



**Determinan Kualitas Hidup Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Di
Puskesmas Banda Sakti Lhokseumawe**

**The Determinants Life of Quality Patience With Type 2 Diabetes
Mellitus at The Public Helath Center of Banda Sakti
Lhokseumawe**

Rizka Sofia¹, Khairunnisa Z², Jihan Nazirah³, Muhammad Althaf⁴

¹Bagian Ilmu Parasitologi, Fakultas Kedokteran Universitas Malikussaleh, Indonesia

² Kedokteran, Fakultas Kedokteran Universitas Malikussaleh, Indonesia

^{3,4} Pendidikan Kedokteran, Fakultas Kedokteran Universitas Malikussaleh, Indonesia

e-mail: ¹Rizka.sofia@unimal.ac.id²Khairunnisa@unimal.ac.id

³Jihan.1801610095@mhs.unimal.ac.id⁴Muhhammad.180610052@mhs.unimal.ac.id

ABSTRACT

Diabetes mellitus as known as DM, is a serious chronic disease which happens due to pancreas unable to produce insulin enough, or when the body cannot use the insulin that it already produces effectively. Patients with the diagnosis of DM need long term treatment / therapy in order to reduce the complication accident. If the diabetes is not handled well, it causes complications which are threatening and endanger life. Acute complications are being significant contributors towards death, loss of costs, and bad life quality. This research study aims to know the determinants of life quality of patients with diabetes mellitus at Banda Sakti public center, Lhokseumawe city. This research using a non-experimental method with prospective approach and analyzed with descriptively correlation. This research study adapts a cross section design. Amount of samples are 98 individuals which are determined based on the Slovin formula. The sampling is using a sequential random sampling method. There are three variables involed in this study, which are the life quality of patients with DM as a dependent variable. And duration variables experiencing DM and blood sugar level as independent variables. The analysis data method is using a univariate and bivariate (chi-square test) analysis method. The analysis results show that patients with Diabetes Mellitus (DM) type 2 at Banda Sakti Public health center Lhokseumawe are dominated by female patients (58,2%), mostly suffering in the age group of 40-60 years old (70,4%). With a long period of time above 10 years (49%). Patients with diabetes mellitus at banda sakti public health center have rough blood sugar that is not under control (59,2%) and most patients have bad life quality equals to 56,1%. The duration of DM and blood sugar level is related to life quality of patience with DM type 2 at banda sakti public health center, Lhokseumawe.

Keywords : Diabetes mellitus ; long suffering ; blood sugar levels; quality

PUBLISHED BY :

Fakultas Ilmu Kesehatan
Universitas Muhammadiyah Parepare

Address :

Jl. Jend. Ahmad Yani Km. 6, Kota Parepare

Email :

jurnalmakes@gmail.com ,

Phone :

+62 853 3520 4999

Article history :

