

EFEKTIFITAS FAMILY BASED DIABETES SELF-MANAGEMENT EDUCATION TERHADAP SELF-CARE DAN KUALITAS HIDUP PASIEN DIABETES MELLITUS

Sri Yuliana*, Junaidin

Program Studi S1 Keperawatan, STIKES Yahya Bima, Talabiu, Woha, Bima, Nusa Tenggara Barat 84171, Indonesia

[*sriyulianamujahidah@gmail.com](mailto:sriyulianamujahidah@gmail.com)

ABSTRAK

Manajemen diabetes mellitus menjadi sangat krusial di lakukan mengingat banyak komplikasi yang akan timbul dari penyakit ini. *Family based diabetes self-management* merupakan salah satu strategi untuk mengoptimalkan proses pengobatan individu dengan diabetes mellitus. Tujuan penelitian untuk menganalisis efektifitas *family based diabetes self-management education* terhadap *self-care* dan kualitas hidup pasien diabetes mellitus di kecamatan parado bima. Rancangan penelitian yang di gunakan dalam penelitian ini yaitu *quasi experiment* dengan desain *one group pre post experimental design* dengan *repeated measurement*. Populasi dalam penelitian ini yaitu 51 responden tetapi hanya 43 reponden yang berpartisipasi dalam penelitian. Data di kumpulkan melalui POSBINDU PTM dan *home visit* ke rumah responden. Penelitian ini melakukan pengukuran sebanyak tiga kali yaitu sebelum intervensi, satu minggu setelah intervensi dan dua minggu setelah intervensi. Teknik sampling yang di gunakan yaitu purposive sampling dan Analisa data yang di pakai uji annova *repeated measurement*. Analisa deskriptif didapatkan bahwa penurunan rata-rata total skor kadar glukosa darah, kolesterol dan terdapat peningkatan rata-rata total skor *self-care* dan kualitas hidup. Hasil uji statistik didapatkan bahwa p value <0,05 pada semua variabel yang berarti *family based diabetes self-management education* efektif dalam menurunkan kadar glukosa darah (*p value*<0,000), kolesterol (*p value*<0,000) dan meningkatkan *self-care* (*p value*<0,000) serta kualitas hidup (*p value*<0,000). *family based diabetes self-management education* efektif dalam menurunkan kadar glukosa darah, kolesterol dan meningkatkan *self-care* serta kualitas hidup.

Kata kunci: *family based diabetes self-management education*; kolesterol; kualitas hidup; *self-care*

EFFECTIVITY FAMILY BASED DIABETES SELF-MANAGEMENT EDUCATION ON SELF-CARE AND QUALITY OF LIFE OF DIABETES MELLITUS PATIENT

ABSTRACT

*Diabetes management is a crucial part remembering the complications of the disease. Family based diabetes self-management education is one of strategy to optimize the intervention for diabetic patient. The aim of this research was to analyze the effectiveness of Family based diabetes self-management education among self-care and quality of life diabetic patient in Parado Public Health Service. Study design was quasi experiment one group pre post experimental design with repeated measurement. 51 respondecence participated in this study. However, 43 were analyzed. Data were required in POSBINDU PTM and home visit. The variable measurement was done in three time which are before intervention, one week after intervention and two weeks after intervention. Sampling technique was purposive sampling and statistical analysis was annova test repeated measurement. Descriptive statistic resulted mean score of glucose level and cholesterol were decrease and also the mean score of self care and quality of life were increase. Annova test resulted all the variables which are glucose level (*p value*<0,000), cholesterol (*p value*<0,000), self care (*p value*<0,000) and quality of life (*p value*<0,000) have significant effect toward family based diabetes self-management education. This intervention was affective over time on those variables. Family based diabetes self-management education was significant over time to decrease glucose level and cholesterol and also increase the self-care and quality of life. Nurses need to promote and increase the participation of family during the caring process.*

Keywords: blood glucose level; cholesterol level; family based diabetes; self-management education; quality of life, self-care

