

## Hubungan Antara Stres Dengan Kadar Gula Darah Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2: Studi *Literature Review*

Reni Anggraeni<sup>1\*</sup>, Nunung Herlina<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur, Samarinda, Indonesia.

\*Kontak Email: [reniang31@gmail.com](mailto:reniang31@gmail.com)

Diterima:18/07/21

Revisi:18/11/21

Diterbitkan:29/12/21

### Abstrak

**Tujuan studi:**Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara stres dengan kadar gula darah pada penderita diabetes melitus tipe 2.

**Metodologi:**Jenis penelitian *literature review* menggunakan data sekunder yang diperoleh dari hasil-hasil penelitian terdahulu dan telah diterbitkan dalam bentuk jurnal *online* melalui database *Google Scholar*, *Science Direct*, *PubMed*, *Research Gate*, dan *Borneo Student Research*. Jurnal yang digunakan berjumlah 15 (10 Internasional dan 5 Nasional) dengan kurun waktu 2015-2021.

**Hasil:**Hasil penelitian diperoleh ada hubungan antara stres dengan kadar gula darah pada penderita diabetes melitus tipe 2, dengan sebagian besar penderita mengalami tingkat stres yang tinggi dan kontrol kadar gula darah yang buruk.

**Manfaat:**Hasil penelitian ini bermanfaat sebagai pengembangan pengetahuan bagi penderita dan masyarakat bahwa stres yang dirasakan dapat mempengaruhi kadar gula darahnya, sehingga diharapkan untuk selalu manajemen pola pikirnya agar terhindar dari stres.

### Abstract

**Purpose of study:**This study aims to determine the relationship between stress and blood sugar levels in patients with type 2 diabetes mellitus.

**Methodology:**This type of literature review research uses secondary data obtained from the results of previous studies and has been published in online journals through the databases of Google Scholar, ScienceDirect, PubMed, ResearchGate, and Borneo Student Research. The journals used are 15 (10 International and 5 National) with the period 2015-2021.

**Results:**The results showed that there was a relationship between stress and blood sugar levels in patients with type 2 diabetes mellitus, with most patients experiencing high levels of stress and poor blood sugar control.

**Applications:**The results of this study are useful as knowledge development for sufferers and the community that perceived stress can affect their blood sugar levels, so it is expected to always manage their mindset to avoid stress.

**Kata kunci:** *Stres, Kadar gula darah, Diabetes melitus tipe 2.*

## 1. PENDAHULUAN

Diabetes melitus (DM) tipe 2 adalah penyakit kronis biasa disebut *non-insulin-dependent* (tidak ketergantungan insulin atau penyebab DM pada orang dewasa) akibat pankreas tidak cukup menghasilkan insulin sehingga tubuh tidak dapat menggunakan insulin secara efektif, DM ini masuk ke dalam 4 penyakit tidak menular prioritas dunia karena lonjakan kasus yang terus meningkat dalam beberapa dekade terakhir (*World Health Organization, 2016*).

Prevalensi penderita DM secara global tercatat 463 juta penderita pada tahun 2019 dan diestimasikan pada tahun 2045 nanti akan meningkat hingga 700 juta penderita. Indonesia berada di peringkat 7 dalam 10 besar negara penyandang DM tertinggi secara global dengan jumlah 11 juta penderita (*International Diabetes Federation, 2019*). Hasil laporan Riskesdas menunjukkan prevalensi penderita DM di Indonesia pada penduduk usia  $\geq 15$  tahun mengalami kenaikan dalam 5 tahun terakhir dari 1,0% di tahun 2013 menjadi 2,0% di tahun 2018, dimana prevalensi tertinggi berada di DKI Jakarta sebesar 3,4% dan terendah berada di NTT sebesar 0,9%. Provinsi Kalimantan Timur berada di posisi ke-2 bersamaan dengan provinsi DI Yogyakarta yaitu sebesar 3,1% (*Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2018*).

Kasus DM tipe 2 di Kalimantan Timur khususnya di kota Samarinda menduduki urutan ke-3 dalam 10 penyakit dengan kasus terbanyak dari tahun 2018 hingga 2019 yakni tercatat sebanyak 21.746 kasus, setelah penyakit ISPA dan hipertensi (*Badan Pusat Statistik (2019)*). Penyebab meningkatnya penderita DM tipe 2 dapat dipicu oleh banyak faktor, seperti faktor

keturunan, obesitas, perubahan gaya hidup secara mendadak, pola makan tidak tepat, kurang aktivitas fisik, perokok, ketidakpatuhan terhadap pengobatan yang dijalani, usia, dan stres (Saputra, M. D. dan Muflihatin, S. K., 2020).

Menurut Siregar L. B. & Hidajat L. L. (2017), stres dapat menjadi faktor yang sangat berpengaruh terhadap terkontrolnya kadar gula darah, hal ini karena tingkat stres yang tinggi dengan kurangnya cara untuk mengendalikan stres tersebut dapat menjadi penyulit dalam pengontrolan kadar gula darah. Stres dapat muncul pada saat individu dinyatakan terkena DM tipe 2, yang mana mereka harus melakukan perubahan gaya hidup secara mendadak, seperti menjaga pola makan mereka sehingga mereka tidak dapat mengonsumsi makanan yang disenangi secara bebas dan mereka dituntut untuk menjalani pengobatan, akibatnya mereka akan mudah stres dan depresi.

Stres memiliki peluang dua kali lebih mudah menyerang penderita DM dibandingkan dengan yang tidak menderita DM (Utami, A. P., Jamaluddin, & Khasanah, U., 2016). Pada keadaan stres tubuh akan menstimulus organ endokrin untuk mengeluarkan epinefrin yang kemudian terjadi proses glikoneogenesis di hati untuk melepaskan sejumlah besar kadar glukosa dalam darah, hal inilah yang menyebabkan gula darah meningkat pada saat stres atau tegang. Sehingga semakin tinggi tingkat stres yang dirasa penderita DM tipe 2, maka akan semakin buruk pula penyakit DM tipe 2 yang diderita (Adam, L. & Tomayahu, M. B., 2019).

Macam-macam stres yang dapat timbul pada penderita DM tipe 2, seperti stres fisiologik dapat berupa gangguan dalam pengontrolan glukosa darah, luka yang sukar sembuh, polidipsia, polifagia, kelelahan, dan mengantuk. Stres mental berupa menurunnya peran dalam rumah tangga, kehilangan pekerjaan, dan menurunnya pendapatan. Stres emosional berupa sikap menyangkal, obsesi, mudah marah, ketakutan, dan frustrasi (Naibaho, R. A. & Kusumaningrum, N. S. D., 2020). Maka peneliti tertarik melakukan studi *literature review* untuk mengetahui secara keseluruhan tentang hubungan antara stres dengan kadar gula darah pada penderita diabetes melitus tipe 2.