Received 27 Juni 2022

Received in revised form 24 Januari 2023

Accepted 29 April 2023

Available online 6 Mei 2023

ABSTRAK

Diabetes Melitus (DM) merupakan penyakit kronis serius yang terjadi karena pankreas tidak menghasilkan cukup insulin, atau ketika tubuh tidak dapat secara efektif menggunakan insulin yang dihasilkannya. Penderita yang terdiagnosa penyakit DM membutuhkan terapi pengobatan lama untuk menurunkan kejadian komplikasi. Apabila diabetes tidak dikelola dengan baik, maka akan berkembang menjadi komplikasi yang dapat mengancam kesehatan dan membahayakan kehidupan. Komplikasi akut menjadi kontributor yang signifikan terhadap kematian, kerugian biaya dan kualitas hidup yang buruk. Penelitian ini bertujuan *untuk mengetahui determinan kualitas hidup pasien diabetes mellitus di Puskesmas Banda Sakti Lhokseumawe*. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah non eksperimental dengan menggunakan pendekatan prospektif dan dianalisis secara deskriptif korelasi. Rancangan penelitian ini merupakan rancangan cross section. *Jumlah sampel dalam penelitian ini sebanyak 98 orang yang ditentukan berdasarkan rumus Slovin*. Pengambilan sampel menggunakan cara Sequential Random Sampling. *Penelitian ini menggunakan variabel tiga variabel yaitu kualitas hidup penderita DM sebagai variabel dependen dan variabel durasi menderita DM dan kadar gula darah sebagai variabel independen*. Metode analisis data menggunakan analisis univariate dan analisis bivariate (Uji Chi-Square). Hasil analisis univariate menunjukkan bahwa penderita diabetes mellitus (DM) tipe 2 di Puskesmas Banda Sakti Kota Lhokseumawe didominasi oleh perempuan (58,2%), banyak diderita oleh kelompok usia 40-60 tahun (70,4%) dengan lama menderita di atas 10 tahun (49%). Penderita diabetes mellitus tipe 2 di Puskesmas Banda Sakti paling banyak memiliki kadar gula tidak terkontrol (59,2%) dengan kualitas hidup paling banyak dalam keadaan buruk 56,1%. Durasi menderita DM dan kadar gula darah berhubungan dengan kualitas hidup penderita DM Tipe 2 di Puskesmas Banda Sakti Kota Lhokseumawe.

Kata kunci : Diabetes mellitus ; lama menderita ; kadar gula darah ; kualitas

PENDAHULUAN

Diabetes Melitus (DM) merupakan penyakit kronis serius yang terjadi karena pankreas tidak menghasilkan cukup insulin, atau ketika tubuh tidak dapat secara efektif menggunakan insulin yang dihasilkannya.¹ Penyakit DM sangat rentan terhadap gangguan fungsi yang bisa menyebabkan kegagalan pada organ mata, ginjal, saraf, jantung dan pembuluh darah. Gangguan fungsi yang terjadi karena adanya gangguan sekresi insulin dan gangguan kerja insulin maupun keduanya. Penyakit DM apabila tidak tertangani secara benar, maka dapat mengakibatkan terjadinya komplikasi akut seperti Penyakit jantung koroner, penyakit pembuluh darah otak, dan penyakit pembuluh darah perifer dan komplikasi kronik seperti retinopati, nefropati, dan neuropati merupakan jenis komplikasi mikrovaskuler. Diabetes merupakan penyebab utama morbiditas dan mortalitas dan merupakan salah satu dari empat prioritas penyakit tidak menular.²

Jumlah kasus dan prevalensi diabetes terus meningkat selama beberapa dekade terakhir. Populasi diabetes mengalami peningkatan dari 108 juta orang pada tahun 1980 menjadi 422 juta orang di dunia pada tahun 2014 dan diperkirakan akan meningkat hingga 592 juta orang pada tahun 2035.³ Jumlah orang dewasa yang mengalami diabetes sebanyak 424,9 juta orang yang diduga mengalami peningkatan sebanyak 628,6 juta orang ditahun 2045.⁴

Peningkatan insidensi DM akan memengaruhi peningkatan kejadian komplikasi kronik. Komplikasi kronik dapat terjadi khususnya pada penderita DM tipe 2.⁵ Prevalensi diabetes tipe 2 semakin meningkat seiring dengan usia dan perubahan pola hidup yang cenderung tidak sehat yang salah satunya menyebabkan obesitas. Orang dengan obesitas memiliki risiko 4 kali lebih besar mengalami DM tipe 2 daripada orang dengan status gizi normal.³ Penyakit DM tipe 2 dapat juga menimbulkan

infeksi. Hal ini terjadi karena hiperglikemia di mana kadar gula darah tinggi. Kemampuan sel untuk fagosit menurun. Infeksi yang biasa terjadi pada penderita DM tipe 2 adalah infeksi paru.⁶ prevalensi DM tipe 2 sebesar 15,8% dan semuanya didapatkan pada kelompok umur 60 – 70 tahun dan tidak didapatkan pada lansia diatas usia 70 tahun.⁷ Pengendalian DM yang buruk dapat menyebabkan infeksi dan memperburuk pengendalian glukosa di darah.⁸