PENDAHULUAN

Diabetes mellitus merupakan masalah kesehatan global, yang mengancam, berkembang dan menyebabkan peningkatan angka morbiditas dan mortalitas (Al-Lawati, 2017). Berdasarkan data WHO tahun 2019, diabetes mellitus menempati urutan ke Sembilan sebagai penyakit yang menyebabkan kematian di dunia. Data ini mengalami kenaikan sebanyak 80% apabila di bandingkan data pada tahun 2000 (WHO, 2020). Di Indonesia, diabetes mellitus merupakan penyakit urutan ketiga yang menyebabkan kematian pada tahun 2019. Data ini mengalami peningkatan juga karena pada tahun 2009 diabetes mellitus menempati urutan ke enam. Berdasarkan data-data di atas tidak menutup kemungkinan diabetes mellitus mengalami kenaikan nantinya.

Laporan hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) Departemen Kesehatan Republik Indonesia (Depkes RI) 2013, menunjukkan bahwa rata-rata prevalensi DM di masing-masing provinsi Indonesia berdasarkan diagnosis dokter dari penduduk umur ≥ 15 tahun pada tahun 2013 mencapai 1,5%, dan meningkat pada tahun 2018 mencapai 2%. Berdasarkan data profil kesehatan NTB tahun 2019, diabetes mellitus merupakan penyakit nomor 6 terbanyak di puskesmas-puskesmas seluruh NTB. Data tersebut mengalami peningkatan apabila dibandingkan pada tahun 2018, diabetes mellitus menempati urutan ke 9 penyakit terbanyak di NTB. Berdasarkan data hasil riskesdes 2018 Diperkirakan jumlah penderita DM pada usia ≥ 15 tahun di Provinsi NTB sebanyak 396.222 jiwa. Dari jumlah tersebut yang mendapatkan pelayanan DM sesuai standard sebanyak 251.865 jiwa atau 63,57% (DINKES, 2020).

Manajemen diabetes mellitus menjadi sangat krusial di lakukan mengingat banyak komplikasi yang akan timbul dari penyakit ini. Adapun komplikasi yang timbul yaitu nefropati, neuropati, retinopati, gangguan mikrofaskuler, dan penyakit jantung (Rosyada & Trihandini, 2013). Manajemen diabetes tidak terlepas dari peran anggota keluarga, sehingga keluarga perlu di libatkan dalam setiap intervensi ataupun upaya pencegahan komplikasi. Presepsi keluarga tentang diabetes akan memberikan efek positif terhadap manajemen diabetes yang sedang dijalani oleh anggota keluarga dengan diabetes. Mayberry, Rothman, and Osborn (2014) menjelaskan bahwa keluarga yang memiliki pengetahuan yang cukup mengenai diabetes cenderung memberikan perilaku suportif terhadap penatalaksanaan diabetes anggota keluarga nya.

Pendidikan *family based diabetes self-management* merupakan salah satu strategi untuk mengoptimalkan proses pengobatan individu dengan diabetes mellitus. Program edukasi bertujuan untuk memberikan informasi-informasi penting mengenai penatalaksanaan secara efektif dan manajemen diabetes serta pencegahan komplikasi dengan maksud untuk mempromosikan self-care management pada pasien diabetes dan juga dapat meningkatkan kualitas hidup pasien. Program pendidikan akan membantu individu dengan diabetes dan keluarga memahami rasionalitas dari beberapa intervensi yang dilakukan seperti cek gula darah secara rutin, pemberian insulin, diet rendah gula dan perubahan gaya hidup (Hemmati Maslampak, Razmara, & Niazkhani, 2017).

Berdasarkan hasil standar pelayanan minimal (SPM) 2019 kabupaten bima, puskesmas parado hanya memperoleh 38,6% untuk pelayanan pasien dengan diabetes mellitus. Persentase tersebut adalah peringkat terbawah kedua apabila di bandingkan dengan puskesmas-

puskesmas lain yang berada di kabupaten bima(DINKES, 2019). Berdasarkan wawancara dengan pemegang program PTM di kecamatan parado, tingkat kunjungan POSBINDU PTM mengalami penurunan di setiap desa-desa di kecamatan parado selama pandemic covid19 serta keikutsertaan keluarga masih sangat minim dalam kegiatan pendidikan kesehatan ketika posyandu keluarga di laksanakan. Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui “Efektifitas pendidikan *family-based diabetes self-management* terhadap *self-care* pasien diabetes mellitus di Kecamatan Parado Bima”.

