

# FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN KEJADIAN DIABETES MELLITUS PADA PASIEN DI RSUD HAJI MAKASSAR

*Factors Associated with the Incidence of Diabetes Mellitus to Patients in RSUD Haji Makassar*

Jusman Usman, Dahlan Rahman, Rosdiana, Nurfayanti Sulaiman

Universitas Indonesia Timur

[jusmanusman90@gmail.com](mailto:jusmanusman90@gmail.com)

## ABSTRAK

Diabetes Melitus (DM) merupakan penyakit kronis yang ditandai dengan hiperglikemia dan intoleransi glukosa yang terjadi karena kelenjar pankreas tidak dapat memproduksi insulin secara adekuat yang atau karena tubuh tidak dapat menggunakan insulin yang diproduksi secara efektif atau kedua-duanya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Diabetes Mellitus Pada Pasien Di RSUD Haji Makassar. Jenis penelitian yang digunakan *observasional* dengan pendekatan *cross sectional study*. Penelitian ini memiliki sampel sebanyak 110 pasien. Pengambilan sampel menggunakan metode *simple random sampling*. Analisis data yaitu univariat dan bivariat dengan menggunakan uji chi-square. Hasil penelitian berdasarkan analisis bivariat menyatakan bahwa jenis kelamin ada hubungan dengan diabetes mellitus dengan nilai  $p=0.002$ , ada hubungan pola makan dengan diabetes mellitus dengan nilai  $p=0.000$ , ada hubungan antara kebiasaan olahraga dengan diabetes mellitus dengan nilai  $p=0.000$ . Sedangkan tidak ada hubungan antara riwayat keluarga dengan diabetes mellitus dengan nilai  $p=0.938$ . Kesimpulan pada penelitian ini adalah ada hubungan pada jenis kelamin, pola makan dan kebiasaan olahraga berhubungan dengan diabetes mellitus, sedangkan riwayat keluarga tidak berhubungan dengan diabetes mellitus. Peneliti menyarankan untuk bagi pasien yang rentan terkena diabetes mellitus agar meningkatkan intensitas aktivitas fisik dan pola makan yang seimbang

**Kata kunci:** *Diabetes Mellitus, Jenis Kelamin, Riwayat Keluarga.*

## ABSTRACT.

Diabetes mellitus (DM) is a chronic disease characterized by hyperglycemia and glucose intolerance that occurs because the pancreas gland cannot produce insulin adequately or because the body cannot use insulin that is produced effectively or both. This study aimed to determine factors related to the incidence of diabetes mellitus to patients in RSUD Haji Makassar. This type of research was observational with a cross sectional study approach. This research had a sample of 110 patients, sampling using simple random sampling method and data analysis was univariate and bivariate using chi-square test. The results of the study based on bivariate analysis stated that gender had a relationship with diabetes mellitus with a value of  $p = 0.002$ , there was a relationship between diet and diabetes mellitus with a value of  $p = 0.000$ , there was a relationship between sports habits with diabetes mellitus with a value of  $p = 0.000$ . While there was no relationship between family history with diabetes mellitus with a value of  $p = 0.938$ . The conclusion of this study is that there is a relationship between sex, diet and exercise habits related to diabetes mellitus, while family history is not related to diabetes mellitus. Researchers suggest

for patients who are prone to diabetes mellitus to increase the intensity of physical activity and a balanced diet.

**Keywords:** *Diabetes Mellitus, Gender, Family History*

## PENDAHULUAN

Diabetes mellitus berasal dari kata diabetes yang berarti terus mengalir, dan mellitus yang berarti manis. Diabetes Mellitus merupakan penyakit gangguan metabolisme kronis yang ditandai peningkatan glukosa darah (hiperglikemi), disebabkan karena ketidak seimbangan antara suplai dan kebutuhan untuk memfasilitasi masuknya glukosa dalam sel agar dapat digunakan untuk metabolisme dan pertumbuhan sel. Berkurang atau tidak adanya insulin menjadikan glukosa tertahan didalam darah dan menimbulkan peningkatan gula darah, sementara sel menjadi kekurangan glukosa yang sangat dibutuhkan dalam kelangsungan dan fungsi sel. (Gula & Melitus, 2019).