Diabetes tipe 2 ini disebabkan oleh 2 hal yaitu penurunan respon jaringan perifer terhadap insulin (resistensi insulin) dan penurunan kemampuan sel β pankreas untuk mensekresi insulin sebagai respon terhadap beban glukosa. Sebagian besar kasus diabetes tipe 2 diawali dengan kegemukan sehingga sel β pankreas merespon dengan mensekresi insulin lebih, sehingga terjadi hiperinsulinemia. Insulin yang tinggi mengakibatkan reseptor insulin berupaya melakukan pengaturan sendiri dengan menurunkan jumlah reseptor. Hal ini membawa dampak pada penurunan respon reseptornya dan lebih lanjut mengakibatkan terjadinya resistensi insulin, kondisi hiperinsulinemia ini dapat mengakibatkan desensitisasi reseptor. Pada resistensi insulin terjadi peningkatan produksi glukosa dan penurunan penggunaan glukosa sehingga mengakibatkan hiperglikemi.¹

Penderita yang terdiagnosa penyakit DM membutuhkan terapi pengobatan lama untuk menurunkan kejadian komplikasi.⁹ Lamanya durasi penyakit diabetes menunjukkan berapa lama pasien tersebut menderita diabetes melitus sejak ditegakkan diagnosis penyakit tersebut. Durasi lamanya diabetes melitus yang diderita ini dikaitkan dengan resiko terjadinya beberapa komplikasi yang timbul sesudahnya. Faktor utama pencetus komplikasi pada diabetes melitus selain durasi atau lama menderita adalah tingkat keparahan diabetes. Akan tetapi lamanya durasi diabetes yang diderita diimbangi dengan pola hidup sehat akan menciptakan kualitas hidup yang baik, sehingga dapat mencegah atau menunda komplikasi jangka panjang.¹⁰

Apabila diabetes tidak dikelola dengan baik, maka akan berkembang menjadi komplikasi yang dapat mengancam kesehatan dan membahayakan kehidupan. Komplikasi penyakit yang diderita dan panjangnya proses pengobatan pada pasien diabetes dapat mempengaruhi kualitas hidup penderita DM. Penurunan kualitas hidup pada pasien DM dengan ulkus diabetikum bisa dikarenakan sifat penyakit yang kronik sehingga dapat berdampak pada pengobatandan terapi yang sedang dijalani.¹¹ Kualitas hidup pasien DM dapat dipengaruhi oleh berbagai macam faktor yaitu faktor demografi yang terdiri dari usia dan status pernikahan, kemudian faktor medis yang meliputi dari lama menderita dan komplikasi yang dialami dan faktor psikologis yang terdiri dari kecemasan.¹²

Penyakit diabetes melitus yang tidak ditangani dengan baik dan tepat dapat menimbulkan berbagai macam komplikasi pada organ tubuh yang akan membahayakan jiwa dari penderita diabetes. Komplikasi yang didapat pada seseorang karena lamanya diabetes melitus yang diderita menimbulkan sifat akut maupun kronis. Komplikasi akut timbul saat terjadi penurunan atau peningkatan kadar glukosa darah secara tiba-tiba sedangkan komplikasi kronis muncul dengan efek peningkatan kadar glukosa darah dalam jangka waktu lama. Komplikasi tersebut dapat menyebabkan pendeknya rentang hidup seseorang, keterbatasan diri dan meningkatnya beban ekonomi bagi klien dan keluarganya, sehingga

sangat mempengaruhi terhadap penurunan kualitas hidup penderita bila tidak mendapatkan perawatan yang tepat.

Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui hubungan durasi menderita diabetes mellitus dan kadar gula dengan kualitas hidup pasien diabetes mellitus tipe 2 di Puskesmas Banda Sakti Lhokseumawe

METODE

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian non-eksperimental dengan pendekatan *cross section*. Populasi dalam penelitian ini adalah pasien yang telah didiagnosa menderita penyakit diabetes mellitus tipe 2 oleh Puskesmas Banda Sakti Kota Lhokseumawe yang berjumlah 130 pasien.

