

## Faktor Stres dan Depresi Dengan Kadar Gula Darah Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2

Ludiana<sup>1\*</sup>, Usratun Hasanah<sup>1</sup>, Senja Atika Sari<sup>1</sup>, Nury Luthfiyatil Fitri<sup>1</sup>, Sri Nurhayati<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Akademi Keperawatan Dharma Wacana, Metro, Lampung

\* Corresponding author email: [ludy73.ana@gmail.com](mailto:ludy73.ana@gmail.com)

Diterima 11 Oktober 2022; Direvisi 26 Oktober 2022; Diterima untuk terbit 24 November 2022

**Abstrak:** Beberapa faktor resiko yang diduga berperan terhadap timbulnya penyakit diabetes mellitus diantaranya riwayat keluarga, lingkungan, usia, etnis, hipertensi, gaya hidup tidak sehat, dan faktor psikologis stress dan depresi. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan faktor psikologis stres dan depresi dengan kadar gula darah penderita diabetes mellitus tipe 2. Jenis penelitian studi korelasi dengan populasi penderita diabetes mellitus tipe 2 yang berkunjung ke UPTD Puskesmas Ganjar Agung Metro Barat dari bulan Februari sampai Maret 2022, dengan jumlah sampel 45 orang. Sampel diambil secara eksidental sampling yaitu semua penderita diabetes mellitus tipe 2 yang datang pada saat dilakukan penelitian akan dijadikan sampel. Alat ukur dalam penelitian ini menggunakan kuesioner Depression Anxiety and Stress Scale (DASS). Analisis menggunakan uji person product moment. Rata-rata skor gejala stres penderita diabetes mellitus yaitu sebesar  $14,56 \pm 4,808$  (CI95% 13,11-16,00). Pada pengukuran gejala depresi didapatkan rata-rata skor drepesi sebesar  $10,78 \pm 3,081$  (CI95% 9,85-11,70), dan pada pengukuran gula darah sewaktu didapatkan rata-rata skor gula darah sebesar  $251,93 \pm 37,373$  mg/dl (CI95% 240,71-263,16). Hasil menunjukkan bahwa tingkat stres dan depresi memiliki hubungan signifikan dengan kadar gula darah penderita diabetes mellitus. Hubungan stres dengan gula darah termasuk dalam kategori kuat dan pada depresi termasuk dalam kategori cukup. Arah korelasi menunjukkan arah positif artinya semakin tinggi tingkat stres dan depresi maka kadar gula darah penderita diabetes mellitus akan semakin meningkat. Bagi penderita diabetes mellitus disarankan untuk dapat melakukan aktivitas fisik dan melakukan kegiatan yang positif untuk menghindari stres dan depresi.

**Kata kunci:** Depresi, Diabetes, Gula Darah, Stress

**Abstract:** Several risk factors are thought to play a role in the onset of this disease including family history, environment, age, ethnicity, hypertension, unhealthy lifestyle, and psychological factors including stress and depression. The purpose of this study was to determine the relationship between psychological factors (stress and depression) with blood sugar levels in patients with type 2 diabetes mellitus. Types of correlation study research. The population in this study were type 2 diabetes mellitus patients who visited the Ganjar Agung Metro Barat Health Center UPTD from February to March 2022 with a total sample of 45 people. The sample in this study was taken by accidental sampling, namely all type 2 diabetes mellitus patients who come at the time of the study to be sampled. The measuring instrument in this study used the Depression Anxiety and Stress Scale (DASS) questionnaire. Analysis using the person product moment test. The average stress symptom score for people with diabetes mellitus is  $14.56 \pm 4.808$  (95% CI 13.11-16.00). In the measurement of depression symptoms, the average depression score was  $10.78 \pm 3.081$  (95% CI 9.85-11.70), and on the measurement of blood sugar, the average blood sugar score was  $251.93 \pm 37.373$  mg/dl. (CI95% 240.71-263.16). The results of the analysis showed that the level of stress and depression was proven to have a significant relationship with blood sugar levels in people with diabetes mellitus, the relationship between stress and blood sugar was in the strong category and depression was included in the moderate category. The direction of the correlation shows a positive direction, meaning that the higher the level of stress and depression, the blood sugar levels of people with diabetes mellitus will increase. It is expected that people with diabetes mellitus are advised to be able to do physical activity and do other positive activities to avoid stress and depression

**Keyword:** Blood Sugar, Depression, Diabetes, Stress



This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0  
International License.

