**Pengaruh Edukasi Pengelolaan Kaki Diabetik terhadap Kemampuan Klien Mengidentifikasi Risiko Ulkus Diabetik di Rumah Sakit Umum Daerah Kota Bekasi Tahun 2016**

Ummu Habibah1, Busjra M.Nur2, Nana Supriyatna3

1,2,3 Program Studi Ilmu Keperawatan, Fakultas Ilmu Keperawatan, Universitas Muhammadiyah Jakarta, Indonesia

**e-mail: hb\_ummu@yahoo.com**

**ABSTRAK**

Lebih dari 378 juta orang di seluruh dunia mengalami DM dan secara nasional terjadi peningkatan prevalensi kasus DM dengan usia ≥ 15 tahun dari 1,1 % menjadi 2,1%. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh edukasi pengelolaan kaki diabetik terhadap kemampuan klien dalam mengidentifikasi risiko ulkus diabetik. Penelitian ini dilaksanakan di Rumah Sakit Umum Daerah Kota Bekasi pada bulan Mei-Juni 2016. Metoda penelitian eksperimen semu (*quasy-experiment*) yaitu *non Equivalent Control Group Design* dengan bentuk *pretest*-*postest* dengan tehnik pengambilan sampel menggunakan *purposive sampling*. Jumlah sampel sebanyak 38 responden (19 kelompok perlakuan, 38 kelompok kontrol). Prosedur pengumpulan data dilakukan empat hari, hari pertama dan kedua dilakukan edukasi, sebelum dilakukan edukasi pada hari pertama dilakukan *pre-test*. Hari ketiga latihan mandiri dan *post-test* dilakukan pada hari keempat. Hasil penelitian dengan ujit-test *dependent* didapatkan p-*value* = 0,000 (p-*value*< 0,05). Hasil uji regresi linier ganda, variabel usia, pendidikan, riwayat lama DM dan riwayat ulkus mempunyai nilai p-*value* > 0,05. Variabel usia, pendidikan, riwayat lama DM dan riwayat ulkus bukanlah *confounding* bagi tingkat kemampuan klien pada kelompok perlakuan dan kelompok kontrol. Diharapkan hasil penelitian ini bermanfaat bagi pelayanan rumah sakit dalam program pencegahan ulkus kaki diabetik yang dapat dikenal oleh klien sejak dini.

Kata kunci :Edukasi, Kaki Diabetik, Ulkus Kaki Diabetik

**The Influence of Education on the Management of Diabetic Foot to the Ability Identify Risk for Ulcus Diabetic at Regional Public Hospital of Bekasi 2016**

**ABSTRACT**

More than 378 million people worldwide suffered DM and nationally there was an increase prevalence of diabetes mellitus with age ≥ 15 years from 1.1% to 2.1%. The purposed of this study was to determined the effect from educational management about the ability of Diabetic foot disease for client in identifying the risks of diabetic ulcers. The method of quasi-experimental research (Quasy-experiment) was non Equivalent Control Group Design with pretest-posttest form. The number of sample was 38 respondents (19 treatment group, 38 control group). The results used dependent test was p-value = 0.000 (p-value < 0.05). The results of multiple logistic regression, the variables of age, education, history of diabetes and a history of ulcer longer have value p-value> 0.05. The variables of age, education, history of diabetes and a history of ulcer previously not confounding the client's ability level in the treatment group and the control group. We hope this research useful for the hospital services in the prevention of diabetic foot ulcers which could be recognized by the client from the beginning.

Keyword : Education, Diabetic foot, Diabetic foot ulcers

**PENDAHULUAN**

Saat ini DM sebagai penyakit kronis telah menjadi penyakit epidemik, ini dibuktikan dalam 10 tahun terakhir terjadi peningkatan kasus dua sampai tiga kali lipat, hal ini disebabkan oleh bertambahnya usia, berat badan, dan gaya hidup. Menurut *International of Diabetic Ferderation* (Atlas, I.D, 2015) tingkat prevalensi global penderita DM pada tahun 2014 sebesar 8,3% dari keseluruhan penduduk di dunia dan mengalami peningkatan menjadi 387 juta kasus.

