

HUBUNGAN TINGKAT PENGETAHUAN DAN KADAR GULA DARAH DENGAN DERAJAT ULKUS KAKI DIABETIK DI KLINIK ASRI WOUND CARE CENTER MEDAN TAHUN 2019

Nia Oktavia Sinaga
Risma Dumiri Manurung, S.Kep, Ns, M.Biomed

Abstrak

Diabetes Melitus merupakan penyakit metabolik dengan hiperglikemia yang terjadi karena kelainan sekresi insulin dan kerja insulin. WHO memperkirakan, tahun 2000 jumlah pengidap penyakit DM berjumlah 150 juta orang dan pada tahun 2025 jumlah itu meningkat menjadi 300 juta orang.

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui Hubungan Tingkat Pengetahuan, Kadar Gula Darah Dengan Derajat Ulkus Kaki Diabetik Di Klinik Asri Wound Care Center Medan Tahun 2019. Desain penelitian yang digunakan adalah deskriptif analitik dengan pendekatan *cross-sectional*, dengan populasi dalam penelitian semua pasien Diabetes Melitus yang memiliki ulkus kaki diabetik dan jumlah responden sebanyak 39 responden.

Hasil penelitian pada variabel pengetahuan mayoritas responden berpengetahuan cukup sebanyak 18 responden (46.20%). Pada variabel KGD mayoritas responden memiliki KGD tidak normal (>200 mg/dL) sebanyak 27 responden (69.2%). Pada variabel derajat ulkus diabetik responden mayoritas derajat I yaitu sebanyak 16 orang (41,0%). Uji statistik *Rank Spearman* pada Pengetahuan Responden Dengan Derajat Ulkus Diabetik didapatkan nilai *p-value* 0.031 (*p-value* $<0,05$), yang artinya pengetahuan dengan derajat ulkus diabetik memiliki hubungan yang sangat rendah. Uji statistik *Rank Spearman* pada KGD Responden Dengan Derajat Ulkus Diabetik didapatkan nilai *p-value* 0.046 (*p-value* $<0,05$), yang artinya kadar gula darah dengan derajat ulkus diabetik memiliki hubungan yang kuat dan searah. Kesimpulan dalam penelitian ini adalah adanya hubungan bermakna antara pengetahuan dengan derajat ulkus kaki diabetik dan KGD dengan derajat ulkus kaki diabetik pasien di Klinik Asri Wound Care Center Medan.

Untuk itu diharapkan kepada responden untuk dapat meningkatkan pengetahuan tentang bagaimana cara mengontrol KGD yang diperlukan dengan ulkus kaki diabetik.

Kata kunci : Pengetahuan, Kadar gula Darah, Derajat Ulkus Kaki Diabetik

Abstrak

Diabetes mellitus is a metabolic disease with hyperglycemia which occurs due to abnormal insulin secretion and insulin action. WHO estimates that in 2000 the number of people with DM was 150 million and by 2025 that number had risen to 300 million.

The purpose of this study was to determine the correlation between the level of knowledge, blood sugar levels and the degree of diabetic foot ulcers at the Asri Wound Care Center Medan Clinic in 2019. The research design used was descriptive analytic with cross-sectional approach, with the population in the study of all Diabetes Mellitus patients who had diabetic foot ulcer and 39 respondents.

The results of the study on the knowledge variable the majority of respondents were knowledgeable enough as many as 18 respondents (46.20%). In the variable blood sugar, the majority of respondents had abnormal blood sugar levels (> 200 mg / dL) of 27 respondents (69.2%). In the variable degree of diabetic ulcer, the majority of respondents were first degree as many as 16 people (41.0%). Spearman Rank statistical test on Respondent Knowledge with Diabetic Ulcer Degrees obtained *p-value* of 0.031 (*p-value* <0.05), which means that knowledge with diabetic ulcer degrees has a very low relationship. Spearman Rank statistical test on blood sugar levels Respondents With Diabetic Ulcer Degrees obtained a *p-value* of 0.046 (*p-value* <0.05), which means that blood sugar levels with degrees of diabetic ulcers have a strong and direct relationship.