Copyright © 2022 The Author(s)

DOI: [10.52822/jwk.v7i2.413](https://doi.org/10.52822/jwk.v7i2.413)

## 1. Pendahuluan

Perubahan gaya hidup yang tidak sehat, seperti kurangnya aktivitas fisik dan kebiasaan makan dengan pola makan yang tidak seimbang, berdampak buruk bagi kesehatan masyarakat saat ini dan meningkatkan angka kejadian diabetes. Organisasi Kesehatan Dunia melaporkan bahwa prevalensi global diabetes sekarang mencapai 422 juta, dan prevalensi global diabetes pada orang dewasa di atas usia 18 telah meningkat sebesar 8,5%. Pada tahun 2016, sekitar 1,6 juta kematian terkait langsung dengan diabetes dan 2,2 juta kematian terkait dengan komplikasi diabetes. WHO memperkirakan diabetes akan menjadi penyebab kematian ketujuh di dunia pada tahun 2030<sup>1</sup>.

Angka kejadian diabetes mellitus (DM) di Indonesia juga cukup tinggi dimana pada hasil riset kesehatan dasar (Risksedas) 2013 mencapai 6,9% atau sekitar 12.191.564 jiwa dari jumlah penduduk Indonesia yang berumur  $\geq 15$  tahun. Jumlah ini meningkat mendekati dua kali lipat dibandingkan pada risksedas 2007 yaitu 5,7% atau sekitar 10.071.292 jiwa. Pada laporan risksedas terakhir tahun 2018 juga menunjukkan prevalensi DM yang cukup tinggi dimana pada diagnosis dokter dan pemeriksaan kadar gula darah pada semua umur mencapai 1,5% - 8,5%. Prevalensi diabetes tertinggi terjadi di Provinsi DKI Jakarta yaitu 2,6% dan untuk Provinsi Lampung mencapai 1,37%<sup>2</sup>.

Berdasarkan data yang tercatat di Kasie Surveilans & Epidemiologi Dinas Kesehatan Kota Metro menunjukkan bahwa pada tahun 2018 tercatat sebanyak 7.732 kasus dan laporan terakhir 2019 jumlah kasus baru diabetes mellitus cukup tercatat sebanyak 3.807 kasus dengan jumlah kasus terbanyak berada di Puskesmas Yosomulyo yaitu mencapai 705 kasus dan terendah berada di Puskesmas Margorejo yaitu sebanyak 177. Sementara untuk wilayah Metro Barat tertinggi terjadi di Puskesmas Ganjar Agung yaitu sebanyak 375 kasus<sup>3</sup>.

Tingginya prevalensi diabetes berdampak pada peningkatan angka kesakitan dan kematian di seluruh dunia, karena diabetes menyebabkan berbagai komplikasi yang mengancam jiwa<sup>4</sup>. Diantara efek diabetes adalah koma hiperglikemik karena kadar glukosa yang sangat tinggi, ketoasidosis atau ketotoksisitas akibat metabolisme lemak dan protein, terutama pada DM tergantung insulin, koma hipoglikemik karena terapi insulin yang berlebihan atau tidak terkontrol, penyakit mikrovaskuler pada organ dengan pembuluh darah kecil, kelainan jantung dan pembuluh darah seperti infark miokard atau gangguan fungsi jantung karena arteritis, gangguan serebrovaskular atau stroke, gangren diabetes karena neuropati, dan ulkus yang tidak sembuh-sembuh<sup>5</sup>.