METODE

Penelitian di lakukan di wilayah Puskesmas Parado Kabupaten Bima pada bulan September-oktober 2021 dengan subjek penelitian yaitu pasien diabetes mellitus dan keluarga. Populasi pasien diabetes berdasarkan data dari dinas kesehatan 2019 yaitu berjumlah 57 orang pasien. Teknik sampling yang di gunakan dalam penelitian yaitu *purposive sampling*. Adapun kriteria inklusi yang di gunakan dalam penelitian ini yaitu 1. Pasien yang tinggal bersama dengan anggota keluarga nya; 2. Kelurga dan pasien tidak mengalami gangguan fisik ataupun mental 3. Pasien dan keluarga bersedia menjadi responden. Adapun kriteria eksklusi dalam penelitian ini yaitu 1. Pasien yang tinggal sendirian; 2. Menolak menjadi responden

Penelitian ini menggunakan metode *quasi experiment* dengan *one group pre post experimental design-repeated measurement*. Intervensi dalam penelitian ini yaitu pemberian pendidikan kesehatan berbasis keluarga kepada pasien diabetes mellitus dengan keluarga yang meliputi 1. Pengetahuan tentang diabetes dan dukungan keluarga; 2. Diet; 3. Aktivitas fisik; 4. cek glukosa darah; 5. Manajemen medikasi; 6. Pencegahan komplikasi. Materi pendidikan yang di berikan akan berpedoman pada *booklet diabetes self-management education* versi Indonesia. Dalam penelitian variable dependen akan dilakukan pengukuran selama 2 minggu follow up. Pengukuran pertama dilakukan sebelum di berikan intervensi; pengukuran kedua dilakukan setelah 1 minggu intervensi dan pengukuran ketika setelah 2 minggu dilakukan intervensi. Intervensi dilakukan pada keluarga dan pasien Selama POSBINDU PTM ataupun *home visit* ke rumah pasien.

Variabel yang di ukur dalam penelitian ini yaitu kadar kolestrol, kadar glukosa darah, *self-care* dan kualitas hidup pasien. Pengukuran kadar glukosa darah dan kolesterol pasien diabetes mellitus menggunakan alat pengukuran dengan merk *Easy Touch*. *Self-care* pada pasien di ukur dengan menggunakan *Summary of Diabetes Self-Care Activities (SDSCA)*, kualitas hidup dengan menggunakan *Diabetes Quality of Life (DQOL)* versi Indonesia. Baik *Summary of Diabetes Self-Care Activities (SDSCA)* (Sh, Hsu, Toobert, & Wang, 2019) dan *Diabetes Quality of Life (DQOL)* (Irianti, Wicaksana, & Pangastuti, 2021) memiliki validitas dan reliabilitas yang baik. Semakin tinggi total skor SDSCA dan DQOL menandakan semakin bagus perawatan diri dan kualitas hidup individu. Analisa data yang di gunakan dalam penelitian ini yaitu uji *repeated measurement annova*. Penelitian sudah mendapat ijin etik dari institut teknologi dan kesehatan (ITEKES) BALI dengan nomor 03.0499/KEPITEKES/IX/2021.

HASIL

Jumlah responden yang berpartisipasi dalam penelitian ini yaitu 43 responden. Total responden yang berpartisipasi pada pengukuran pertama (*baseline*) yaitu 51 orang. Delapan orang *drop out* dalam penelitian karena tidak hadir dalam pengukuran ke dua dan ke tiga.