The conclusion in this study is that there is a significant correlation between knowledge with the degree of diabetic foot ulcer and blood sugar level with the degree of diabetic foot ulcer of patients at the Asri Clinic Wound Care Center in Medan.

For this reason, it is expected that respondents will be able to increase knowledge about how to control blood sugar levels needed by diabetic foot ulcers.

Keywords : Knowledge, Blood Sugar Level, Degree Of Diabetic Foot Ulcer

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Menurut *American Diabetes Association* (ADA) tahun 2010, Diabetes Melitus merupakan suatu kelompok penyakit metabolik dengan karakteristik hiperglikemia yang terjadi karena kelainan sekresi insulin, kerja insulin, atau kedua-duanya. Penyakit DM ini merupakan salah satu ancaman utama bagi umat manusia pada abad 21. Badan *WHO* memperkirakan, pada tahun 2000 jumlah pengidap penyakit DM yang berusia diatas 20 tahun berjumlah 150 juta orang dan dalam kurun waktu 25 tahun pada tahun 2025 jumlah itu akan meningkat menjadi 300 juta orang. Berdasarkan data WHO Diperkirakan pada tahun 2030 jumlah penderita DM tipe 2 di Indonesia akan meningkat signifikan hingga 21,3 juta jiwa (Amir,2015).

Laporan hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2013 oleh Departemen Kesehatan, menunjukkan bahwa prevalensi DM di Indonesia untuk usia diatas 15 tahun sebesar 6,9%. Prevalensi DM di Indonesia mengalami peningkatan dari 1,1% (2007) menjadi 2,1% (2013). Prevalensi tertinggi DM yang telah didiagnosis terdapat di yogyakarta (2,6%), DKI Jakarta (2,5%), Sulawesi utara (2,4%), dan kalimantan timur (2,3%). Diabetes melitus dengan ulkus kaki diabetik di Indonesia sekitar 15%. Angka amputasi penderita ulkus kaki diabetik 30%, angka mortalitas penderita ulkus kaki diabetik 32%, dan ulkus kaki diabetik merupakan sebab perawatan rumah sakit yang terbanyak sebesar 80% untuk diabetes melitus (Amir, 2015).

Ulkus kaki diabetik merupakan komplikasi umum dari diabetes melitus yang penyebab paling sering penderita DM dirawat di rumah sakit dan penyebab utama tindakan amputasi pada kaki diabetik, selain itu ulkus kaki diabetik dapat menurunkan fungsi dan kualitas hidup penderita diabetes melitus.

Semakin tinggi derajat ulkus, semakin parah tingkat luka diabetik yang dialami pasien dan dari jumlah ini kemungkinan diatas 15% akan berujung pada amputasi jari kaki, kaki atau tungkai. Angka kematian ulkus kaki pada penyandang diabetes melitus di Indonesia sekitar 17%-32%. Kejadian ulkus kaki diabetik dan amputasi ulkus diabetika cukup tinggi. Penderita DM memiliki 15-25% berpotensi mengalami ulkus kaki diabetik selama hidup mereka, dan tingkat kekambuhan 50% sampai 70% selama 5 tahun (Veranita, 2016).

METODE PENELITIAN

Jenis dan Desain Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah deskriptif analitik, yaitu untuk mencari hubungan antara variabel independent dengan variabel dependent. Adapun desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah desain penelitian *cross-sectional*, yaitu rancangan penelitian yang pengukurannya dan pengamatannya dilakukan secara bersamaan pada satu saat (sekali waktu) (Sugiyono,2017).

Populasi dan Sampel

Populasi penelitian ini adalah semua pasien Diabetes Melitus yang terjadi ulkus kaki diabetik yang melakukan kunjungan rawat jalan di klinik Asri Wound Care Center Medan sebanyak 195 penderita ulkus kaki diabetik pada tahun 2018. Jumlah sampel ditetapkan berdasarkan rumus slovin.

