

## ASUHAN KEPERAWATAN DENGAN PERAWATAN LUKA MENGUNAKAN NACL 0,9 UNTUK MENURUNKAN RESIKO INFEKSI ULKUS DIABETIK PADA PASIEN DIABETES MELITUS” DI RSUD PROF. DR. MARGONO SOEKARJO PURWOKERTO.

Sefrina Wahyu Hidayah<sup>1</sup>, Dwi Astuti<sup>2</sup>, Umi Kartika<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Politeknik Yakpermas Banyumas Program Studi Keperawatan

<sup>2,3</sup>Dosen Keperawatan Di Politeknik Yakpermas Banyumas

E-mail: [sefrinawahyu@gmail.com](mailto:sefrinawahyu@gmail.com)<sup>1</sup>, [astutidwi@yahoo.co.id](mailto:astutidwi@yahoo.co.id)<sup>2</sup>, [umikartika@gmail.com](mailto:umikartika@gmail.com)<sup>3</sup>

### ABSTRAK

*Latar Belakang Menurut survei WHO tahun 2000, terdapat 8,4 juta orang penderita DM di Indonesia. Salah satu komplikasi DM adalah ulkus kaki diabetik. Ulkus kaki diabetik jika tidak dilakukan perawatan yang baik maka akan mengakibatkan gangren dan amputasi. Untuk mengetahui perawatan luka menggunakan NaCl 0,9*

*Tujuan untuk menurunkan resiko infeksi ulkus diabetik pada pasien diabetes melitus dengan melakukan pengkajian, menegakkan diagnosa keperawatan, merencanakan intervensi,*

*Metode melakukan intervensi dan melakukan evaluasi dengan cara wawancara pada pasien dan keluarga pasien. Setelah diberikan implementasi perawatan luka dengan NaCl 0,9 % kepada 2 responden yang sama dalam waktu 3 hari dapat menurunkan resiko infeksi. Selama 3 hari pertemuan, telah dilakukan asuhan keperawatan sesuai dengan rencana keperawatan, resiko infeksi pada pasien diabetes melitus dapat diatasi dengan cara perawatan luka dengan NaCl 0,9 %*

**Kata kunci:** DM, resiko infeksi, NaCl 0,9%

### ABSTRACT

*Background According to a 2000 WHO survey, there were 8.4 million people with DM in Indonesia. One of the complications of DM is diabetic foot ulcers. Diabetic foot ulcers if not treated properly will*

*Result in gangrene and amputation. To find out wound care using NaCl 0.9 to reduce the risk of diabetic ulcer infection in diabetes mellitus patients by conducting assessments, establishing nursing diagnoses, planning interventions,*

*Method conducting interventions and evaluating by means of interviews with patients and patient families. After being given the implementation of wound care with 0.9% NaCl to the same 2 respondents within 3 days it can reduce the risk of infection. During the 3day meeting, nursing care was carried out in accordance with the nursing plan, the risk of infection in diabetes mellitus patients can be overcome by treating wounds with 0.9% NaCl.*

**Keywords:** DM, riskofinfection, NaCl0.9%

## PENDAHULUAN

Ulkus kaki diabetik adalah kerusakan sebagian (partial Thickness) atau keseluruhan (full thickness) pada kulit yang dapat meluas ke jaringan di bawah kulit, tendon, otot, tulang atau persendian yang terjadi pada seseorang yang menderita penyakit diabetes melitus (DM), kondisi ini timbul sebagai akibat terjadinya peningkatan kadar gula darah yang tinggi (Tarwoto, 2012).

Diabetes Melitus (DM) merupakan suatu penyakit menahun yang ditandai oleh kadar glukosa darah yang melebihi normal dan gangguan metabolisme karbohidrat, lemak dan protein yang disebabkan oleh kekurangan

hormon insulin secara relatif maupun komplikasi vaskuler jangka panjang, baik mikroangiopati maupun makroangiopati (Hasdianah, 2012).

