

**EFEKTIFITAS PEMBERIAN KACANG MERAH DAN KACANG HIJAU  
TERHADAP KADAR GLUKOSA DARAH PADA PASIEN DM TIPE 2****<sup>1</sup>Yenni Dayanti Gultom, <sup>2</sup>Nimsi Melati\***<sup>1</sup>Mahasiswa Sarjana Keperawatan (STIKES Bethesda Yakkum)<sup>2</sup>Dosen Keperawatan (STIKES Bethesda Yakkum)e-mail: [nimsi@stikesbethesda.ac.id](mailto:nimsi@stikesbethesda.ac.id)**ABSTRAK**

**Pendahuluan:** Jumlah penderita diabetes mellitus di Indonesia bertambah 1,6% dari tahun 2013 hingga 2018. Kasus DM di DIY pada tahun 2017 ada sejumlah 8.321 kasus. Penatalaksanaan terapi gizi medis yaitu dengan mengkonsumsi makanan kaya akan serat, seperti kacang merah dan kacang hijau. Serat yang terkandung di dalamnya bermanfaat untuk menurunkan kadar gula dan kadar kolesterol dalam darah. Penelitian ini dilakukan dengan tujuan mengetahui adanya efektifitas pemberian kacang merah dan kacang hijau terhadap kadar glukosa darah dengan pasien diabetes mellitus tipe 2. **Metode Penelitian:** Penelitian ini menggunakan desain penelitian Pre-experiment dengan rancangan One Group Pretest Posttest Design. Pengambilan sampel menggunakan teknik non-probability sampling dengan metode purposive sampling dengan jumlah sampel 36 responden. Uji statistik menggunakan Independent T-test. **Hasil:** Hasil analisis didapatkan Sig p-value > 0,05 artinya Ho diterima dan Ha ditolak. Sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak ada perbedaan rata-rata antara kacang merah dan kacang hijau dalam menurunkan kadar gula darah pada penderita diabetes mellitus tipe 2. **Kesimpulan:** Kacang merah dan kacang hijau tidak ada perbedaan efektifitas terhadap penurunan kadar gula darah penderita diabetes mellitus tipe 2. **Saran:** Kacang-kacangan dapat digunakan untuk menurunkan kadar gula darah dengan memperhatikan faktor-faktor lainnya.

**Kata kunci:** kacang merah; kacang hijau; kadar glukosa darah.

**ABSTRACT**

**Preface:** The number of diabetic mellitus patients in Indonesia increased by 1,6% form 2013 to 2018 There were 8,321 cases of diabetes mellitus in DIY in 2017. Management of medical nutrition therapy is to consume foods rich in fiber, such as red beans and green beans. The fiber contained in it is useful to lower sugar levels and cholesterol levels in the blood. This study aimed were to find out the effectiveness of red beans and green beans against blood glucose levels in patient with type 2 diabetes mellitus. **Method:** This research uses pre-experiment research design with One Group Pretest Posttest Design design. Sampling using non-probability sampling technique with a purposive sampling method with a sample number of 36 respondents. Test statistics using an Independent T - test. **Result:** The results of the analysis obtained Sig p-value > 0.05 meaning Ho was accepted and Ha rejected. So it can be concluded that there is no average difference between red beans and green beans in lowering blood sugar levels in people with type 2 diabetes mellitus. **Conclusion:** Red beans and green beans have no difference in effectiveness in decreased blood sugar levels of people with type 2 diabetes mellitus. **Suggestion:** Legumes can be used to lower blood sugar levels with regard to other factors.