Adapun tehnik pengambilan sampel dalam penelitian ini dilakukan dengan cara *accidental sampling* yaitu tehnik penentuan sampel berdasarkan kebetulan, yaitu siapa saja yang secara kebetulan bertemu dengan peneliti dapat digunakan sebagai sampel.

Dengan Kriteria Inklusi :

Penderita diabetes melitus tipe 2 yang sedang mengidap ulkus kaki diabetik

1. bersedia menjadi subjek penelitian
2. bisa membaca dan menulis
3. tidak ada gangguan komunikasi
4. tidak ada gangguan kejiwaan

Jenis dan Pengumpulan Data

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah jenis data primer yaitu data yang langsung diperoleh peneliti dengan cara wawancara langsung dengan responden menggunakan lembar kuesioner dan lembar observasi yang berisikan pertanyaan mengenai tingkat pengetahuan pasien diabetes melitus terhadap kadar gula darah

dengan derajat ulkus kaki diabetik dan data sekunder yaitu data yang diperoleh dari bagian rekam medik di klinik Asri Wound Care Center Medan.

Analisa Data

a. Analisa Univariat

Analisa univariat dilakukan dengan mendeskripsikan besarnya persentase pada seluruh variabel penelitian yang disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi

b. Analisa Bivariat

Analisa bivariat merupakan kelanjutan dari analisa univariat dengan cara melakukan tabulasi silang dengan menggunakan uji kolerasi Rank Spearman pada taraf kepercayaan 85% untuk melihat hubungan tingkat pengetahuan dan kadar gula darah dengan derajat ulkus kaki diabetik.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Analisa Univariat

Analisa Univariat digunakan untuk melihat distribusi frekuensi dari masing-masing variabel, yaitu karakteristik umum pasien hipertensi (Umur, Jenis kelamin, Pendidikan, Pengetahuan, Kadar Gula Darah, derajat Ulkus).

Karakteristik Umum

Tabel 4.1 Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden Berdasarkan Umur, Jenis Kelamin, Pendidikan di Klinik Asri Wound Care Center Medan

	Frekuensi	Persentase (%)
Umur		
36-45 tahun	8	20.5
46-55 tahun	13	33.3
56-65 tahun	15	38.5
>65 tahun	3	7.7
Total	39	100.0
Jenis Kelamin		
Perempuan	22	56.4
Laki-laki	17	43.6
Total	39	100.0
Pendidikan		
Dasar	13	33.3
Menengah	16	41.0
Perguruan Tinggi	10	25.6
Total	39	100.0

Berdasarkan Tabel 4.1 dapat diketahui bahwa karakteristik responden di Klinik Asri Wound Care Center Medan, berdasarkan kategori mayoritas berumur 56-65 tahun yaitu sebanyak 15 responden (38.5%), berdasarkan jenis kelamin mayoritas perempuan yaitu sebanyak 22 responden (56.4%), berdasarkan pendidikan mayoritas berpendidikan menengah (SMA) yaitu sebanyak 16 responden (41.0%).

Tabel 4.3 Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden Berdasarkan Pengetahuan, Kadar Gula Darah dan Derajat ulkus Kaki Diabetik di Klinik Asri Wound Care Center Medan

Pengetahuan		
Baik	14	35.9
Cukup	18	46.2
Kurang	7	17.9
Total	39	100.0
Kadar Gula darah		
Normal	12	30,8
Tidak Normal	27	69,2
Total	39	100.0
Derajat Ulkus Diabetik		
I	16	41,0
II	14	35,9
III	3	7,7
IV	4	10,3
V	2	5,1
Total	39	100.0

Berdasarkan Tabel 4.2 dapat diketahui bahwa karakteristik responden di Klinik Asri Wound Care Center Medan, berdasarkan tingkat pengetahuan mayoritas memiliki pengetahuan cukup yaitu sebanyak 18 responden (46.20%) sedangkan Kadar gula darah responden mayoritas tidak normal (≥ 200 mg/dL) yaitu sebanyak 24 responden (61.5%) dan derajat ulkus diabetik responden mayoritas derajat I yaitu sebanyak 16 orang (41,0%).