Menurut survei yang dilakukan oleh organisasi kesehatan dunia (WHO), jumlah penderita diabetes melitus di Indonesia pada tahun 2000 terdapat 8,4 juta orang, jumlah tersebut menempati urutan ke-4 terbesar di dunia, sedangkan urutan diatasnya adalah India (31,7 juta) Cina (20,8 juta) dan Amerika Serikat (17,7 juta). Diperkirakan jumlah penderita diabetes melitus akan meningkat pada tahun 2030 yaitu India (79,4 juta) Cina,

Amerika Serikat (30,3 juta) dan Indonesia (21,3 juta) (Hasdianah, 2012). Data dinas kesehatan provinsi Jawa Tengah tahun 2015 menunjukkan bahwa jumlah penderita DM berjumlah 18.33% dimana menjadi urutan kedua terbanyak dibandingkan penyakit hipertensi. Profil kesehatan kota Semarang (2016) menunjukkan bahwa penderita DM berjumlah 2760 jiwa, 1790 jiwa penderita DM disertai adanya luka kaki diabetes dengan berbagai jenis derajat luka (Dinkes, 2015).

Menurut (Rikesda, 2014), prevalensi tertinggi diabetes pada umur  $\geq 15$  tahun menurut diagnosis dokter adalah Sulawesi Tengah (3,7%) Kemudian disusul Sulawesi (3,4%).

Jika ulkus kaki diabetik berlangsung lama dan tidak dilakukan perawatan dengan baik maka akan mengakibatkan gangren dan amputasi. Ulkus kaki diabetik termasuk dalam klasifikasi luka kronik yang sulit disembuhkan dan fase penyembuhannya relatif lama. Perilaku pasien DM yang rentan terhadap ulkus kaki diabetik seperti: memakai sepatu/sandal yang kekecilan. Salah satu jenis cairan yang dapat digunakan untuk perawatan luka ulkus diabetik adalah NaCl 0,9%.

Cairan Normal salin (NS) atau Natrium klorida 0,9% (NaCl 0,9%) merupakan cairan yang direkomendasi sebagai pembersih luka, karena cairan normal salin memiliki komposisi sama seperti plasma darah sehingga aman bagi tubuh (Arsianty, 2014).

Berdasarkan hasil penelitian dan hasil analisa data menggunakan uji Frequencies peneliti menemukan bahwa jenis cairan terbanyak adalah cairan NaCl 0,9% sebanyak 21 responden (67,7%). Dari hasil penelitian oleh Syahrul, Fadhilah (2010) tentang Gambaran Efektifitas Penggunaan Kompres NaCl 0,9% Terhadap Proses Penyembuhan Ulkus Diabetik Di Ruang IP Dan IW IRNA C Penyakit Dalam RS. M. Djamil Padang Penelitian dilakukan pada tanggal 3 Juni sampai 23 Juli 2010 dengan jumlah sampel 2 orang yang diambil secara teknik accidental sampling. Pengumpulan data dengan menggunakan lembar observasi. Hasil penelitian didapatkan pada responden 1 dan 2 mengalami perbaikan pada kondisi luka yaitu

fase proliferasi setelah dilakukannya penelitian. Berdasarkan penelitian tersebut penggunaan NaCl 0,9% termasuk cepat dalam upaya penyembuhan ulkus diabetik sampai pada fase proliferasi.

Berdasarkan data diatas maka penulis tertarik untuk membuat proposal karya tulis ilmiah dengan judul asuhan keperawatan dengan perawatan luka menggunakan NaCl 0,9% untuk menurunkan resiko infeksi ulkus diabetik pada pasien Diabetes Melitus (DM) di wilayah kerja unit pelaksana teknis Dinas Kesehatan Kabupaten Banyumas.

Untuk mengetahui perawatan luka menggunakan NaCl 0,9 untuk menurunkan resiko infeksi ulkus diabetik pada pasien diabetes melitus dengan melakukan pengkajian, menegakkan diagnosa keperawatan, merencanakan intervensi, melakukan intervensi dan melakukan evaluasi dengan cara wawancara pada pasien dan keluarga pasien.

## **METODE PENELITIAN**

Karya tulis ini menggunakan jenis penelitian deskriptif dengan rancangan studi kasus, dimana metode yang akan digunakan memiliki tujuan utama yaitu untuk menggambarkan atau mendeskripsikan (memaparkan) peristiwa-peristiwa yang terjadi pada masa kini (Nursalam, 2011), tentang asuhan keperawatan pada pasien dengan perawatan luka menggunakan NaCl 0,9% untuk menurunkan resiko infeksi ulkus diabetik pada pasien Diabetes Melitus (DM). Penelitian ini menggunakan desain studi kasus dengan pendekatan prospektif. Rancangan penelitian yang dilakukan terdiri dari 1 (satu) tindakan keperawatan yaitu perawatan luka menggunakan NaCl 0,9%, dilakukan, dianalisis secara mendalam dan dilaporkan secara naratif.