Klien DM, dibandingkan dengan klien non DM mempunyai kecenderungan dua kali lebih mudah mengalami trombosis serebral, dua puluh kali berpotensi terjadi buta, dua kali berpotensi terjadi penyakit jantung koroner, tujuh belas kali berpotensi terjadi gagal ginjal kronik, dan lima puluh kali berpotensi menderita ulkus diabetik. Komplikasi menahun DM di Indonesia terdiri atas neuropati 60%, penyakit jantung koroner 20,5%, ulkus diabetik 15%, retinopati 10%, dan nefropati 7,1% (Waspadji, 2006).

Komplikasi jangka panjang dari DM salah satunya adalah ulkus diabetik yaitu 15% dan 85% merupakan penyebab terjadinya amputasi pada klien DM (Clayton, & Elasy 2009). Walaupun angka kejadian ulkus diabetik kecil yaitu 15 % pada kaki, akan tetapi mempunyai dampak besar (Heitzman, 2010).

Dewasa ini, persoalan kaki diabetik masih kurang dapat perhatian dan kurang dimengerti sehingga masih muncul pemahaman dan tindakan yang kurang tepat pada pengelolaan kaki diabetik sebagai upaya pencegahan. Permasalahan ini banyak dialami oleh klien dengan DM dan bila dibiarkan terus menerus maka akan merugikan klien di masa yang akan datang.

Sampai saat ini di Indonesia kaki diabetik masih merupakan masalah yang rumit dan tidak terkelola dengan maksimal, karena sedikit sekali orang yang berminat menggeluti kaki diabetik (Waspadji, 2006). Kaki diabetik yang tidak terkelola dengan baik dan benar akan mudah mengalami masalah yang lebih lanjut yaitu luka dan bahkan dapat menjadi ulkus gangren.

Ada 4 pilar utama dalam penatalaksanaan DM tipe 2, yaitu edukasi, terapi gizi medis, latihan jasmani, dan intervensi farmakologis (PERKENI; 2011). Edukasi diabetik adalah pendidikan dan pelatihan mengenai pengetahuan dan ketrampilan bagi klien DM yang bertujuan menunjang perubahan perilaku untuk meningkatkan pemahaman klien akan penyakitnya, yang diperlukan untuk mencapai keadaan yang optimal, dan penyesuaian keadaan psikologik serta kualitas hidup yang lebih baik. Edukasi merupakan bagian integral dari asuhan perawatan klien DM (Waspadji, 2014).

Pentingnya edukasi pada klien DM dibuktikan oleh beberapa penelitian seperti yang telah dilakukan oleh Sutanto dkk tahun 2014 tentang Pengaruh *Diabetes Self Manajemen Education* terhadap ulkus diabetik dengan hasil bahwa ada pengaruh *Diabetes Self Managemen Education* terhadap risiko terjadinya ulkus diabetik pada klien rawat jalan dengan DM Tipe 2 di RSUD dr. Soebandi Jember. Penelitian yang senada juga dilakukan oleh Rad University tahun 2015 dalam penelitian *Diabetes; Research Data from Radboud University Update Understanding of Diabetes (Patient education for preventing diabetic foot ulceration)* pada klien dengan risiko tinggi ulkus kaki selama satu tahun didapatkan adanya penurunan insiden ulkus diabetik dan amputasi dengan edukasi secara kelompok selama 1 jam.

Studi pendahuluan di RSUD Kota Bekasi dari bulan September 2015-Februari 2016 di tiga ruang rawat inap Penyakit Dalam terdapat kasus DM sebanyak 354 kasus dari 1.835 kasus keseluruhan, ini menunjukkan bahwa dalam kurun waktu 6 bulan terdapat 19 % kasus DM yang dirawat di RSUD Kota Bekasi. Kasus DM diruangan masing-masing tersebut menempati urutan pertama atau kedua dibandingkan dengan kasus yang lain.