Analisis Bivariat

Tabel 4.3 Hubungan Pengetahuan Responden Dengan Derajat Ulkus Diabetik di Klinik Asri Wound Care Center Medan

Pengetahuan	Derajat										Total	%
	I	%	II	%	III	%	IV	%	V	%		
Baik	7	17,9	6	15,4	0	0,0	1	2,6	0	0,0	14	35,9
Cukup	8	20,5	6	15,4	2	5,1	1	2,6	1	2,6	18	46,2
Kurang	1	2,6	2	5,1	1	2,6	2	5,1	1	2,6	7	17,9
Total	16	41,0	14	35,9	3	7,7	4	10,3	2	5,1	39	100,0

Berdasarkan tabel 4.3 diatas diperoleh jumlah responden mayoritas memiliki pengetahuan cukup sebanyak 8 responden (20,5%) dengan derajat ulkus I. Berdasarkan uji statistic *spearman rank* diperoleh nilai *p-value* 0.031 (*p-value* <0,05) artinya H_a diterima sehingga terdapat hubungan korelasi antara pengetahuan dengan derajat ulkus diabetik. Dan diperoleh nilai koefisien korelasi adalah 0.040 dan positif artinya pengetahuan dengan derajat ulkus diabetik memiliki hubungan yang sangat rendah.

Hubungan Kadar Gula Darah Dengan Derajat Ulkus Diabetik

Tabel 4.4 Hubungan Kadar Gula darah Dengan Derajat Ulkus Diabetik di Klinik Asri Wound Care Center Medan

KGD	Derajat										Total	%
	I	%	II	%	III	%	IV	%	V	%		
Normal	6	15,4	3	7,7	1	2,6	1	2,6	1	2,6	12	30,8
Tidak normal	10	25,6	11	28,2	2	5,1	3	7,7	1	2,6	27	69,2
Total	16	41,0	14	35,9	3	7,7	4	10,3	2	5,1	39	100,0

Berdasarkan tabel 4.4 diatas diperoleh jumlah responden mayoritas memiliki kadar gula darah tidak normal sebanyak 11 responden (28,2%) dengan derajat ulkus diabetik II. Berdasarkan uji statistic *spearman rank* diperoleh nilai *p-value* 0.046 artinya H_a diterima sehingga terdapat hubungan korelasi antara kadar gula darah dengan derajat ulkus diabetik. Dan diperoleh nilai koefisien korelasi (kekuatan hubungan antara dua variable) adalah 0.691 dan positif artinya kadar gula darah dengan derajat ulkus diabetik memiliki hubungan yang kuat dan searah. Semakin baik kadar gula darah responden maka derajat ulkus responden semakin ringan.

PEMBAHASAN

a. Hubungan Pengetahuan Responden Dengan Derajat Ulkus Diabetik

Berdasarkan hasil penelitian pada tabel 4.3 diperoleh mayoritas responden berpengetahuan cukup dengan derajat ulkus diabetik I yaitu sebanyak 8 responden (20,5%).

Tingkat pengetahuan yang dimiliki oleh responden tentang ulkus kaki diabetik sebagian besar adalah cukup. Pengetahuan merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi terjadinya perubahan perilaku seseorang. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Hidayah (2012), bahwa tingkat pengetahuan pasien diabetes mellitus dalam kategori cukup sebanyak 29 responden (54,71%) karena pengetahuan merupakan faktor penting yang berpengaruh terhadap perilaku seseorang dalam melakukan upaya pencegahan ulkus diabetikum. Penelitian ini juga didukung oleh penelitian Rias (2015), bahwa pengetahuan berada pada kategori cukup sebanyak 16 responden (54%).