Fokus studi kasus dalam penelitian ini adalah pemberian perawatan luka menggunakan NaCl 0,9% untuk menurunkan resiko infeksi ulkus diabetik pada pasien Diabetes Melitus (DM) di Rumah Sakit Umum Daerah Prof. Dr. Margono Soekarjo Purwokerto.

Analisa dilakukan sejak penelitian di lapangan, sewaktu pengumpulan data sampai dengan semua data terkumpul. Penyajian data dari hasil wawancara akan dijabarkan dalam bentuk narasi untuk mengetahui hasil penelitian (Notoatmodjo, 2010). Hasil dari studi kasus ini, penulis akan menyusun dalam bentuk narasi secara terperinci serta hasil dari penurunan resiko infeksi ulkus diabetik sebelum dan sesudah tindakan perawatan luka menggunakan NaCl 0,9% akan disajikan tabel.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 4.1 (Pembahasan)

Responden	Hari 1		Hari 2		Ha
	Sebelum	Sesudah	Sebelum	Sesudah	
Responden 1	Warna dasar luka 100 % kuning,	Warna dasar luka 100 % kuning,	Warna dasar luka 100 % kuning,	Warna dasar luka 100 % kuning,	Warna dasar luka 100 % kuning,
	Panjang luka 7 cm,	Panjang luka 7 cm,	Panjang luka 7 cm,	Panjang luka 7 cm,	Panjang luka 7 cm,
	lebar luka 5 cm,	lebar luka 5 cm,	lebar luka 5 cm,	lebar luka 5 cm,	lebar luka 5 cm,
	kedalaman luka 1-2 cm, tidak ada goa,	kedalaman luka 1-2 cm, tidak ada goa,	kedalaman luka 1-2 cm, tidak ada goa,	kedalaman luka 1-2 cm, tidak ada goa,	kedalaman luka 1-2 cm, tidak ada goa,
	eksudat sedang dan jenis eksudat purulent	eksudat sedang dan jenis eksudat purulent	eksudat sedang dan jenis eksudat purulent	eksudat sedang dan jenis eksudat purulent	eksudat sedang dan jenis eksudat purulent
	Warna dasar luka 100 % merah,	Warna dasar luka 100 % merah,	Warna dasar luka 100 % merah,	Warna dasar luka 100 % merah,	Warna dasar luka 100 % merah,
	Panjang luka 5 cm,	Panjang luka 5 cm,	Panjang luka 5 cm,	Panjang luka 5 cm,	Panjang luka 5 cm,
	lebar luka 3 cm,	lebar luka 3 cm,	lebar luka 3 cm,	lebar luka 3 cm,	lebar luka 3 cm,
	kedalaman luka 3-4 cm, terdapat goa,	kedalaman luka 3-4 cm, terdapat goa,	kedalaman luka 3-4 cm, terdapat goa,	kedalaman luka 3-4 cm, terdapat goa,	kedalaman luka 3-4 cm, terdapat goa,
	eksudat sedikit	eksudat sedikit	eksudat sedikit	eksudat sedikit	eksudat sedikit

Dari hasil pengkajian kedua responden, terdapat gangguan diabetes mellitus akibat infeksi, ulserasi yang berhubungan dengan abnormalitas neurologis, penyakit vaskular

perifer dengan derajat bervariasi, dan atau komplikasi metabolik dari diabetes pada ekstermitas bawah. Untuk responden pertama hasil pengukuran ulkus diabetik yaitu warna dasar luka 100% kuning, panjang luka 7 cm, lebar luka 5 cm, kedalaman luka 1-2 cm, tidak ada goa, eksudat sedang dan jenis eksudat purulent. Responden sering merasa pegal pada kakinya, lemas karena kadar gula darah tidak stabil.

Sedangkan untuk responden kedua hasil pengukuran hasil pengukuran ulkus diabetik yaitu warna dasar luka 100% merah, panjang luka 5 cm, lebar luka 3 cm, kedalaman luka kurang lebih 3-4 cm, terdapat goa, eksudat sedikit. Responden juga sering mengeluh merasa sakit pada kakinya dan lemas karena kadar gula darah tidak stabil.

Perawatan luka merupakan tindakan untuk merawat luka dan melakukan pembalut dengan tujuan mencegah infeksi silang (masuk melalui luka) dan mempercepat proses penyembuhan luka (Delmafildasari, 2013).

