

## LITERATURE REVIEW: HUBUNGAN TINGKAT STRES DENGAN KADAR GULA DARAH PADA PASIEN DIABETES MELLITUS

Dwi Widayani<sup>1</sup>, Nunung Rachmawati<sup>2\*</sup>, Tenang Aristina<sup>3</sup>, Tri Arini<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Mahasiswa Akper "YKY" Yogyakarta

<sup>2,3,4</sup>Dosen Akper "YKY" Yogyakarta

e-mail:\* rachmawa84@gmail.com

### INDEX

#### Kata Kunci:

Diabetes Mellitus,  
Kadar Gula Darah,  
Stres

#### Keywords:

Blood Glucose levels,  
Diabetes Mellitus,  
Stress

### ABSTRAK

**Latar Belakang** : Perkumpulan Endokrinologi Indonesia (PERKENI) menyatakan bahwa jumlah penderita Diabetes di Indonesia naik menjadi peringkat ke-5 di dunia, diperkirakan sebanyak 382.000.000 orang telah menderita DM diseluruh dunia. Kondisi stres yang dialami seseorang akan memicu tubuh memproduksi hormon epinephrine atau yang juga dikenal sebagai adrenalin. Kondisi stres yang terus berlangsung dalam rentang waktu yang lama, membuat pankreas menjadi tidak dapat mengendalikan produksi insulin sebagai hormon pengendali gula darah. **Tujuan** : Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi dan menganalisis artikel yang terkait tentang hubungan tingkat stres dengan kadar gula darah pada pasien diabetes mellitus. **Metode** : Penelitian ini menggunakan metode *literature review*, menggunakan dua data base yaitu *Google Scholar* dan *PubMed*. Kata kunci yang digunakan stres (*stress*), kadar gula darah (*blood glucose levels*), *diabetes mellitus* dan didapatkan 3 artikel yang sesuai kriteria peneliti. **Hasil** : Hasil dari 3 artikel yang dilakukan review di dapatkan hasil ada hubungan antara tingkat stres dengan kadar gula darah pada pasien diabetes mellitus. Stres pada penderita diabetes berpengaruh terhadap fluktuasi glukosa darah tidak stabil, meskipun telah diupayakan diet, latihan fisik maupun pemakaian obat secara tepat **Kesimpulan** : Terdapat hubungan antara stres dengan kadar gula darah pada pasien diabetes mellitus.

**Background:** The Indonesian Endocrinology Association (PERKENI), states that the number of people with diabetes in Indonesia has risen to the 5th rank in the world, it is estimated that as many as 382 million people have diabetes worldwide. Stress conditions experienced by a person will trigger the body to produce the hormone epinephrine or also known as adrenaline. Stress conditions that continue for a long time, make the pancreas unable to control the production of insulin as a hormone controlling blood sugar. **Aim:** This study aims to identify and analyze related articles about the relationship between stress levels and blood sugar levels in patients with diabetes mellitus. **Methods:** This study uses a literature review method, using two data base, namely *Google Scholar* and *PubMed*. The keywords used were stress, blood glucose levels, diabetes mellitus and 3 articles were found that matched the researcher's criteria. **Results:** The results of the 3 articles reviewed found that there was a relationship between stress levels and blood glucose levels in patients with diabetes mellitus. Stress in diabetics has an effect on unstable blood glucose fluctuations, even though diet, physical exercise and proper use of drugs have been attempted. **Conclusion:** There is a relationship between stress and blood sugar levels in patients with diabetes mellitus.