**Keyword:** Red beans; green beans; blood sugar levels

## PENDAHULUAN

Diabetes melitus (DM) adalah gangguan metabolic karena kadar gula darah yang tinggi akibat kurangnya produksi dan/atau kerusakan fungsi insulin (Brunner & Suddarth, 2013). WHO pada tahun 2016, menyatakan bahwa di tahun 2015 sejumlah 415 juta orang dewasa mengalami DM, dan jumlah ini merupakan 4 kali lipat dari tahun 1980. Jumlah orang dengan DM diperkirakan akan menjadi sejumlah 642 jiwa pada tahun 2040. Kejadian DM di Indonesia juga terus meningkat. Indonesia menjadi peringkat keenam untuk jumlah penderita DM menurut *International Diabetes Federation (IDF) Atlas 2017* dengan jumlah penyandang diabetes usia 20-79 tahun sekitar 10,3 juta orang. Data dari Riskesdas 2018, propinsi dengan prevalensi diabetes mellitus tertinggi adalah Provinsi DKI Jakarta 3,4% sedangkan DI Yogyakarta dari tahun 2013 prevalensi orang dengan diabetes mellitus sebesar 2,6 % meningkat pada tahun 2018 menjadi 3,1% (RI, 2018). Menurut data yang diperoleh dari Profil Kesehatan Provinsi Yogyakarta 2017 Hasil Surveilans Terpadu Penyakit (STP) Puskesmas menunjukkan bahwa diabetes mellitus adalah penyakit terbanyak nomor 4 di DIY pada tahun 2017 dengan jumlah 8.321 kasus (Yogyakarta, 2017).

*Self-management* pada pasien DM merupakan hal yang sangat penting dilakukan agar terhindar dari komplikasi (Istiarini, 2018). Salah satu bagian dari manajemen ini adalah dengan pengaturan makan. Pola makan sedikit mengonsumsi makanan yang mengandung karbohidrat dan lemak serta banyak makan sayur dan buah yang kaya serat. Makanan yang kaya akan serat baik untuk dikonsumsi penderita diabetes karena lambat diserap dan lama menjadi gula sehingga tidak langsung meningkatkan kadar glukosa darah setelah mengkonsumsinya. Berbagai sumber serat yang bisa didapatkan, pada penelitian sebelumnya oleh Istiarini (2017), dilakukan dengan memanfaatkan beras hitam untuk mengendalikan kadar glukosa darah. Pilihan serat lain yang baik dikonsumsi bagi orang dengan diabetes adalah kacang-kacangan. Kacang-kacangan yang kaya akan serat dan mengandung sejumlah vitamin, mineral dan karbohidrat yang bisa mengurangi hasrat makan (Tandra, 2017). Penelitian yang membandingkan tentang kacang merah dan kacang hijau secara bersamaan belum pernah dilakukan sehingga peneliti melakukan kajian lebih jauh mengenai hal ini.

## METODE

Desain dalam penelitian ini menggunakan desain penelitian *Pre-experiment, One Group Pretest Posttest Design*. Ijin etik dari KEPK Poltekkes Kemenkes Yogyakarta telah didapatkan

sebelum dilakukan penelitian dengan nomor surat e-KEPK/POLKESYO/0564/IX/2020. Pada penelitian ini responden yang digunakan berjumlah 36 orang dengan pembagian 18 responden pada intervensi kacang merah dan 18 responden pada intervensi kacang hijau. Penelitian ini dilakukan selama 14 hari di Wilayah Kerja Puskesmas Godean II Yogyakarta dengan kriteria inklusi usia 45-70 tahun, berjenis kelamin pria dan wanita, responden mengkonsumsi terapi farmakologi, dan bersedia menjadi responden. Pemberian kacang merah dan kacang hijau sebanyak 35g diberikan 1 kali / hari pada pukul 15.00-16.00 WIB. Pengukuran kadar gula darah *pretest* dilakukan pada hari ke-11 dan *posttest* pada hari ke-14. Alat ukur pada penelitian ini yaitu menggunakan glukometer dan standar operasional prosedur (SOP). Uji statistik yang digunakan adalah uji *Paired t-test* dan *Independent T-test*.

**HASIL**

1. Analisis Univariat

a. Karakteristik Responden

Tabel 1 Hasil analisa distribusi karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin, usia, pendidikan dan pekerjaan.