## 2. METODOLOGI

Jenis penelitian yang digunakan adalah *literature review*. *Literature review* merupakan metode penulisan dengan cara mencari literatur dari jurnal berbasis nasional maupun internasional menggunakan *database* yang tersedia (Nursalam, 2019). Data yang digunakan adalah data sekunder yang diperoleh bukan dari pengalaman langsung, melainkan hasil dari penelitian yang telah dilakukan oleh para peneliti terdahulu dan telah diterbitkan dalam bentuk artikel/jurnal *online*. Sumber data sekunder yang didapat harus sesuai dengan tema pada penelitian ini. Pencarian jurnal tersebut didapat melalui *database Google Scholar, Science Direct, PubMed, Research Gate, dan Borneo Student Research*, sehingga didapatkan 15 jurnal (5 jurnal nasional dan 10 jurnal internasional). Kriteria inklusi pada penelitian ini yaitu rentang waktu publikasi jurnal adalah 2015-2021, bahasa Indonesia (jurnal nasional) dan bahasa Inggris (jurnal internasional), subjek dalam jurnal penelitian adalah manusia, jenis jurnal orisinal *full text* dengan tema jurnal hubungan kadar gula darah pada penderita diabetes melitus tipe 2 dengan variabel stres terhadap kadar gula darah.

## 3. HASIL DAN DISKUSI

### 3.1 Hasil

Tabel 1: Tabel Analisis Jurnal

No	Penulis	Tahun	Judul	Metode (Desain, Sampel, Variabel, Instrumen, Analisis)	Hasil Penelitian
1.	Muhammad Dedi Saputra dan Siti Khoiroh Muflihatin	2020	Hubungan Stres dengan Terkendalinya Kadar Gula Darah Pada Pasien DM Tipe II di Irna RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Desain:</b> <i>Cross Sectional</i></li> <li>• <b>Sampel:</b> <i>Purposive Sampling</i> dengan 90 responden penderita DM tipe 2</li> <li>• <b>Variabel:</b> <b>Independen:</b> Stres <b>Dependen:</b> Kadar Gula Darah</li> </ul>	Penelitian ini didapatkan hasil p value = $0,000 < \alpha 0,05$ dengan nilai korelasi yaitu (+) 0,909. Sehingga $H_0$ ditolak yang artinya ada hubungan signifikan antara variabel stres dengan terkendalinya kadar gula darah pada penderita DM tipe 2. Adapun sebanyak (43,3%) penderita dengan stres sedang dan sebanyak (16,7%) penderita dengan kontrol kadar gula darah buruk.

			<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Instrumen:</b> Kuesioner <i>Depression, Anxiety, Stress Scale</i> (DASS) &amp; Pemeriksaan Laboratorium HbA1c.</li> <li>• <b>Analisis:</b> Uji <i>Gamma</i></li> </ul>	
2.	Tiarnida Nababan, Karmila Br Kaban, Eva Latifah Nurhayati, dan Rahmad Hidayat Nasution	2020	<p>Hubungan Tingkat Stres Terhadap Peningkatan Kadar Gula Darah Pada Pasien DM Tipe II di RSUD. Royal Prima Medan</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Desain:</b> <i>Correlation Study</i> dengan pendekatan <i>Cross Sectional</i></li> <li>• <b>Sampel:</b> <i>Purposive Sampling</i> dengan 67 responden penderita DM tipe 2.</li> <li>• <b>Variabel:</b> <b>Independen:</b> Tingkat Stres <b>Dependen:</b> Kadar Gula Darah</li> <li>• <b>Instrumen:</b> Kuesioner <i>Depression, Anxiety, Stress Scale</i> (DASS) &amp; Alat Tes Gula Darah.</li> <li>• <b>Analisis:</b> Uji <i>Chi-Square</i>.</li> </ul>	<p>Penelitian dengan menggunakan uji <i>chi-square</i> didapatkan hasil p value = 0,04 (p &lt; 0,05). Sehingga dapat disimpulkan bahwa ada hubungan tingkat stres dengan kadar gula darah pada penderita DM tipe 2. Mayoritas penderita memiliki tingkat stres normal sebanyak (61,2%). Penderita dengan kadar gula darah tidak normal sebanyak (47,8%), dan penderita kadar gula darah normal sebanyak (52,2%) penderita.</p>
3.	Yustiana Yusuf	2020	<p>Hubungan Tingkat Stres Dengan Kadar Gula Darah Pada Penderita Diabetes Mellitus di Puskesmas Kebakkramat 1</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Desain:</b> Metode observasional dengan pendekatan <i>Cross Sectional</i></li> <li>• <b>Sampel:</b> <i>Cluster Random Sampling</i> dengan 64 responden penderita DM tipe 2</li> <li>• <b>Variabel:</b> <b>Independen:</b> Stres <b>Dependen:</b> Kadar Gula Darah</li> <li>• <b>Instrumen:</b> Kuesioner DDS &amp; Alat <i>Glucometer</i>.</li> </ul>	<p>Hasil analisis didapatkan bahwa mayoritas responden mengalami tingkat stres sedang (42,2%) dengan kadar gula darah yang tidak normal (37,5%), kemudian setelah dilakukan uji korelasi menggunakan uji <i>chi-square</i> didapatkan nilai x2 sebesar 52,662 dengan tingkat signifikansi p = 0,000. Maka disimpulkan adanya hubungan antara tingkat stres dengan kadar gula darah pada penderita DM tipe 2.</p>