Penyebab pasti diabetes tidak diketahui, tetapi beberapa faktor diduga terkait dengan prevalensi diabetes termasuk riwayat keluarga, lingkungan, usia, obesitas, etnis populasi, hipertensi, perilaku makan dan kurangnya aktivitas fisik<sup>4</sup>. Selain beberapa faktor risiko tersebut, masalah psikologis seperti tingkat stres dan depresi juga merupakan faktor yang dapat menjadi penyebab meningkatnya kadar gula darah<sup>6</sup>. Stress adalah respon tubuh terhadap stresor psikososial (tekanan mental atau beban hidup). Respon stres terhadap sistem endokrin adalah terjadinya peningkatan gula darah<sup>6</sup>. Secara fisiologis, stres menyebabkan perubahan fisiologis pada tubuh. Pada penderita diabetes, stres menyebabkan kadar gula darah lebih tidak terkontrol<sup>7</sup>.

Selain stres, masalah psikologis berupa depresi dan gejala depresi juga dapat meningkatkan resiko terhadap resistensi insulin yang progresif sehingga berdampak terhadap tingginya kadar gula darah bagi penderita diabetes. Di sisi lain, kondisi kesehatan penderita DM sangat membutuhkan biaya perawatan yang tinggi dalam jangka panjang, dan harus selalu mematuhi terapi sehingga berbagai tekanan psikologis tersebut juga menjadi stressor yang menyebabkan terjadinya gangguan depresi pada penderita diabetes<sup>8</sup>.

Tingkat depresi memiliki hubungan yang bermakna terhadap kadar gula darah puasa pada penderita DM tipe 2<sup>9</sup>. Tingkat depresi mempengaruhi kadar gula darah puasa pada penderita DM tipe 2. Pada hasil penelitian lain dinyatakan bahwa, terdapat hubungan yang signifikan antara tingkat stres dengan peningkatan kadar gula darah pada pasien DM di Puskesmas Kota Barat Kota Gorontalo tahun 2018<sup>10</sup>.

Pada penelitian ini, bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat hubungan antara faktor psikologis (stres dan depresi) dengan Kadar Gula Darah Penderita Diabetes Mellitus tipe 2 di Wilayah Kerja UPTD Puskesmas Ganjar Agung Metro Barat Tahun 2022.

## 2. Metode Penelitian

Jenis penelitian ini adalah studi observasional. Populasi dalam penelitian ini adalah penderita diabetes mellitus tipe 2 yang berkunjung di UPTD Puskesmas Ganjar Agung Metro Barat dari bulan Februari sampai dengan Maret tahun 2022. Besar sampel 45 orang. Metode pengumpulan data menggunakan instrumen Depression Anxiety and Stress Scale (DASS). Analisis data yang digunakan adalah uji Person Product Moment.

## 3. Hasil dan Pembahasan

Berdasarkan pengumpulan dan analisis data maka didapatkan hasil penelitian berupa distribusi stres, depresi dan kadar gula darah seperti pada Tabel 1.

*Tabel 1 Distribusi Tingkat Stres, Depresi dan Kadar Gula Darah Penderita Diabetes Mellitus*

Variabel	N	Mean	SD	Min-Max	CI;95%
Skor Stres	45	14,56	4,808	6-25	13,11-16,00
Skor Depresi	45	10,78	3,081	4-17	9,85-11,70
Skor GDS	45	251,93	37,373	189-316	240,71-263,16

Tabel 1 menunjukkan bahwa rata-rata skor gejala stres penderita DM hasil pengukuran menggunakan DASS yaitu sebesar  $14,56 \pm 4,808$  (CI95% 13,11-16,00), skor terendah 6 dan maksimum 25. Pada pengukuran gejala depresi didapatkan rata-rata skor depresi sebesar  $10,78 \pm 3,081$  (CI95% 9,85-11,70), skor terendah 4, tertinggi 17 dan pengukuran gula darah sejaknya didapatkan rata-rata skor sebesar  $251,93 \pm 37,373$  mg/dl (CI95% 240,71-263,16) GDS terendah 189 mg/dl dan tertinggi 316 mg/dl.