### PENDAHULUAN

Diabetes merupakan salah satu penyakit tertua pada manusia dan dikenal dengan

kencing manis. Nama lengkapnya adalah *diabetes melitus*, berasal dari kata Yunani *Diabetes* berarti pancuran, *Mellitus* berarti

madu atau gula. Diabetes mellitus (DM) merupakan kumpulan gejala yang timbul pada seseorang yang mengalami peningkatan kadar gula darah akibat kekurangan hormon insulin secara absolut atau relatif dan berlangsung menahun, bahkan seumur hidup. Hal ini yang menjadikan masyarakat pada umumnya melihat DM sebagai suatu penyakit yang sangat menakutkan dimana penderita akan menyandang gelar sebagai penderita selama hidupnya (Almatsier, 2015). Meningkatnya jumlah penderita diabetes melitus dapat disebabkan oleh banyak faktor, diantaranya adalah faktor keturunan/genetik, obesitas, perubahan gaya hidup, pola makan yang salah, obat-obatan yang mempengaruhi kadar glukosa darah, kurangnya aktivitas fisik, proses menua, kehamilan, perokok dan stres (Muflihatin, 2015).

Data *World Health Organization* (WHO) (2016) menunjukkan secara global diperkirakan 422 juta orang dewasa hidup dengan diabetes pada tahun 2014, dibandingkan dengan 108 juta pada tahun 1980. Diperkirakan pada tahun 2030 penderita DM di Indonesia akan meningkat 24,3 juta jiwa. Perkumpulan Endokrinologi Indonesia (PERKENI) 2013, menyatakan bahwa jumlah penderita Diabetes di Indonesia naik menjadi peringkat ke-5 di dunia, diperkirakan sebanyak 382.000.000 orang telah menderita DM diseluruh dunia. Jumlah tersebut diperkirakan

akan bertambah hingga lebih dari 580.000.000 orang pada tahun 2035. Prevelensi DM berdasarkan diagnosis dokter pada penduduk umur  $\geq 15$  jika dibandingkan dari hasil Risesdas tahun 2013 dan tahun 2018 naik 2%, yang terendah terdapat di Provinsi NTT yaitu sebesar 0,9%, sedangkan prevelensi prevelensi DM pada semua umur di Indonesia pada Risesdas 2018 sedikit lebih rendah dibandingkan prevelensi DM pada usia  $\geq 15$  tahun yaitu sebesar 1,5%. Provinsi dengan prevelensi DM tertinggi pada semua umur berdasarkan diagnosis dokter tertinggi juga masih di DKI Jakarta dan terendah di NTT (Risesdas, 2018; Badan Litbangkes, 2018). Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta menempati posisi ke tiga tertinggi di Indonesia (Risesdas, 2018).

Berdasarkan data dari Analisis Masalah Kesehatan di Gunung Kidul tahun 2015, terdapat 1018 kasus DM dari total 28 penyakit di Gunung Kidul dan kasus DM menurut umur yang paling tinggi adalah pada umur 45-65 tahun (Dinkes Gunung Kidul, 2015). Salah satu penyebab dari DM yaitu *stress*, stres didefinisikan sebagai ketidakmampuan mengatasi ancaman yang dihadapi oleh mental, fisik, emosional, dan spiritual manusia, yang pada suatu saat dapat mempengaruhi keadaan fisik manusia tersebut. Stres dapat dipandang dalam dua acara, yaitu stres baik dan stres buruk (*distres*). Menurut

WHO (2013) stres merupakan salah satu faktor penyebab terjadinya DM. stres merupakan ketidakmampuan tubuh terhadap stressor psikososial (tekanan mental/beban kehidupan) (Priyoto, 2014).

*International Diabetes Federation* (IDF), *American Diabetes Association* (ADA), dan Perkumpulan Endokrinologi Indonesia (PERKENI) sepakat bahwa diagnosis atas diabetes bisa ditegakkan jika kadar gula darah seseorang pada saat puasa di atas 126 mg/dL, dua jam sesudah makan di atas 200 mg/dL, dan kadar gula darah sewaktu diatas 200 mg/dL. Jika kadar gula darah puasa seseorang ada di antara 100-125 mg/dL, berarti orang tersebut mengalami keadaan glukosa puasa yang terganggu atau *impaired fasting glucose* (IFG). Muflihatin (2015) mengatakan gula memang menjadi penyebab diabetes, tapi stres, bisa jadi pemicu terjadinya diabetes lebih cepat. Jadi sebenarnya konsumsi gula itu bukannya dihilangkan, tetapi dikurangi, sedangkan jika bisa hindari hal yang dapat membuat stres akut.