Edukasi pada klien DM untuk mengurangi dan menghindari komplikasi DM khususnya ulkus diabetik harus terus ditingkatkan oleh para tenaga kesehatan, mengingat bahwa komplikasi ini akan terus mengintai para klien dengan DM. Pihak utama yang sangat berperan dalam hal ini adalah diri sendiri, oleh karena itu penting dilakukan peningkatan yang terus menerus pada pengetahuan dan pemahaman klien DM tentang pencegahan ulkus diabetik dengan edukasi. Edukasi pencegahan ulkus diabetik harus lebih komprehensif dengan pengetahuan tentang pengelolaan kaki diabetik, bahwa terjadinya ulkus diabetik tidak semata-mata karena DM yang dideritanya saja namun juga beberapa faktor lain diantaranya adalah pengetahuan tentang perawatan kaki dan tanda-tanda munculnya risiko ulkus.

**METODE PENELITIAN**

Jenis penelitian ini adalah kuantitatif dengan metode penelitian quasi eksperimen yaitu untuk mengetahui pengaruh edukasi pengelolaan kaki diabetik terhadap kemampuan klien mengidentifikasi risiko ulkus diabetik di Rumah Sakit Umum Daerah Kota Bekasi dengan *pre test* dan *post test* pada kelompok kontrol dan perlakuan. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh klien DM tipe II yang dirawat di tiga ruang rawat inap Penyakit Dalam Rumah Sakit Umum Kota Bekasi dengan tehnik pengambilan sampel menggunakan *purposive sampling*.

Penelitian ini dilaksanakan di Rumah Sakit Umum Daerah Kota Bekasi pada bulan Mei-Juni 2016. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah format pemeriksaan kaki dan kuesioner yang terdiri dari kuesioner perawatan kaki dan pencegahan trauma pada kaki dengan merujuk pada Guide, *F.R.A.F.* Nova Scotia (2009) dan Senussi & *Jeffcoate* (2011). Prosedur pengumpulan data dilakukan selama 4 hari, hari pertama awal pertemuan responden diberikan format untuk mengidentifikasi risiko ulkus dengan pemeriksaan fisik dan kuesioner perawatan kaki, setelah mengisi format tersebut responden mulai diberikan edukasi. Edukasi ini bertahap sampai pada hari kedua responden pada kelompok perlakuan diberikan edukasi dan latihan mengidentifikasi risiko ulkus pada kelompok perlakuan sedangkan pada kelompok kontrol hanya diberikan modul saja tanpa edukasi. Hari ketiga responden diberi kesempatan untuk latihan mandiri dalam melatih kemampuan mengidentifikasi risiko ulkus. Pada hari keempat peneliti memberikan kembali format identifikasi risiko ulkus kepada responden.

Pengolahan data dilakukan dengan menggunakan langkah *editing*, *coding*, *entry* data dan *cleansing* data. Selanjutnya data diolah secara univariat untuk melihat distribusi frekuensi masing-masing variabel frekuensi dari masing-masing variabel baik dari variabel independen, variabel dependen maupun variabel karakteristik responden dan secara bivariat untuk mengetahui adanya pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen dengan menggunakan t-*independent* dan t-*dependent* dan analisa multivariat untuk mengetahui pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen dengan menggunakan uji regresi linier ganda.

**HASIL PENELITIAN**

Hasil penelitian didasarkan pada analisa univariat, bivariat dan multivariat. Adapun analisis hasil penelitian univariat, terdiri dari: usia, pendidikan, riwayat lama DM dan riwayat ulkus. Hasil analisis disajikan dalam bentuk distribusi frekuensiyang terdiri dari jumlah dan persentase.

Analisis bivariat untuk membuktikan hipotesis penelitian terhadap adanya perbedaan kemampuan klien mengidentifikasi risiko ulkus sebelum dan sesudah edukasi pada kelompok kontrol dan perlakuan.

Analisis multivariat untuk membuktikan adanya pengaruh karakterisitik responden terhadap kemampuan klien dalam mengidentifikasi risiko ulkus.