Metode pengambilan sampel menggunakan *purposive sampling*, sehingga, jumlah sampel dalam penelitian ini yaitu 98 pasien diabetes mellitus Hasil penelitian dianalisis dengan uji chi-square untuk mengetahui pengaruh durasi menderita diabetes mellitus (DM) dan kadar gula darah terhadap kualitas hidup pasien diabetes mellitus di Puskesmas Banda Sakti Kota Lhokseumawe.

HASIL

Analisis Univariat

Karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin

Karakteristik responden penelitian berdasarkan jenis kelamin dapat dilihat pada tabel 4.1 dibawah ini:

Tabel 1. Karakteristik Responden berdasarkan Jenis Kelamin

Karakteristik Responden	N	%
Jenis Kelamin		
Laki-laki	41	41,8%
Perempuan	57	58,2%
Total	98	100%

Berdasarkan tabel 1 di atas dapat dijelaskan bahwa penderita diabete mellitus (DM) tipe 2 di Puskesmas Banda Sakti Kota Lhokseumawe didominasi oleh perempuan yaitu sebanyak 58,2%.

Karakteristik responden berdasarkan usia

Karakteristik responden penelitian berdasarkan usia dapat dilihat pada tabel 2 di bawah ini:

Tabel 2. Karakteristik Responden berdasarkan Jenis Kelamin

Karakteristik Responden	N	%
Usia		
<40 Tahun	18	18,4%
40 – 60 Tahun	69	70,4%
> 60 Tahun	11	11,2%
Total	98	100%

Berdasarkan data pada tabel 2 di atas didapatkan bahwa kelompok usia 40-60 tahun merupakan kelompok umur terbanyak mengalami diabetes tipe 2 (70,4%) kemudian disusul kelompok usia di bawah 40 tahun (18,4%) diurutan kedua dan kelompok usia di atas 60 tahun diurutan ketiga (11,2%).

Karakteristik responden berdasarkan durasi menderita DM

Karakteristik responden penelitian berdasarkan usia dapat dilihat pada tabel 3 di bawah ini:

Tabel 3 Karakteristik Responden berdasarkan Durasi Menderita DM

Karakteristik Responden	N	%
Durasi Waktu		
< 5 Tahun	15	15,3%
5 – 10 tahun	35	35,7%
>10 Tahun	48	49,0%
Total	98	100%

Berdasarkan data pada tabel 3 di atas, sebagian besar responden penelitian sudah menderita diabetes mellitus di atas 10 tahun (49%). Hal ini menunjukkan bahwa pasien diabetes mellitus di Puskesmas Banda Sakti Kota Lhokseumawe didominasi oleh penderita lama, dimana penderita baru dengan durasi menderita diabetes mellitus di bawah 5 tahun hanya sebesar 15,3%.

Karakteristik responden berdasarkan kadar gula darah

Karakteristik responden penelitian berdasarkan durasi menderita diabetes dapat dilihat pada tabel 4 dibawah ini:

Tabel 4. Karakteristik Responden berdasarkan Jenis Kelamin

Karakteristik Responden	N	%
Kadar Gula Darah		
Terkendali	40	40,8%
Tidak terkendali	58	59,2%
Total	98	100%

Berdasarkan data pada tabel 4 di atas bahwa sebagian besar responden memiliki kadar gula tidak terkendali (59,2%) berdasarkan pemeriksaan kadar gula darah sewaktu (GDS). Kadar gula darah tidak terkendali berdasarkan pemeriksaan sewaktu di atas 200mg/dl.

Karakteristik responden berdasarkan kualitas hidup

Karakteristik responden penelitian berdasarkan durasi menderita diabetes dapat dilihat pada tabel 5 dibawah ini:

Tabel 5. Karakteristik Responden berdasarkan Kualitas Hidup

Karakteristik Responden	N	%
Kualitas Hidup		
Baik	43	43,9%
Buruk	55	56,1%
Total	98	100%

Berdasarkan tabel 5 di atas, 43,9% responden menunjukkan kualitas hidup yang baik dan 56,1% menunjukkan kualitas hidup yang buruk. Hal ini menunjukkan bahwa kualitas hidup penderita diabetes lebih buruk daripada populasi orang sehat.