Ulkus kaki diabetik adalah kerusakan sebagian (partial Thickness) atau keseluruhan (full thickness) pada kulit yang dapat meluas ke jaringan di bawah kulit, tendon, otot, tulang atau persendian yang terjadi pada seseorang yang menderita penyakit diabetes melitus (DM), kondisi ini timbul sebagai akibat terjadinya peningkatan kadar gula darah yang tinggi (Tarwoto, 2012).

Disini peneliti menerapkan salah satu implementasi yang dapat menurunkan resiko infeksi yaitu perawatan luka dengan NaCl 0,9%. Cairan Normal salin (NS) atau Natrium klorida 0,9% (NaCl 0,9%) merupakan cairan yang direkomendasi sebagai pembersih luka, karena cairan normal salin memiliki komposisi sama seperti plasma darah sehingga aman bagi tubuh (Arsianty, 2014). Seperti

pendapat Kristiyaningrum & Suwanto (2013) bahwa selama ini larutan yang sering digunakan untuk melakukan perawatan luka diabetes melitus adalah NaCl 0,9%. Karena cairan NaCl 0,9% juga merupakan cairan fisiologis yang efektif untuk perawatan luka karena sesuai dengan kandungan garam tubuh. Fungsi NaCl 0,9% untuk perawatan luka juga dapat melembabkan dasar luka agar terjaga kelembabannya.

Pada responden pertama dihari pertama didapatkan hasil resiko infeksi dengan di tunjukan adanya ulkus diabetik yaitu warna dasar luka 100% kuning, panjang luka 7 cm, lebar luka 5 cm, dan kedalaman luka 1-2 cm, tidak ada goa, eksudat sedang dan jenis eksudat purulent. Setelah dilakukan tindakan perawatan luka menggunakan NaCl 0,9% berkurang eksudat sedang. Responden juga mengatakan sakit pada kaki berkurang, kulit terlihat bersih dan lembab. Selanjutnya pada hari kedua, setelah dilakukan tindakan perawatan luka menggunakan NaCl 0,9% Warna dasar luka 100 % kuning, Panjang luka 7 cm, lebar luka 5 cm, kedalaman luka 1-2 cm, tidak ada goa, sedikit eksudat. Responden juga mengatakan kakinya sudah sedikit berkurang kesemutan dan pegal-pegal. Selanjutnya pada hari ketiga, setelah dilakukan tindakan perawatan luka menggunakan NaCl 0,9% Warna dasar luka 90% kuning dan 10 % merah, Panjang luka 7 cm, lebar luka 5 cm, kedalaman luka 1-2 cm, tidak ada goa, tidak eksudat. Responden juga mengatakan kakinya sudah tidak kesemutan dan pegal-pegal.

Sedangkan untuk responden kedua didapatkan hasil resiko infeksi dengan di tunjukan adanya ulkus diabetik yaitu Warna dasar luka 100 % merah, Panjang luka 5 cm, lebar luka 3 cm, kedalaman luka 3-4 cm, terdapat goa, eksudat sedikit. Setelah

dilakukan tindakan perawatan luka menggunakan NaCl 0,9% berkurang eksudat sedang. Responden juga mengatakan sakit pada kaki berkurang, kulit terlihat bersih dan lembab. Selanjutnya pada hari kedua, setelah dilakukan tindakan perawatan luka menggunakan NaCl 0,9% Warna dasar luka 100 % merah, Panjang luka 5 cm, lebar luka 3 cm, kedalaman luka 3-4 cm, terdapat goa, eksudat sedikit. Responden juga mengatakan kakinya sudah sedikit berkurang kesemutan dan pegal-pegal. Selanjutnya pada hari ketiga, setelah dilakukan tindakan perawatan luka menggunakan NaCl 0,9% Warna dasar luka 100 % merah, Panjang luka 5 cm, lebar luka 3 cm, kedalaman luka 3-4 cm, terdapat goa, tidak ada eksudat. Responden juga mengatakan kakinya sudah tidak kesemutan dan pegal-pegal.

Setelah diberikan implementasi yang sama antara kedua responden, penulis melakukan perbandingan dan hasilnya terdapat peningkatan resiko infeksi pada kedua responden. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian oleh Djauhar, Kadrianti & Hanaruddin (2018) “Gambaran Perawatan Luka Diabetes pada Pasien Diabetes Melitus di RSUD Labuang Baji Makasar” yang menunjukkan bahwa perawatan luka menggunakan NaCl 0,9% dalam menurunkan resiko infeksi pada pasien diabetes melitus.