Kondisi stres yang dialami seseorang akan memicu tubuh memproduksi hormon epinephrine atau yang juga dikenal sebagai adrenalin. Epinephrine ini dihasilkan oleh kelenjar adrenal yang terletak di atas ginjal. hormon epinephrine biasa dihasilkan tubuh sebagai respon fisiologis ketika seseorang berada dalam kondisi tertekan, seperti saat

akan dalam bahaya, diserang, dan berusaha bertahan hidup. Kondisi stres yang terus berlangsung dalam rentang waktu yang lama, membuat pankreas menjadi tidak dapat mengendalikan produksi insulin sebagai hormon pengendali gula darah. Kegagalan pankreas memproduksi insulin tepat pada waktunya ini yang menyebabkan rangkaian penyakit metabolik seperti diabetes mellitus. Bila ditambah dengan gaya hidup yang buruk, kurang olahraga, serta memiliki faktor risiko diabetes, maka bukan tidak mungkin penyakit yang diidentikkan dengan penyakit perkotaan tersebut akan terjadi.

Stres dan diabetes melitus memiliki hubungan yang sangat erat terutama pada penduduk perkotaan. Tekanan kehidupan dan gaya hidup tidak sehat sangat berpengaruh, ditambah dengan kemajuan teknologi yang semakin pesat dan berbagai penyakit yang sedang diderita menyebabkan penurunan kondisi seseorang sehingga memicu terjadinya stres (Meivy dkk, 2017). Berdasarkan hasil penelitian Meivy, dkk (2011) didapatkan bahwa prevalensi pasien yang mengalami stres sebesar 73,3% untuk wanita dengan DM, dan 61,4% untuk pria dengan DM .

## **METODE**

### **1. Design**

Design yang digunakan dalam penelitian ini adalah *literature review*, dimana artikel

penelitian dicari dengan beberapa pencarian kata kunci, kemudian dilakukan *review* dari semua artikel tersebut.

## 2. Kriteria Inklusi dan Eksklusi

Kriteria inklusi dalam penelitian ini meliputi rentang waktu penerbitan artikel 10 tahun (2011-2021), bahasa yang digunakan adalah Bahasa Indonesia dan Bahasa Inggris, subjek pada artikel adalah pasien diabetes mellitus pada dewasa dan orang tua ( laki-laki atau perempuan), jenis artikel berupa original artikel penelitian (bukan *review* artikel) dan tersedia *full text*, tema meliputi stres dan kadar gula darah, artikel membahas tentang adanya korelasi tingkat stres dengan kadar gula darah pada pasien diabetes mellitus.

## 3. Strategi Penelusuran Literature

Peneliti menentukan kata kunci, untuk pencarian artikel meliputi stres (*stress*), kadar gula darah (*blood glucose levels*) dan *diabetes mellitus*, menentukan database yang digunakan meliputi Google Scholar dan PubMed, selanjutnya peneliti memasukkan kata kunci di *searchengine* PubMed “*relationship*” AND “*stress*” AND “*blood sugar levels*” OR “*diabetes melitus*” untuk penelusuran melalui Google Scholar peneliti memasukkan kata kunci stres, kadar gula darah, diabetes melitus (kencing manis), kemudian peneliti melakukan pencatatan jumlah artikel yang peneliti temukan di awal sebelum difilter. Ketika artikel sudah muncul banyak peneliti

memasukkan limitasi mesin meliputi tahun, *full text*, *original text*, bahasa Indonesia dan bahasa Inggris, kemudian peneliti melakukan pencatatan jumlah artikel lagi yang sudah dilakukan pemfilteran, selanjutnya peneliti melakukan pengunduhan dan penyaringan artikel.