Berdasarkan uji statistic *spearman rank* diperoleh nilai *p-value* 0.031 H_a diterima, dimana terdapat hubungan korelasi antara pengetahuan dengan derajat ulkus diabetik. Dan diperoleh nilai koefisien korelasi (kekuatan hubungan antara dua variable) adalah 0.040 dan positif artinya pengetahuan dengan derajat ulkus diabetik memiliki hubungan yang sangat rendah. Semakin baik pengetahuan responden tentang derajat ulkus maka derajat ulkus responden semakin ringan. Ini sesuai dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan di rumah sakit nasional Sri Langka,

bahwa terdapat hubungan antara pengetahuan pasien DM dengan terjadinya ulkus diabetik dengan nilai $p < 0,001$ (Jinadasa et al., 2011).

Berdasarkan hasil penelitian Srimiyati (2018) disimpulkan bahwa pengetahuan pencegahan kaki diabetes berhubungan secara signifikan terhadap kemampuan pasien dalam merawat kaki. Pasien diabetes yang memiliki pengetahuan baik mengenai perawatan kaki berpeluang 4.767 kali lebih besar dalam melakukan perawatan kaki daripada yang memiliki pengetahuan kurang. Tingkat pengetahuan yang rendah atau kurangnya informasi tentang diabetes melitus yang dimiliki pasien membuat tingkat kesadaran pasien menjadi kurang dan masalah yang sering terjadi pada penderita ulkus adalah masih kurang pengetahuan disaat penderita mengalami luka kecil di kakinya sehingga luka tersebut semakin parah dimana penderita berfikir.

b. Hubungan Kadar Gula Darah Responden Dengan Derajat Ulkus Diabetik.

Berdasarkan hasil penelitian pada tabel 4.4 diatas diperoleh jumlah responden terbanyak memiliki kadar gula darah tidak normal yaitu sebanyak 11 responden (28,2%) dengan derajat ulkus diabetik II.

Berdasarkan uji statistic *spearman rank* diperoleh nilai *p-value* 0.046 dan H_a diterima sehingga terdapat hubungan korelasi antara kadar gula darah dengan derajat ulkus diabetik. Dan diperoleh nilai koefisien korelasi (kekuatan

hubungan antara dua variable) adalah 0.691 dan positif artinya kadar gula darah dengan derajat ulkus diabetik memiliki hubungan yang kuat dan searah. Semakin baik kadar gula darah responden maka derajat ulkus responden semakin ringan. Hal ini menunjukkan bahwa kadar glukosa darah yang tinggi dapat menyebabkan penurunan kemampuan pembuluh darah dalam berkontraksi maupun relaksasi sehingga perfusi jaringan bagian distal dari tungkai kurang baik dan juga kadar glukosa darah yang tinggi merupakan lingkungan yang subur untuk berkembang biaknya kuman patogen yang bersifat anaerob karena plasma darah penderita diabetes mellitus yang tidak terkontrol dan memiliki viskositas yang tinggi. Keadaan inilah yang mengembangkan terjadinya ulkus kaki diabetik pada penderita mellitus yang memiliki kadar glukosa darah yang tinggi (Maryunani, 2013). Faktor lain yang dapat mempengaruhi keadaan ini adalah usia responden yang lansia telah mengalami penurunan sistem organ tubuh sehingga rentan mengalami komplikasi.

