyarakatan

Dalam Undang-Undang Nomor 12 Tahun 1995 tentang Pemasyarakatan, dijelaskan bahwa “Warga Binaan Pemasyarakatan (WBP) adalah Narapidana, Anak Didik Pemasyarakatan, dan Klien Pemasyarakatan”. Kemudian dijelaskan pula bahwa “narapidana adalah terpidana yang menjalani pidana hilang kemerdekaan di Lembaga Pemasyarakatan”. Utoyo (2015) mengatakan walaupun individu tersebut dihilangkan kemerdekaannya, namun narapidana masih memiliki hak-hak dalam sistem pemasyarakatan Indonesia yang tetap dilindungi, sehingga apabila narapidana telah selesai menjalani masa hukumannya, diharapkan dapat pulang kembali ke tengah-tengah masyarakat dengan baik.

Dari penjelasan tersebut dapat dikatakan bahwa Warga Binaan Pemasyarakatan ialah individu yang sedang menjalani masa hukuman serta kehilangan kebebasan sebagai akibat dari tindak pidana yang telah dilakukannya.

Rumah Tahanan Negara Kelas IIB Bangli (Rutan Bangli)

Rutan Bangli didirikan sejak

WIDYA BIOLOGI

tahun 1981 pada sebidang lahan dengan luas 19.365 m² serta memiliki area bangunan seluas 3.040 m². Rutan ini memiliki daya tampung sebanyak 116 orang WBP dan terbagi atas 5 wisma hunian, diantaranya Wisma Anggrek, Wisma Bougenville, Wisma Cempaka, Wisma Dahlia serta Wisma Widuri (blok hunian khusus wanita). Namun pada saat melakukan penelitian, peneliti mendapatkan data jumlah warga binaan di Rutan Bangli sebanyak 326 orang, sehingga jauh melebihi dari daya tampung yang hanya 116. Rutan ini terletak di Kelurahan Kawan, Kecamatan Bangli, Kabupaten Bangli, Provinsi Bali dengan alamat jalan Merdeka No. 95. Rutan Bangli memiliki pegawai sejumlah 50 orang serta dipimpin oleh seorang Kepala Rutan. Dalam implementasinya Kepala Rutan dibantu oleh 3 pejabat struktural dalam pelaksanaan kegiatan pada setiap sub seksi diantaranya, Kepala Kesatuan Pengamanan Rutan (Ka.KPR), Kepala Sub Seksi Pelayanan Tahanan (Kasubsi Yantah), serta Kepala Sub Seksi Pengelolaan (Kasubsi Lola) (Rutan Bangli, 2021).

Visi dari Rutan Bangli adalah “Terwujudnya Rutan Yang Unggul Dalam Pembinaan, Prima Dalam Pelayanan Dan Tangguh Dalam Pengamanan”. Sedangkan Misi dari Rutan Bangli yaitu “Melaksanakan Perawatan, Pembinaan Dan Pembimbingan WBP Dalam Kerangka Penegakan Hukum, Pencegahan Dan Penanggulangan Kejahatan Serta Pemajuan Dan Perlindungan Hak Asasi Manusia” (Rutan Bangli, 2021).

Di Rutan Bangli terdapat kegiatan olahraga yang dilaksanakan

secara rutin setiap hari selasa sampai dengan jumat. Pada kegiatan olahraga ini WBP dibagi menjadi beberapa kelompok dikarenakan keterbatasan lapangan untuk berolahraga. Dalam 1 minggu WBP melaksanakan olah raga minimal 1 kali sesuai dengan kelompoknya.

BAHAN DAN METODE

Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini antara lain: kapas alkohol, tisu, *hand scoon*, sampel darah kapiler.

Metode

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif, artinya mendeskripsikan data hasil yang bertujuan untuk membuat deskripsi secara sistematis, faktual serta akurat tentang fakta-fakta, sifat-sifat beserta hubungan diantara fenomena yang diteliti.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Deskripsi Karakteristik Warga Binaan Pemasarakatan (WBP)

Gambaran karakteristik warga binaan pemasarakatan dalam penelitian adalah jenis kelamin, usia, serta indeks massa tubuh warga binaan pemasarakatan. Distribusi jumlah karakteristik WBP berdasarkan jenis kelamin dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

WIDYA BIOLOGI

Tabel 2. Distribusi jumlah karakteristik WBP berdasarkan jenis kelamin

No.	Jenis Kelamin	Jumlah (Orang)	Prosentase
1.	Laki-laki	94	94
2.	Perempuan	6	6
	Total	100	100

Dari tabel 2 dapat dilihat bahwa mayoritas sampel WBP yang terlibat dalam penelitian di Rumah Tahanan Negara Kelas IIB Bangli berjenis kelamin laki-laki yaitu sebanyak 94 orang (94%) dan perempuan sebanyak 6 orang (6 %).