			<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Analisis:</b> Uji <i>Chi-square</i>.</li> </ul>		
4.	Lusiana Adam dan Mansyur B. Tomahayu	2019	Tingkat Stres Dengan Kadar Gula Darah Penderita Diabetes Melitus	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Desain:</b> Pendekatan <i>Cross Sectional</i></li> <li>• <b>Sampel:</b> <i>Proporsional Sampling</i> dengan 52 responden penderita DM tipe 2</li> <li>• <b>Variabel:</b> <b>Independen:</b> Tingkat Stres <b>Dependen:</b> Kadar Gula Darah</li> <li>• <b>Instrumen:</b> Kuesioner dan Formulir Lembar Observasi, dan <i>Glucotest</i>.</li> <li>• <b>Analisis:</b> Uji <i>Spearmen Rank</i></li> </ul>	<p>Hasil penelitian yang didapatkan dari uji <i>Spearmen Rank</i> yaitu nilai <math>p</math> value = 0,000 dan <math>\alpha = 0,01</math>, dimana 0,000 lebih kecil dari 0,01 (<math>p &lt; \alpha</math>) artinya <math>H_0</math> ditolak dan <math>H_a</math> diterima, sehingga dapat disimpulkan bahwa adanya hubungan yang bermakna antara tingkat stres dengan peningkatan kadar gula darah pada penderita DM tipe 2. Mayoritas penderita mengalami tingkat stres sedang sebanyak 32 penderita (73,1%) dan kadar gula darah buruk 32 penderita (61,5%).</p>
5.	Ikhwan, Eka Astuti, dan Misriani	2018	Hubungan Kadar Gula Darah Dengan Tingkat Stres Pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Desain:</b> Deskriptif analitik pendekatan <i>Cross Sectional study</i>.</li> <li>• <b>Sampel:</b> <i>Purposive Sampling</i> dengan 32 responden penderita DM tipe 2</li> <li>• <b>Variabel:</b> <b>Independen:</b> Kadar Gula Darah <b>Dependen:</b> Stres</li> <li>• <b>Instrumen:</b> Kuesioner <i>Depression, Anxiety, Stress Scale (DASS)</i>, dan <i>glucotest</i>.</li> <li>• <b>Analisis:</b> Uji <i>Chi-square</i> dengan tingkat kemaknaan <math>\alpha = 0,05</math>.</li> </ul>	<p>Penelitian ini diperoleh nilai <math>p = 0,001</math>, artinya <math>p &lt; \alpha = 0,05</math>, maka <math>H_0</math> ditolak dan <math>H_a</math> diterima, sehingga dapat disimpulkan bahwa ada hubungan yang bermakna antara kadar gula darah dengan tingkat stres pada penderita DM tipe 2. Sebanyak 19 penderita (59,4%) dengan stres berat dan 20 penderita (62,5%) dengan kontrol kadar gula darah buruk.</p>
6.	Amit Mishra, Vivek Podder, Shweta Modgil,	2020	<i>Higher Perceived Stress and Poor</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Desain:</b> <i>Cross-sectional Study</i></li> </ul>	<p>Penelitian ini menunjukkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara stres dengan kadar gula</p>

<p>Radhika Khosla, Akshay Anand, Raghuram Nagarathna, Rama Malhotra, dan Hongasndra Ramarao Nagendra</p>	<p><i>Glycemic Changes in Prediabetics and Diabetics Among Indian Population</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Sampel:</b> 1.134 responden dengan teknik pengambilan sampel <i>stratified cluster sampling</i> dengan pemilihan acak.</li> <li>• <b>Variabel:</b> <b>Independen:</b> Stre <b>Dependen:</b> Kadar gula darah</li> <li>• <b>Instrumen:</b> <i>Perceived Stress Scale</i> (PSS) dan Pemeriksaan laboratorium kadar gula darah.</li> <li>• <b>Analisis:</b> Uji <i>Chi-square</i> korelasi Pearson, uji t-test sampel berpasangan, , dan ANOVA satu arah menggunakan SPSS 21.0, nilai <math>P \leq 0,05</math> dianggap signifikan secara statistik.</li> </ul>	<p>darah puasa pada pradiabetes dengan nilai <math>p = 0,008</math> (<math>p &lt; 0,05</math>), adapun tingkat stres yang dirasakan adalah stres tinggi dengan kontrol kadar gula darah yang buruk. Kemudian, penelitian ini juga menunjukkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara stres dengan kadar gula darah <i>post prandial</i> pada penderita DM tipe 2 dengan nilai <math>p = 0,02</math> (<math>p &lt; 0,05</math>). Stres yang dirasakan adalah stres tinggi dengan kadar gula darah yang buruk.</p>
<p>7. Parameshwari Krishna</p>	<p>2018 <i>Depression, Anxiety, And Stress Levels In Patients With Type 2 Diabetes Mellitus</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Desain:</b> <i>Case Control Study</i></li> <li>• <b>Sampel:</b> 30 penderita DM tipe 2 dan 30 peserta sehat sesuai usia dan jenis kelamin, menggunakan teknik <i>purposive sampling</i>.</li> <li>• <b>Variabel:</b> <b>Independen:</b> Tingkat depresi, kecemasan dan stres <b>Dependen:</b> Kadar gula darah</li> <li>• <b>Instrumen:</b> <i>Kuesioner Depression, Anxiety, Stress Scale</i> (DASS) 42. Hasil pemeriksaan HbA1c</li> <li>• <b>Analisis:</b> Uji <i>t-test</i> dengan SPSS</li> </ul>	<p>Penelitian ini didapatkan hasil bahwa nilai signifikan pada variabel depresi, kecemasan, dan stres (<math>p &lt; 0,0001</math>) yang lebih tinggi secara signifikan pada penderita DM dibandingkan responden dengan kesehatan yang terkontrol. Kadar gula darah yang meningkat bukan hanya terlihat dari stres fisik yang dirasakan, namun juga dari tanda-tanda stres psikososial seseorang. Stres yang terjadi setiap hari dapat meningkatkan kadar gula darah.</p>

8.	Ashish Vilas Saboo dan Tejaswini Lalchand Rahule	2019	<i>Effect Of Stress On Control Of Type 2 Diabetes Mellitus</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Desain:</b> <i>Cross-sectional Study</i></li> <li>• <b>Sampel:</b> 94 penderita DM tipe 2 menggunakan <i>Purposive Sampling</i></li> <li>• <b>Variabel:</b> <b>Independen:</b> Tingkat stres <b>Dependen:</b> Tingkat HbA1c</li> <li>• <b>Instrumen:</b> Kuesioner <i>Perceived Stress Scale</i> (PSS) dan pemeriksaan laboratorium HbA1c</li> <li>• <b>Analisis:</b> <i>Uji Chi-square</i></li> </ul>	Hasil penelitian ditemukan bahwa ada korelasi langsung antara stres dan kontrol kadar gula darah HbA1c, sebanyak (34,04%) penderita memiliki kontrol kadar gula darah yang buruk, dan sebanyak (19,14%) penderita memiliki stres tinggi. Penelitian ini juga menunjukkan bahwa stres merupakan faktor yang sangat berperan dalam peningkatan kontrol kadar gula darah yang buruk.
9.	Alhussain Alzahrani, Abdulrahman Alghamdi, Turki Alqarni, Reem Alshareef, dan Abdullah Alzahrani.	2019	<i>Prevalence And Predictors Of Depression, Anxiety, And Stress Symptoms Among Patients With Type II Diabetes Attending Primary Healthcare Centers In The Western Region Of Saudi Arabia: A Cross-Sectional Study.</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Desain:</b> <i>Cross-sectional Study</i></li> <li>• <b>Sampel:</b> 450 responden DM tipe 2 dengan teknik <i>purposive sampling</i>.</li> <li>• <b>Variabel:</b> <b>Independen:</b> Tingkat depresi, kecemasan dan stres <b>Dependen:</b> Kontrol kadar gula darah HbA1c</li> <li>• <b>Instrumen:</b> Kuesioner <i>Depression, Anxiety, Stress Scale</i> (DASS) 21. Hasil pemeriksaan laboratorium HbA1c</li> <li>• <b>Analisis:</b> <i>Uji Chi-square</i> dengan SPSS 23.0.0.0, IBM, AS).</li> </ul>	Penelitian ini menunjukkan bahwa tingkat gejala depresi (33,8%), kecemasan (38,3%), dan stres (25,5%) terjadi pada penderita DM tipe 2. Faktor utama yang mempengaruhi tekanan psikologis tersebut adalah usia, jenis kelamin, komorbiditas dan lamanya menderita DM tipe 2. Stres dapat menyebabkan peningkatan 1,55 kali pada kadar gula darah HbA1c, sehingga kontrol kadar gula darah menjadi buruk.
10.	R. Vasanth, Aparna Ganesh, dan R. Shanker.	2017	<i>Impact Of Stress On Type 2 Diabetes</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Desain:</b> Studi epidemiologi deskriptif <i>Cross-</i></li> </ul>	Penelitian ini menunjukkan bahwa ada hubungan antara stres dengan kadar gula darah puasa ( $p < 0,05$ ),