<b>Karakteristik</b>	<b>Jumlah</b>	<b>Persentase</b>
<b>Jenis Kelamin</b>		
Laki-laki	5	13,9 %
Perempuan	31	86,1 %
<b>Usia</b>		
45-50 Tahun	10	27,8 %
51-55 Tahun	6	16,7 %
56-60 Tahun	11	30,6 %
61-65 Tahun	7	19,4 %
66-70 Tahun	2	5,6 %
<b>Pendidikan</b>		
Tidak Sekolah	0	0%
SD	8	22,2%
SMP	11	30,6 %
SMA	16	44,4 %
Diploma (D III)	1	2,8 %
<b>Pekerjaan</b>		
Tidak Bekerja	4	11,1 %
Ibu Rumah Tangga (IRT)	12	33,3 %
Wiraswasta	8	22,2 %
Buruh	12	33,3 %
Total	36	100%

Berdasarkan tabel 1 dapat diketahui bahwa karakteristik responden dalam penelitian sebagian besar berjenis kelamin perempuan sebanyak 31 (86,1%)

responden dan laki-laki 5 (13,9%) responden. Karakteristik responden berdasarkan usia dalam penelitian paling banyak berumur 56-60 tahun sebanyak 11 (30,6%) responden dan yang paling sedikit berumur 66-70 tahun sebanyak 2 (5,6%) responden. Karakteristik responden pekerjaan paling banyak yaitu ibu rumah tangga 12 (33,3%) dan buruh sebanyak 12 (33,3%). Karakteristik responden pendidikan paling banyak yaitu SMA dengan 16 (44,4%) dan paling sedikit Diploma sebanyak 1 (2,8 %).

b. Hasil Kadar Gula Darah Sebelum dan Sesudah Diberikan Kacang Merah dan Kacang Hijau.

Tabel 2 Distribusi Selisih Kadar Gula Darah Sebelum dan Sesudah Diberikan Kacang Merah di Wilayah Kerja Puskesmas Godean II tahun 2020

No Responden	Kadar Gula Darah (mg/dL)		Selisih
	Sebelum	Sesudah	
R1	191	208	+17
R2	158	149	-9
R3	99	78	-21
R4	387	362	-25
R5	203	219	+16
R6	175	165	-10
R7	98	100	-2
R8	120	118	-2
R9	160	156	-4
R10	210	200	-10
R11	108	129	+21
R12	94	110	+16
R13	102	97	-5
R14	136	120	-16
R15	158	134	-24
R16	169	166	-3
R17	202	213	+11
R18	115	126	+11
Mean	160,2778	158,3333	12,3889

Berdasarkan tabel 2 menunjukkan *mean* sebelum diberikan kacang merah yaitu 160,2778 dan *mean* sesudah diberikan kacang merah yaitu 158,3333. Penurunan *mean* dari pretest dan posttest yaitu sebesar 1.9445. Penurunan kadar gula darah yang paling banyak terjadi pada R4 yaitu -25 sedangkan kenaikan kadar gula darah paling banyak terjadi pada R11 yaitu +21.

Tabel 3 Distribusi Selisih Kadar Gula Darah Sebelum dan Sesudah Diberikan Kacang Hijau di Wilayah Kerja Puskesmas Godean II tahun 2020

No Responden	Kadar Gula Darah (mg/dL)		Selisih
	Sebelum	Sesudah	
R1	200	198	-2
R2	152	143	-9
R3	179	170	-9
R4	234	220	-14
R5	199	163	-36
R6	309	248	-14
R7	210	199	-11
R8	174	185	+11
R9	98	103	+5
R10	110	104	-6
R11	211	200	-11
R12	195	143	-52
R13	300	289	-11
R14	171	183	-12
R15	190	169	-21
R16	99	89	-10
R17	118	124	+6
R18	122	140	-18
Mean	181,7222	170,5556	16,9444

Berdasarkan tabel 3 menunjukkan *mean* sebelum diberikan kacang hijau yaitu 181,7222 dan *mean* sesudah diberikan kacang hijau yaitu 170,5556. Penurunan *mean* dari pretest dan posttest yaitu sebesar 1.1666. Penurunan kadar gula darah yang paling banyak terjadi pada R6 yaitu -61 sedangkan kenaikan kadar gula darah paling banyak terjadi pada R8 yaitu +11.