## 4. Metode Analisis atau Ekstraksi Data

Artikel yang sesuai dengan kriteria inklusi kemudian dikumpulkan dan dibuat ringkasan meliputi nama peneliti, tahun terbit, tujuan penelitian, negara penelitian, desain, instrumen, metode analisa, jumlah sample, teknik sampling, ringkasan hasil atau temuan dan aspek penelitiannya. Artikel penelitian tersebut dimasukkan ke dalam tabel diurutkan sesuai alfabet meliputi: nama peneliti artikel, tahun terbit artikel, tujuan penelitian, negara penelitian, desain, instrumen, metode analisa, jumlah sample, tehnik sempling, ringkasan hasil atau temuan dan aspek penelitiannya. Agar lebih jelas analisis abstrak dan *full text* artikel dibaca dan dicermat, ringkasan artikel tersebut kemudian dilakukan analisis terhadap isi yang terdapat dalam tujuan tersebut kemudian dilakukan analisis terhadap isi yang terdapat dalam tujuan penelitian dan hasil penelitian. Metode analisis yang digunakan menggunakan analisis isi 3 studi artikel, kemudian dilakukan koding terhadap isi artikel yang direview menggunakan kategori aspek stres dan diabetes melitus.

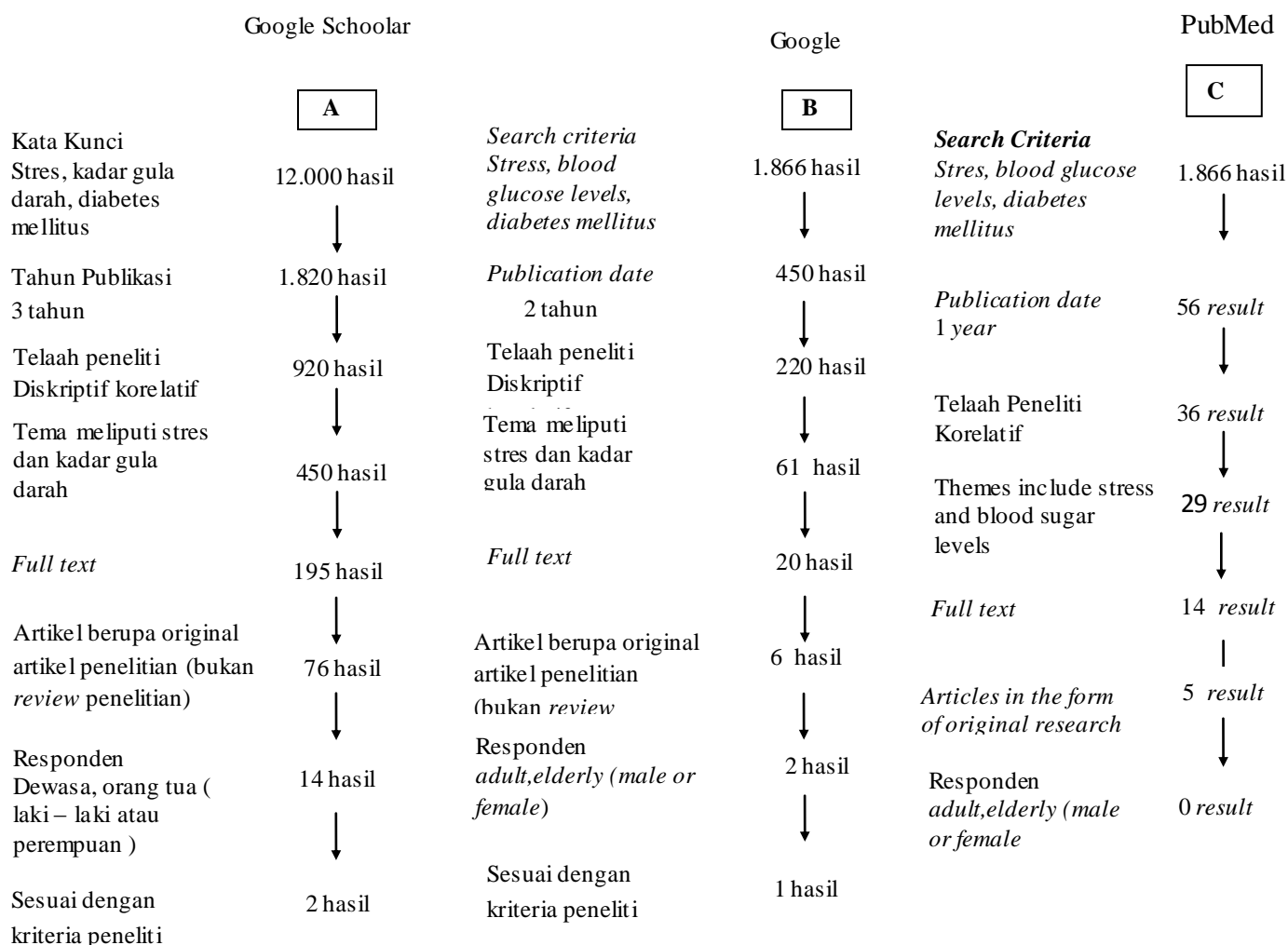
### 5. Metode Sintesis Data

Data disintesa berdasarkan metode penelitian dan cara pengumpulan data yang digunakan menggunakan metode naratif dengan mengelompokkan data-data hasil ekstraksi yang sejenis sesuai dengan hasil yang diukur untuk menjawab tujuan, data yang sudah terkumpul kemudian dicari persamaan

dan perbedaannya, persamaan dan perbedaan tersebut dapat memberikan pemahaman tentang hubungan tingkat stres dengan kadar gula darah pada pasien diabetes melitus, dari hasil yang didapatkan muncul ide baru yang berguna sebagai panduan untuk penelitian selanjutnya.

## HASIL

### Proses Pencarian Artikel



Tabel 1. Hasil Ekstraksi Data

No	Nama Peneliti, Negara, Tahun	Tujuan Penelitian	Desain, instrument, Metode analisa	Jumlah sample, teknik sampling	Hasil Temuan	Aspek