Hasil penelitian Veranita (2016) menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara kadar glukosa darah dengan derajat ulkus kaki diabetik dan didapatkan hasilnya responden dengan resiko tinggi terjadinya ulkus kaki diabetik yaitu kadar glukosa darah ≥ 200 mg/dl memiliki derajat 2 pada ulkus kaki diabetik dan derajat 3 pada ulkus kaki diabetik. Kadar glukosa darah yang tinggi dapat menyebabkan penurunan kemampuan pembuluh darah dalam berkontraksi maupun relaksasi dan kadar glukosa darah yang

tinggi merupakan lingkungan yang subur untuk berkembang biaknya kuman patogen yang bersifat anaerob karna plasma darah tidak terkontrol, inilah yang mengembangkan terjadinya ulkus kaki diabetik pada penderita diabetes melitus. Ulkus kaki diabetik dapat dicegah penderita dengan pengetahuan yang tinggi. Pengetahuan yang tinggi dapat membantu mengatasi kebingungan, meningkatkan kepercayaan diri dan memotivasi untuk manajemen perawatan dirinya lebih baik.

Ulkus kaki diabetik merupakan komplikasi umum dari diabetes melitus yang penyebab paling sering penderita DM dirawat di rumah sakit dan penyebab utama tindakan amputasi pada kaki diabetik, selain itu ulkus kaki diabetik dapat menurunkan fungsi dan kualitas hidup penderita diabetes melitus. Menurut klasifikasi derajat ulkus kaki diabetik Wagner terdapat rentang derajat ulkus dari 0 sampai 5. Semakin tinggi derajat ulkus, semakin parah tingkat luka diabetik yang dialami pasien dan dari jumlah ini kemungkinan diatas 15% akan berujung pada amputasi jari kaki, kaki atau tungkai. Angka kematian ulkus kaki pada penyandang diabetes melitus di Indonesia sekitar 17%-32%. Kejadian ulkus kaki diabetik dan amputasi ulkus diabetika cukup tinggi. Penderita DM memiliki 15-25% berpotensi mengalami ulkus kaki diabetik selama hidup mereka, dan tingkat kekambuhan 50% sampai 70% selama 5 tahun (Veranita,2016).

KESIMPULAN DAN SARAN

a. Kesimpulan

Dari hasil penelitian tentang hubungan tingkat pengetahuan dan kadar gula darah terhadap derajat ulkus kaki diabetik yang datang berobat ke klinik Asri Wound Care Center Medan, dapat ditemukan suatu hasil kesimpulan, yaitu :

1. Pengetahuan lebih banyak memiliki cukup yaitu sebanyak 18 responden (46,2%).
2. Derajat ulkus diabetic responden lebih banyak derajat I sebanyak 16 responden (41,0%).
3. Kadar gula darah responden lebih banyak tidak normal yaitu sebanyak 27 responden (69,2%)
4. Pengetahuan dengan derajat ulkus diabetik memiliki hubungan yang sangat rendah yaitu uji statistic *spearman rank* diperoleh nilai *p-value* 0.031 dengan koefisien korelasi 0.040 dan positif.
5. Kadar gula darah dengan derajat ulkus diabetik memiliki hubungan yang kuat dan searah yaitu uji statistic *spearman rank* diperoleh nilai *p-value* 0.046 dengan koefisien korelasi 0.691 dan positif.

b. Saran

1. Bagi Peneliti

Diharapkan dapat mengembangkan variabel yang lebih luas seperti mencari faktor lain yang mempengaruhi pengetahuan ulkus

kaki diabetik dan pencegahannya, dengan metode penelitian yang berbeda, menambah variabel, jumlah populasi, dan sampel sehingga didapatkan hasil penelitian yang lebih spesifik dan signifikan.

2. Bagi Pasien/Klien

Diharapkan pasien lebih menjaga Kadar Gula Darah, mengecek kadar gula darah secara rutin dan siap apabila terdapat munculnya gejala luka kaki diabetik, pasien diharapkan sering mengikuti pendidikan kesehatan tentang diabetes melitus dan apabila mengalami kondisi tersebut pasien segera datang ke pelayanan kesehatan untuk mendapatkan penanganan secara maksimal.

3. Bagi Tempat penelitian

Tenaga kesehatan hendaknya selalu memberikan informasi terkini dalam upaya meningkatkan pengetahuan responden tentang penyakit diabetes melitus dan komplikasi, khususnya ulkus kaki diabetik serta pencegahan yang dilakukannya.

