

## KUALITAS HIDUP PASIEN DIABETES MELLITUS TIPE 2

Harsismanto J<sup>1</sup>, Padila<sup>2</sup>, Juli Andri<sup>3</sup>, Andry Sartika<sup>4</sup>  
Muhammad Bagus Andrianto<sup>5</sup>  
Puskesmas Pematang Tiga<sup>1</sup>  
Universitas Muhammadiyah Bengkulu<sup>2,3,4,5</sup>  
[harsis@umb.ac.id](mailto:harsis@umb.ac.id)<sup>1</sup>

### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh Diabetes Self Management Education (DSME) terhadap kualitas hidup pasien diabetes mellitus tipe 2 dengan menggunakan desain pra eksperimen one group pre and posttest dengan jumlah sampel 15 responden. Hasil penelitian, sebagian besar responden, sebanyak 8 orang (53,3%) berumur 56-70 tahun, sebagian besar 14 orang (93,3%) berjenis kelamin perempuan, sebagian besar 8 orang (53,3%) berpendidikan SMP, sebagian besar 9 orang (60,0%) 1-5 tahun menderita diabetes, sebelum dilakukan DSME skor kualitas hidup terendah 86 dan tertinggi 99, rata-ratanya 90,93, sedangkan sesudah dilakukan DSME skor kualitas hidup terendah 88 dan tertinggi 105, rata-ratanya adalah 98,67. Rata-rata kualitas hidup setelah perlakuan mengalami peningkatan. Perbedaan rata-rata skor kualitas hidup sebelum dan sesudah menggunakan DSME dengan p value =0,000. Simpulan, terdapat pengaruh kualitas hidup pasien DM tipe2 Sebelum dan sesudah diberikan tindakan Diabetes Self Management Edukation (DSME) di wilayah kerja Puskesmas Pasar Ikan Bengkulu.

Kata Kunci: Diabetes Self Management Education (DSME), Kualitas Hidup

### ABSTRACT

*This study aims to determine the effect of Diabetes Self Management Education (DSME) on patients' quality of life with type 2 diabetes mellitus by using a pre-experimental design one group pre and post-test with a sample of 15 respondents. The results of the study, most of the respondents, as many as eight people (53.3%) aged 56-70 years, most of them 14 people (93.3%) were women, most of them eight people (53.3%) had junior high school education, most of them were nine people (60.0%) 1-5 years had diabetes, before the DSME the lowest quality of life score was 86. The highest was 99, the average was 90.93, while after DSME, the most inferior quality of life score was 88, and the highest was 105. The average standard is 98.67. The middle grade of life after treatment has increased. The difference in the mean quality of life scores before and after using DSME with p-value = 0.000. In conclusion, there is an effect on the quality of life of type 2 DM patients before and after being given Diabetes Self Management Education (DSME) in the work area of the Pasar Ikan Bengkulu Health Center.*

*Keywords: Diabetes Self Management Education (DSME), Quality of Life*

## PENDAHULUAN

World Health Organization (WHO) memperkirakan bahwa lebih dari 346 juta orang di seluruh dunia mengidap diabetes. Jumlah ini kemungkinan akan lebih dari dua kali lipat pada tahun 2030 tanpa intervensi. Hampir 80% kematian diabetes terjadi di Negara berpenghasilan rendah dan menengah. Menurut laporan WHO, India saat ini mempunyai jumlah terbesar didunia dengan lebih dari 32 juta klien dengan diabetes mellitus dan jumlah ini diprediksikan meningkat menjadi 79,4 juta pada tahun 2030 (Tiong et al., 2019). Diabetes mellitus kini tumbuh menjadi masalah kesehatan dunia, Internasional diabetes federation (IDF) menunjukkan prevalensi DM didunia dari 371 juta kasus pada 2012 meningkat 55% menjadi 592 juta pada 2035 (Setyawati; 2020; Ramadhani & Mahmudiono, 2018).

Diabetes Mellitus (DM) merupakan salah satu penyakit kronis yang paling banyak dialami oleh penduduk di dunia. Penyakit DM menempati urutan ke-4 penyebab kematian di negara berkembang. Salah satu jenis penyakit DM yang paling banyak dialami oleh penduduk di dunia adalah DM tipe 2 (85-95%), yaitu penyakit DM yang disebabkan oleh terganggunya sekresi insulin dan resistensi insulin (Selano et al., 2020).