Sedangkan dari hasil uji korelasi menggunakan person product moment data dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2 Hubungan Faktor Psikologis (Stres dan Depresi) terhadap Kadar Gula Darah Penderita

Variabel	r	Sig.	n
Stres	0,720	0,0001	45
Depresi	0,560	0,0001	45

Dapat dijelaskan berdasarkan Tabel 2, yakni variabel tingkat stres didapatkan p-value 0,000 ( $p < 0,05$ ), artinya tingkat stres terbukti memiliki hubungan signifikan dengan kadar gula darah penderita DM, nilai korelasi yang didapatkan termasuk dalam kategori kuat yaitu sebesar 0,720 dengan arah korelasi positif sehingga dapat disimpulkan bahwa semakin tinggi gejala stres maka kadar gula darah penderita DM akan semakin meningkat. Hasil analisis pada variabel depresi juga didapatkan p-value 0,000 ( $p < 0,05$ ), artinya tingkat depresi juga memiliki hubungan signifikan dengan kadar gula penderita DM, arah korelasi positif dan termasuk dalam kategori sedang yaitu sebesar 0,560, sehingga dapat dijelaskan bahwa semakin tinggi tingkat depresi maka kadar gula darah penderita diabetes mellitus akan semakin meningkat.

## 2.1 Pembahasan

### 2.1.1 Hubungan stres dengan kadar gula darah penderita diabetes mellitus

Tingkat stres merupakan salah satu faktor psikologis yang memiliki peranan terhadap terjadinya peningkatan kadar gula darah pada penderita DM. Pada hasil analisis didapatkan p-value 0,000 ( $p < 0,05$ ) dengan nilai korelasi sebesar 0,720 artinya tingkat stres terbukti memiliki hubungan yang kuat dengan kadar gula darah penderita diabetes mellitus dimana semakin tinggi tingkat stres maka kadar gula darah akan semakin tinggi. Rata-rata skor gejala stres penderita diabetes mellitus dalam penelitian ini yaitu sebesar  $14,56 \pm 4,808$ . Pada tingkat kepercayaan 95% diyakini bahwa jika diberlakukan pada populasi maka rata-rata tingkat stres penderita diabetes mellitus hasil pengukuran menggunakan DASS adalah antara 13,11 sampai dengan 16,00.

Hasil penelitian memiliki kesesuaian dengan teori yang menjelaskan bahwa secara fisiologis stres akan menyebabkan perubahan faal pada tubuh, misalnya gangguan hormonal, gangguan sistem imunitas atau sistem pencernaan menjadi tidak menentu. Pada penderita diabetes, stres akan menyebabkan gula darah menjadi lebih tidak terkontrol <sup>7</sup>.

Hal ini disebabkan karena stress menstimulus organ endokrin untuk mengeluarkan ephinefrin. Dimana ephinefrin mempunyai efek yang sangat kuat dalam menyebabkan timbulnya proses glikoneogenesis di dalam hati, sehingga akan melepaskan sejumlah besar glukosa ke dalam darah dalam beberapa menit. Hal ini menyebabkan peningkatan kadar glukosa darah saat stress atau tegang <sup>10</sup>.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian sebelumnya pada studi analitik crossectional yang dilakukan di Puskemas Kota Barat Kota Gorontalo dimana tingkat stres terbukti memiliki hubungan signifikan terhadap kadar gula darah penderita diabetes mellitus <sup>10</sup>. Penelitian lain di Rumah Sakit Pancaran Kasih GMIM Manado juga menemukan bahwa terdapat hubungan antara tingkat stres dengan kadar gula darah pasien diabetes mellitus tipe II <sup>11</sup>.

Berdasarkan uraian hasil penelitian ini dapat dijelaskan bahwa meningkatnya kadar gula darah terbukti berhubungan dengan tingkat stres dimana penderita diabetes mellitus yang mengalami stres maka akan berpengaruh terhadap meningkatnya kadar gula darah. Hal ini

dapat terjadi karena saat mengalami stres tubuh akan memproduksi hormon kortisol dan hormon adrenalin. Hormon-hormon dilepaskan oleh tubuh untuk mengubah glukosa dan lemak yang disimpan menjadi energi, namun di sisi lain, penderita diabetes mellitus tidak memiliki cukup insulin untuk mengubah glukosa menjadi energi karena adanya kerusakan pankreas sehingga saat terjadi kebutuhan energi yang ekstra secara tiba-tiba akibat stres maka berdampak terhadap meningkatnya gula darah. Selain itu, kondisi stres juga dapat berpengaruh terhadap pola makan yang berlebihan dan menurunkan minat untuk melakukan aktivitas fisik karena kekurangan energi dan kondisi tersebut akan memperburuk penumpukan kadar gula darah yang berlebihan.