1	Mochammad Reza Toriquddin, Hany Puspita, Istiadah Fatmawati Indonesia 2019	Untuk mengetahui hubungan stres dengan kadar gula darah pada penderita diabetes melitus di ruang dahlia RSUD Jombang	Desain penelitian ini adalah analitik cross sectional Menggunakan instrument kuesioner <i>Depression Anxiety Stress Scale (DASS)</i> Analisis menggunakan uji statistik uji Korelasi Spearman Rank	Sampel dalam penelitian ini, berjumlah 39 orang Pemilihan sampel dilakukan secara <i>simple random sampling</i> .	Terdapat hubungan stres dengan kadar gula darah pada penderita diabetes melitus di ruang dahlia RSUD Jombang	Perawatan
2	Difran Nobel Bistara, Chilyatiz Zahroh, Erika Martining Wardani Indonesia 2018	Untuk mengetahui adanya hubungan tingkat stress dengan kadar gula darah pada penderita Diabetes Mellitus	Menggunakan metode analitik observasional dengan pendekatan cross sectional Pengukuran tingkat stress menggunakan Kuesioner <i>Depression Anxiety Stress Scale (DASS)</i> Kadar gula darah diperoleh dari observasi menggunakan glucometer secara acak. Data dianalisis dengan menggunakan uji korelasi spearman rank	Sampel berjumlah 45 responden diambil dengan teknik <i>simple random sampling</i> .	Terdapat hubungan tingkat stress dengan kadar gula darah pada penderita Diabetes	Perawatan
3	Nurul Evriany, Galuh Nurul Fatimah, Djazuly Chalidyanto Indonesia 2020	Untuk mengetahui hubungan antara depresi dan stres dengan kadar gula darah pada pasien penderita diabetes melitus	Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan rancangan cross sectional Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah wawancara langsung dengan panduan kuesioner Skala Stres 42 ( <i>DASS 42</i> ) kuesioner yang dikeluarkan oleh Australian Psychology Foundation Kemudian data dianalisis menggunakan Analisis univariat untuk melihat hubungan antar variabel dependen dan independen. Analisis bivariat dirancang menggunakan uji chi-square	Sample berjumlah 91 yang diambil secara tidak sengaja orang	Bahwa ada korelasi antara depresi dan stres dengan kadar gula darah pada pasien DM tipe II di Puskesmas Talise, Kota Palu.	Perawatan