Analisis Bivariate

Hubungan durasi menderit DM terhadap kualitas hidup

Hubungan antara durasi menderit diabetes mellitus dengan kualitas hidup pasien diabetes tipe 2 di Puskesmas Banda Sakti Kota Lhokseumawe seperti pada tabel 6 di bawah ini:

Tabel 6. Hubungan Durasi Menderit DM dengan Kualitas Hidup

Lama DM	Menderit	Kualitas Hidup						P Value
		Baik		Buruk		Total		
		F	%	F	%	F	%	
< 5 Tahun		9	60,0	6	40,0	15	100	0,027
5 - 10 tahun		13	37,1	22	62,9	35	100	
>10 Tahun		21	43,8	27	56,3	48	100	
Total		43	43,9	55	56,1	98	100	

Tabel 6 di atas menunjukkan bahwa jumlah pasien diabetes di Puskesmas Banda Sakti Kota Lhokseumawe yang sudah menderit diabetes dengan durasi di bawah 5 tahun sebanyak 15 orang, dimana sebanyak 60% dengan kualitas hidup yang baik dan 40% dengan kualitas hidup yang buruk. Sementara itu jumlah pasien diabetes dengan durasi menderit DM diantara 5 – 10 tahun sebanyak 35 orang, dimana 37,1% dengan kualitas hidup yang baik dan 62,9% dengan kualitas hidup yang buruk. Pasien dengan durasi menderit DM di atas 1 tahun sebanyak 48 orang, dimana 43,8% dengan kualitas hidup yang baik dan 56,3% dengan kualitas hidup yang buruk.

Pengaruh kadar gula darah terhadap kualitas hidup

Hubungan antara kadar gula darah dengan kualitas hidup pasien diabetes tipe 2 di Puskesmas Banda Sakti Kota Lhokseumawe seperti pada tabel 7 di bawah ini:

Tabel 7. Hubungan Kadar Gula Darah dengan Kualitas Hidup

Kadar Gula Darah	Kualitas Hidup						P Value
	Baik		Buruk		Total		
	F	%	F	%	F	%	
Terkendali	25	62,5	15	37,5	40	100	0,041
Tidak Terkendali	15	31,0	40	69,0	58	100	
Total	43	43,9	55	56,1	98	100	

Tabel 7 di atas menunjukkan bahwa jumlah pasien diabetes tipe 2 di Puskesmas Banda Sakti Kota Lhokseumawe dengan kadar gula darah terkontrol sebanyak 40 orang, dimana sebanyak 62,5% dengan kualitas hidup yang baik dan 37,5% dengan kualitas hidup yang buruk. Sementara itu jumlah pasien diabetes tipe 2 di Puskesmas Banda Sakti dengan kadar gula darah tidak terkontrol sebanyak 58 orang,

dimana 31% dengan kualitas hidup yang baik dan 69% dengan kualitas hidup yang buruk. Hal ini dapat disimpulkan bahwa sebagian besar pasien diabetes tipe 2 di Puskesmas Banda Sakti Kota Lhokseumawe mempunyai kadar gula darah tidak terkontrol. Berdasarkan hasil uji chi square diperoleh nilai P sebesar 0,041 yang lebih rendah dari 0,05.

PEMBAHASAN

Hubungan durasi menderita DM terhadap kualitas hidup

Berdasarkan data penelitian yang dikumpulkan pada penderita DM di puskesmas Banda Sakti Lhokseumawe didapatkan hasil bahwa pasien DM dengan durasi menderita DM di atas 5 tahun lebih banyak dengan kualitas hidup yang buruk.