Indonesia merupakan salah satu negara berkembang yang memiliki angka kejadian DM tipe 2 yang cukup tinggi. Jumlah penderita DM tipe 2 di Indonesia pada tahun 2010 mencapai 8,4 juta jiwa dan diperkirakan pada tahun 2030 akan mengalami peningkatan menjadi 21,3 juta jiwa (Irwansyah & Kasim, 2020).

Hasil penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Ma'ruf & Palupi (2021) didapatkan bahwa pasien DM tipe 2 merasa terganggu kualitas hidupnya secara fisik yaitu pada segi aktifitas, terapi medis, istirahat, serta rasa sakit. Pasien DM yang melakukan rawat jalan merasa jenuh dan frustrasi harus melakukan terapi medis yang berulang ulang tetapi tidak mengalami perubahan pada kesehatan yang lebih baik. Penelitian lainnya dilakukan oleh Teli (2017) Hasil penelitian menunjukkan terjadi penurunan kualitas hidup pasien DM tipe 2 pada semua aspek kesehatan antara lain fungsi fisik, fungsi sosial, kesehatan mental, kesehatan umum, nyeri, perubahan peran akibat masalah fisik, perubahan peran akibat masalah emosional dengan nilai <80.

Pasien DM tipe 2 mengalami pola istirahat yang kurang diakibatkan seringnya terbangun untuk buang air kecil, bermimpi tentang penyakit yang diderita dan sulit tidur akibat cemas dan perasaan negative yang dialami (Kalsum et al., 2015). Ketakutan yang dirasakan seperti ketakutan penyakit yang tidak kunjung sembuh. Hal ini jelas menunjukkan bahwa kualitas hidup pasien DM tipe 2 mengalami gangguan.

Penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Anggraeni et al., (2017) yang menunjukkan bahwa ada perbedaan kualitas hidup pasien DM tipe 2 sebelum dan sesudah pemberian DSME/S pada kelompok perlakuan dan kelompok kontrol.

Berdasarkan hasil wawancara kepada beberapa perawat di puskesmas pasar ikan kota Bengkulu diperoleh bahwa belum ada petugas kesehatan yang melakukan edukasi dalam bentuk *Diabetes Self Management Education* (DSME) hanya saja biasanya diberikan saran atau pengertian pada saat klien konsultasi ke puskesmas. Survey awal yang dilakukan peneliti jumlah pasien Diabetes militus di Puskesmas pasar ikan kota Bengkulu selama bulan januari sampai dengan february 2017 sebanyak 43 pasien DM. sedangkan hasil survey awal kualitas hidup yang dilakukan peneliti di puskesmas pasar ikan kota Bengkulu pada 5 responden di peroleh 2 responden dengan kualitas hidup sedang dan 3 responden dengan kualitas hidup rendah.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan rancangan eksperimen pra eksperimen dengan desain *one group pre and posttest design*. Jumlah sampel 15 pasien diabetes mellitus tipe 2 yang pernah berkunjung ke Puskesmas Pasar Ikan Kota Bengkulu. Pengambilan sampel dengan menggunakan *purposive sampling*. Menggunakan dana primer dan sekunder dengan analisa data menggunakan uji t-dependent.

## HASIL PENELITIAN

### Analisis univariat

Tabel. 1  
Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden  
Berdasarkan Pekerjaan Tahun 2017

No	Pekerjaan	Frekuensi	Persentase(%)
1	IRT	11	73,3
2	Pedagang	3	20,0
3	Buruh	1	6,7
Jumlah		15	100,0

Berdasarkan tabel 1 menunjukkan bahwa dari 15 orang responden terdapat sebagian besar yaitu 11 orang (73,3%) yang memiliki pekerjaan sebagai IRT, 3 orang (20,0%) bekerja sebagai pedagang dan 1 orang (20,0%) bekerja sebagai buruh.

Tabel. 2  
Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden  
Berdasarkan Lamanya Menderita Diabetes Tahun 2017

No	Lama Menderita Diabetes (Tahun)	Frekuensi	Persentase (%)
1	1-5 tahun	9	60,0
2	6-10 tahun	6	40,0
Jumlah		15	100,0

Berdasarkan tabel 2 menunjukkan bahwa dari 15 orang responden terdapat sebagian besar yaitu 9 orang (60,0%) yang 1-5 tahun menderita diabetes dan 6 orang (40,0%) yang 6-10 tahun menderita diabetes.