- 2. Analisis Bivariat
  - a. Uji Normalitas

Tabel 4 Hasil Uji Normalitas Shapiro-Wilk

	Shapiro-Wilk		
	Statistik	df	Sig.
Pretest Kacang Merah	.783	18	.115
Posttest Kacang Merah	.847	18	.779
Pretest Kacang Hijau	.930	18	.191
Posttest Kacang Hijau	.971	18	.811

Berdasarkan tabel 4 dapat diketahui bahwa uji normalitas menggunakan Uji Shapiro-Wilk didapatkan nilai *Sig.* yaitu  $> 0,05$  yang artinya data terdistribusi normal.

- b. Uji Statistik

Hasil Uji *Independent T-test* Kadar Gula Darah *Posttest* Intervensi Kacang Merah dan Kacang Hijau

Nilai Kadar Gula Darah <i>Posttest</i>	
F	.332
Sig.	.568
T	-.618
df	34
Sig.(2-tailed)	.541
Mean Diference	-12.22222
Std.Error Diference	19.77690

Berdasarkan tabel 5 dapat diketahui bahwa didapatkan hasil uji statistik *posttest* intervensi kacang merah dan kacang hijau menggunakan uji *Independent T-test* menunjukkan hasil *Sig p-value*  $.541 > 0,05$  artinya  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak. Sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak ada perbedaan rata-rata antara kacang merah dan kacang hijau dalam menurunkan kadar gula darah pada penderita diabetes mellitus tipe 2 di Wilayah Kerja Puskesmas Godean II Sleman.

**PEMBAHASAN**

- 1. Analisis Univariat

- a. Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa perempuan adalah mayoritas yang mengalami DM tipe 2. Perempuan dikatakan memiliki resiko DM karena secara fisik

cenderung mengalami peningkatan berat badan yang akan meningkatkan indeks masa tubuh (IMT) (D. Irawan, 2010). Hasil penelitian yang dilakukan oleh Imelda (2018), juga menunjukkan bahwa perempuan lebih banyak mengalami DM. Penelitian lain dari Hestiana (2017) juga menunjukkan bahwa kadar kolesterol perempuan lebih tinggi dibanding laki-laki. Asumsi peneliti adalah penderita diabetes melitus lebih banyak perempuan dibandingkan laki-laki dan kebanyakan responden mempunyai gaya hidup yang kurang sehat seperti kurang aktifitas fisik, pola makan tidak sehat, tidak minum obat diabetes secara teratur dapat meningkatkan kadar gula darah. Perempuan juga memiliki kecenderungan mengalami kenaikan BB yang beresiko meningkatkan kejadian DM.

#### b. Karakteristik Responden Berdasarkan Usia

Responden dengan tentang usia 50-60 tahun merupakan mayoritas dalam penelitian ini. Proses menua berhubungan dengan penurunan fungsi kompensasi sel beta pankreas serta penurunan fungsi mitokondria yang menimbulkan resistensi insulin (Lutansa, Nino, Diby, 2017). Trisnawati (2013) menemukan bahwa pada usia >45 tahun paling banyak terjadi peningkatan kadar gula darah puasa serta ada hubungan usia dengan kadar gula darah puasa (Trisnawati & Setyorogo, 2013). Asumsi peneliti adalah usia yang bertambah akan mengakibatkan fungsi fisik yang menurun sehingga insulin akan terganggu baik dalam produksi maupun dalam kerjanya.

#### c. Karakteristik Responden Berdasarkan Pendidikan

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa mayoritas responden adalah dengan pendidikan SMA. Orang dengan tingkat pendidikan yang tinggi diasumsikan memiliki pengetahuan yang baik tentang kesehatan. Pengetahuan yang luas memiliki kesadaran dalam menjaga Kesehatan (D. Irawan, 2010). Hasil penelitian yang dilakukan oleh Hakim (2018) responden dengan pendidikan rendah 80,3% terdiri dari SD (26,2%), SMP (9,8%), SMA (44,3%) dan untuk berpendidikan tinggi hanya 19,7%. Semakin rendah pendidikan seseorang semakin buruk juga pencegahannya terhadap komplikasi diabetes melitus (Hakim, 2018; Notoatmojo, 2011). Asumsi peneliti karakteristik responden berdasarkan pendidikan ada hubungannya dengan kejadian diabetes melitus, karena pada saat penelitian responden baru mengetahui gejala diabetes melitus, minum obat tidak teratur dan jarang untuk mengecek kadar gula di pelayanan kesehatan terdekat.