#### 2.1.2 Hubungan depresi dengan kadar gula darah penderita diabetes mellitus

Faktor psikologis berupa gangguan depresi juga memiliki peranan dalam peningkatan kadar gula darah pada penderita diabetes mellitus. Hasil analisis uji korelasi didapatkan p-value 0,000 ( $p<0,05$ ) dengan nilai korelasi 0,560 artinya depresi memiliki korelasi positif kategori sedang terhadap kadar gula darah penderita diabetes mellitus dimana semakin tinggi tingkat depresi penderita diabetes mellitus maka kadar gula darahnya akan semakin meningkat. Pada penelitian ini rata-rata gejala depresi penderita diaebtes mellitus adalah sebesar  $10,78\pm3,081$  dimana pada tingkat kepercayaan 95% diyakini bahwa jika diberlakukan pada populasi maka rata-rata gejala depresi penderita diabetes mellitus hasil pengukuran DASS adalah antara 9,85 sampai dengan 11,70.

Depresi merupakan satu masa terganggunya fungsi manusia yang berkaitan dengan alam perasaan yang sedih dan gejala penyertanya, termasuk perubahan pada pola tidur dan nafsu makan, psikomotor, konsentrasi, anhedonia, kelelahan, rasa putus asa dan tidak berdaya. Depresi juga dikenal dengan istilah gangguan mood,. Pada umumnya mood yang secara dominan muncul adalah perasaan tidak berdaya dan kehilangan harapan. Seseorang yang menghadapi penyakit yang serius seperti diabetes mellitus dapat mengalami depresi <sup>12</sup>.

Depresi dan gejala depresi meningkatkan risiko resistensi insulin progresif dan insiden diabetes. Setidaknya 10-15% individu dengan diabetes menderita depresi. Sebuah meta-analisis menemukan bahwa kemungkinan depresi pada individu diabetes adalah dua kali lipat dari kelompok pembanding nondiabetes. Hubungan biologis antara depresi dan diabetes diduga karena aksis hipotalamus-hipofisis-adrenal (HPA) yang tidak teratur dan terlalu aktif, pergeseran tonus sistem saraf simpatis ke arah peningkatan aktivitas simpatis, dan keadaan proinflamasi<sup>8</sup>.

Temuan hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian sebelumnya di Poli Penyakit Dalam RSUD Sultan Syarif Mohamad Alkadrie Kota Pontianak bahwa tingkat depresi memiliki hubungan yang bermakna terhadap kadar GDP pada penderita DM tipe 2 <sup>9</sup>.

Studi yang dilakukan di RSUD Sragen juga juga menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara depresi dengan kadar gula darah ( $p=0,0005$ ); dukungan keluarga dengan kadar gula darah ( $p=0,0005$ ). Dukungan keluarga merupakan faktor yang paling dominan pengaruhnya terhadap kadar gula darah ( $OR=9,758$ ) <sup>13</sup>.

Hasil penelitian ini dapat memberikan kejelasan bahwa faktor psikologis berupa gangguan depresi memiliki korelasi yang positif dengan peningkatan kadar gula darah bagi penderita diabetes mellitus. Seperti yang telah sebutkan sebelumnya bahwa hubungan biologis antara depresi dengan peningkatan gula darah karena aksis HPA yang tidak teratur dan terlalu aktif. Sumbu HPA adalah sistem yang diatur secara ketat yang mewakili salah satu mekanisme tubuh untuk merespons stres akut dan kronis. Sebagai respons terhadap stresor fisiologis atau psikologis, aksis HPA diaktifkan, menghasilkan sekresi hormon pelepas kortikotropin (CRH)

dari hipotalamus, yang merangsang kelenjar hipofisis anterior untuk melepaskan hormon adrenokortikotropik (ACTH). ACTH kemudian merangsang pelepasan kortisol dari kelenjar adrenal, menghasilkan serangkaian peristiwa fisiologis. Setelah stresor teratasi, respons diakhiri melalui loop umpan balik negatif, di mana kortisol menekan pelepasan ACTH dan CRH lebih lanjut. Aktivasi aksis HPA juga disertai dengan stimulasi sistem saraf simpatik, menghasilkan pelepasan katekolamin dan interleukin-6, yang mengaktifkan kaskade sitokin. Akibat depresi dapat mengganggu mekanisme umpan balik yang mengembalikan sistem hormonal ini menjadi normal, mengakibatkan peningkatan kronis kadar kortisol dan katekolamin yang pada akhirnya kondisi tersebut akan menyebabkan peningkatan kadar gula dalam darah.