**Tabel 1**

|  |
| --- |
| **Distribusi Usia, Pendidikan, Riwayat Lama DM dan Riwayat Ulkus** |
| **Klien DM Tipe II di RSUD Kota Bekasi (n = 38)** |
| |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | Kategorik | | Kelp perlakuan  (n=19) | | Kelp kontrol  (n=19) | | | F | % | F | % | | Usia  Pendidikan  Lama dg DM  Riwayat ulkus | 40-49 tahun  50-60 tahun  SD  SMP  SMA  PT  < 10 thn  ≥ 10 thn  Pernah  Tdk pernah | 6  13  5  2  9  3  16  3  2  17 | 31.6  68.4  26.3  10.5  47.4  15.8  84.2  15.8  10.5  89.5 | 10  9  1  7  9  2  9  10  8  11 | 52.6  47.4  5.3  36.8  47.4  10.5  47.4  52.6  42.1  57.9 | |

Tabel 1 menunjukan jumlah persentase terbesar usia terdapat pada kelompok perlakuan dengan usia 50-60 tahun sebanyak 13 orang (68.4%) sedangkan pada kelompok kontrol tidak ada perbedaan yang signifikan antara usiausia dibawah 50 tahun dengan yang di atas 50 tahun. Bila dilihat dari keseluruhan jumlah responden (total dari kelompok perlakuan dan kontrol) maka jumlah responden yang berusia dibawah 50 tahun dan yang di atas 50 tahun hampir sama banyak yaitu 58 % dan 42 %.

Untuk persentase pendidikan, jumlah persentase terbesar terdapat pada kelompok perlakuan kontrol dengan pendidikan SMA sebanyak masing-masing orang (47.4 %), hal ini memungkinkan pemahaman proses pembelajaran pada kedua kelompok akan dapat berjalan optimal baik dengan edukasi maupun tanpa edukasi dikarenakan pada kelompok kontrol tetap masih ada proses pembelajaran dengan pemberian modul tentang pengelolaan kaki diabetik dimana di dalamnya terdapat latihan penentuan kriteria risiko ulkus.

Jumlah responden dengan lama responden mengalami DM denganpersentase terbesar pada kelompok perlakuan yaitu < 10 tahun yang berjumlah total 26 orang (84,2%). Data tersebut dapat mengindikasikan bahwa jumlah responden yang tidak mempunyai riwayat ulkus akan juga lebih dominan dikarenakan tingkat kejadian ulkus akan semakin tinggi pada riwayat DM ≥ 10 tahun.

Riwayat ulkus dengan persentase terbesar pada kelompok perlakuan adalah tidak pernah sebanyak 17 orang (89,5%). Data ini berkorelasi dengan jumlah responden dengan lama DM < 10 tahun seperti pemaparan sebelumnya.

**Tabel 2**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Perbedaan kemampuan klien diabetik sebelum dan sesudah edukasi**  **antara kelompok kontrol dan kelompok perlakuan**   |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | Kelompok | *Pre-post* | Mean | SD | SE | P-v*alue 1* | P-v*alue 2* | n | | Perlakuan | *Pre test* | 30.42 | 8.432 | 1.935 | 0.00 | 0.00 | 38 | | *Post test* | 83.28 | 9.085 | 2.084 | | Kontrol | *Pre test* | 29.96 | 11.852 | 2.71 | 0.00 | | *Post test* | 47.47 | 13.832 | 3.40 | |

Pada tabel 2 menunjukan terdapat perbedaan signifikan kemampuan antara kelompok perlakuan dan kontrol dimana p-*value* 0.00 (p-*valu e* < 0.05). Maka dapat dikatakan bahwa adanya proses pembelajaran di kedua kelompok. Pada kelompok perlakuan dilakukan edukasi pada hari pertama dan kedua dan mendapatkan pula modul pembelajaran. Sedangkan pada kelompok kontrol meskipun tidak mendapat edukasi namun mendapat modul pembelajaran sehingga tetap ada proses pembelajaran.

|  |
| --- |
| **Tabel 3** |
| **Hasil seleksi bivariat regresi linier ganda klien DM dengan**  **kemampuan mengidentifikasi risiko ulkus**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | No | Variabel | p-*value* | | 1  2  3  4 | Umur  Pendidikan  Lama DM  Riwayat ulkus | 0.764  0.720  0.523  0.325 | |

Tabel 3 menunjukan tidak ada variabel *confounding* dengan p-*value <* 0.25 yang bermakna bahwa variabel usia, pendidikan, riwayat lama DM dan riwayat ulkus tidak menjadi *confounding* yang dapat mempengaruhi kemampuan klien pada kelompok perlakuan dan kontrol maka uji analisa multivariat tidak dilanjutkan.