#### d. Karakteristik Responden Berdasarkan Pekerjaan

Responden dalam penelitian ini adalah mayoritas bekerja sebagai buruh dan ibu rumah tangga. Penderita DM banyak terjadi pada orang yang kurang bergerak (Nuryanti, dan Rahayuningsih, 2014) ataupun dengan aktivitas yang kurang (Ekasari & Dhanny, 2022). Namun dari hasil data ini belum bisa mengkaji sebanyak apa aktivitas fisik yang dilakukan pada responden secara detail. Asumsi peneliti dari beberapa penelitian lain memang menyatakan bahwa responden paling banyak mengalami DM adalah wanita hal ini mungkin menjadikan pekerjaan terbanyak adalah ibu rumah tangga.

## 2. Analisis Bivariat

### a. Perubahan kadar gula darah sebelum dan sesudah diberikan kacang merah

Berdasarkan hasil uji statistik disimpulkan bahwa tidak ada perbedaan rata-rata pemberian kacang merah dalam menurunkan kadar gula darah pada penderita diabetes mellitus tipe 2. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Aulina (2010) terkait dengan pemberian kacang merah kukus dan rebus juga menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan signifikan penurunannya namun ada penurunan kadar glukosa darah (Aulina, dan Puruhita, 2010). Hasil penelitian Ekasari & Dhanny (2022) menyatakan tingkat stress, aktivitas fisik memiliki hubungan yang signifikan terhadap kadar glukosa darah penderita DM tipe II. Peneliti berasumsi bahwa kacang merah dapat menurunkan kadar gula darah karena memiliki kandungan serat dalam kacang merah dapat membantu mengatur pelepasan insulin, memperlambat pengosongan lambung dan memperlambat penyerapan gula pada tubuh. Hasil analisis penelitian tidak terjadi penurunan yang signifikan karena peneliti tidak dapat mengendalikan sepenuhnya variabel pengganggu seperti pola makan tidak sehat, jarang mengkonsumsi obat antidiabetes, stress, dan aktifitas yang kurang.

### b. Perubahan kadar gula darah sebelum dan sesudah diberikan kacang hijau

Hasil uji statistik *pretest-posttest* intervensi kacang hijau menggunakan uji *Paired T-test* menunjukkan hasil Sig (2-tailed)  $>0,05$  artinya  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak. Sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak ada perbedaan rata-rata pemberian kacang hijau dalam menurunkan kadar gula darah pada penderita diabetes mellitus tipe 2 di Wilayah Kerja Puskesmas Godean II Sleman. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Briliansari et al. (2016) dalam pemberian kacang hijau pada mencit juga menunjukkan



tidak ada perbedaan signifikan dalam kadar glukosa darahnya dengan  $p = 0,494$  ( $p > 0,05$ ). Peneliti berasumsi kandungan serat dalam kacang hijau dapat menurunkan kadar gula darah. Konsumsi serat membutuhkan energi yang lebih banyak untuk meloloskannya dari saluran pencernaan sehingga mengurangi timbunan energi lemak ke jaringan adipose (Lingga, 2012). Hasil analisis penelitian tidak terjadi penurunan yang signifikan karena peneliti tidak dapat mengendalikan sepenuhnya variabel pengganggu lainnya.

- c. Perubahan kadar gula darah antara pemberian kacang merah dan kacang hijau pada penderita diabetes mellitus