			<p><i>Mellitus Management.</i></p>	<p><i>sectional</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Sampel:</b> 200 penderita DM tipe 2 dengan teknik <i>purposive sampling</i>.</li> <li>• <b>Variabel:</b> <b>Independen:</b> Tingkat stres dan kepatuhan pengobatan <b>Dependen:</b> Tingkat kadar gula darah puasa</li> <li>• <b>Instrumen:</b> Kuesioner <i>Perceived Stress Scale (PSS)</i>, <i>Treatment Adherence Questionnaire</i> dan glukotest</li> <li>• <b>Analisis:</b> Variabel kategori ditafsirkan menggunakan uji <i>chi-square</i>, variabel kontinu menggunakan t-test, hubungan antar variabel menggunakan <i>product moment correlations</i>, uji ANOVA untuk variabel kontinu lebih dari 2 kelompok dengan aplikasi IBM SPSS 20.</li> </ul>	<p>stres memiliki dampak yang besar pada kepatuhan pengobatan, pada saat stres akan menurunkan kepatuhan (<math>p &lt; 0,05</math>). Mayoritas dengan stres tinggi 42,2%, tingkat stres yang tinggi dapat mempengaruhi kepatuhan pengobatan, apabila kepatuhan menurun maka dapat meningkatkan kadar gula darah.</p>
11.	Marina B. Fisekovic Kremic	2020	<p><i>Factors Associated With Depression, Anxiety, And Stress Among Patients With Diabetes Mellitus In Primary Health Care: Many Questions, Few Answer.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Desain:</b> <i>Cross-sectional Study</i></li> <li>• <b>Sampel:</b> 102 responden penyandang DM tipe 2, dengan teknik <i>purposive sampling</i></li> <li>• <b>Variabel:</b> <b>Independen:</b> Tingkat depresi, kecemasan dan stres <b>Dependen:</b> Kontrol kadar gula darah HbA1c.</li> <li>• <b>Instrumen:</b> Kuesioner <i>Depression</i>,</li> </ul>	<p>Penelitian ini menunjukkan skala DASS depresi (16,6%), kecemasan (16,6%), dan stres (23,5%), dengan kadar gula darah HbA1c (6,4%). Mayoritas responden mengalami kontrol kadar gula darah sedang. Analisis regresi logistik menunjukkan bahwa usia merupakan faktor utama dalam terjadinya depresi, kecemasan dan stres.</p>

---

			<p><i>Anxiety, Stress Scale (DASS) 21.</i> Pemeriksaan laboratorium HbA1c</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Analisis:</b> Uji <i>Chi-square Pearson</i>, dan analisis regresi logistik menggunakan SPSS 20.</li> </ul>
--	--	--	--

---

<p>12. Krishna Roy, Sahar Iqbal, Veeresh Gadag, dan Bill Bavington.</p>	<p>2020</p>	<p><i>Relation Between Psychosocial Factors And Glucose Control In Adults With Type 2 Diabetes</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Desain:</b> <i>Cross-sectional Study</i></li> <li>• <b>Sampel:</b> 165 penderita DM tipe 2 dengan teknik <i>purposive sampling</i></li> <li>• <b>Variabel:</b> <b>Independen:</b> Stres, penilaian diri, gaya coping, dukungan otonom. <b>Dependen:</b> Kontrol kadar gula darah HbA1c.</li> <li>• <b>Instrumen:</b> Kuesioner <i>Problem Area In Diabetes (PAID)</i> digunakan untuk mengidentifikasi stres terkait diabetes, kuesioner <i>Appraisal Of Diabetes Scale (ADS)</i> untuk penilaian individu terhadap diabetes yang diderita, <i>Coping Inventory Of Stressful Situations (CISS)</i> untuk mengukur gaya coping, dan <i>Health Care Climate Questionnaire (HCCQ)</i> untuk menilai dukungan otonom. Pemeriksaan laboratorium HbA1c</li> <li>• <b>Analisis:</b> <i>t-test</i> untuk variabel kontinu dan uji <i>chi-square</i> untuk variabel dikotomis dan kategori, serta analisis</li> </ul>	<p>Menunjukkan bahwa ada hubungan antara stres dengan kontrol kadar gula darah, nilai korelasi yang didapatkan <math>r = 0.719</math> dan <math>p &lt; 0.01</math>). Mayoritas responden memiliki tingkat stres yang tinggi dengan kontrol kadar gula darah yang buruk sebanyak 89,4%. Rata-rata nilai kadar gula darah HbA1c 7,4%.</p>
---	-------------	--	--	---