**PEMBAHASAN**

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kemampuan antara kelompok

Rata-rata skor setelah edukasi lebih tinggi pada kelompok perlakuan dibandingkan dengan kelompok kontrol, hal ini memperlihatkan bahwa edukasi dengan proses diskusi, tanya jawab dan melakukan demontrasi-redemonstrasi tetap lebih optimal dalam meningkatkan kemampuan klien dalam mengidentifikasi risiko ulkus dibandingkan dengan klien belajar secara mandiri pada kelompok kontrol dimana kelompok ini hanya mendapatkan modul pembelajaran tanpa edukasi.

Perlakuan dan kontrol mempunyai perbedaan yang signifikan dengan didapatkan p-*value* 0.000. Mean kelompok perlakuan mempunyai nilai yang lebih tinggi dari kelompok kontrol yaitu 57.03 dan 37.74.

Penelitian Windasari (2015) mempunyai hasil yang mirip dengan hasil penelitian di atas yaitu kedua kelompok diperoleh nilai p-*value* 0,000 (p-*value* < 0,05) yang menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang bermakna kepatuhan merawat kaki sebelum dansesudah diberikan pendidikan kesehatan pada kelompok perlakuan dan kelompok kontrol. Penelitian oleh Rad University tahun 2015 dalam penelitian *Diabetes; Research Data from Radboud University Update Understanding of Diabetes (Patient education for preventing diabetic foot ulceration)* pada klien dengan risiko tinggi ulkus kaki selama 1 tahun dengan hasil bahwa didapatkan adanya penurunan insiden ulkus diabetik dan amputasi dengan edukasi secara kelompok selama 1 jam.

Meskipun kelompok kontrol mempunyai perbedaan yang signifikan antara *pre test* dan *post test*, tetap saja kelompok perlakuan mempunyai keunggulan tersendiri dengan adanya perbedaan yang signifikan, kemampuan antara kedua kelompok tersebut. Hal ini mengandung makna bahwa edukasi dengan diskusi, tanya jawab dan demonstrasi memegang peranan penting sekali dalam meningkatkan kemampuan klien mengidentifikasi masalah.

Penelitian Windasari (2015) juga didapatkan bahwa kelompok yang mendapatkan edukasi melalui metode ceramah dan demonstrasi lebih patuh dalam merawat kaki dibanding kelompok yang tidak mendapatkan edukasi. Hal ini membuktikan bahwa melalui edukasi, terjadi perubahan perilaku kepatuhan responden dalam merawat kaki.

Hal ini sejalan dengan peletakan edukasi sebagai pencegahan primer pada klien DM karena dengan edukasi maka klien akan memahami dan terus akan dapat memandirikan pengelolaan dirinya khususnya dalam menghindari terjadinya ulkus dengan kemampuan mengidentifikasi risiko ulkus.

Variabel usia, pendidikan, riwayat lama DM dan riwayat ulkus tidak dapat menjadi *confounding* diantara peningkatan kemampuan kelompok perlakuan dan kelompok kontrol. Oleh karena itu dapat dikatakan bahwa peningkatan pengetahuan, pemahaman dan ketrampilan pada klien DM khususnya DM tipe II dapat dilakukan pada tiap level dan tingkatan, tentu dengan memperhatikan metode, waktu dan bentuk modul pembelajaran.

**KESIMPULAN**

Ada perbedaan kemampuan yang signifikan pada kelompok kontrol dan perlakuan sebelum dan sesudah edukasi serta ada perbedaan kemampuan yang signifikan antara kelompok kontrol dan perlakuan. Namun tidak ada satupun variabel usia, pendidikan, riwayat lama DM dan riwayat ulkus yang mempengaruhi kemampuan klien dalam mengidentikasi risiko ulkus.

**SARAN**

Bagi keperawatan *diharapkan* meningkatkan pelayanan edukasi dalam melakukan asuhan keperawatan pada klien DM tipe II khususnya dalam mengidentifikasi risiko masalah ulkus yang dapat menjadi salah satu program pencegahan ulkus kaki diabetik yang dapat dikenal oleh klien sejak dini.