Tabel. 3  
Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden  
Berdasarkan Umur Tahun 2017

No	Umur	Frekuensi	Persentase (%)
1	45-55 tahun	7	46,7
2	56-70 tahun	8	53,3
Jumlah		15	100,0

Berdasarkan tabel 3 menunjukkan bahwa dari 15 orang responden terdapat sebagian besar yaitu 8 orang (53,3%) yang berumur 56-70 tahun dan 7 orang (46,7%) yang berumur 45-55 tahun.

Tabel. 4  
Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden  
Berdasarkan Jenis Kelamin Tahun 2017

No	Jenis Kelamin	Frekuensi	Persentase (%)
1	Laki-Laki	1	6,6
2	Perempuan	14	93,3
	Jumlah	15	100,0

Berdasarkan tabel 4 menunjukkan bahwa dari 15 orang responden terdapat sebagian besar yaitu 14 orang (93,3%) yang berjenis kelamin perempuan dan 1 orang (6,6%) berjenis kelamin laki-laki.

Tabel. 5  
Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden  
Berdasarkan Pendidikan Terakhir Tahun 2017

No	Pendidikan	Frekuensi	Persentase (%)
1	SD	3	20,0
2	SMP	8	53,3
3	SMA	4	26,6
	Jumlah	15	100,0

Berdasarkan tabel 5 menunjukkan bahwa dari 15 orang responden terdapat sebagian besar yaitu 8 orang (53,3%) yang berpendidikan SMP, 4 orang (26,6%) yang berpendidikan SMA dan 3 orang (20,0%) yang berpendidikan SD.

## Analisis Bivariat

Tabel. 6  
Analisis Rata-Rata Peningkatan Kualitas Hidup Sebelum dan Sesudah Dilakukan DSME  
terhadap Kualitas Hidup Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2

Kualitas Hidup	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	P
Sebelum	15	90,93	4,079	4,079	0,00
Sesudah	15	98,67	5,447	5,447	0

Berdasarkan tabel 6 menunjukkan bahwa dari 15 orang sebelum dilakukan DSME skor kualitas hidup rata-ratanya adalah 90,93, sedangkan dari 15 orang sesudah dilakukan DSME skor kualitas hidup rata-ratanya adalah 98,67. Berdasarkan hasil uji *paired samples test* diperoleh nilai  $t = -6,236$  dengan  $\rho = 0,000 < \alpha = 0,05$  yang berarti ada pengaruh *Diabetes Self Management Education* (DSME) terhadap kualitas hidup pasien diabetes mellitus tipe 2 di wilayah kerja Puskesmas Pasar Ikan Kota Bengkulu.

## PEMBAHASAN

### Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden Berdasarkan Pekerjaan

Sebagian besar pasien diabetes mellitus di Wilayah Kerja Puskesmas Pasar Ikan adalah Ibu Rumah Tangga (IRT). Sejalan dengan penelitian Dasopang (2018) yang menunjukkan bahwa pekerjaan responden sebagian besar yaitu Ibu Rumah Tangga (IRT) sebanyak 27 responden atau sebesar 54%.

Pekerjaan mempengaruhi resiko diabetes mellitus, masyarakat yang sibuk dengan kegiatan atau pekerjaan sehari-hari, jadwal makan dan tidur tidak teratur menjadi faktor dalam meningkatnya penyakit DM serta akan lebih berisiko terkena diabetes mellitus (Manurung & Panjaitan, 2020). Pekerjaan mempengaruhi kualitas hidup seseorang hal ini dikarenakan umumnya ibu rumah tangga memiliki banyak beban didalam rumah dan banyak tanggung jawab untuk mengurus rumah tangga sehingga mendorong motivasi untuk hidup lebih sehat atau sembuh dari sakitnya.

### **Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden Berdasarkan Lamanya Menderita Diabetes**

Sebagian besar responden mengalami diabetes selama 1-5 tahun. Sejalan dengan penelitian sebelumnya yang telah dilakukan oleh Roifah (2016) menunjukkan bahwa sebagian besar responden mempunyai kualitas hidup yang tinggi sebanyak 42 responden (51,9%). Hal ini terjadi karena responden sudah menjalani penyakit dalam jangka waktu yang lama sehingga mereka memiliki keinginan hidup lebih baik.