DAFTAR PUSTAKA

- Amilia. dkk. 2018. *Hubungan Pengetahuan, Dukungan Keluarga Serta Perilaku Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 Terhadap Kejadian Ulkus Kaki Diabetes*. Jurnal Kesehatan Masyarakat (e-journal) Volume 6.
- Amir. dkk. 2015. *Kadar Glukosa Darah Sewaktu Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di Puskesmas Bahu Kota Manado*. Jurnal e – Biomedik (eBm) Volume 3.
- Aulia. dkk. 2016. *Gambaran Kadar Gula Darah Pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran*

- Universitas Andalas Yang Memiliki Berat Badan Berlebihan Dan Obesitas.* Jurnal Andalas.
- Desalu, O.O., Salawu, F, K., Jimoh A, K., Adekoya, A.O., Busari, O, A & Olokoba, A, B. (2011). Diabetic Foot Care: Self Reported Knowledge And Practice Among Patients Attending Three Tertiary Hospital In Nigeria. Vol 45 No 2. Ghana Medical Journal
- Dewi. M. 2015. Dan Wawan, A., 2017. *Teori dan Pengukuran Pengetahuan, Sikap Dan Perilaku Manusia.* Nuha Medika: Yogyakarta, Juli 2017.
- Dharma. K. K. D., 2017. *Metodologi Penelitian Keperawatan.* Jakarta: Trans Info Media.
- Fatimah. dkk. 2016. *Hubungan Pengetahuan Tentang Komplikasi Diabetes Melitus Dengan Perilaku Dalam Mencegah Komplikasi Penyakit Pada penderita Diabetes Melitus.*
- Formosa Cynthia, Lourdes Vella. 2012. Influence of Diabetes-Related Knowledge on Foot Ulceration. Diakses pada tanggal 29 Juni 2019. http://www.thejournalofdiabetesnursing.co.uk/media/content/_master/1950/files/pdf/jdn16-3-111-5.pdf
- Hartono. 2018. *Ilustrasi Berwarna Perawatan Luka.* Pamulang: BINA RUPA AKSARA.
- Hidayah. A. (2012). Tingkat pengetahuan pasien diabetes mellitus tentang resiko terjadinya ulkus kaki diabetes di poli klinik penyakit Dalam di Rumah Sakit Umum Pusat H.Adam Malik Medan. (SKRIPSI).USU
- IWGDF. *Diabetic foot ulcer classification system for research purposes.* 2012. Available at: <http://iwgdf.org/consensus/pedis/ accessed November 17, 2014>
- Jinadasa Chamil Vidusha Madushan, Madawa Jeewantha. 2011. A Study to Determine the Knowledge and Practice of Foot Care in Patients with Chronic Diabetic Ulcer. International Journal of Collaborative Research on Internal Medicine & Public Health. Diakses pada tanggal 29 Juni 2019. <http://iomcworld.com/ijcrimph/ijcrimph-v03-n01-11.htm>
- Manurung. N. 2018. *Keperawatan Medikal Bedah.* Jakarta: trans info media.
- Maryunani, A. (2013). Step by Step Luka Diabetes dengan Metode Perawatan Luka Modern. Bogor: In Media.
- Meuraxa., 2017. *Pengetahuan Pasien Diabetes Melitus Tipe II di RSUP H Adam Malik*
- Mirah,N, P., Majid,A & Damayanti,S. (2015). Pengaruh Pendidikan Kesehatan Terhadap Tingkat Pengetahuan Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 Dalam Pencegahan Ulkus Kaki Diabetik Di
- Muhlisin, A., Ambarwati,W,N & Pratiwi,A. (2015). Model Terapi Kognitif Untuk Meningkatkan Kualitas Hidup Penderita Diabetes Mellitus Di Komunitas. Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surakarta. University Research Colloquium. ISSN 2407-9189
- Noordiani., Waluyo,A & Sukmarini,L. (2013). Pengetahuan Klien Tentang Diabetes Mellitus Tipe 2 Berpengaruh Terhadap Kemampuan Klien Merawat Kaki. Jurnal Keperawatan Indonesia. Volume 16 No 2, Hal 120-129. pISSN 1410-4490. eISSN 2354-9203