Bagi peneliti selanjutnya hendaknya melakukan penelitian lanjutan terkait edukasi untuk memandirikan klien dalam pencegahan sekunder. Pencegahan sekunder menjadi juga sangat penting karena ulkus pada klien DM mengalami proses penyembuhan yang lama dan berisiko pada kecacatan bahkan kematian. Dalam penelitian selanjutnya tentang DM sebaiknya tetap memperhatikan kondisi psikologis klien DM karena kondisi penyakit yang kronis dan sering bolak balik ke rumah sakit membuat rasa optimis klien semakin berkurang.

**DAFTAR PUSTAKA**

Alimul Hidayat, A. Aziz (2008).*Metode Penelitian Keperawatan dan teknik Analisa Data*, Penerbit Salemba medika.

Alligood, M.R. & Tomey, A.N.(2006).*Nursing Theorist and their work*. 6thEdition, ST. Louis:Mosby Elsevier, Inc.

Ariyanti, M. (2012). *Peningkatan self empowerment penderita diabetes mellitus tipe 2 dengan pendekatan diabetes self management education (DSME) di Puskesmas Kebonsari Surabaya*. Diunduh Tanggal 12 Maret 2016 dari <http://www.unair.jornals.com>.

Atlas, I. D. (2015). International Diabetes Federation, 2015. *ISBN 2930229853*, 7.

American Diabetes Association. (2007). *Diagnosis and classification of diabetes mellitus. Diabetes Care*.

American Diabetes Association. (2013). *Standards of medical care in diabetes. Diabetes Care.*

Baradero, Mary, dkk, 2009. *Seri Asuhan Keperawatan Klien Gangguan Endokrin*. Jakarta: EGC.

Black, J.M., & Hawks, J.H. (2014). *Medical-Surgical Nursing: clincal management for positive outcomes 8thedition*. Singapore:Saunders Elsivier, Inc.

Clayton, W., & Elasy, T. A. (2009). A review of the pathophysiology, classification, and treatment of foot ulcers in diabetic patients. *Clinical Diabetology*, *10*(5), 209-216.

Damayanti. (2013).*Pengaruh Pendidikan Kesehatan terhadap Pengetahuan Pasien Diabetes Mellitus tipe 2 dalam Pencegahan Ulkus Kaki Diabetik Poliklinik RSUD Panembahan Senopati Bantul.*Vol. II Nomor 1 Maret 2015–Jurnal Keperawatan Respati.

Delmas, L. (2006). *Best Practice in the Assessment and Management of Diabetic Foot Ulcers. Rehabilitation Nursing*, 31(6), 228-34. Maret 15, 2016, ProQuest Health and Medical Complete. (Document ID: 1166454441).

Fauziyah (2012). *Hubungan Pengetahuan Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Tentang Risiko Terjadinya Ulkus Diabetik Dengan Kejadian Ulkus Diabetik Di Rsud Dr. Moewardi*.

Frygberk, R. G., Armstrong, D.G., Driver, V.R, Gurini, J. M., Kravitzs, S.R...Vanore, J.V. (2006). *Diabetic Foot Disorders A Clinical Practice Giudelines*. The Journal of Foot & Ankle Surgery. 45, 5, an official Publication of the American Collage of Foot and Ankle Surgeons.

Guide, F. R. A. F. (2009). Diabetes Care Program of Nova Scotia. diakses dari <http://www.diabetescareprogram.ns.ca/guide.>

Hamid Achir Yani (2007). *Buku Ajar Riset Keperawatan : Konsep, Etika & Instrumentasi*.EGC. Jakarta.

Heitzman, J., (2010). *Foot Care for Patient with Diabetes, Topics in Geriatric Rehabilitation*. Vol 25. No.3. Wolter Kluwer Health. Lippincott Williams & Wilkins.

IDF.2012. *IDF Diabetes Atlas Sixth Edition, International Diabetes Federation 2012*.http://www.idf.org/sites/default/files/EN\_6E\_Atlas\_Full\_0.pdf diakses tanggal 4 April 2016.

Irnawati Karang Ayu dkk (2015). *Pengaruh Diabetes Self Management Education Terhadap Self Care Behavior Pasien Diabetes Melitus.* Keperawatan Jiwa, Komunitas dan Manajemen Juli Vol. 2 No. 1 2015.

Ignatavicius & Workman. (2006*). Medical surgical nurshing critical thingking for collaborative care*. Vol. 2. Elsevier sauders : Ohia.