Adanya pengaruh perawatan luka menggunakan NaCl 0,9% dalam mengatasi resiko infeksi pada diabetes mellitus dapat dijelaskan sebagai berikut: sebelum dilakukan perawatan luka responden pertama menunjukkan warna dasar 100 % kuning, panjang luka 7 cm, lebar luka 5 cm, kedalaman luka 1-2 cm, tidak ada goa, eksudat sedang dan jenis eksudat purulent. Sedangkan responden kedua mwnunjukkan Warna dasar luka 100 % merah, Panjang luka

5 cm, lebar luka 3 cm, kedalaman luka 3-4 cm, terdapat goa, eksudat sedikit. Setelah dilakukan perawatan luka dengan NaCl 0,9% selama 3 hari berturut-turut, kedua responden menunjukkan resiko infeksi menurun dengan penurunan jumlah eksudat.

Berdasarkan hasil studi kasus ini, terdapat perbedaan peningkatan resiko infeksi pada kedua responden. Peningkatan resiko infeksi pada responden pertama lebih rendah daripada responden kedua. Ada beberapa faktor yang mempengaruhi perbedaan hasil antara kedua responden. Faktor yang paling berpengaruh adalah keparahan luka. Pada responden pertama warna dasar luka 100% kuning, panjang luka 7 cm, lebar luka 5 cm, kedalaman luka 1-2 cm, eksudat sedang dan jenis eksudat purulent. Sedangkan pada responden kedua warna dasar luka 100% merah, panjang luka 5 cm, lebar luka 3 cm, kedalam 3-4 cm, terdapat goa dan eksudat sedikit. Menurut Putri (2013) terjadinya masalah kaki diawali adanya hiperglikemia pada penyandang DM yang menyebabkan kelainan neuropati dan kelainan pada pembuluh darah. Neuropati, baik neuropati sensorik maupun motorik dan autonomik akan mengakibatkan berbagai perubahan pada kulit dan otot yang kemudian menyebabkan terjadinya perubahan distribusi tekanan pada telapak kaki dan selanjutnya akan mempermudah terjadinya ulkus. Adanya kerentanan terhadap infeksi menyebabkan infeksi mudah merebak menjadi infeksi yang luas. Faktor aliran darah yang kurang juga akan lebih lanjut menambah rumitnya pengelolaan kaki diabetes melitus.

### **KESIMPULAN**

Dari hasil studi kasus ini dapat diketahui perawatan luka dengan NaCl 0,9% dapat menurunkan resiko infeksi pada pasien diabetes mellitus. Hal ini dibuktikan setelah diberikan implementasi perawatan luka

dengan NaCl 0,9% kepada 2 responden yang sama dalam waktu 3 hari, dapat menurunkan resiko infeksi. Hal ini sesuai dengan tujuan penulis yang mengatakan bahwa perawatan luka dengan NaCl 0,9% dapat menurunkan resiko infeksi pada pasien diabetes mellitus.

### **SARAN**

Sebagai masukan dalam pemberian asuhan keperawatan kepada pasien ulkus diabetes mellitus dengan penerapan perawatan luka menggunakan NaCl 0,9% pada pasien ulkus diabetes melitus.

### **UCAPAN TERIMA KASIH**

Penulis banyak terimakasih kepada:

1. Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayahnya sehingga penulis bias menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
2. Ns. Roni Punomo, M.Kep., selaku Direktur Akademi Keperawatan Yakpermas Banyumas.
3. Ns. Dwi Astuti, M.Kep selaku dosen pembimbing satu yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan saya dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
4. Ns. Umy Kartika, M.Kep selaku dosen pembimbing dua yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan saya dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
5. Orang tua dan keluarga saya yang telah memberikan bantuan dukungan material dan moral.
6. Kedua orang tua Bapak Sarjono dan Ibu Warasih yang selama ini senantiasa memberikan kasih sayang, do'a dan dukungan sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
7. Kepada Mbah saya Saminah serta Mbah Kusdori dan Lasiah yang senantiasa mendoakan saya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.