---

---

				regresi untuk variabel <i>dummy</i> sebagai variabel kontrol, semua menggunakan SPSS versi 24 (IBM Corp).	
<hr/>					
13.	Harmanjot Kauro, dan Roorjot Kochar	2017	<i>Stress and Diabetes Mellitus</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Desain:</b> <i>Cross-sectional Study</i></li> <li>• <b>Sampel:</b> 100 penderita dengan DM tipe 2, dengan teknik <i>purposive sampling</i>.</li> <li>• <b>Variabel:</b> <b>Independen:</b> Stres <b>Dependen:</b> Kontrol kadar gula darah</li> <li>• <b>Instrumen:</b> Kuesioner yang dikembangkan untuk mengumpulkan informasi profil demografis, penyebab dan terjadinya stres.</li> <li>• <b>Analisis:</b> Uji <i>chi-square</i> dan koefisiensi korelasi <i>pearson</i></li> </ul>	Menunjukkan bahwa mayoritas responden mengalami stres sebanyak 74%, karena beberapa alasan seperti pekerjaan, uang, kesehatan, dan pasangan. Stres menjadi faktor pengganggu dalam pengontrolan kadar gula darah.
<hr/>					
14.	Mat H. Nini Shuhaida, Mohd Y. Siti Suhaila, Kadir A. Azidah, Noor M. Norhayati, Draman Nani, dan Muhammad Juliawati.	2019	<i>Depression, Anxiety, Stress and Socio-demographic Factors for Poor Glycaemic Control in Patients with Type II Diabetes.</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Desain:</b> <i>Cross-sectional Study</i></li> <li>• <b>Sampel:</b> 338 penderita dengan DM tipe 2 dengan <i>systematic random sampling</i>.</li> <li>• <b>Variabel:</b> <b>Independen:</b> Depresi, kecemasan, stres <b>Dependen:</b> Kadar gula darah HbA1c.</li> <li>• <b>Instrumen:</b> Kuesioner <i>Depression, Anxiety, Stress Scale (DASS) 21, Malaysian Medication Adherence</i></li> </ul>	Penelitian ini menunjukkan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara stres dengan terkontrolnya kadar gula darah dengan hasil analisis didapatkan nilai signifikan=0,366 ( $p>0,05$ ), dimana dari 338 responden hanya 34 responden (10,1%) yang mengalami stres dan 28 responden (10,9%) memiliki kontrol kadar gula darah yang buruk.

---

				<p><i>Score Questionnaire</i> (MalMAS), dan hasil pemeriksaan laboratorium HbA1c.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Analisis:</b> Uji <i>Chi-square</i> menggunakan SPSS versi 22.</li> </ul>	
15.	Atiq ur Rahman, dan Syeda Farhana Kazmi.	2015	<i>Prevalence and Level of Depression, Anxiety and Stress Among Patients With Diabetes Mellitus</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Desain:</b> <i>Cross-sectional Study</i></li> <li>• <b>Sampel:</b> 240 penderita DM tipe 2 menggunakan <i>Purposive Sampling</i></li> <li>• <b>Variabel:</b> Tingkat depresi, kecemasan dan stres.</li> <li>• <b>Instrumen:</b> Kuesioner <i>Depression, Anxiety, Stress Scale</i> (DASS) dan pemeriksaan laboratorium HbA1c</li> <li>• <b>Analisis:</b> Uji <i>Chi-square</i></li> </ul>	<p>Penelitian ini menunjukkan bahwa tingkat stres yang dirasakan responden adalah stres sedang (24,6%), prevalensi tingkat stres lebih tinggi pada penderita DM tipe 2 yang disertai komplikasi dibandingkan penderita tanpa komplikasi dengan hasil p.000 (<math>p &lt; .05</math>). Stres berdampak buruk pada pengendalian kadar gula darah.</p>

**3.2 Diskusi**

Hasil analisis jurnal pada [Tabel 1](#) diperoleh 14 jurnal menggunakan *Cross-sectional study*, dan 1 jurnal menggunakan *Case control study*. Teknik pengambilan sampel yang digunakan pun berbeda-beda, 11 jurnal menggunakan teknik *purposive sampling*, 2 jurnal menggunakan teknik *cluster random sampling*, 1 jurnal menggunakan teknik *propotional sampling*, dan 1 jurnal menggunakan teknik *systematic random sampling*. Populasi yang digunakan yaitu 14 jurnal dengan populasi penderita DM tipe 2 dan 1 jurnal menggunakan 2 populasi berbeda yaitu penderita pradiabetes dan penderita DM tipe 2.

Uji analisis yang digunakan dalam jurnal-jurnal tersebut pun berbeda-beda, 9 jurnal menggunakan uji *Chi-square*, 1 jurnal menggunakan uji *Gamma*, 1 jurnal menggunakan uji *t-test*, 1 jurnal menggunakan uji *chi-square* korelasi *pearson*, *t-test* sampel berpasangan, dan uji ANOVA, 1 jurnal menggunakan uji *chi-square*, *product moment correlations*, dan tes ANOVA, serta 1 jurnal menggunakan uji *chi-square* dan *t-test*. Uji-uji analisis ini digunakan untuk menguji apakah ada hubungan yang bermakna atau korelasi antara stres dengan kadar gula darah pada penderita DM tipe 2. Hasil analisis pada seluruh jurnal diperoleh 14 jurnal mengatakan ada hubungan, dan 1 jurnal mengatakan tidak ada hubungan antara stres dengan kadar gula darah pada penderita DM tipe 2.

Hasil analisis jurnal pada [Tabel 1](#) terkait karakteristik responden berdasarkan usia diperoleh 1 jurnal dengan rentang usia 25-30 tahun, 2 jurnal dengan rentang usia 40-55 tahun, 3 jurnal dengan rentang usia 30-65 tahun, 6 jurnal dengan rentang usia 50-62 tahun, dan 4 jurnal dengan responden penderita DM tipe 2 tanpa menyebutkan rentang usia. Sehingga dapat disimpulkan bahwa rata-rata penderita DM tipe 2 berada direntang usia >30 tahun hingga >60 tahun. Hal ini sesuai dengan penelitian [Saputra, M. D. & Muflihatin, S. K. \(2020\)](#) yang mengatakan bahwa seiring bertambahnya usia pada penyandang DM tipe 2 akan mudah sekali terjadi perubahan pada aspek fisik, psikis, maupun psikologisnya dan tanpa disadari akan berpengaruh terhadap ketidakmampuan fungsi pankreas untuk mensekresi insulin. Sehingga peneliti berasumsi bahwa usia dapat mempengaruhi penurunan fungsi tubuh, karena pada saat usia semakin bertambah maka sistem tubuh akan semakin menurun, termasuk pada sistem endokrin yang dapat menyebabkan kondisi retensi insulin.

Hasil analisis jurnal pada [Tabel 1](#) terkait karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin diperoleh 5 jurnal mengatakan perempuan lebih banyak menderita DM tipe 2 daripada laki-laki, 2 jurnal mengatakan laki-laki lebih banyak menderita DM tipe 2 daripada perempuan, dan 8 jurnal tidak membahas jenis kelamin responden pada penelitiannya. Sehingga dapat disimpulkan bahwa jenis kelamin perempuan lebih beresiko terkena DM tipe 2 dibanding laki-laki.jenis. Kesimpulan ini

diperkuat oleh hasil penelitian yang dilakukan [Kauro, H. & Kochar, R. \(2017\)](#) bahwa kejadian DM tipe 2 lebih sering terjadi pada perempuan (59%) daripada laki-laki (41%). Hal ini sejalan dengan penelitian [Saputra, M. D. & Muflihatin, S. K. \(2020\)](#) menjelaskan bahwa perempuan lebih berpeluang tinggi terkena DM tipe 2 karena perempuan lebih sering memasak dan mencicipi makanan, kurangnya olahraga, pola diet yang tidak teratur dan adanya proses hormonal. Proses hormonal yang dimaksud adalah siklus menstruasi dan menopause yang sangat mudah mengakumulasi lemak dalam tubuh, begitu juga pada saat hamil resistensi insulin akan meningkat yang menyebabkan rentan terkena DM. Sehingga peneliti berasumsi bahwa proses hormonal yang ada pada perempuan mempengaruhi kestabilan kadar gula darah, proses hormonal tersebut biasanya muncul pada saat perempuan mengalami masa menstruasi atau menopause, yang berakibat terjadinya akumulasi lemak berlebih dalam tubuh, sehingga tubuh akan mengalami resistensi insulin dan mudah terkena penyakit DM tipe 2.