Ignativius & Workman (2013).*Medical Surgical Nursing. Patients Centered collaborative Care*. ST Louis Missouri. Saunders Leivers.

Kumar Laksamana dkk (2012). *Evaluation Of Diabetic Peripheral Neurophaty In Known Cases Of Tyoe 2 Diabetes In Urban And Rural Population*, Int J Cur Res Rev, June 2013/ Vol 05.

LeMone, P. Burke, Karen, (2012). *Medical Surgical Nursing.Critical Thinking in Client Care* (4th Edition), New Jersey: Prentice Hall Health.

LeMone, P. Burke, Karen, (2016). *Medical Surgical Nursing.Critical Thinking in Client Care* (4th Edition), New Jersey: Prentice Hall Health.

Loviana. (2014).*Faktor Risiko Terjadinya Ulkus Diabetikum pada Pasien Diabetes Mellitus yang Dirawat Jalan dan Inap di RSUP Dr. M. Djamil dan RSI Ibnu Sina Padang.*<http://jurnal.fk.unand.ac.id>.

Misnadiarly. (2006). *Diabetes Mellitus:Gangren,Ulcer,Infeksi*. Jakarta: Pustaka Populer Obor.

Notoatmodjo, S. (2005). *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta : Rineka Cipta.

Noordianni. (2013). *Pengetahuan dan Praktik Perawatan Kaki pada Klien Diabetes Mellitus Tipe 2 Di Kalimantan Selatan*, Jurnal Keperawatan Indonesia Vol.16, No.2, <http://journal.ui.ac.id/index.php/jkepi/article/view/2763>.

Nova Scotia (2009).*Diabetes Program Care of Nova Scotia foot risk Assesment form Guide.*Care Program of Nova Scotia diakses dari [*http://www.diabetescareprogram.ns.ca/guide.*](http://www.diabetescareprogram.ns.ca/guide.)

Perkeni, P. E. I. (2011). Konsensus Pengendalian dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 di Indonesia (The Consensus of Control and Prevention of Type 2 Diabetes Mellitus). *Jakarta: Perkeni (Indonesian Society of Endocrinology)*.

PPNI, AIPNI, AIPDiKI. (2012). *Draf Standar Kompetensi Perawat Indonesia*. http://hpeq.dikti.go.id/v2/wp-content/uploads/2012/11/18.3-Draf-STANDAR-KOMPETENSI-PERAWAT-18-19-Okt-2012.pdf.

Purwanti, O.S. (2013). *Analisis Faktor-Faktor Risiko Terjadinya Ulkus Kaki pada Pasien Diabetes Mellitus di RSUD DR. Moewardi Surakarta*, ProsidingSeminar Ilmiah nasional, ISSN: 2338-2694, <http://journal.ui.ac.id/index.php/jkepi/article/view/2763>.

Medical Record ruang Teratai, Nusa Indah, Bougenville, RSUD Kota Bekasi.2016. tidak dipublikasikan.

Rad University (2015). *Diabetes ; Research Data From Radboud University Update Understanding of Diabetes (Patient education for Preventing Diabetic Foot Ulceration*. melalui ProQuest Health and Medical Complete.

Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas). 2013.(cited 2014 Feb 28). Available from: http://depkes.go.id/downloads/riskesdas2013/Hasil%20Riskesdas%202013.pdf

Riyanto, A. 2016. *Aplikasi Metodologi Penelitian Kesehatan*. Yogyakarta : Nuha Medika

Registered Nurses’ Association of Ontario. (2005).*Assesment and Management of Foot ulcers for People with Diabetes.* Nursing Best Practice Guideline Shaping the Future of Nursing, March.

Setiadi. (2007). *Konsep & Penulisan Riset Keperawatan*. Yogyakarta. Graha Ilmu.

Setiadi. (2008). *Konsep & Penulisan Riset Keperawatan*. Yogyakarta. Graha Ilmu.

Senussi, M., Lincoln, N., & Jeffcoate, W. (2011). Psychometric properties of the Nottingham Assessment of Functional Footcare (NAFF). *International Journal of Therapy and Rehabilitation*, *18*(6), 330-334.