Tabel 1.
 Karakteristik responden

Karakteristik	Rata-rata (SD) atau F (%)
Umur	52,8 (10,59) tahun
Lama Menderita DM	28,79 (42,86) bulan
Jenis Kelamin	
Laki-Laki	6 (14,0%)
Perempuan	37 (86,0%)
Tingkat Pendidikan	
Tidak Sekolah	8 (18,6%)
SD	13 (30,2%)
SMP	3 (7,0%)
SMA	18 (41,9%)
Perguruan Tinggi	1 (2,3%)
Jenis Pekerjaan	
Tidak Bekerja	12 (27,9%)
Petani	16 (37,2%)
Wiraswasta	3 (7,0%)
PNS	0 (0%)
Lain-Lain	12 (27,9%)
Pengobatan	
Resep dokter	26 (60,5%)
Herbal	12 (27,9%)
Tidak mengkonsumsi obat	5 (11,6%)

Tabel 1 rata-rata umur responden 52,80 tahun dengan rata-rata lama menderita DM yaitu 28,79 bulan atau 2,9 tahun. Dominan responden penelitian yaitu perempuan dengan tingkat Pendidikan SMA sebanyak 18 orang (41,9%). Dominan responden berprofesi sebagai petani sebanyak 16 orang (37,2%). Sebagian besar responden telah mendapatkan pengobatan dari resep dokter sebanyak 26 (60,5%).

Tabel 2.
 Variabel utama pengukuran 1, pengukuran 2 dan pengukuran 3

Variabel Utama	Pengukuran 1 (<i>baseline</i>)	Pengukuran 2 (<i>follow up 1</i> minggu)	Pengukuran 3 (<i>follow up 2</i> minggu)	F	P value
Kadar glukosa darah	325,81 (135,05)	268,81 (113,52)	259,51 (118,95)	11,07	0,000
Kadar kolesterol	213,30 (41,52)	207,42 (38,13)	205,28 (43,20)	0,67	0,032
<i>Self-care</i>	33,37 (13,40)	56,84 (17,11)	56,84 (12,74)	73,96	0,000
Kualitas hidup	43,07 (8,32)	54,67 (8,12)	53,67 (7,74)	26,01	0,000

Tabel 2, variabel-variabel penelitian mengalami perubahan di lihat dari rata-rata dan standar defiasi. Variabel kadar glukosa darah pada pengukuran pertama dengan rata-rata 325,81 (135,05) mengalami penurunan 57 poin menjadi 268,81 (113,52), pada pengukuran ke tiga kadar glukosa rata-rata yaitu 259,51 (118,95) mengalami penurunan 9,3 poin dari pengukuran yang ke tiga. Berdasarkan hasil uji statistik nilai p value $0,000 < \alpha 0,05$ berarti terdapat perbedaan signifikan perbedaan rata-rata penurunan kadar glukosa darah antara pengukuran 1 (*baseline*), pengukuran 2, pengukuran 3 setelah di berikan intervensi *family based diabetes*

self-management education. Sama halnya pada variabel kadar kolesterol, terdapat penurunan rata-rata kadar kolesterol pada tiga kali pengukuran. Apabila dibandingkan dengan poin penurunan pada kadar glukosa darah, kadar kolesterol mengalami penurunan 5,88 poin pada pengukuran pertama (213,30 (41,52)) dan kedua (207,42 (38,13)) serta 2,14 poin pada pengukuran ke tiga (205,28 (43,20)). Berdasarkan hasil uji statistik nilai p value $0,032 < \alpha 0,05$ berarti terdapat perbedaan signifikan perbedaan rata-rata penurunan kadar kolesterol antara pengukuran 1, pengukuran 2, pengukuran 3 setelah diberikan intervensi *family based diabetes self-management education*.

Selain kadar glukosa darah dan kolesterol, self-care dan kualitas hidup adalah variabel-variabel yang diukur dalam penelitian ini. Pada pengukuran pertama rata-rata total skor dari self-care yaitu 33,37 (13,40), pada pengukuran ke dua rata-rata total skor nya yaitu 56,84 (17,11) terdapat kenaikan 23,47 poin. Tetapi pada pengukuran kedua dan ketiga, tidak terdapat perbedaan rata-rata total skor. Berdasarkan hasil uji statistik terdapat perbedaan signifikan rata-rata peningkatan *self-care* antara pengukuran 1, pengukuran 2, pengukuran 3 setelah diberikan intervensi *family based diabetes self-management education* dengan *self-care* dari responden. Untuk kualitas hidup, pada pengukuran pertama dengan rata-rata total skor yaitu 43,07 (8,32) mengalami kenaikan 11,6 poin menjadi 54,67 (8,12), pada pengukuran ke tiga rata-rata total skor nya yaitu 53,67 (7,74) mengalami penurunan 1 poin dari pengukuran yang ke dua. Berdasarkan hasil uji statistik nilai p value $0,000 < \alpha 0,05$ berarti terdapat perbedaan signifikan rata-rata peningkatan kualitas hidup antara pengukuran 1 (*baseline*), pengukuran 2, pengukuran 3 setelah diberikan intervensi *family based diabetes self-management education*.