Distribusi jumlah karakteristik WBP berdasarkan usia dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 3. Distribusi jumlah karakteristik WBP berdasarkan usia

No.	Kategori Umur	Jumlah (Orang)	Prosentase
1.	17-25	16	16
2.	26-45	66	66
3.	46-55	14	14
4.	56-65	3	3
5.	>65	1	1
	Total	100	100

Pada tabel 3 dapat dilihat bahwa mayoritas sampel WBP berada pada rentang usia 26-45 tahun sejumlah 66 orang (66%). Selain itu berturut-turut WBP berada pada rentang usia 17-25 sebanyak 16 orang (16%), 46-55 sebanyak 14 orang (14%), 56-65 sebanyak 3 orang

(3%) dan diatas 65 tahun terdapat 1 orang (1%).

Menggunakan data tinggi badan serta berat badan yang diperoleh dari hasil penelitian, peneliti melakukan perhitungan IMT sampel. Menurut P2PTM Kemenkes (2018) rumus perhitungan IMT adalah sebagai berikut:

$$IMT = \frac{\text{Berat Badan (kg)}}{(\text{Tinggi Badan (m)})^2}$$

Distribusi jumlah karakteristik WBP berdasarkan indeks massa tubuh dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 4. Distribusi jumlah karakteristik WBP berdasarkan kategori indeks massa tubuh (IMT)

No.	Kategori IMT	Jumlah (Orang)	Prosentase
1.	Kurus	3	3
2.	Normal	51	51
3.	Gemuk	25	25
4.	Obesitas Tingkat 1	20	20
5.	Obesitas Tingkat 2	1	1
	Total	100	100

Pada tabel 4 terlihat bahwa sebagian besar sampel yang diambil oleh peneliti memiliki indeks massa tubuh normal yaitu sebanyak 51 orang (51%). Selanjutnya berturut-turut berada dalam kategori gemuk 25 orang (25%), obesitas tingkat 1 sebanyak 20 orang (20%), kurus

WIDYA BIOLOGI

sebanyak 3 orang (3%), dan obesitas tingkat 2 sebanyak 1 orang (1%). Berdasarkan kategori WHO, kategori IMT dibagi menjadi 5 diantaranya kurus (<18,5), normal (18,5-22,9), gemuk (23-24,9), obesitas tingkat 1 (25-29,9), dan obesitas tingkat 2 (>30).

Jumlah WBP dengan *Diabetes mellitus*

Distribusi jumlah karakteristik WBP berdasarkan hasil pemeriksaan glukosa darah dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 5 Distribusi jumlah WBP berdasarkan kategori hasil pemeriksaan glukosa darah.

No.	Glukosa Darah (mg/dL)	Jumlah (Orang)	Prosentase
1.	≥ 126 (<i>Diabetes</i>)	4	4
2.	100-125 (<i>Pre-Diabetes</i>)	12	12
3.	70-99 (Normal)	84	84
	Total	100	100

Berdasarkan tabel 5 terlihat sebanyak 4 orang WBP masuk kategori *diabetes* dengan glukosa darah puasa ≥ 126 mg/dL yaitu sebanyak 4 orang (4%) sebanyak 3 orang berada pada kategori IMT obesitas tingkat 1 sedangkan sisanya berada pada kategori obesitas tingkat 2. Selanjutnya sebanyak 12 orang berada

dalam kategori *pre-diabetes* yaitu sebanyak 12 orang (12%). Mayoritas sampel WBP berada dalam kategori normal yaitu sebanyak 84 orang (84%).

Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian di Rumah Tahanan Negara Kelas IIB Bangli seperti yang terlihat pada tabel 5 diperoleh hasil sebanyak 4 orang (4%) sampel mengalami *diabetes mellitus* serta sebanyak 12% masuk dalam kategori *pre-diabetes*. Dari 4 orang yang mengalami *diabetes mellitus*, 3 diantaranya berada pada kategori IMT obesitas tingkat 1 sedangkan sisanya berada pada kategori obesitas tingkat 2. Mayoritas warga binaan pemasyarakatan di Rutan Bangli memiliki kadar glukosa darah normal pada rentang 70-99 mg/dL yaitu sebanyak 84%.