Sings,N.,Amstrong,D.G.,dan Lipsky,B.A. (2005).*Preventing of Foot Ulcers*. National Healing Corporation, 6(4).

Segondo, Soewondo& Subekti (Editor 2015).*Penatalaksanaan Diabetes Mellitus Terpadu: Panduan Penatalaksanaan bagi dokter dan educator*. Jakarta. Balai penerbit FKUI.

Soegondo dkk (2010). *The Diabcare Asia 2008 Study-Outcome on Control and Complication of tupe 2 Diabetic patients in Indonesia*. Medical Journal of Indonesia vol 19 Number 9 November 2010)

Soewondo, Pradana. 2006. *Ketoasidosis Diabetik*. Dalam: Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam.Edisi IV. Jakarta: Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia.

Stenhouse Elizabeth dkk (2008).*Effectiveness of Insoles used for prevention of Ulceration in the Neurophatic Diabetic Foot : A Sistemic Review*. Journal of Diabetes and Its Complications 25 (2011) 52–62

Subekti, Imam. 2009. *Penatalaksanaan Diabetes Mellitus Terpadu*. Jakarta:Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia.

Sudiro. (2015).*Faktor Risiko Terjadinya Ulkus Diabetikum pada Pasien Diabetes Mellitus yang Dirawat Jalan dan Inap di RSUP Dr. M. Djamil dan RSI Ibnu Sina Padang*. Jurnal Terpadu Ilmu Kesehatan,Volume 3, No 1, Mei 2014, hlm 99-105.

Sukardi. (2011). *Metodologi Penelitian Pendidikan Kompetensi dan Praktiknya.* Jakarta: PT Bumi Aksara.

Sugiyono. (2011). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D.* Bandung: Alfabeta.

Sun Yat Sen University (2014). *Effect of Intensive Nursing Education on the Prevention of Diabetic Foot Ulceration Among Patients with High-Risk Diabetic Foot*. melalui ProQuest Health and Medical Complete.

Suryabrata, Sumadi. (2011). *Metode Penelitian.* Jakarta: PT Raja Gravindo Persada.

Sutanto. (2013). *Pengaruh Diabetes Self Mangement Education (DSME) terhadap resiko Terjadinya Ulkus Diabetik pada Pasien Rawat Jalan dengan Diabetes Mellitus (DM) tipe 2 di RSD dr. Soebandi Jember.*e-Jurnal Pustaka Kesehatan, vol.2 (no.1), Januari 201.

Suyono S. *Diabetes Mellitus di Indonesia*. 2015.Dalam:Sudoyo A, Setyohadi B, Alwi B I, Simadibrata KM, Setiati S, editor (penyunting). Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam. Jilid III. Edisi ke-5. Jakarta:Interna Publising.

Tambunan, M & Gultom, Y. (2009). *Perawatan kaki Diabetes*, dalam S. Soegondo., P., Soewondo., & Subekti. (Ed), Penatalaksanaan Diabetes Mellitus Terpadu. Jakarta: FKUI

Tarwoto. (2007). *Keperawatan medikal bedah gangguan sistem endokrin*. Jakarta: Trans Info Media.

Tarwoto. (2012). *Keperawatan medikal bedah gangguan sistem endokrin*. Jakarta: Trans Info Media.

Tjokroprawiro, A. (2010).The DiabCare Asia 2008 study–*Outcomes on control and Complications of Type 2 Diabetic Patients in Indonesia*, Med J Indonesia,19,. 4.

Waspadji (2006), *Panduan Pembelajaran Penyakit Dalam*,Jakarta.Balai penerbit FKUI.

Waspadji (2009), *Panduan Pembelajaran Penyakit Dalam*, Jakarta.Balai penerbit FKUI.

Waspadji, S. (2014). Kaki Diabetik Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam.Balai penerbit FKUI.

Windasari, N. N. (2015). Pendidikan Kesehatan dalam Meningkatkan Kepatuhan Merawat Kaki pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe II. *IJNP (Indonesian Journal of Nursing Practices)*, *2*(1), 79-90

WHO (2012).Fact sheet diabetes.<http://www.who.int/mediacentre/factsheet>. Diakses Maret 2016.

World Health Organization (WHO). 2006. *The World Health Report* , (online), (http://www.who.int, diakses tanggal 17 Maret 2016).