Hasil uji statistik *posttest* intervensi kacang merah dan kacang hijau menggunakan uji *Independent T-test* menunjukkan hasil *Sig p-value*  $> 0,05$  artinya  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak. Sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak ada perbedaan rata-rata antara kacang merah dan kacang hijau dalam menurunkan kadar gula darah pada penderita diabetes mellitus tipe 2 di Wilayah Kerja Puskesmas Godean II Sleman. Artinya baik konsumsi kacang merah maupun kacang hijau dapat membantu menurunkan kadar glukosa darah penderita DM tipe II. Berbagai hasil penelitian lain yang ditemukan peneliti menunjukkan bahwa masih banyak faktor lain yang dapat mempengaruhi kadar glukosa darah seperti aktivitas fisik, stress, usia, jenis kelamin dan peran keluarga (Heldi & Melati, 2017; Hestiana, 2017; Kusnanto et al., 2019; Melati & Castika, 2019; Melati & Indriastuti, 2017). Asumsi peneliti adalah penggunaan kacang keduanya dapat menurunkan kadar glukosa darah sehingga keduanya bisa menjadi pilihan diet yang membantu.

## SIMPULAN DAN SARAN

### A. Simpulan

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan rata-rata antara kacang merah dan kacang hijau dalam menurunkan kadar gula darah pada penderita diabetes mellitus tipe 2 di Wilayah Kerja Puskesmas Godean II Sleman. Secara statistik pemberian kacang merah dan kacang hijau bisa dilakukan untuk menurunkan gula darah, sehingga diet dengan bantuan kacang merah maupun kacang hijau bisa menjadi pilihan bagi penderita DM. Faktor lain yang mempengaruhi kadar glukosa darah selain dari diet juga perlu di perhatikan untuk mendukung kondisi pasien agar terbebas dari komplikasi

**B. Saran**

Penelitian ini dapat menjadi informasi bahwa dengan pemberian kacang merah dan kacang hijau yang diolah akan membantu menurunkan kadar glukosa darah pada pasien DM tipe II; Penelitian ini dapat menjadi informasi tambahan diet untuk DM tipe II dengan menggunakan kacang merah dan kacang hijau; hasil penelitian ini dapat menjadi acuan penelitian lain untuk melakukan penelitian selanjutnya serupa dengan metode yang lebih baik, cara-cara untuk mengontrol kadar gula darah untuk mengetahui secara lebih terperinci pengaruh mengenai jenis kacang merah dan kacang hijau yang dapat menurunkan diabetes melitus tipe 2.

**UCAPAN TERIMAKASIH**

Peneliti mengucapkan terima kasih kepada STIKES Bethesda Yakkum untuk proses pendidikan yang telah di berikan, dan juga kepada Puskesmas Godean II Sleman yang telah mengijinkan proses penelitian ini dilaksanakan

**DAFTAR PUSTAKA**

- Aulina, Resha, Puruhita, N. (2010). Pengaruh Pemberian Diet Kacang Merah (*Vigna Angularis*) Dengan Berbagai Proses Pemasakan Terhadap Kadar Glukosa Darah. In *Program Studi Ilmu Gizi Universitas Diponegoro*.
- Briliansari, D. A., Prijadi, B., & Nugroho, F. A. (2016). Pengaruh Pemberian Kacang Hijau (*Phaseolus radiatus L.*) terhadap Pencegahan Peningkatan Kadar Glukosa Darah pada Tikus (*Rattus novergicus*) Galur Wistar Bunting Debby Amalia Briliansari\*, Bambang Prijadi\*\*, Fajar Ari Nugroho\*\*\* ABSTRAK. *Majalah Kesehatan FKUB*, 3(1), 25–32.
- Brunner, & Suddarth. (2013). *Bedah Buku Ajar Keperawatan Medikal Bedah Edisi 8, Vol 2*. EGC.
- D. Irawan. (2010). *Prevalensi dan Faktor Risiko Kejadian Diabetes Melitus Tipe 2 di Daerah Urban Indonesia (Analisa Data Sekunder Riskesdas 2007)*. Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia.
- Ekasari, E., & Dhanny, D. R. (2022). Faktor Yang Mempengaruhi Kadar Glukosa Darah Penderita Diabetes Melitus Tipe Ii Usia 46-65 Tahun Di Kabupaten Wakatobi. *Journal of Nutrition College*, 11(2), 154–162. <https://doi.org/10.14710/jnc.v11i2.32881>
- Hakim, D. L. (2018). *HUBUNGAN TINGKAT SOSIAL EKONOMI: PENDIDIKAN,*