Apabila dilihat dari karakteristik umur, warga binaan pemasyarakatan yang mengalami *diabetes mellitus* berumur ≥ 46 tahun, yaitu sebanyak 3 orang. Sedangkan 1 orang sisanya berusia <46 tahun. Hal ini sesuai dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Dafriani (2017), dalam penelitian di Poliklinik Puskesmas Gambok Kabupaten Sijunjung yang bukan merupakan warga binaan berjudul hubungan obesitas dan umur dengan kejadian *diabetes mellitus* tipe II,

WIDYA BIOLOGI

penelitian yang dilakukan pada 90 responden didapatkan bahwa responden yang *diabetes mellitus* Tipe II banyak terdapat pada responden dengan kategori umur berisiko yaitu 8 orang (7,8 %) dibandingkan dengan responden dengan kategori umur tidak berisiko sebanyak 1 orang (2,2 %), dengan kesimpulan bahwa terdapat hubungan antara umur dengan kejadian *diabetes mellitus* Tipe II.

Warga binaan pemasyarakatan termasuk di dalamnya narapidana adalah individu yang mendapat hukuman hilang kemerdekaan (kebebasan). Hukuman dalam bentuk peniadaan kemerdekaan ini dapat menyebabkan seseorang mengalami stres. Menurut Pratiwi (2014) stres menyebabkan produksi berlebih pada kortisol, kortisol adalah suatu hormon yang melawan efek insulin dan menyebabkan kadar glukosa darah tinggi. Jika seseorang mengalami stres maka kortisol yang dihasilkan akan semakin banyak, ini akan mengurangi sensitivitas tubuh terhadap insulin. Kortisol merupakan musuh dari insulin sehingga membuat glukosa lebih sulit untuk memasuki sel dan meningkatkan glukosa darah. Selain itu stres dapat memicu terjadinya perubahan pola makan serta aktivitas fisik. Kecenderungan menurunnya pola aktivitas akibat dari

hilangnya kemerdekaan ini dapat memicu terjadinya kenaikan kadar glukosa darah, Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Nyenwe *et al*, dalam Ugahari (2018) diperoleh hasil 55,8% orang yang melakukan pekerjaan ringan memiliki kecenderungan kadar glukosa darah tinggi serta menderita *diabetes mellitus*. Pada penelitian yang dilakukan di Rutan Bangli ditemukan bahwa hanya 4% yang memiliki kadar gula tinggi atau penderita *diabetes*. Hal ini menunjukkan bahwa warga binaan tidak melakukan pekerjaan ringan serta melaksanakan aktivitas olahraga dengan baik.

Stres juga dapat mempengaruhi perubahan indeks massa tubuh. Berdasarkan penelitian yang dilakukan Purwanti *et al* (2017) mengenai hubungan tingkat stres dengan indeks massa tubuh mahasiswa Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Tanjungpura angkatan 2013, di dapatkan hasil adanya hubungan yang bermakna antara tingkat stres dengan indeks massa tubuh mahasiswa PSPD. Hal ini menunjukkan bahwa tingkat stres seseorang dapat mempengaruhi indeks massa tubuh.

Menurunnya pola aktivitas akibat dari munculnya stres dapat memicu terjadinya kenaikan IMT seseorang. Hal

WIDYA BIOLOGI

ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan Ariani (2017) mengenai keterkaitan aktivitas fisik dengan indeks massa tubuh (IMT) siswa SD kota Malang. Pada penelitian tersebut didapat hasil adanya hubungan cukup kuat antara aktivitas fisik dengan IMT. Selain itu pada penelitian serupa yang dilakukan oleh Daniati (2020) dengan judul Hubungan Aktivitas Fisik dengan Indeks Massa Tubuh (IMT) pada Siswa SMP Negeri 1 Padang, ditemukan bahwa ada hubungan signifikan antara aktivitas fisik dengan indeks massa tubuh. Di Rutan Bangli terdapat kegiatan olahraga yang dilaksanakan secara rutin setiap hari selasa sampai dengan jumat. Pada kegiatan olahraga ini WBP dibagi menjadi beberapa kelompok dikarenakan keterbatasan lapangan untuk berolahraga. Dalam 1 minggu WBP melaksanakan olahraga minimal 1 kali sesuai dengan kelompoknya. Selain olahraga WBP Rutan Bangli juga melaksanakan piket kebersihan di lingkungan wisma hunian setiap harinya serta kerja bakti di hari-hari tertentu.