- Notoatmodjo, S. (2012). Promosi Kesehatan dan Perilaku Kesehatan. Jakarta: Rineka Cipta.
- Notoatmodjo, S., 2017. *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta: Rineka Cipta 2017.
- Nurhanifah. D. 2017. *Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Ulkus Kaki Diabetik di Poliklinik Kaki Diabetik*. Journal. Umbjm. Ac. Id. Volum 1.
- PERSI. Deteksi diabetes dari kelainan kaki. 2011. Available at: <http://www.pdpersi.co.id/content/news.php?mid=5&catid=23&nid=623>. Accessed January 26, 2015.
- Prasetyono. 2016. *Panduan Klinis Manajemen Luka*. Jakarta: EGC.
- Rias, Y, A. (2016). *Hubungan pengetahuan dan keyakinan dengan efikasi diri penyandang diabetik foot ulcer*. Jurnal keperawatan Muhammadiyah. 1(1).2: 13-17
- Rias, Y, A. (2016). Hubungan Pengetahuan Dan Keyakinan Dengan Efikasi Diri Penyandang Diabetic Foot Ulcer. Jurnal Keperawatan Muhammadiyah. No1 Vol1. Hal: 13-17
- Roja. dkk. 2015. *Faktor Resiko Terjadinya Ulkus Diabetikum Pada Pasien Diabetes Melitus Yang di Rawat Jalan dan Inap di RSUP Dr. M.djamil dan RSI Ibnu Sina Padang*. Jurnal Kesehatan Andalas.
- Roza, R, L., Afriant, R & Zulkarnain, E. (2015). Faktor Resiko Terjadinya ulkus Diabetikum Pada Pasien Diabetes Mellitus Yang Dirawat Jalan dan Inap di RSUP Dr.M.DJamil dan RSI Ibnu Sina Padang. Jurnal Kesehatan Andalas. No 4 Vol 1
- Soegondo, S., Soewondo, P & Subekti, I. (2015). *Penatalaksanaan Diabetes Mellitus Terpadu*. Edisi 2. Cetakan ke-10. Jakarta: Balai Penerbit FKUI
- Srimayati. 2018. *Pengetahuan pencegahan kaki diabetik penderita diabetes melitus berpengaruh terhadap perawatan kaki*. Jurnal ilmiah ilmu-ilmu kesehatan, Vol 16 No 2, Halaman 76.
- Subekti. 2009. *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam*. Jakarta.
- Sugiyono. 2017. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: ALFABETA.
- Sukmarini. (2013). Efektivitas Elevasi Ektrimitas Bawah Terhadap Proses Penyembuhan Ulkus Diabetik di Ruang Melati RSUD Dr. Moewardi Tahun 2014. Kosala, Vol: 3, No:1.
- Sundari A, Aulawi K, Harjanto D. (2009). *Gambaran Tingkat Pengetahuan Tentang Ulkus Diabetik dan Perawatan Kaki Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2*. JIK, 4(3),181-190.
- Trilestari, dkk., 2016. *Hubungan Perilaku Diet Dengan Tingkat Kadar Gula Darah Sewaktu Pada penderita Diabetes Melitus Tipe 2 di Ambarketawaeng Yogyakarta*.
- Wahyuni, dkk., 2016. *Hubungan Antara Kadar Glukosa Darah Dengan Derajat Ulkus Kaki Diabetik*. Jurnal Keperawatan Sriwijaya, Volume 3.
- Yusra, A. (2011). Hubungan Antara Dukungan Keluarga Dengan Kualitas Hidup DM Tipe 2 di Poliklinik Penyakit Dalam RSUP Fatmawati Jakarta. Tesis. FIK: UI