Berdasarkan data dari *World Health Organization (WHO)* jumlah penderita Diabetes Mellitus (DM) meningkat menjadi 422 juta pada tahun 2014. Menurut *Federasi Diabetes Internasional*, 415 juta orang hidup dengan DM pada tahun 2015, dan diperkirakan jumlahnya akan meningkat menjadi hampir 642 juta pada tahun 2040. Menurut (IDF, 2015), diabetes Mellitus (DM) merupakan salah satu masalah kesehatan dengan penderita terbanyak di dunia. Menurut *International Diabetes Federation (IDF)*, terdapat 320,5 juta orang dewasa (20-79 tahun) yang menderita DM di seluruh dunia di mana prevalensi  $\geq 15\%$  terdapat pada kelompok usia 55-79 tahun dan Indonesia berada di urutan ke-7 dengan kejadian DM tertinggi.

Berdasarkan data *Association of Southeast Asian Nations (ASEAN)* menunjukkan bahwa 19,4 juta penderita DM pada tahun 2012, Jumlah ini kemungkinan akan lebih dari dua kali lipat pada tahun 2030 tanpa intervensi. Hampir 80% kematian diabetes terjadi di negara berpendapatan rendah dan menengah. Kenaikan jumlah penyandang DM di Indonesia dari 8,4 juta pada tahun 2000 menjadi 21,3 juta pada tahun 2030. Prevalensi DM di Indonesia mencapai 1.017.290 orang. Dari 34 Provinsi di Indonesia Jawa Barat menduduki peringkat tertinggi mencapai 186.809 orang. Berdasarkan data Dinas Kesehatan Kota Cimahi tahun 2018 didapatkan angka penderita diabetes di Puskesmas Kota Cimahi sebanyak 10821 kasus. Jumlah kasus baru DM di Kota Cimahi sebanyak 1224 kasus pada laki-laki dan wanita ada sebanyak 2377 kasus.

Berdasarkan data Kementrian Riset Kesehatan Dasar Republik Indonesia menyatakan jumlah rata-rata kejadian penyakit Diabetes Mellitus di Indonesia berdasarkan wawancara yang terdiagnosis dokter sebesar 1,5%. Prevalensi diabetes yang terdiagnosis dokter tertinggi terdapat di D.I. Yogyakarta (2,6%), disusul DKI Jakarta (2,5%), Sulawesi Utara (2,4%) dan Kalimantan Timur (2,3%). Dinas Kesehatan Kabupaten Bantul (2014) mencatat jumlah penderita DM tipe 2 mencapai 17.999 kasus. Kementerian Kesehatan dapat diketahui bahwa di Sulawesi Selatan ada 91.823 jiwa yang pernah didiagnosis menderita diabetes mellitus oleh dokter.

Berdasarkan data yang diperoleh dari Rumah Sakit Umum Daerah Haji Provinsi Sulawesi Selatan tahun 2016 jumlah penderita Diabetes Mellitus rawat jalan sebanyak 299 orang yang terdiri dari 189 perempuan dan 110 laki-laki. Tahun 2017 bulan Januari sampai april jumlah penderita Diabetes Mellitus sebanyak 92 orang. Berdasarkan latar belakang tersebut, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang "Faktor yang berhubungan dengan kejadian diabetes mellitus di Rumah Sakit Umum Daerah Haji Makassar Provinsi Sulawesi Selatan tahun 2018.

## METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan adalah *Observasional* dengan pendekatan *cross sectional study*, yaitu variabel independen dan dependen diamati pada periode waktu yang sama dengan tujuan untuk mengetahui Faktor yang berhubungan dengan diabetes mellitus pada pasien di rsud

haji Makassar. Penelitian ini dilakukan di RSUD haji Makassar pada tahun 2019 dilakukan pada bulan Oktober – November 2019. Populasi dalam penelitian ini adalah keseluruhan pasien yang berkunjung dipoli interna RSUD Haji Makassar. Sampel dalam penelitian ini sebagian dari populasi dengan tejnik pengambilan sampel *Purposive Sampling* sebanyak 110 dan analisis data menggunakan program SPSS dengan uji chi-square untuk mengetahui variabel yang berhubungan diantara variabel lainnya.