Berdasarkan hasil uji chi square diperoleh nilai P sebesar 0,027 yang lebih rendah dari 0,05. Hal ini menunjukkan bahwa durasi menderita diabetes mempunyai hubungan yang signifikan dengan kualitas hidup pasien DM Tipe 2 di Puskesmas Banda Sakti Kota Lhokseumawe. Seseorang yang telah lama menderita DM mengalami peningkatan kecemasan dan menyebabkan kondisi kualitas hidup menurun. Lamanya menderita DM dan terapi yang dilakukan dapat menyebabkan terganggunya psikologis, fungsional, kesehatan, dan kesejahteraan pasien. Keadaan hiperglikemi yang secara terus menerus dan dalam jangka waktu yang lama dapat menyebabkan timbulnya komplikasi. Komplikasi yang timbul berupa komplikasi makrovaskuler dan mikrovaskuler sehingga dapat menyebabkan terganggunya fisiologis penderitanya dan menyebabkan kualitas hidupnya berkurang.

Penyakit diabetes melitus yang panjang dapat memberikan efek psikologi, dimana pasien menunjukkan sikap yang negatif dalam pengendalian diabetes melitus seperti tidak mengikuti program diet yang telah diprogramkan, kurang aktifitas fisik, merokok dan kurangnya kepatuhan terhadap pengobatan. Lama menderita diabetes melitus juga dapat berpengaruh terhadap keadaan fisik pasien, semakin lama menderita diabetes melitus maka akan memungkinkan risiko terjadinya komplikasi akut maupun komplikasi kronis.

Permasalahan yang timbul akibat dari diabetes melitus ini akan mempengaruhi kualitas hidup apabila tidak memberikan penanganan yang tepat. Penanganan diabetes melitus yang lama akan mempengaruhi kualitas hidup pada pasien tersebut dikarenakan pasien harus mematuhi penatalaksanaan tersebut seumur hidupnya dan akhirnya akan membatasi hidupnya. Semakin lama durasi menderita DM akan menjadikan kualitas hidupnya lebih rendah.¹³ Kualitas yang rendah pada pasien diabetes melitus dipengaruhi durasi diabetes yang panjang, sehingga memunculkan efek negatif, diantaranya kesehatan fisik, kesehatan emosional, hubungan sosial, hal ini dikarenakan adanya perkembangan komplikasi yang telah muncul.

Pengaruh kadar gula darah terhadap kualitas hidup

Berdasarkan hasil uji *chi square* diperoleh nilai P sebesar 0,041 yang lebih rendah dari 0,05. Hal ini menunjukkan bahwa kadar gula darah mempunyai hubungan yang signifikan dengan kualitas hidup pasien DM Tipe 2 di Puskesmas Banda Sakti Kota Lhokseumawe.

Kadar gula darah merupakan salah satu indikator control glikemik yang mencerminkan keadaan hiperglikemia pada penderita diabetes. Hiperklemia dapat menyebabkan peningkatan stress oksidatif pada berbagai jaringan tubuh sehingga muncul berbagai manifestasi baik langsung atau tidak langsung. Secara langsung, keadaan hiperglikemia menyebabkan poliuria, polidipsi, dan polifagia yang sangat mengganggu kinerja seseorang penderita diabetes mellitus tipe 2 yang akan berdampak pada penurunan kualitas hidup.

Diabetes dapat menurunkan fungsi fisik oleh karena adanya komplikasi jangka panjang yang timbul, karena penyakitnya sendiri, dan kondisi kesehatan yang berkaitan dengan DM. Gangguan ketajaman penglihatan, gangguan ginjal, penyakit jantung, gangguan ereksi, nyeri karena neuropati perifer, risiko amputasi, karusakan syaraf otonom akan sangat menurunkan kualitas hidup pasien, karena secara langsung ataupun tidak langsung akan membatasi aktifitas fisik pasien