## PEMBAHASAN

Dari ketiga artikel yang dianalisis terdapat hubungan tingkat stres dengan kadar gula darah pada pasien diabetes melitus. Nilai koefisien yang bernilai positif menunjukkan hubungan yang searah jika semakin tinggi tingkat stres pada penderita DM maka semakin tinggi kadar gula darah pada penderita tersebut. Stres pada penderita diabetes berpengaruh terhadap fluktuasi glukosa darah tidak stabil, meskipun telah diupayakan diet, latihan fisik maupun pemakaian obat secara tepat.

Hal tersebut disebabkan terjadinya peningkatan hormon glukokortikoid (kortisol), ketokolamin (epinefrin), dan hormone pertumbuhan. Kecemasan melibatkan perasaan, perilaku dan respon fisiologis. Reaksi fisiologi terhadap cemas dapat mempengaruhi aksi hipotalamus hipofisis, sehingga dapat mempengaruhi fungsi endokrin seperti meningkatkan kadar kortisol yang ternyata memberikan dampak antagonis terhadap fungsi insulin, serta dapat memberikan pengaruh yang buruk terhadap kontrol glukosa darah (Tandara, 2014).

Karakteristik responden dari ketiga artikel tersebut meliputi jenis kelamin, usia, dan pendidikan. Dari ketiga artikel menyatakan bahwa perempuan lebih banyak mengalami stres berdasarkan jenis kelamin. Hal ini dipengaruhi dari jumlah responden

yang sebagian besar berjenis kelamin perempuan. Hal ini sejalan dengan penelitian Nasriati (2013) dinyatakan bahwa hampir semua jenis kelamin perempuan lebih banyak melaporkan adanya gejala penyakit dan berkonsultasi dengan dokter lebih sering dari pada laki - laki. Dengan sering berkonsultasi dengan petugas kesehatan tentang kondisi sakitnya maka pasien diabetes melitus akan mendapatkan banyak informasi tentang bagaimana pengelolaan penyakit diabetes melitus diantaranya adalah monitoring kadar gula, pengobatan, asupan makanan, olahraga teratur, sehingga akan berdampak positif dalam mengontrol kadar gula darah. Menurut peneliti diabetes melitus lebih banyak ditemukan pada perempuan karena mempunyai riwayat diabetes gestasional atau melahirkan bayi dengan berat badan lebih dari 4 kg sehingga mempunyai resiko untuk menderita diabetes melitus.

Dari ketiga artikel, menunjukkan bahwa stres mempengaruhi peningkatan kadar gula pada penderita diabetes melitus pada artikel pertama responden mengalami stres berat, pada artikel kedua dan ketiga responden mengalami stres ringan. Stres berat adalah stres kronis yang terjadi beberapa minggu sampai beberapa tahun. Respon dari tingkat stres ini didapat gangguan pencernaan berat, debar jantung semakin meningkat, sesak napas, tremor, persaan cemas dan takut

meningkat, mudah bingung dan panik sedangkan stres ringan adalah stres yang tidak merusak aspek fisiologis dari seseorang. Stres ringan umumnya dirasakan oleh setiap orang misalnya lupa, ketiduran, dikritik, dan kemacetan. Stres ringan sering terjadi pada kehidupan sehari-hari dan kondisi dapat membantu individu menjadi waspada.