## Hasil Penelitian

### 1. Analisis Bivariat

**Tabel 1. Hubungan Jenis Kelamin Dengan Diabetes Mellitus Pada Pasien Rawat Jalan Di RSUD Haji Makassar Provinsi Sulawesi Selatan**

| Jenis Kelamin | Diabetes Mellitus |      |                 |      | Jumlah | X <sup>2</sup><br>(p) |
|---------------|-------------------|------|-----------------|------|--------|-----------------------|
|               | Menderita         |      | Tidak Menderita |      |        |                       |
|               | n                 | %    | n               | %    | n      |                       |
| Perempuan     | 44                | 69,8 | 19              | 30,2 | 63     | 9,518<br>(0,002)      |
| Laki-Laki     | 19                | 40,4 | 28              | 59,6 | 47     |                       |
| Jumlah        | 63                | 57,3 | 47              | 42,7 | 110    |                       |

Tabel. 1 menunjukkan bahwa dari 63 responden Perempuan yang menderita diabetes sebanyak 69,8% dan Tidak menderita sebanyak 30,2%. Sedangkan dari 47 responden laki-laki yang menderita diabetes sebanyak 40,4% dan yang tidak menderita sebanyak 59,6%. Hasil uji square antara Jenis Kelamin dengan Diabetes Mellitus dapat di ketahui nilai  $p < \alpha$ , dimana  $p = (9,518) < \alpha = 0,002$  artinya ada hubungan Jenis Kelamin dengan Diabetes Mellitus dengan demikian hipotesis diterima.

**Tabel 2. Hubungan Riwayat Keluarga Dengan Diabetes Mellitus Pada Pasien Rawat Jalan Di RSUD Haji Makassar Provinsi Sulawesi Selatan**

| Riwayat Keluarga | Diabetes Mellitus |      |                 |      | Jumlah | X2<br>(p)        |
|------------------|-------------------|------|-----------------|------|--------|------------------|
|                  | Menderita         |      | Tidak Menderita |      |        |                  |
|                  | n                 | %    | n               | %    | n      |                  |
| Ada Riwayat      | 21                | 56.8 | 16              | 43.2 | 37     | 0.006<br>(0.938) |
| Tidak ada        | 42                | 57.5 | 31              | 42.5 | 73     |                  |
| Jumlah           | 63                | 57.3 | 47              | 42.7 | 110    |                  |

Tabel. 2 menunjukkan bahwa dari 37 responden yang menyatakan ada riwayat keluarga yang menderita diabetes sebanyak 56,8% dan tidak menderita sebanyak 43,2%. Sedangkan dari 73 responden yang menyatakan tidak ada riwayat keluarga yang menderita diabetes sebanyak 57,5% dan tidak menderita sebanyak 42,5%. Hasil uji square antara Riwayat Keluarga dengan

Diabetes Mellitus dapat di ketahui nilai  $p > \alpha$ , dimana  $p = (0,006) < \alpha = (0,938)$  artinya Tidak ada hubungan antara Riwayat Keluarga dengan Diabetes Mellitus dengan demikian hipotesis ditolak.

**Tabel 3. Hubungan Pola Makan Dengan Diabetes Mellitus Pada Pasien Rawat Jalan Di RSUD Haji Makassar Provinsi Sulawesi Selatan**

| Pola Makan  | Diabetes Mellitus |      |                 |      | Jumlah | X2<br>(p)         |
|-------------|-------------------|------|-----------------|------|--------|-------------------|
|             | Menderita         |      | Tidak Menderita |      |        |                   |
|             | n                 | %    | n               | %    | n      |                   |
| Tidak Sehat | 51                | 77.3 | 15              | 22.7 | 66     | 26.971<br>(0,000) |
| Sehat       | 12                | 27.3 | 32              | 72.7 | 44     |                   |
| Jumlah      | 63                | 57.3 | 47              | 42.7 | 110    |                   |

Tabel. 3. menunjukkan bahwa dari 66 responden yang Pola makan tidak sehat yang menderita diabetes sebanyak 77,3% dan tidak menderita diabetes sebanyak 22,7%. Sedangkan dari 44 responden yang pola makan sehat yang menderita diabetes sebanyak 27,3% dan tidak menderita diabetes sebanyak 72,7%. Hasil uji square antara Pola makan dengan Diabetes Mellitus dapat di ketahui nilai  $p < \alpha$ , dimana  $p = (26,971) < \alpha = (0,000)$  artinya ada hubungan antara Pola makan dengan Diabetes Mellitus Pada Pasien Rawat Jalan Di RSUD Haji Makassar dengan demikian hipotesis diterima.