Hasil analisis jurnal pada [Tabel 1](#) ditemukan bahwa sebagian besar tingkat stres yang dialami penderita DM tipe 2 berada pada stres tinggi, sebagian kecil berada pada stres sedang dan rendah. Hal ini diperkuat oleh hasil penelitian [Ikhwan, Astuti, & Misriani \(2018\)](#), [Kremic, Fisekovic, M. B. \(2020\)](#), dan [Adam, L. & Tomahayu, M. B. \(2019\)](#), mereka menemukan bahwa mayoritas respondennya mengalami tingkat stres tinggi yang disebabkan oleh faktor usia. Menurut mereka, seseorang yang sudah masuk kategori lanjut usia akan mengalami perubahan fisik serta mentalnya, hal yang akan terjadi seperti mudah terserang penyakit fisik dan rentan terkena stres yang disertai dengan kecemasan berlebih, rasa tidak berguna, pola tidur tidak teratur dan mulai terganggunya aktivitas fisik. Hasil penelitian yang dilakukan [Kauro, Harmanjot & Kochar, R. \(2017\)](#) menemukan bahwa sebanyak 74% penderita DM tipe 2 di India hidup dalam kondisi stres karena faktor lain seperti pekerjaan, uang, kesehatan, dan pasangan. Hasil lain juga ditemukan dalam penelitian [Yusuf, Yustiana \(2020\)](#), ia mengungkapkan bahwa ada banyak sumber stres yang dapat diklasifikasikan menjadi sumber *stressor* internal atau *stressor* eksternal, ataupun *stressor* situasional. *Stressor* yang berasal dari dalam diri umumnya terjadi karena konflik antara keinginan dan kenyataan yang berbeda, sehingga terjadi permasalahan yang tidak sesuai dengan dirinya dan tidak sanggup untuk mengatasinya dan menimbulkan stres. Sumber *stressor* dari dalam diri yang paling berat adalah menganggap diabetes mengontrol diri mereka. Sedangkan stres yang berasal dari luar namun bersumber dari interpersonal atau hubungan sesama manusia yaitu merasa kurang dukungan teman serta keluarga, dalam perawatan DM yang diderita. Sehingga mereka sering gagal dalam manajemen DM khususnya pengaturan pola diet.

Peneliti berasumsi bahwa penderita DM tipe 2 mengalami tingkat stres yang tinggi, tingginya tingkat stres yang dirasakan oleh penderita disebabkan banyak faktor *stressor*, seperti *stressor* dari dalam maupun luar. Salah satunya adalah usia. Usia yang terus bertambah akan mempengaruhi kemampuan fisiologis tubuh seseorang, baik dari segi fisik maupun mentalnya, sehingga pada usia lanjut sangat rentan terkena stres. Selain usia, ketidaksesuaian antara keinginan diri dengan kenyataan pun juga dapat menjadi pemicu. Faktor lain bisa berasal dari ekonomi, pekerjaan, dan riwayat kesehatan yang dapat membuat penderita merasa tertekan setiap hari, serta kurangnya *support system* dalam pengobatan yang dijalani dapat membuat penderita menjadi mudah stres.

Hasil analisis jurnal pada [Tabel 1](#) didapatkan sebagian besar penderita DM tipe 2 mengalami kontrol kadar gula darah yang buruk, sebagian kecil mengalami kontrol kadar gula darah sedang dan baik. Hasil ini diperkuat oleh hasil penelitian [Ikhwan, Astuti, & Misriani \(2018\)](#), [Saboo, A. V., & Rahul, T. L. \(2019\)](#), [Alzaharani, A., et al. \(2019\)](#), [Mishra, Amit, et al. \(2020\)](#), dan [Roy, Krishna, et al. \(2020\)](#), mereka menemukan bahwa mayoritas respondennya memiliki kontrol kadar gula darah yang buruk. Hal ini diperjelas oleh penelitian [Saputra, M. D. & Muflihatin, S. K. \(2020\)](#), [Nababan, Tiarnida., et al. \(2020\)](#) dan [Adam, L. & Tomahayu, M. B. \(2019\)](#), mereka menjelaskan bahwa semakin tinggi tingkat stres yang dirasakan maka akan semakin buruk kadar gula darah yang dimiliki, begitu juga apabila tingkat stres rendah maka akan semakin mudah kadar gula darah dikontrol. Namun, setiap responden memiliki tingkat stres, cara mengontrol kadar gula darah dan ketahanan coping yang berbeda-beda. Penderita dengan kadar gula darah baik adalah responden yang rajin memantau kadar gula darahnya dan patuh dalam pengobatannya, penderita dengan tingkat stres sedang namun kontrol kadar gula darahnya buruk dapat disebabkan oleh ketidakmampuan mengontrol kadar gula darah (tidak bisa mengatur pola diet, dan aktivitas yang kurang), sedangkan penderita dengan stres yang berat dan kontrol kadar gula darah buruk adalah responden yang tidak dapat manajemen masalah stres dan kadar gula darah yang dideritanya, serta tidak patuh mengkonsumsi obat pengontrol kadar gula darah. Sehingga, penderita DM tipe 2 sangat disarankan untuk mengatur pola hidup baik dan mengontrol pola pikirnya, karena dengan selalu berpikir positif dalam menghadapi segala sesuatu maka kesehatan akan tubuh tetap terjaga dan terbebas dari penyakit. Selain itu, hal yang sangat perlu diperhatikan adalah kepatuhan penderita dalam pengobatan dan pengontrolan kadar gula darah yang rutin agar kadar gula darah senantiasa berada pada kategori baik.

Peneliti berasumsi bahwa penderita DM tipe 2 cenderung memiliki kontrol kadar gula darah yang buruk akibat tingkat stres yang dirasakan. Kontrol kadar gula darah yang dimiliki penderita mengikuti bagaimana ketahanan coping yang dimiliki oleh penderita agar tidak mudah mengalami stres dan bagaimana penderita tersebut mengelola penyakitnya. Penderita dengan ketahanan coping yang bagus akan mudah menghadapi masalahnya. Begitu juga dengan perilaku patuh dalam pengobatan yang dimiliki oleh penderita sangat menentukan kategori kadar gula darah yang dimiliki, dan cara mereka manajemen dirinya untuk melakukan pola hidup yang sehat akan membuat status kadar gula darahnya selalu terkontrol.