*PENGHASILAN, DAN FASILITAS DENGAN PENCEGAHAN KOMPLIKASI KRONIS PADA PENYANDANG DIABETES MELITUS TIPE 2 DI SURAKARTA.*

- Heldi, O. C., & Melati, N. (2017). *Senam Kebugaran Diabetes pada Lansia Penderita DM Tipe II di PUSKESMAS Nganglik I Sleman Yogyakarta*. 6(1), 43–53.
- Hestiana, D. W. (2017). FAKTOR-FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN KEPATUHAN DALAM PENGELOLAAN DIET PADA PASIEN RAWAT JALAN DIABETES MELLITUS TIPE 2 DI KOTA SEMARANG. *Journal of Health*, 42(3), 73–79. <https://doi.org/10.1515/labmed-2018-0016>
- Imelda, S. (2018). Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Terjadinya diabetes Melitus di Puskesmas Harapan Raya Tahun 2018. *Scientia Journal*, 8(1).
- Istiarini, C. H. (2017). Pengaruh Beras Hitam Terhadap Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe II Di Dusun Kadirojo II, Sleman, Yogyakarta. *Jurnal Kesehatan*, 4(2), 87–97. <https://doi.org/10.35913/jk.v4i2.66>
- Istiarini, C. H. (2018). Self-Management of Patients with Diabetes Mellitus: An Integrative Literature Review. *Health Notions*, 2(8), 801–809.
- Kusnanto, K., Sundari, P. M., Asmoro, C. P., & Arifin, H. (2019). Hubungan Tingkat Pengetahuan Dan Diabetes Self-Management Dengan Tingkat Stres Pasien Diabetes Melitus Yang Menjalani Diet. *Jurnal Keperawatan Indonesia*, 22(1), 31–42. <https://doi.org/10.7454/jki.v22i1.780>
- Lingga, L. (2012). *Bebas Diabetes Tipe-2 Tanpa Obat*. PT Agromedia Pustaka.
- Lutansa, Nino, Dibyo, P. (2017). *Indeks Massa Tubuh dan Kejadian Diabetes Melitus pada Penduduk Dewasa di Indonesia: Analisis Data The Indonesian Family Life Survey 5*.
- Melati, N., & Castika, Y. (2019). Efektifitas Terapi Musik Langgam Jawa Dan Musik Alam Terhadap Perubahan Kadar Gula Dalam Darah Pada Orang Dengan Diabetes Mellitus Tipe II Di Wilayah Kerja Puskesmas Prambanan Klaten Tahun 2019. *Jurnal Kesehatan*, 7(1), 27–36. <https://doi.org/10.35913/jk.v7i1.130>
- Melati, N., & Indriastuti, C. M. (2017). Studi Komparatif Senam Kaki Dan Senam Kebugaran Diabetes Terhadap Kadar Glukosa Darah Sewaktu Lansia Di Sleman Yogyakarta. *Jurnal Kesehatan*, 5(1), 0–5. <https://doi.org/10.35913/jk.v5i1.79>
- Notoatmojo. (2011). *Ilmu Perilaku Kesehatan*. Rineka Cipta.
- Nuryanti, Rita, Rahayuningsih, H. M. (2014). *PENGARUH PEMBERIAN PUDING KACANG MERAH (Vigna angularis) TERHADAP KADAR GLUKOSA DARAH PUASA, TEKanan DARAH, DAN LINGKAR PINGGANG OBESITAS HIPERTENSI NON-HIPERTENSI PADA REMAJA PUTRI*. 3(4), 745–754.

- RI, B. K. (2018). *Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas)*.
- Tandra, H. (2017). *Panduan Lengkap Mengenal dan Mengatasi Diabetes dengan Cepat dan Mudah*. Gramedia Pustaka Utama.
- Trisnawati, S. K., & Setyorogo, S. (2013). Faktor Risiko Kejadian Diabetes Melitus Tipe II Di Puskesmas Kecamatan Cengkareng Jakarta Barat Tahun 2012. *Jurnal Ilmiah Kesehatan*, 5(1), 6–11.
- Yogyakarta, D. K. K. (2017). *Profil Kesehatan Kita Yogyakarta Tahun 2017*.