**Tabel 4. Hubungan Kebiasaan Olahraga Dengan Diabetes Mellitus Pada Pasien Rawat Jalan Di RSUD Haji Makassar Provinsi Sulawesi Selatan**

| Kebiasaan Olahraga | Diabetes Mellitus |      |                 |      | Jumlah | X2<br>(p)         |
|--------------------|-------------------|------|-----------------|------|--------|-------------------|
|                    | Menderita         |      | Tidak Menderita |      |        |                   |
|                    | n                 | %    | n               | %    | n      |                   |
| Tidak Teratur      | 46                | 76.7 | 14              | 23.3 | 60     | 20.289<br>(0,000) |
| Teratur            | 17                | 34.0 | 33              | 66.0 | 50     |                   |
| Jumlah             | 63                | 57.3 | 47              | 42.7 | 110    |                   |

Tabel 4 menunjukkan bahwa dari 60 responden yang Kebiasaan Olahraga tidak teratur yang menderita diabetes sebanyak 76,7% dan tidak menderita diabetes sebanyak 23,3%. Sedangkan dari 50 responden yang mempunyai kebiasaan olahraga teratur yang menderita diabetes sebanyak 34,0% dan tidak menderita diabetes sebanyak 66,0%. Hasil uji square antara Riwayat Kebiasaan olahraga dengan Diabetes Mellitus dapat di ketahui nilai  $p < \alpha$ , dimana  $p = (20,289) < \alpha = (0,000)$  artinya ada hubungan antara Kebiasaan olahraga dengan Diabetes Mellitus dengan demikian hipotesis di terima.

## **PEMBAHASAAN**

### **1. Analisis Hubungan jenis kelamin dengan Diabetes Meliitus**

Berdasarkan hasil analisis bivariat antara jenis kelamin dengan penyakit diabetes mellitus, jenis kelamin perempuan yang menderita penyakit diabetes sebanyak 69,8%. Hal ini disebabkan karena pola makananya yang tidak sehat seperti sering mengonsumsi makanan yang berlemak dan mengandung glukosa yang tinggi. Sedangkan Jenis kelamin perempuan yang tidak menderita diabetes sebanyak 30,2%. Hasil uji statistik dengan menggunakan analisis uji chi-square diperoleh nilai  $X^2$  hitung (9,518) >  $X^2$  Tabel (3,841) dan nilai  $p$  (0,002) <  $\alpha$  (0,05), artinya ada hubungan jenis kelamin dengan diabetes mellitus.

Jenis kelamin laki – laki yang menderita penyakit diabetes sebanyak 40,6%. Hal ini disebabkan karena pola gaya hidup tidak sehat seperti kebiasaan merokok, minum alkohol / kafein, dan tidak pernah berolahraga. Sedangkan Jenis kelamin yang tidak menderita diabetes sebanyak 59,6%. Hal ini disebabkan karena mengonsumsi makanan yang sehat seperti sering mengonsumsi sayur – sayuran dan makanan yang tidak terlalu banyak mengandung glukosa.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian Desy L. Allorerung, dkk 2016 pada Hubungan Antara Umur, Jenis Kelamin Dan Tingkat Pendidikan Dengan Kejadian Diabetes Melitus Tipe 2 Di Puskesmas Ranotana Weru Kota Manado yang menyatakan ada hubungan yang signifikan antara jenis kelamin dengan penyakit diabetes mellitus dengan nilai  $p=0,044$ . Namun hal ini bertentangan dengan penelitian yang dilakukan oleh Putro (2011) yang mendapatkan nilai  $P$  value 0,795 yang berarti tidak terdapat hubungan antara jenis kelamin dengan kejadian DM