Hasil analisis jurnal pada [Tabel 1](#) didapatkan sebagian besar menunjukkan bahwa ada hubungan stres dengan kadar gula darah pada penderita DM tipe 2, dan sebagian kecil menunjukkan bahwa tidak ada hubungan stres dengan kadar gula darah pada penderita DM tipe 2. Hasil ini sesuai dengan penelitian [Ikhwan, Astuti, & Misriani \(2018\)](#), [Krishna, Parameshwari \(2018\)](#), [Yusuf, Yustiana \(2020\)](#), [Saboo, A. V., & Rahul, T. L. \(2019\)](#) dan [Roy, Krishna, et al. \(2020\)](#), mereka menemukan bahwa sekresi hormon stres dapat menyebabkan kadar gula darah menjadi meningkat. Beberapa tugas yang mengharuskan penderita DM tipe 2 untuk manajemen penyakitnya dalam waktu lama seperti rutin memantau kadar gula darahnya, pemeliharaan nutrisi, mengatur aktivitas fisik, meminum obat, dan konsultasi kepada pelayanan kesehatan, semua ini dapat memperburuk stres emosional dan berakibat terhadap peningkatan kadar gula darah yang tidak terkontrol. Stres dapat memicu respon tubuh baik perilaku, emosional maupun fisiologis seseorang menjadi abnormal. Respon perilaku berupa melawan atau melarikan diri, kemudian penderita akan cenderung menggunakan koping yang berorientasi pada emosi, seperti menjadi marah dan kesal, perasaan negatif ini dapat mengganggu fungsi fisiologis di dalam tubuh karena akan mengaktifkan hipotalamus untuk mengendalikan sistem endokrin hipotalamus untuk mengendalikan 2 sistem endokrin yaitu sistem simpatis dan sistem korteks adrenal, sistem saraf simpatis berespon terhadap impuls saraf yang berasal dari hipotalamus, kemudian saraf simpatis akan mengirimkan sinyal ke medulla adrenal untuk melepaskan hormon epinefrin dan norepinefrin ke aliran darah. Adanya hormon epinefrin menyebabkan tubuh mengalami peningkatan aliran darah ke otot atau jantung, sehingga denyut jantung meningkat dan menyebabkan pupil mata berdilatasi. Selanjutnya, kelenjar hipofisis mengeluarkan hormon ACTH (*Adrenocorticoid Hormone*) yang dibawa melalui aliran darah pada korteks adrenal dan menstimulasi pelepasan sejumlah hormon seperti kortisol untuk mengendalikan kadar gula darah, stres yang datang membuat tubuh meningkatkan sekresi hormon epinefrin dan kortisol, sehingga dapat memberikan efek antagonis pada fungsi insulin dan menghambat transport gula darah pada jaringan perifer. Perubahan-perubahan ini memicu tingginya glukoneogenesis dan terjadi hiperglikemia berat, serta adanya pengaruh buruk terhadap pengontrolan kadar gula darah bagi penderita DM tipe 2.

Namun, penjelasan-penjelasan di atas tidak sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh [Shuhaida, M. H. N., et al. \(2019\)](#), mereka menemukan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara stres dengan kadar gula darah pada penderita DM tipe 2, dengan nilai signifikan = 0,366 ( $p > 0,05$ ), dimana dari 338 responden hanya 34 responden (10,1%) yang mengalami stres dan 28 responden (10,9%) memiliki kontrol kadar gula darah yang buruk. Mereka mengatakan bahwa terkontrolnya kadar gula darah secara langsung dipengaruhi oleh perilaku perawatan diri, perilaku perawatan diri ini dipengaruhi oleh pola makan yang sehat dan dukungan sosial. Dengan adanya dukungan sosial yang baik, dapat kemungkinan penderita tetap memiliki kontrol kadar gula darah yang buruk, hal ini dipengaruhi oleh motivasi diri, karakter kepribadian dan perilaku dalam manajemen penyakitnya.

Sehingga, peneliti berasumsi bahwa stres yang tinggi disebabkan oleh beberapa faktor salah satunya adalah usia, karena usia dapat mempengaruhi kemampuan sistem fisiologis seseorang. Kemudian ada faktor lain seperti pekerjaan, ekonomi dan lamanya riwayat menderita DM. Kontrol kadar gula darah yang buruk pada penderita DM tipe 2 ini mengikuti ketahanan koping yang dimiliki, bagaimana cara mereka mengelola penyakitnya dengan patuh dalam pengobatan dan pola hidup yang sehat agar status kadar gulanya selalu terkontrol. Perilaku dan perasaan negatif pada saat seseorang stres juga dapat mempengaruhi respon fisiologis tubuh, dengan mengganggu fungsi sistem endokrin yang nantinya akan mengalami peningkatan sekresi hormon epinefrin dan kortisol, hal ini menyebabkan aliran kadar gula darah terganggu dan fungsi insulin tidak efektif untuk memecah kadar gula darah. Kekacauan ini akan membuat kenaikan kadar gula darah berlebih sehingga menjadi tidak terkontrol. Stres juga dapat terjadi karena menjalani pengobatan yang terlalu lama, harus patuh dalam pengobatan dan rutin memeriksakan penyakitnya ke pelayanan kesehatan, hal-hal ini dapat membuat penderita DM tipe 2 merasa tertekan. Namun, ada hal lain yang harus diperhatikan sebagai pengaruh terkontrolnya kadar gula darah, yaitu motivasi untuk diri sendiri agar seseorang tersebut sadar bahwa perawatan pada dirinya adalah sebuah kewajiban, dengan cara memperhatikan pola makan sehari-hari, dukungan dari lingkungan sekitar terutama dari keluarga atau orang terdekat juga diperlukan untuk keberhasilan dalam pengontrolan kadar gula darah.

#### 4. KESIMPULAN

Ada hubungan antara stres dengan kadar gula darah pada penderita DM tipe 2. Tingkat stres yang dialami penderita DM tipe 2 adalah stres tinggi dengan kontrol kadar gula darah yang dimiliki penderita DM tipe 2 adalah kontrol kadar gula darah buruk. Sehingga, semakin tinggi tingkat stres yang dirasakan penderita, maka akan semakin tinggi pula kadar gula darah yang dimiliki. Sangat disarankan pada semua penderita DM tipe 2 untuk bisa manajemen kadar gula darahnya dan selalu berpikir positif.