#### 4. Kesimpulan

Berdasarkan uraian hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa rata-rata skor gejala stres penderita diabetes mellitus hasil pengukuran menggunakan DASS yaitu sebesar  $14,56 \pm 4,808$  (CI95% 13,11-16,00). Pada pengukuran gejala depresi didapatkan rata-rata skor drepesi sebesar  $10,78 \pm 3,081$  (CI95% 9,85-11,70), dan pada pengukuran gula darah sewaktu didapatkan rata-rata skor gula darah sebesar  $251,93 \pm 37,373$  mg/dl (CI95% 240,71-263,16). Hasil analisis menunjukkan bahwa tingkat stres dan depresi terbukti memiliki hubungan signifikan dengan kadar gula darah penderita diabetes mellitus, hubungan stres dengan gula darah termasuk dalam kategori kuat dan pada depresi termasuk dalam kategori cukup. Arah korelasi menunjukkan arah positif artinya semakin tinggi tingkat stres dan depresi maka kadar gula darah penderita diabetes mellitus akan semakin meningkat.

#### References

1. WHO. Diabetes [Internet]. 2022. Available from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/diabetes>
2. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan. Laporan Nasional Riskesdas 2018 [Internet]. Indonesia; 2018. Available from: <http://repository.litbang.kemkes.go.id/3514/>
3. Dinas Kesehatan Kota Metro. Profil Kesehatan Kota Metro Tahun 2019. Kota Metro, Lampung; 2019.
4. Priscilla L, Karen M. B, Gerene B. Buku Ajar Keperawatan Medikal Bedah. Edisi 5. EGC : Jakarta; 2015.
5. Tarwoto. Keperawatan Medikal Bedah Gangguan Sistem Endokrin. Jakarta: Trans Info Media; 2012.
6. Hawari D. Manajemen Stres Cemas dan Depresi. Ed. 1, cet. Jakarta : Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia; 2006.
7. Apriyanti M. Meracik Sendiri Obat dan Menu Sehat Bagi Penderita Diabetes Millitus. Cetakan Ke. Flo, editor. Yogyakarta: Pustaka Baru Press; 2018.
8. Joseph JJ, Golden SH. Cortisol Dysregulation: The Bidirectional Link Between Stress, Depression, and Type 2 Diabetes Mellitus. Ann N Y Acad Sci [Internet]. 2017 Mar;1391(1):20–34. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/nyas.13217>
9. Vina F, Wilson W, Ilmiawan MI. Hubungan Tingkat Depresi terhadap Kadar Glukosa Darah Puasa pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 di Poli Penyakit Dalam RSUD

Sultan Syarif Mohamad Alkadrie Kota Pontianak. J Kedokt dan Kesehat. 2021;17(1):1–8.

10. Adam L, Tomayahu MB. Tingkat Stres Dengan Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Melitus. Jambura Heal Sport J [Internet]. 2019 Feb 28;1(1):1–5. Available from: <http://ejurnal.ung.ac.id/index.php/jhsj/article/view/2047>
11. Derek MI, Rottie J, Kallo V. Hubungan Tingkat Stres Dengan Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe Ii Di Rumah Sakit Pancaran Kasih Gmim Manado. J Keperawatan. 2017;5(1).
12. Manurung N, Ismail T. Terapi Reminiscence : Solusi Pendekatan sebagai Upaya Tindakan Keperawatan dalam Menurunkan Kecemasan, Stress dan Depresi. Cetakan ke. Trans Info Media; 2016.
13. Isworo A, Saryono. Hubungan Depresi dan Dukungan Keluarga terhadap Kadar Gula Darah pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 Di RSUD Sragen. J Keperawatan Soedirman. 2010;5(1):37–46.