### **2. Analisis Hubungan Riwayat Keluarga dengan Diabetes Mellitus**

Berdasarkan hasil analisis bivariat antara Riwayat keluarga dengan penyakit diabetes mellitus, yang memiliki riwayat keluarga yang menderita penyakit diabetes sebanyak 56,8%. Orang yang memiliki salah satu atau lebih anggota keluarga baik orang tua, saudara, atau anak yang menderita diabetes, memiliki kemungkinan 2 sampai 6 kali lebih besar untuk menderita diabetes dibandingkan dengan orang-orang yang tidak memiliki anggota keluarga yang menderita diabetes. Sedangkan responden yang memiliki riwayat keluarga tetapi tidak menderita penyakit diabetes sebanyak 43,2%. Hasil uji statistik dengan menggunakan analisis uji chi-square diperoleh nilai  $X^2$  hitung (0,006) <  $X^2$  Tabel (3,841) dan nilai  $p$  (0,938) >  $\alpha$  (0,05), artinya tidak ada hubungan riwayat keluarga dengan diabetes mellitus.

Pasien yang tidak memiliki riwayat keluarga dan menderita penyakit diabetes sebanyak 57,5%. Hal ini karena dipengaruhi oleh kebiasaan hidup, status sosial keluarga dan lingkungan hidup. Sedangkan pasien yang tidak memiliki riwayat keluarga dan tidak menderita penyakit diabetes sebanyak 42,5%. Penelitian ini Bertentangan dengan penelitian ohn S. Kekenusa, dkk Pada Analisis Hubungan Antara Umur Dan Riwayat Keluarga Menderita Dmdengan Kejadian Penyakit Dm Tipe 2 Pada Pasien Rawat Jalandi Poliklinik Penyakit Dalam Blu Rsupprof. Dr. R.D Kandou Manado yang menyatakan ada hubungan riwayat keluarga dengan DM nilai  $p=0,000$

### **3. Analisis Hubungan Pola Makan Dengan Diabetes Mellitus**

Berdasarkan hasil analisis bivariat antara Pola Makan dengan penyakit diabetes mellitus, yang memiliki pola makan tidak sehat yang menderita penyakit diabetes sebanyak 77,3%. Pola makan yang tidak sehat menyebabkan tidak adanya keseimbangan antara karbohidrat dan kandungan lain yang dibutuhkan oleh tubuh. Akibatnya kandungan gula di dalam tubuh menjadi tinggi melebihi kapasitas kerja pankreas dan mengakibatkan terjadinya diabetes mellitus. Sedangkan pasien yang yang pola makanya tidak sehat tetapi tidak menderita penyakit diabetes

sebanyak 22,7%. Hal ini disebabkan karena pasien melakukan aktifitas fisik seperti jogging, berenang, dan jalan-jalan pagi.

Hasil uji statistik dengan menggunakan analisis uji chi-square diperoleh nilai  $X^2$  hitung (26,971) >  $X^2$  Tabel (3,841) dan nilai  $p$  (0,000) <  $\alpha$  (0,05), artinya ada hubungan Pola makan dengan diabetes mellitus pada pasien Di RSUD Haji Makassar Provinsi Sulawesi Selatan. Penelitian ini sejalan dengan penelitian Dwi Suprpti Hubungan Pola Makan, Kondisi Psikologis, Dan Aktivitas Fisik Dengan Diabetes Mellitus Pada Lansia Di Puskesmas Kumai yang menyatakan ada hubungan yang signifikan antara Pola makan dengan penyakit diabetes mellitus.

Pasien yang pola makan sehat dan menderita penyakit diabetes sebanyak 27,3% Hal ini karena memiliki anggota keluarga yang menderita penyakit diabetes. Sedangkan pasien yang pola makan sehat dan tidak menderita penyakit diabetes sebanyak 72,7%. Hal ini disebabkan karena waktu makanya teratur, dan tidak sering mengonsumsi makanan yang siap saji.