Sejalan dengan penelitian Alfarisi & Purwanti (2021) yang menunjukkan bahwa sebagian besar responden dengan kategori lama menderita DM adalah 2-5 tahun yaitu sebanyak 35 responden (38,5%). Semakin lama seseorang menderita diabetes, semakin besar risiko komplikasinya. Dalam jangka panjang dapat menyebabkan akumulasi glukosa dalam darah secara terus menerus, yang dapat menyebabkan komplikasi. Menderita DM jangka panjang meningkatkan risiko komplikasi vaskuler (Alfarisi & Purwanti, 2021; Lintang et al., 2019).

### **Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden Berdasarkan Umur**

Dari hasil penelitian, sebagian besar responden berumur 56-70 tahun. Hal ini dikarenakan pasien diatas 45 tahun keseriusan untuk hidup lebih baik dibandingkan dengan umur yang lebih muda. Sejalan dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Irawan et al., (2021) menunjukkan bahwa sebagian besar responden berumur 55-60 tahun dengan persentase 17 orang (56,7%).

Hasil penelitian Adila & Rosyid (2020) menunjukkan bahwa karakteristik responden dengan penyakit diabetes mellitus sebagian besar berumur 51-60 tahun dengan persentase 35 % serta umur 61-70 tahun dengan persentase 32,5%.

Hasil analisa hubungan umur dengan kualitas hidup pasien DM adalah sebagian besar responden berumur 55-60 tahun mempunyai kualitas hidup yang tinggi (p value: 0,000). Penelitian ini menunjukkan hasil bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara umur dengan kualitas hidup pasien DM.

### **Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin**

Berdasarkan hasil penelitian, sebagian besar responden berjenis kelamin perempuan. Sejalan dengan penelitian Dasopang (2018) yang menunjukkan bahwa sebagian responden yang mengalami DM adalah perempuan yaitu sebanyak 30 responden (60%). Hasil penelitian yang dilakukan Alfarisi & Purwanti (2020) menunjukkan bahwa sebagian besar responden yang mengalami DM adalah perempuan yaitu sebanyak 59 responden (64,8%). Distribusi frekuensi responden berdasarkan jenis kelamin diperoleh hasil bahwa paling banyak menunjukkan perempuan sebanyak 59 responden (64,8%), dan laki-laki sebanyak 32 responden (35,2%). Perempuan lebih berpeluang untuk terjadi DM dibandingkan laki laki dengan alasan faktor hormonal dan metabolisme, bahwa perempuan mengalami siklus bulanan dan menopause yang berkontribusi membuat distribusi peningkatan jumlah lemak

tubuh menjadi sangat mudah terakumulasi akibat proses tersebut sehingga perempuan lebih berisiko terkena penyakit DM tipe dua (Alfarisi & Purwanti, 2021; Isnaini & Ratnasari, 2018).

Jenis kelamin, wanita lebih berisiko mengalami penurunan kognitif dari pada laki-laki. Hal ini disebabkan adanya peranan level hormon seks endogen dalam perubahan fungsi kognitif. Reseptor estrogen telah ditemukan dalam area otak yang berperan dalam fungsi belajar dan memori, seperti hipokampus. Penurunan fungsi kognitif umum dan memori verbal dikaitkan dengan rendahnya level estradiol dalam tubuh.

### **Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden Berdasarkan Pendidikan Terakhir**

Terlihat bahwa sebagian besar responden berpendidikan SMP. Sejalan dengan penelitian Adila & Rosyid (2020) yang menyatakan bahwa karakteristik tingkat pendidikan responden adalah SMP. Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian lain bahwa jumlah responden dengan penderita diabetes melitus sebanyak 39 orang (78%) berpendidikan SMP (Widyasari, 2017). Menurut penelitian Isnaini & Ratnasari (2018) menyatakan bahwa orang yang tingkat pendidikan yang rendah 1,27 kali menderita Diabetes Mellitus tipe II dari pada berpendidikan tinggi. Tingkat pendidikan penderita DM juga menentukan bentuk dukungan yang harus diberikan oleh keluarga.

Tingkat pendidikan sangat berpengaruh terhadap perubahan sikap dan perilaku hidup sehat. Pasien dengan tingkat pendidikan yang rendah akan sulit menerima dan memahami informasi kesehatan yang disampaikan, sehingga mempengaruhi kemampuan pasien untuk mengatasi masalah yang dihadapinya (Yulisetyaningrum et al., 2018).