Menurut konsep teori adaptasi menurut Callista Roy, bahwa seseorang dapat mengalami stres bergantung dari bagaimana seseorang melakukan mekanisme koping terhadap suatu peristiwa yang dapat menimbulkan stres. Setiap orang memiliki kemampuan mekanisme koping atau beradaptasi yang berbeda-beda terhadap suatu masalah, hal ini dapat dipengaruhi salah satunya adalah tingkat pendidikan, pekerjaan, dan pengalaman hidup setiap orang.

Dari ketiga artikel menunjukkan bahwa pada penderita diabetes melitus mengalami hiperglikemi. Kadar gula darah sebagian besar dikarenakan beberapa faktor yaitu stres, pola makan yang tidak teratur (diet), lupa minum obat dan kurangnya berolahraga (Adam, 2019). Dari hasil penelitian, teori dan penelitian terkait yang didapat maka peneliti berasumsi bahwa banyaknya penderita diabetes melitus yang memiliki kadar gula darah terkontrol menunjukkan bahwa penatalaksanaan dipengaruhi banyak faktor antara lain : diet, aktivitas fisik, stress dan

umur. Selama melakukan aktivitas terjadi peningkatan penggunaan glukosa dan glikogen otot, sehingga kadar gula darah akan berkurang karena glukosa akan dibakar menjadi energi saat beraktivitas.

Glukosa darah merupakan bagian dari karbohidrat seperti glukosa, fruktosa dan galaktosa yang terdapat dalam darah dan diukur dalam mg per 100ml darah. Dalam keadaan normal kadar glukosa darah dipertahankan dalam rentang 80-100 mg/dl gula darah puasa dan 80/199 mg/dl gula darah sewaktu atau acak. Selama periode puasa kadar gula darah dipertahankan dalam keadaan normal melalui mekanisme mempertahankan keseimbangan antara penggunaan glukose oleh jaringan dengan produksi glukosa oleh hepar. Hepar membantu mempertahankan keseimbangan kadar glukosa darah dengan mengatur pengeluaran hormon glukagon dari sel alpha kelenjar pankreas yang merangsang produksi glukosa dan untuk mencegah peningkatan kadar gula darah sel beta pankreas mengeluarkan hormon insulin (Delaune & Ladner, 2012).

## **KESIMPULAN**

Terdapat hubungan antara stres dengan kadar gula darah pada pasien diabetes melitus. Stres pada penderita diabetes berpengaruh terhadap fluktuasi glukosa darah



tidak stabil, meskipun telah diupayakan diet, latihan fisik maupun pemakaian obat secara tepat.

Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS). (2018). *Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian Kesehatan Republik Indonesia*. Jakarta.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Nasriati, R. (2013). stres dan perilaku pasien DM dalam Mengontrol Kadar Gula Darah. *Jurnal Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Mugamadiyah ponorogo*.
- De Laune and Ladner. (2011). *Fundamentals Of Nursing Standards and Practice Fourth Edition*. USA : Delmor Cengage Learning
- Adam, M, et al, (2018), The Philani MOVIE study: a cluster randomized controlled trial of a mobile video entertainment-education intervention to promote exclusive breastfeeding in South Africa, The Department of Pediatrics, Stanford University, Stanford, CA, USA
- Tandara,Hans. (2014). *Strategi Mengalahkan Komplikasi Diabetes Dari Kepala Sampai Kaki*. Jakarta: PT Gramedia
- Perkumpulan Endokrinologi Indonesia (PERKENI). (2013). *Konsensus Pengelolaan Diabetes Melitus Tipe 2 di Indonesia*. Perkeni,FKUI. Jakarta
- Muflihatin, K. (2015). Hubungan Tingkat stres Dengan Kadar Glukosa Darah Pasien Diabetes Melitus tipe 2 Di RSUD Abdul Wahab Syahrani Samarinda. *Jurnal STIKES Muhammadiyah Samarinda*.
- Meivy dkk, (2017). Hubungan Tingkat stres Dengan Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe II di Rumah Sakit Pancaran Kasih GIMM Manado.(diakses tanggal 8 Februari 2021)
- Almatsier .(2015. *Prinsip Dasar Ilmu Gizi* edisi ke 9, PT.Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.