#### **4. Analisis Hubungan Kebiasaan olahraga dengan diabetes mellitus**

Berdasarkan hasil analisis bivariat antara Kebiasaan olahraga dengan penyakit diabetes mellitus, yang memiliki kebiasaan olahraga tidak teratur yang menderita penyakit diabetes sebanyak 76,7%. kurangnya aktivitas fisik membuat sistem sekresi tubuh berjalan lambat, akibatnya terjadilah penumpukan lemak di dalam tubuh yang lambat laun berat badan menjadi berlebih dan mengarah ke timbulnya diabetes melitus. Sedangkan pasien yang kebiasaan olahraganya tidak teratur tetapi tidak menderita penyakit diabetes sebanyak 23,3%. Hal ini disebabkan karena pasien tidak mengalami kelebihan berat badan (Obesitas). Hasil uji statistik dengan menggunakan analisis uji chi-square diperoleh nilai  $X^2$  hitung (20,289) >  $X^2$  Tabel (3,841) dan nilai  $p$  (0,000) <  $\alpha$  (0,05), artinya ada hubungan Kebiasaan Olahraga dengan diabetes mellitus pada pasien Di RSUD Haji Makassar Provinsi Sulawesi Selatan. Penelitian ini sejalan dengan penelitian Ikhtiyarotul,Dkk (2015) pada Hubungan Olahraga Dengan Kejadian Diabetes Melitustipe li Di Wilayah Kerja Puskesmas Purwosari Surakarta yang menyatakan ada hubungan kebiasaan olahraga dengan diabetes mellitus dengan nilai  $p=0,004$ .

Pasien yang Kebiasaan olahraganya teratur dan menderita penyakit diabetes sebanyak 34,0% hal ini disebabkan karena faktor keturunannya ada yang menderita diabetes. Sedangkan pasien yang Kebiasaan olahraganya teratur dan tidak menderita penyakit diabetes sebanyak 66,0% hal ini disebabkan pola hidupnya sudah benar dan keluarganya tidak ada yang menderita diabetes. Kebiasaan olah raga tidak begitu besar mempengaruhi penurunan gula darah namun dapat meningkatkan oksidasi glukosa yang dapat menurunkan insulin penderita DM, Olah raga yang baik akan bermanfaat dalam pengaturan kadarglukosa darah pada penderita DM yang akan mempengaruhi dalam pengendalian kadar gula darah mereka.

#### **KESIMPULAN DAN SARAN**

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa ada hubungan antara jenis kelamin dengan diabetes mellitus pada pasien dan tidak ada hubungan antara riwayat keluarga, ada hubungan antara pola makan dan ada hubungan pada kebiasaan olahraga dengan diabetes mellitus pada pasien. Penelitian ini menyarankan untuk pasien menghindari penyakit diabetes mellitus.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Gula, K., & Melitus, D. (2019). *Volume IX No. 2 Desember 2019 Hal - 116. IX(2)*, 116–121.
- li, B. A. B., & Pustaka, T. (2015). *No Title*. 15–36.

- Ilmiah, J., Imelda, K., Damanik, H., & Situmorang, P. R. (2019). *PENGARUH JALAN CEPAT ( BRISK WALKING ) TERHADAP PENURUNAN GLUKOSA DARAH PADA PASIEN DIABETES SAKIT UMUM IMELDA PEKERJA INDONESIA MEDAN*. 5(2), 86–90.
- Ilmiah, J., & Kesehatan, I. (2019). 3 ) 1),2),3). 8487(3), 76–83.
- Kesehatan, F., Universitas, M., & Ratulangi, S. (2016). *HUBUNGAN ANTARA UMUR , JENIS KELAMIN DAN TINGKAT PENDIDIKAN DENGAN KEJADIAN DIABETES MELITUS TIPE 2 DI PUSKESMAS RANOTANA WERU KOTA MANADO TAHUN 2016 Diabetes melitus umum ( DM ) yang oleh dengan masyarakat disebut tentang hubungan antara umur , jenis kel. 1–8*.
- Kurniawaty, E., Yanita, B., Biokimia, B., Kedokteran, F., & Lampung, U. (2016). *Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Diabetes Melitus Tipe II Risk Factors Related Type 2 Diabetes Mellitus Evidance*. 5(April), 27–31.
- Melitus, D., Poli, D. I., Dalam, P., & Langsa, R. (n.d.). *JP2K, Vol.2 No.2 Tahun 2019* 94. 2(2), 94–104.
- Nurbaiti, T. T., Firda, A., Maqfiroch, A., Pramatama, S., & Wijayanti, M. (2020). *Analisis Faktor Risiko Kejadian Diabetes Mellitus Tipe II di Wilayah Pedesaan*. 15(1), 16–21. <https://doi.org/10.14710/jpki.15.1.16-21>
- Skripsi Ini Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Kesehatan Masyarakat*. (2017).
- Yang, F., Dengan, B., Gula, K., & Pada, D. (2020). *J OURNAL N UTRITION*. (Dm).