Sesuai kesimpulan yang telah ditetapkan maka dapat menjadi bahan rekomendasi saran seperti penderita dapat menggunakan penelitian ini sebagai sumber informasi untuk pengendalian kadar gula darah. Karena selain dengan mengkonsumsi obat-obatan, pengendalian kadar gula darah juga dapat dilakukan dengan mengatur pola pikir yang baik agar terhindar dari stres. Masyarakat juga harus tahu dan paham bahwa stres yang dirasakan dapat berpengaruh terhadap kadar gula darahnya. Selain itu, penting bagi petugas kesehatan terutama perawat harus memperhatikan psikis penderita karena selain terapi farmakologis, penderita juga membutuhkan terapi non farmakologis agar terhindar dari stres selama mengendalikan kadar gula darah.

## REFERENSI

- Adam, L., & Tomayahu, M. B. (2019). Tingkat Stres Dengan Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Melitus. *Journal Health and Sport Journal*, 1(1), 1–5.
- Alzahrani, A., Alghamdi, A., Alqarni, T., Alshareef, R., & Alzahrani, A. (2019). Prevalence And Predictors Of Depression, Anxiety, And Stress Symptoms Among Patients With Type II Diabetes Attending Primary Healthcare Centers In The Western Region Of Saudi Arabia: A Cross-Sectional Study. *International Journal of Mental Health Systems*, 13(1), 1–7. <https://doi.org/10.1186/s13033-019-0307-6>
- Badan Pusat Statistik. (2019). *Jumlah Kasus 10 Penyakit Terbanyak Di Kota Samarinda Tahun 2018*. Update Terakhir: 10 September 2019.
- Ikhwan, Astuti, E., & Misriani. (2018). Hubungan Kadar Gula Darah Dengan Tingkat Stres Pada Penderita Diabetes Millitus Tipe 2. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Pencerah*, 7(1), 1–7.
- International Diabetes Federation. (2019). *Diabetes Atlas Ninth Edition*. International Diabetes Federation.
- Kauro, Harmanjot & Kochar R. (2017). Stress and Diabetes Mellitus. *Diabetes Care*, 15(10), 1413–1422. <https://doi.org/10.2337/diacare.15.10.1413>
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2018). Hasil Utama Riset Kesehatan Dasar. *Kementrian Kesehatan Republik Indonesia*, 1–100. Available At: <http://www.Depkes.Go.Id/Resources/Download/Info-Terkini/Hasil-Riskesdas-2018.Pdf>.
- Kremic, Fisekovic, M. B. (2020). Factors Associated With Depression, Anxiety And Stress Among Patients With Diabetes Mellitus In Primary Health Care: Many Questions, Few Answers. *Malaysian Family Physician*, 15(3), 54–61.
- Krishna, Parameshwari (2018). Depression, Anxiety, And Stress Levels In Patients With Type 2 Diabetes Mellitus. *National Journal of Physiology, Pharmacy and Pharmacology*, 8(9), 1570. <https://doi.org/10.5455/njppp.2018.8.0929117092018>
- Mishra, Amit, et. al. (2020). Higher Perceived Stress and Poor Glycemic Changes in Prediabetics and Diabetics Among Indian Population Material and Methods Study design. *Journal of Medicine and Life*, 13(2), 132–137. <https://doi.org/10.25122/jml-2019-0055>
- Nababan, Tiarnida, Karmila Br Kaban, Eva Latifah Nurhayati, R. H. N. (2020). Hubungan Tingkat Stres Terhadap Peningkatan Kadar Gula Darah Pada Pasien Dm Tipe II Di Rsu. Royal Prima Medan. *Jurnal Keperawatan Priority*, 3(1), 39–46.
- Naibaho, R. A. & Kusumaningrum, N. S. D. (2020). Pengkajian Stres Pada Penyandang Diabetes Mellitus. *Jurnal Ilmu Keperawatan Jiwa*, 3(1), 1-8.
- Nursalam. (2019). *Metodologi Penelitian Ilmu Keperawatan: Pendekatan Praktis*. Edisi 5. Jakarta: Salemba Medika.
- Rehman, A. U. & Kazmi, S. F. (2015). Prevalence and Level of Depression, Anxiety and Stress among Patients with Type-2 Diabetes Mellitus. *Pakistan Institute of Medical Sciences*, 11(2), 81–86.
- Roy, Krishna, Iqbal, S., Gadag, V., & Bavington, B. (2020). Relationship Between Psychosocial Factors and Glucose Control in Adults With Type 2 Diabetes. *Canadian Journal of Diabetes*, 44(7), 636–642. <https://doi.org/10.1016/j.cjcd.2020.01.005>
- Saboo, A. V., & Rahul, T. L. (2019). Effect of Stress on Control of Type 2 Diabetes Mellitus. *Journal of Evidence Based Medicine and Healthcare*, 6(3), 180–182. <https://doi.org/10.18410/jebmh/2019/35>
- Saputra M. D., & Muflihatin S. K. (2020). Hubungan Stres dengan Terkendalanya Kadar Gula Darah Pada Pasien DM Tipe II Di Irna RS Abdul Wahab Sjahranie Samarinda. *Borneo Student Research*, 1(3), 1672-1678.
- Shuhaida, M. H. N., Siti Suhaila, M. Y., Azidah, K. A., Norhayati, N. M., Nani, D., & Juliawati, M. (2019). Depression, Anxiety, Stress And Socio-Demographic Factors For Poor Glycaemic Control In Patients With Type II Diabetes. *Journal of Taibah University Medical Sciences*, 14(3), 268–276. <https://doi.org/10.1016/j.jtumed.2019.03.002>
- Siregar, L. B., & Hidajat, L. L. (2017). Faktor Yang Berperan Terhadap Depresi, Kecemasan, Dan Stres Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2: Studi Kasus Puskesmas Kecamatan Gambir Jakarta Pusat. *Jurnal Ilmiah Psikologi*, 6(1).
- Utami, A. P., Jamaluddin, & Khasanah, U. (2016). Gambaran Mekanisme Koping Stres Pada Pasien Diabetes Mellitus Di Wilayah Kerja Puskesmas Sambit Ponorogo Jawa Timur. UIN Syarif Hidayatullah Jakarta. <http://repository.uinjkt.ac.id/dspace/handle/123456789/37361>

- Vasanth, R., Ganesh, A., & Shanker, R. (2017). Impact Of Stress On Type 2 Diabetes Mellitus Management. *Psychiatria Danubina*, 29(3), 416-421.
- World Health Organization. (2016). *Global Report On Diabetes*. <https://apps.who.int/iris>.
- Yusuf, Yustiana. (2020). Hubungan Tingkat Stres Dengan Kadar Gula Darah Pada Penderita Diabetes Mellitus Di Puskesmas Kebakkramat 1. *Stethoscope*, 1(1), 1. [https://ejournal.stikesmhk.ac.id/index.php/JURNAL\\_ILMIAH KEPERAWATAN/article/view/784](https://ejournal.stikesmhk.ac.id/index.php/JURNAL_ILMIAH KEPERAWATAN/article/view/784)