8. Kepada adik saya Muhammad Rifki Dwi Saputra yang selama ini mendukung dan mendoakan sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini. [.wordpress.com/2013/10/25/konsep-dasar-perawatan-luka](https://www.wordpress.com/2013/10/25/konsep-dasar-perawatan-luka)
9. Sahabat yang telah banyak membantu dalam penyelesaian Karya Tulis Ilmiah ini khususnya kelas 3A. Djauhar, dkk. (2018). Gambaran Perawatan Luka Diabetik Pada Pasien Diabetes. (diakses pada 8 April 2019) <http://ejournal.stikesnh.ac.id/index.php/jikd>
10. Sahabat yang telah banyak membantu dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini khususnya Tia, Susi, Diyani, Fitri, Toto, Asafi, Taat, Arif, Ayu, Vesia.
11. Orang yang terkasih Adi Bambang Pujiarto yang telah memberikan waktu, dukungan dan support. Hidayat, A. A. A. (2008). Pengantar Konsep Dasar Keperawatan. Edisi ke 2. Jakarta : Salemba Medika.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Anonim. (2018). Mencuci Luka [diakses 10 November 2018] [http://curvetube.com/Perawatan\\_Luka\\_Diabetes\\_Melitus\\_dengan\\_Modern\\_Dressing\\_Di\\_RSUD\\_Kota\\_Semarang/bdSjkk11oo.video](http://curvetube.com/Perawatan_Luka_Diabetes_Melitus_dengan_Modern_Dressing_Di_RSUD_Kota_Semarang/bdSjkk11oo.video)
- Anonim. (2018). Ulkus Diabetik [diakses 10 November 2018] <http://www.pengobatanlukadiabetesga.ngren.com/apa-yang-menyebabkan-lambatnya-penyembuhan-luka-diabetes/>.
- Brunner & Suddarth. Jakarta : EGC
- Arsianty, I. P (2014). Konsep Dasar Menejemen Perawatan Luka. Jakarta: Kedokteran EGC.
- Delimarfidasari. (2013). Konsep Dasar Perawatan Luka.(diakses pada 11 November2018)<http://delimarfidasarai>
- H. R, Hasdianah. (2012). Mengenal Diabetes Pada Orang Dewasa dan Anak-anak dengan Solusi Herbal. Yogyakarta: Nuha Medika.
- IDF. (2015). Diabetes Atlas Seven Edition. [diakses 13 Oktober 2018, from internasional Diabetes Federation: [http://www.idf.org/sites/default/files/EN\\_6E\\_Atlas\\_Full\\_new.pdf](http://www.idf.org/sites/default/files/EN_6E_Atlas_Full_new.pdf)
- Kowalak., et all. (2013). Buku Ajar Patofisiologi. Alih Bahasa Andry Hartono. Jakarta : EGC.
- Notoatmodjo, S. (2010). Ilmu Perilaku Kesehatan. Jakarta : Rineka Cipta.
- Nursalam. (2010). Pendidikan Dalam Keperawatan. Jakarta : Salemba Medika.

- Perkeni. (2015). *Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 di Indonesia*, Perkeni, Jakarta.
- Potter & Pory. (2010). *Buku Ajar Fundamental Keperawatan: Edisi ketujuh, buku ketiga*. Jakarta : EGC.
- Price, S. A., & Wilson, L. M. (2012). *Patofisiologi Konsep Klinis Proses-Proses Penyakit, Edisi Ke-6*. Jakarta: EGC.
- Putri, Y. M, S. W. (2013). *Keperawatan Medikal Bedah 2*. Yogyakarta : Nuha Medika
- Rikesdas. (2014). *Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2013*. Jakarta:.[diakses 11 November 2018] Web site: <http://www.kemkes.go.id>
- Smeltzer, S. C., & Bare, B. G. (2008). *Buku Ajar Kesehatan Medical Bedah*, Volume 2, Edisi 8. Jakarta : Buku Kedokteran EGC.
- Smeltzer, S.C., & Bare, B. G. (2015). *Buku Ajar Keperawatan Medikal Bedah*.
- Tarwoto. (2012). *Keperawatan Medikal Bedah Sistem Endokrin*. Jakarta: CV. Trans Info Media.
- Waspadji, S. (2009). *Buku Ajar Penyakit Dalam: Komplikasi Kronik Diabestes, Mekanisme Terjadinya, Diagnosis dan Strategi Pengelolaan*, Jilid III, Edisi 4, Jakarta: FK UI pp. 1923-24.
- Wijaya, A. S & Putri, Y. M. (2013). *Keperawatan Medikal Bedah 2, Keperawatan Dewasa Teori dan Contoh Askep*. Yogyakarta : Nuha Medika