Berdasarkan hasil penelitian di Rumah Tahanan Negara Kelas IIB Bangli seperti yang terlihat pada tabel 4 ditemukan sebanyak 46 orang (46%) memiliki berat badan berlebih dengan

rincian kategori gemuk 25 orang (25%), obesitas tingkat 1 sebanyak 20 orang (20%), dan obesitas tingkat 2 sebanyak 1 orang (1%). Menurut Perkeni (2021) IMT berlebih menjadi salah satu faktor resiko terjadinya peningkatan kadar glukosa darah yang merupakan salah satu gejala dari penyakit *diabetes mellitus*. Menurut D'adamo dalam Adnan (2013) orang yang mengalami kelebihan berat badan, kadar leptin dalam tubuh akan meningkat. Leptin adalah hormon yang berhubungan dengan gen obesitas. Leptin berperan dalam hipotalamus untuk mengatur tingkat lemak tubuh, kemampuan untuk membakar lemak menjadi energi, dan rasa kenyang. Kadar leptin dalam plasma meningkat dengan meningkatnya berat badan. Leptin bekerja pada sistem saraf perifer dan pusat. Peran leptin terhadap terjadinya resistensi yaitu leptin menghambat *fosforilasi insulin receptor substrate-1* (IRS) yang akibatnya dapat menghambat ambilan glukosa. Sehingga mengalami peningkatan kadar gula dalam darah. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan Hartono (2016) tentang hubungan indeks massa tubuh dengan *diabetes melitus* tipe 2 di RSUD Dr. Adjidarmo Rangkasbitung Tahun 2016, dalam penelitian ini didapatkan kesimpulan bahwa indeks massa tubuh

WIDYA BIOLOGI

memiliki hubungan yang bermakna dengan *diabetes melitus* tipe 2. Selanjutnya penelitian dari Dafriani (2017) yang meneliti tentang hubungan obesitas dengan angka kejadian *diabetes mellitus* tipe II di Poliklinik Puskesmas Gambok Kabupaten Sijunjung memperkuat hasil penelitian sebelumnya tentang hubungan IMT dengan *diabetes mellitus*, dalam penelitian ini diperoleh hasil penelitian dari 90 responden yang diperiksa ditemukan responden yang *diabetes mellitus* tipe II lebih banyak pada responden yang obesitas yaitu 8 orang (22,9 %) dibandingkan dengan responden tidak obesitas yaitu 1 orang (1,82%), dengan kesimpulan terdapat hubungan antara obesitas dengan kejadian *diabetes mellitus* tipe II. Pada penelitian yang dilakukan di Rutan Bangli ditemukan bahwa Sebagian besar warga binaan memiliki IMT normal (51%) dan sebanyak 46 orang (46%) memiliki berat badan berlebih dengan rincian kategori gemuk 25 orang (25%), obesitas tingkat 1 sebanyak 20 orang (20%), dan obesitas tingkat 2 sebanyak 1 orang (1%).

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian ditemukan bahwa prevalensi *Diabetes mellitus* pada warga binaan

pemasyarakatan di Rumah Tahanan Negara Kelas IIB Bangli adalah sebanyak 4% dan *Pre-diabetes* sebanyak 12%. Dapat disimpulkan bahwa warga binaan mengalami stres yang memicu DM.

DAFTAR PUSTAKA

- Adnan, Miftahul, Tatik Mulyati, Joko Teguh Isworo. 2013. *Hubungan Indeks Massa Tubuh (IMT) Dengan Kadar Gula Darah Penderita Diabetes Mellitus (DM) Tipe 2 Rawat Jalan Di RS Tugurejo Semarang*. Jurnal Gizi Universitas Muhammadiyah Semarang. Vol 2(1). Hal: 18-24.
- Dafriani, Putri. 2017. *Hubungan Obesitas Dan Umur Dengan Kejadian Diabetes Mellitus Tipe II*. Jurnal Medika Saintika. Vol 8 (2). Hal: 17-24.
- Hartono, Budiman., Fitriani. 2018. *Hubungan Indeks Massa Tubuh dengan Diabetes Melitus Tipe 2 di RSUD Dr. Adjidarmo Rangkasbitung Tahun 2016*. Jurnal Kedokteran Meditek. Vol 24(68). Hal: 14-19.
- Kabosu, Renata Aryndra Sukma, Apris A. Adu, Indriati Andolita Tedju Hinga. 2019. *Faktor Risiko Kejadian Diabetes mellitus Tipe Dua di RS Bhayangkara Kota Kupang*. Timorese Journal of Public Health. Vol 1(1). Hal: 11-23.
- Kemenkes RI. 2013. *Riset Kesehatan Dasar; RISKESDAS*. Jakarta: Balitbang Kemenkes RI.