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan dalam peneitian ini, penderita diabete mellitus (DM) tipe 2 di Puskesmas Banda Sakti Kota Lhokseumawe didominasi oleh perempuan yaitu sebanyak 58,2%. Diabetes mellitus tipe 2 di Puskesmas Banda Sakti banyak dialami oleh kelompok usia 40-60 tahun (70,4%). Penderita diabetes mellitus tipe 2 di Puskesmas Banda Sakti sebagian besar sudah menderita diabetes di atas 10 tahun (49%). Penderita diabetes mellitus tipe 2 di Puskesmas Banda Sakti paling banyak memiliki kadar gula tidak terkendali (59,2%). Kualitas hidup penderita diabetes mellitus tipe 2 di Puskesmas Banda Sakti paling banyak dalam keadaan buruk 56,1%. Durasi mederita DM dan kadar gula darah berhubungan dengan kualitas hidup penderita DM Tipe 2 di Puskesmas Banda Sakti Kota Lhokseumawe

Saran dalam penelitian ini diharapkan dengn kejadian meningkatnya DM tipe 2 pada masyarakat, dirasa penting untuk menilai dan mengevaluasi faktor-faktor risiko, dan sebaiknya program pengendalian penderita DM tipe 2 maupun anggota keluarganya juga perlu memperhatikan gaya hidup agar dapat mencegah terjadinya perburukan kondisi. Dalam memberikan pelayanan kesehatan pada penderita DM tipe 2 hendaknya juga memperhatikan aspek sosial seperti dukungan sosial sehingga asuhan keperawatan yang diberikan menjadi lebih komprehensif.

DAFTAR PUSTAKA

1. Lemone, Priscilla., Karen M. Burke, Gerene Bauldoff. Buku ajar Keperawatan Medikal Bedah. Jakarta. EGC. Published online 2015.
2. Sahputri, J., Lindarto, D., & Ganie RA. Hubungan Pembentukan Biofilm Oleh Bakteri Gram Negatif Dengan Resistensi Antibiotik Pada Wanita Diabetes Melitus Tipe 2. *Jurnal Averrous*; 4(1), 2018; 50-61.
3. World Health Organization. Global Report on Diabetes. Geneve: World Health Organization. Published online 2017.
4. International Diabetes Federation. IDF Diabetes Atlas 9th Edition. Brussels: International Diabetes Federation ; 2018. <http://www.diabetesatlas.org/>.

5. Waspadji, S. Diabetes Melitus: Penyulit Kronik dan Pencegahannya. Dalam: Penatalaksanaan. Published online 2017.
6. Wijayanto, A., Burhan, E., Nawas, A., Rochsismandoko. Faktor Terjadinya Tuberkulosis Paru pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2. *Journal Respiratori Indonesia*, 25 (1).2015.
7. Khairani, R. Prevelensi Diabetes Melitus Dan Hubungannya Dengan Kualitas Hidup Lanjut Usia Di Masyarakat. *Universa Medicina*. 26 (1). 2017.
8. Debbyousha, M., Sawitri, H., Millizia, A., Siregar, E., Jailani, M. Hubungan Pengendalian Glukosa Darah Dan Morning Blood Pressure Surge Dengan Kejadian Penyakit Jantung Koroner Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Di Rumah Sakit Umum Cut Meutia. *J* ; 2019.
9. American Diabetes Association. Standards of Medical Care in Diabetes. *Diabetes Care*. USA: ADA. Published online 2017.
10. Zimmet, P. Preventing Diabetic Complication: A Primary Care Prospective, *Diabetes Res Clin Pract*; 84(3) .2012.
11. Rahmat, W.P. Pengaruh konseling terhadap kecemasan dan kualitas hidup pasien Diabetes Melitus di Kecamatan Kebak kramat. Published online 2010.
12. Raudatussalamah & Fitri, A.R. Psikologi kesehatan, Pekanbaru: AlMujtahadah Press. Published online 2012.
13. Andari, F. N., Hamzah, A. S., & Wahyu, H. Kualitas Hidup Pasien Diabetes Melitus Dengan Ulkus Diabetikum. *Jurnal Keperawatan Muhammadiyah Bengkulu*, 2020 ; 2-7.