PEMBAHASAN

Pemberian intervensi *Diabetes self-management education* pada pasien diabetes mellitus sudah banyak dilakukan pada penelitian sebelumnya (Kurniawati, Huriah, & Primanda, 2019; Sudirman & Modjo, 2021; Wantiyah & Susanto, 2014) begitu juga tentang keterlibatan keluarga dalam proses intervensi diabetes *Diabetes self-management education* (Dalimunthe, NASUTION, & HARAHA, 2020; Jannah & Uprianingsih, 2020). Rata-rata umur pasien dalam penelitian ini yaitu 52,80 tahun, hal ini sesuai dengan pernyataan dari American diabetes association bahwa individu di atas 45 tahun berisiko untuk terkena diabetes. Adanya gangguan pada toleransi glukosa yang menyebabkan prevalensi DM dapat meningkat. Pada umur 45 tahun keatas, terjadi proses penuaan sehingga mengakibatkan perubahan pada beberapa sistem tubuh mulai dari anatomi, fisiologis dan biokimia yang mempengaruhi homeostatis dalam tubuh (ADA, 2015). Mayoritas responden dalam penelitian ini adalah perempuan. Perempuan lebih cenderung berisiko obesitas dan memiliki aktivitas fisik yang kurang (Kautzky-Willer, Harreiter, & Pacini, 2016). Ada beberapa faktor lain diantaranya kadar kolesterol LDL, HDL, dan triglisakarida lebih tinggi pada perempuan, tingginya kadar tersebut dapat menurunkan sensitivitas terhadap insulin, faktor lainnya adalah tingginya mekanisme perlindungan pada perempuan dibandingkan pada laki-laki sehingga berisiko lebih besar terhadap penyumbatan pembuluh darah (Dalimunthe et al., 2020). Tingkat Pendidikan responden mayoritas SMA, Tingkat pendidikan yang dimaksud adalah pendidikan akhir responden yang ditempuh melalui sekolah ataupun institusi serta berpengaruh pada tingkat kognitif seseorang dan berkaitan dengan kemampuan dalam mengolah informasi yang diterima. Tingginya tingkat pendidikan juga dikaitkan dengan mudahnya menangkap dan memahami informasi yang didapatkan. Mayoritas responden adalah petani dan telah mengonsumsi obat yang diresepkan oleh dokter. Hal ini mempengaruhi luaran yang didapatkan oleh pasien dalam proses perawatannya.

Dalam penelitian yang di lakukan, bahwa *family based diabetes self-management education* menurunkan kadar gula darah, kolesterol, meningkatkan *self-care* serta kualitas hidup pasien dengan diabetes mellitus. Kadar glukosa darah mengalami penurunan setelah di lakukan intervensi DSME berbasis keluarga, hal ini sesuai dengan penelitian sebelumnya bahwa pemberian DSME menurunkan kadar gula darah (Sudirman & Modjo, 2021; Wichit, Mnatzaganian, Courtney, Schulz, & Johnson, 2017), kolesterol (Moriyama et al., 2009), *self-care* (Gumbs, 2012) dan kualitas hidup (Wichit et al., 2017) pasien dengan diabetes mellitus.