### **Pengaruh *Diabetes Self Management Education* (DSME) terhadap Kualitas Hidup Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2**

Berdasarkan hasil uji terdapat pengaruh *Diabetes Self Management Education* (DSME) terhadap kualitas hidup pasien diabetes mellitus tipe 2 di wilayah kerja Puskesmas Pasar Ikan Kota Bengkulu. Sejalan dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Anggraeni et al., (2017) yang menunjukkan bahwa ada perbedaan kualitas hidup pasien DM tipe 2 sebelum dan sesudah pemberian DSME/S pada kelompok perlakuan dan kelompok kontrol. Serta ada perbedaan kualitas hidup antara kelompok perlakuan dan kelompok kontrol. Peningkatan kualitas hidup lebih tinggi pada kelompok perlakuan dibandingkan kelompok kontrol.

### **SIMPULAN**

Ada pengaruh *Diabetes Self Management Education* (DSME) terhadap kualitas hidup pasien diabetes mellitus tipe 2 di wilayah kerja Puskesmas Pasar Ikan Kota Bengkulu.

### **SARAN**

Bagi peneliti lain Agar hasil penelitian ini dijadikan sebagai bahan referensi untuk peneliti selanjutnya yang tertarik untuk melakukan penelitian tentang kualitas hidup pasien DM tipe 2 dengan variabel yang berbeda.

**DAFTAR PUSTAKA**

- Adila, N. T., & Rosyid, F. N. (2020). *Hubungan Dukungan Keluarga dan Sikap Penderita dengan Upaya Pengendalian Kadar Gula Darah pada Diabetes Mellitus Tipe 2 di Puskesmas Banyuwangi Surakarta*. Universitas Muhammadiyah Surakarta. <http://eprints.ums.ac.id/83714/24/NASKAH%20PUBLIKASI.pdf>
- Alfarisi, A. M., & Purwanti, O. S. (2021). *Gambaran Tingkat Pengetahuan Penderita Diabetes Mellitus terhadap Komplikasi Diabetes Mellitus di Wilayah Kerja Puskesmas Pajang*. Universitas Muhammadiyah Surakarta. [http://eprints.ums.ac.id/94112/11/Naskah%20Publikasi\\_Abdullah%20Muhammad%20Alfarisi\\_J210170038.pdf](http://eprints.ums.ac.id/94112/11/Naskah%20Publikasi_Abdullah%20Muhammad%20Alfarisi_J210170038.pdf)
- Anggraeni, A. F. N., Rondhianto, R., & Juliningrum, P. P. (2017). *Pengaruh Diabetes Self Management Education and Support (DSME/S) terhadap Kualitas Hidup pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 di RSD dr. Soebandi Jember*. Universitas Jember. <http://repository.unej.ac.id/handle/123456789/82172>
- Dasopang, E. S. (2018). Karakteristik Pengetahuan dan Kepatuhan Diet pada Penderita Diabetes Mellitus di Puskesmas Pekan Labuhan Medan. *Talenta Conference Series: Tropical Medicine (TM)*, 1(2018), 038-045. DOI: 10.32734/tm.v1i3.259
- Irawan, E., Al-Fatih, H., & Faishal, F. (2021). Faktor Faktor yang Mempengaruhi Kualitas Hidup Pasien Diabetes Mellitus Tipe II di Puskesmas Babakan Sari. *Jurnal Keperawatan BSI*, 9(1), 74-81. <http://ejournal.ars.ac.id/index.php/keperawatan/article/view/483>
- Irwansyah, I., & Kasim, I. S. (2020). Deteksi Dini Risiko Diabetes Melitus pada Staff Pengajar Stikes Megarezky Makassar. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Sandi Husada*, 11(1), 540-547. DOI: 10.35816/jiskh.v11i1.343
- Isnaini, N., & Ratnasari, R. (2018). Faktor Risiko Mempengaruhi Kejadian Diabetes Mellitus Tipe Dua. *Jurnal Kebidanan dan Keperawatan Aisyiyah*, 14(1), 59–68. <https://doi.org/10.31101/jkk.550>
- Kalsum, U., Sulistianingsih, P., & Yulianti, D. (2015). Hubungan Kualitas Tidur dengan Kadar Glukosa Darah pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di Rumah Sakit Islam Cempaka Putih Jakarta Tahun 2013. *Jurnal Bidang Ilmu Kesehatan*, 5(1), 20. <http://ejournal.urindo.ac.id/index.php/kesehatan/article/view/103>
- Lintang, S., Mutiara, H., Sari, M. I., Muhartono, & Falamy, R. (2020). Hubungan antara Lama Menderita Diabetes Melitus Tipe 2 dengan Kejadian Peripheral Arterial Disease pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di Puskesmas Kedaton Kota Bandar Lampung. *Jurnal Medula*, 9(2), 379-384. <https://juke.kedokteran.unila.ac.id/index.php/medula/article/view/2515>
- Ma'ruf, M. A., & Palupi, D. L. M. (2021). Hubungan antara Tingkat Stres dengan Kualitas Hidup Penderita Diabetes Melitus di Wilayah Kerja Rumah Sakit Umum Surakarta. *Seminar Informasi Kesehatan Nasional (SIKESNas)*, 400-410. <https://ojs.udb.ac.id/index.php/sikenas/article/view/1279>
- Manurung, R. D., & Panjaitan, C. (2020). *Gambaran Karakteristik Penderita Diabetes Mellitus yang Berobat Jalan ke Poli Interna RSUP H. Adam Malik Medan Tahun 2019*. Poltekkes Kemenkes Medan. <http://ecampus.poltekkes-medan.ac.id>
- Ramadhani, P., & Mahmudiono, T. (2018). Hubungan Konsumsi Sugar-Sweetened Beverages dengan Kejadian Diabetes Mellitus pada Lansia. *Media Gizi Indonesia*, 13(1), 49-56. DOI: 10.20473/mgi.v13i1.49-56