WIDYA BIOLOGI

- Kemenkes RI. 2018. *Riset Kesehatan Dasar*; RISKESDAS. Jakarta: Balitbang Kemenkes RI.
- Kemenkes RI. 2018. *Laporan Provinsi Bali Riset Kesehatan Dasar*; RISKESDAS. Jakarta: Balitbang Kemenkes RI.
- Kustaria, Dewanti Gina. 2017. *Pengaruh Prolanis Terhadap Gula Darah Sewaktu Pada Penderita Hipertensi Di Puskesmas Banjardawa Kabupaten Pemalang*. Skripsi. Universitas Muhammadiyah Semarang.
- Lestari, D.D. et al., 2013. *Gambaran Kadar Glukosa Darah Puasa Pada Mahasiswa Angkatan 2011 Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi Dengan Indeks Masa Tubuh 18,5-22,9 kg/m²*. Jurnal e-Biomedik (eBM). Vol. 1(2). Hal: 991-996.
- Mandasari, Jayanti. 2017. *Pengaruh Program Pengelolaan Penyakit Kronis (Prolanis) Terhadap Indeks Massa Tubuh (IMT) Pada Pasien Diabetes Mellitus (DM) Tipe II Di Puskesmas Banjardawa*. Skripsi. Universitas Muhammadiyah Semarang.
- Nora, Utari Rahma. 2019. *Gambaran Kadar Glukosa Darah Puasa Dan Trigliserida Pada Pasien Diabetes mellitus Tipe II Di RSUD M.Natsir Solok*. Skripsi. Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Perintis Padang.
- P2PTM Kemenkes RI. 2018. <http://p2ptm.kemkes.go.id/infographic-p2ptm/obesitas/bagaimana-cara-menghitung-imt-indeks-massa-tubuh>. Diakses 12 Maret 2022
- P2PTM Kemenkes RI. 2018. <http://p2ptm.kemkes.go.id/infographic-p2ptm/obesitas/klasifikasi-obesitas-setelah-pengukuran-imt>. Diakses 12 Maret 2022.
- P2PTM Kemenkes RI. 2018. <http://p2ptm.kemkes.go.id/post/lingkungan-keluarga-dari-diabetes>. Diakses 25 Juni 2021.
- Perkeni. 2021. *Pedoman Pengelolaan Dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 Di Indonesia*. Jakarta: PB Perkeni.
- Pratiwi, Pebi, Gustop Amatiria, Mashaurani Yamin. *Pengaruh Stres Terhadap Kadar Gula Darah Sewaktu Pada Pasien Diabetes Melitus Yang Menjalani Hemodialisa*. Jurnal Kesehatan. Vol 5(1). Hal: 11-16.
- Purwanti, Melvy. et al. 2017. *Hubungan Tingkat Stres Dengan Indeks Massa Tubuh Mahasiswa PSPD FK UNTAN*. Jurnal Vokasi Kesehatan. Vol 3(2). Hal: 47-56.
- Rachmawati, Nita. 2015. *Gambaran Kontrol Dan Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes mellitus Di Poliklinik Penyakit Dalam Rsj Prof. Dr. Soerojo Magelang*. Skripsi. Universitas Diponegoro Semarang.
- Rutan Bangli. 2021. <https://www.rutanbangli.com/p/serbi-serbi-rutan-bangli.html>. Diakses 12 Juli 2021.
- Rutan Bangli. 2021. <https://www.rutanbangli.com/p/visi-misi-rutan-bangli.html>. Diakses 12 Juli 2021.
- Salpitri, Winda. 2018. *Gambaran Kadar Glukosa Darah Pada Ibu Hamil*

WIDYA BIOLOGI

- Dengan Risiko Tinggi.* KTI. Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Perintis Padang.
- Undang-Undang Negara Republik Indonesia Nomor 12 Tahun 1995 tentang Lembaga Pemasyarakatan.
- Ugahari, Louis E., Yanti M. Mewo, Stefana H.M. Kaligis. 2016. *Gambaran kadar glukosa darah puasa pada pekerja kantor.* Jurnal e-Biomedik (eBm). Vol 4(2).
- Utoyo, Marsudi. 2015. *Konsep Pembinaan Warga Binaan Pemasyarakatan Analysis Of Prisoners Guidance To Reduce Level.* Jurnal Pranata Hukum. Vol 10(1). Hal: 37-48
-