Dukungan keluarga dalam proses perawatan pasien diabetes (*family based*) dapat meningkatkan perawatan diri pasien, *self efficacy*, pengetahuan dan manajemen diabetes. Keterlibatan keluarga menjadi system dukungan permanen bagi pasien ketika dalam masa perawatannya karena perawatan diabetes merupakan *long term treatment* (Wichit et al., 2017). Oleh karena itu diperlukan nya *follow up* terus menerus oleh keluarga dan tenaga kesehatan. Pemberian *diabetes self education management* (DSME) merupakan Pemberian edukasi yang di dalamnya terdapat pedoman dalam manajemen perawatan diri secara bertahap dan terstruktur dapat mengubah gaya hidup serta perilaku pada penderita DM sehingga dapat meningkatkan *self* manajemennya (Jannah & Uprianingsih, 2020).

Adanya latihan intervensi DSME dan di ikuti oleh *follow up* dapat meningkatkan kemampuan penderita dalam melakukan perawatan diri melalui proses pembelajaran yang terstruktur dengan menekankan aspek pengetahuan, perilaku dan sikap diabetesi secara simultan akan mempengaruhi peningkatan perilaku sehat diabetesi. Intervensi ini dapat memandirikan penderita DM dalam perawatan dirinya dengan melakukan perencanaan terhadap diet, rutin memonitor kadar glukosa darah, melakukan olahraga dan istirahat yang cukup, mampu mengelola stress dengan baik dan mengonsumsi obat dengan benar dan mampu melakukan perawatan kaki. Pendidikan kesehatan dapat meningkatkan kemampuan seseorang untuk meningkatkan kognitif, keahlian, dan sikap dalam melakukan perawatan diri penderita DM. Selama proses dan setelah dilakukannya pendidikan kesehatan terjadi proses adopsi perilaku dari responden terkait tema edukasi yang diberikan yang mendukung perawatan diri mereka (Sudirman & Modjo, 2021).

Berdasarkan hasil *systematic review* dari Fajriyah, Firmanti, Mufidah, and Septiana (2019) menjelaskan bahwa pemberian DSME pada pasien dan keluarga memberikan dampak pada beberapa aspek antara lain aspek biologi, psikologi dan sosial. DSME memberikan dampak positif pada kadar glukosa darah, kadar kolesterol, tekanan darah, berat badan, menurunkan stress, kecemasan dan meningkatkan pemberdayaan diri pasien. Rahayu, Kamaluddin, and Sumarwati (2014) menjelaskan bahwa DSME dapan meningkatkan perawatan diri pada pasien sehingga berdampak langsung pada kualitas hidupnya.

SIMPULAN

Family based diabetes self-management education efektif dalam menurunkan kadar glukosa darah, kolesterol dan meningkatkan *self-care* serta kualitas hidup. Perawat perlu meningkatkan lagi partisipasi keluarga dalam proses perawatan pasien.

DAFTAR PUSTAKA

ADA. (2015). 4. Foundations of care: education, nutrition, physical activity, smoking cessation, psychosocial care, and immunization. *Diabetes care*, 38(Supplement 1), S20-S30.