- Roifah, I. (2016). Faktor yang Melatarbelakangi Unmet Need di Dusun Jetak Desa Jasem Kecamatan Ngoro Kabupaten Mojokerto. *Jurnal Keperawatan*, 5(2), 66-72. DOI: 10.47560/kep.v5i2.166
- Selano, M. K., Marwaningsih, V. R., & Setyaningrum, N. (2020). Pemeriksaan Gula Darah Sewaktu (GDS) dan Tekanan Darah kepada Masyarakat. *Indonesian Journal of Community Services*, 2(1), 38-45. DOI: 10.30659/ijocs.2.1.38-45
- Selano, M. K., Marwaningsih, V. R., & Setyaningrum, N. (2020). Pemeriksaan Gula Darah Sewaktu (GDS) dan Tekanan Darah kepada Masyarakat. *Indonesian Journal of Community Services*, 2(1), 38-45. DOI: 10.30659/ijocs.2.1.38-45
- Setyawati, A. D., Ngo, T. H. L., Padila, P., & Andri, J. (2020). Obesity and Heredity for Diabetes Mellitus among Elderly. *JOSING: Journal of Nursing and Health*, 1(1), 26-31. <https://doi.org/https://doi.org/https://doi.org/10.31539/josing.v1i1.1149>
- Teli, M. (2017). Kualitas Hidup Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di Puskesmas Se Kota Kupang. *Jurnal Keperawatan Kupang*, 15(1), 119-134. <https://media.neliti.com/media/publications/259713-kualitas-hidup-pasien-diabetes-melitus-t-1596378d.pdf>
- Tiong, Y. L., Ng, K. Y., Koh, R. Y., Ponnudurai, G., & Chye, S. M. (2019). Melatonin Prevents Oxidative Stress-Induced Mitochondrial Dysfunction and Apoptosis in High Glucose-Treated Schwann Cells Via Upregulation of Bcl2, NF-Kb, Mtor, Wnt Signalling Pathways. *Antioxidants*, 8(7), 198. DOI: 10.3390/antiox8070198
- Widyasari, N. (2017). Hubungan Karakteristik Responden Dengan Resiko Diabetes Melitus dan Disiplidemia Kelurahan Tanah Kalikedinding. *Jurnal Keperawatan*, 2(1), 1-12. <https://e-journal.unair.ac.id/JBE/article/download/3247/2813>
- Yulisetyaningrum, Y., Mardiana, S. S., & Susanti, D. (2018). Hubungan Tingkat Pendidikan dan Pengetahuan Tentang Diet DM dengan Kepatuhan Diet Pasien Diabetes Mellitus di RSUD R.A Kartini Jepara. *Indonesia Jurnal Perawat*, 3(1), 44-50. <https://ejr.stikesmuhkudus.ac.id/index.php/ijp/article/view/643>