- Al-Lawati, J. A. (2017). Diabetes Mellitus: A Local and Global Public Health Emergency! *Oman medical journal*, 32(3), 177-179. doi:10.5001/omj.2017.34
- Dalimunthe, D. Y., Nasution, J. D., & Harahap, S. (2020). Pengaruh Diabetes Self Management Education (Dsme) Sebagai Model Keperawatan Berbasis Keluargaterhadap Pengendalian Glukosa Pada Penderitadiabetes Melitus.
- DINKES. (2019). *Standar Pelayanan Minimal. Dinas Kesehatan Kabupaten 2019*. BIMA, NTB.
- DINKES. (2020). *Profil kesehatan Provinsi Nusa tenggara barat 2019*. Retrieved from https://drive.google.com/file/d/1lQXQFYjApiMuhte2y0fq2r_h1EMJmFVw/view
- Fajriyah, N., Firmanti, T. A., Mufidah, A., & Septiana, N. T. (2019). A Diabetes Self-Management Education/Support (DSME/S) Program in Reference to the Biological, Psychological and Social Aspects of a Patient with Type 2 Diabetes Mellitus: A Systematic Review. *Jurnal Ners*, 14(3), 55-64.
- Gumbs, J. M. (2012). Relationship between diabetes self-management education and self-care behaviors among African American women with type 2 diabetes. *Journal of cultural diversity*, 19(1).
- Hemmati Maslakkp, M., Razmara, S., & Niazhani, Z. J. J. o. d. r. (2017). Effects of face-to-face and telephone-based family-oriented education on self-care behavior and patient outcomes in type 2 diabetes: a randomized controlled trial. 2017.
- Irianti, S. R., Wicaksana, A. L., & Pangastuti, H. S. (2021). Validity and Realiability Test of The Indonesian Version for Diabetes Quality of Life-Brief Clinical Inventory. *Indian Journal of Public Health*, 12(1), 435.
- Jannah, N., & Uprianingsih, A. (2020). OPTIMALISASI DIABETES SELF MANAGEMENT EDUCATION (DSME) DENGAN DUKUNGAN KELUARGA TERHADAP PENCEGAHAN KAKI DIABETES DI KOTA BIMA. *Jurnal Ilmiah PANNMED (Pharmacist, Analyst, Nurse, Nutrition, Midwivery, Environment, Dentist)*, 15(3), 410-414.
- Kautzky-Willer, A., Harreiter, J., & Pacini, G. (2016). Sex and gender differences in risk, pathophysiology and complications of type 2 diabetes mellitus. *Endocrine reviews*, 37(3), 278-316.
- Kurniawati, T., Huriah, T., & Primanda, Y. (2019). Pengaruh Diabetes Self Management Education (DSME) terhadap self management pada pasien diabetes mellitus. *Jurnal Ilmiah Kesehatan*, 12(2).
- Mayberry, L. S., Rothman, R. L., & Osborn, C. Y. J. J. o. h. c. (2014). Family members' obstructive behaviors appear to be more harmful among adults with type 2 diabetes and limited health literacy. *19(sup2)*, 132-143.

- Moriyama, M., Nakano, M., Kuroe, Y., Nin, K., Niitani, M., & Nakaya, T. (2009). Efficacy of a self-management education program for people with type 2 diabetes: results of a 12 month trial. *Japan Journal of Nursing Science*, 6(1), 51-63.
- Rahayu, E., Kamaluddin, R., & Sumarwati, M. (2014). Pengaruh Program Diabetes Self Management Education Berbasis Keluarga terhadap Kualitas Hidup Penderita Diabetes Melitus Tipe II di Wilayah Puskesmas II Baturraden. *Jurnal Keperawatan Soedirman*, 9(3), 163-172.
- Rosyada, A., & Trihandini, I. J. K. J. K. M. N. (2013). Determinan komplikasi kronik diabetes melitus pada lanjut usia. 7(9), 395-402.
- Sh, S., Hsu, Y. Y., Toobert, D. J., & Wang, S. T. (2019). The validity and reliability of the summary of diabetes self-care activities questionnaire: an Indonesian version. *INDONESIAN NURSING JOURNAL OF EDUCATION AND CLINIC (INJEC)*, 4(1), 25-36.
- Sudirman, A. A., & Modjo, D. (2021). Efektifitas Diabetes Self Management Education (DSME) terhadap Kadar Glukosa Darah pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 di Wilayah Puskesmas Limboto Barat. *MPPKI (Media Publikasi Promosi Kesehatan Indonesia): The Indonesian Journal of Health Promotion*, 4(2), 151-156.
- Wantiyah, W., & Susanto, T. (2014). Pengaruh Diabetes Self Management Education (DSME) terhadap Resiko Terjadinya Ulkus Diabetik pada Pasien Rawat Jalan dengan Diabetes Mellitus (DM) Tipe 2 di RSD dr. Soebandi Jember (The Influence of Diabetes Self Management Education (DSME) to The Risk. *Pustaka Kesehatan*, 2(1), 119-124.
- WHO. (2020, 2021). The top 10 causes of death. Retrieved from <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/the-top-10-causes-of-death>
- Wichit, N., Mnatzaganian, G., Courtney, M., Schulz, P., & Johnson, M. (2017). Randomized controlled trial of a family-oriented self-management program to improve self-efficacy, glycemic control and quality of life among Thai individuals with Type 2 diabetes. *Diabetes research and clinical practice*, 123, 37-48.