

**ASUHAN KEPERAWATAN PADA NY. J DENGAN GANGGUAN
SISTEM ENDOKIN : DIABETES MILITUS DI RUANG ANGGREK
BOUGENVILE RSUD PANDAN ARANG BOYOLALI**

NASKAH PUBLIKASI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mendapatkan Gelar
Ahli Madya Keperawatan



PRISTI WIDYA ASTUTI

J200120030

**PROGRAM STUDI DIII KEPERAWATAN
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
2015**



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
FAKULTAS ILMU KESEHATAN

Jl. Ahmad Yani Tromol Pos. 1 Pabelan , Kartasura Telp (0271) 717417
Fax : 715448 Surakarta 57102
Website: <http://www.ums.ac.id> Email : ums@ums.ac.id

SURAT PERSETUJUAN ARTIKEL PUBLIKASI ILMIAH

Yang bertanda tangan dibawah ini pembimbing skripsi/ tugas akhir :

Nama : Agus Sudaryanto, S.Kep., Ns., M.Kes

NIK : 901

Telah membaca dan mencermati naskah publikasi ilmiah, yang merupakan ringkasan tugas akhir dari mahasiswa :

Nama : Pristi Widya Astuti

NIM : J200 120 030

Program Studi : D III Keperawatan

Judul KTI : Asuhan Keperawatan Pada Ny. J Dengan Gangguan Sistem Endokrin:
Diabetes Militus Di Ruang Anggrek Bougenvile RSUD Pandan Arang
Boyolali

Naskah artikel tersebut, layak dan dapat disetujui untuk dipublikasikan.

Demikian persetujuan dibuat, semoga dapat dipergunakan seperlunya.

Surakarta, 11 Juli 2015

Agus Sudaryanto, S.Kep., Ns., M.Kes

NIK. 901

**ASUHAN KEPERAWATAN PADA NY. J DENGAN GANGGUAN SISTEM
ENDOKRIN : DIABETES MILITUS RSUD PANDAN ARANG
BOYOLALI**

(Pristi Widya Astuti, 2015, 47 Halaman)

Abstrak

Latar Belakang : Diabetes militus merupakan salah satu penyakit yang disebabkan oleh faktor autoimun, keturunan, usia, obesitas dan pola hidup yang tidak sehat seperti kurangnya olahraga. Angka kejadian Diabetes Militus di Indonesia menempati urutan ke empat tertinggi di dunia yaitu 8,4 juta jiwa. Diabetes Militus jika tidak segera ditangani dapat mengakibatkan berbagai komplikasi diantaranya kerusakan pada mata, ginjal, jantung dan ekstremitas serta dapat menyebabkan kematian. **Tujuan** : Untuk menerapkan asuhan keperawatan pada pasien dengan diabetes militus meliputi pengkajian, intervensi, implementasi, dan evaluasi keperawatan. **Metode** : Metode yang digunakan adalah dengan pendekatan studi kasus yaitu metode ilmiah yang bersifat mengumpulkan data, menganalisis data dan menarik kesimpulan. **Hasil** : Diagnosa yang muncul pada kasus adalah ketidakseimbangan nutrisi kurang dari kebutuhan tubuh, risiko kurang volume cairan, dan perubahan persepsi sensori penglihatan. Setelah dilakukan asuhan keperawatan selama 3x24 jam didapatkan hasil nutrisi terpenuhi, tidak terjadi kurang volume cairan, kerusakan penglihatan tidak semakin parah. **Kesimpulan** : Saat melakukan asuhan keperawatan masalah ketidakseimbangan nutrisi dan risiko kurang volume cairan teratasi, masalah perubahan persepsi sensori penglihatan teratasi sebagian sehingga membutuhkan perawatan lebih lanjut dan kerja sama dengan tim medis lain, pasien serta keluarga sangat diperlukan untuk keberhasilan asuhan keperawatan.

Kata kunci : *Diabetes militus, nutrisi, asuhan keperawatan, endokrin, insulin*

**NURSING CARE TO NY. J WITH THE ENDOCRINE SYSTEM
DISORDERS: DIABETES MELLITUS AT RSUD PANDAN ARANG
BOYOLALI**

(Pristi Widya Astuti, 2015, 47 pages)

Abstract

Background: Diabetes mellitus is a disease caused by autoimmune factors, heredity, age, obesity and unhealthy lifestyle such as lack of exercise. The incidence of diabetes mellitus in Indonesia ranks fourth highest in the world at 8.4 million cases. Diabetes mellitus if not promptly treated can lead to various complications including damage to the eyes, kidneys, heart and extremities and can cause death. **Objective:** To implement nursing care in patients with diabetes mellitus includes assessment, intervention, implementation, and evaluation of nursing care. **Methods:** The method used was case study approach that was defined as a scientific method to collect data, analyze the data and draw conclusions. **Results:** Diagnosis which appeared on the case was imbalance nutrition: less than body requirements, less of fluid volume risk, and changes in visual sensory perception. After 3x24 hours nursing care, the results obtained were nutrition requirement was met, less volume of fluid did not occur, damage to the eye was not getting worse. **Conclusion:** In doing nursing care, imbalance nutrition: less than body requirements and less of fluid volume risk is resolved. Changes in visual sensory perception problem were partially resolved and thus required further treatment and cooperation with other medical team. Patient and family was indispensable for the success of nursing care.

Keywords: *Diabetes mellitus, nutrition, nursing care, insulin, endocrine*

PENDAHULUAN

Diabetes Millitus (DM) merupakan suatu penyakit menahun yang ditandai oleh kadar glukosa darah melebihi normal serta gangguan metabolisme karbohidrat, lemak, dan protein yang disebabkan oleh kekurangan hormon insulin secara relatif. Pada umumnya ada 2 tipe diabetes, yaitu diabetes tipe 1 (tergantung insulin), dan diabetes tipe 2 (tidak tergantung insulin), tetapi ada pula diabetes dalam kehamilan yang biasa disebut diabetes gastrointestinal (Suyono, 2009).

Menurut *World Health Organisation* (WHO) pada tahun 2012, jumlah penderita DM mencapai 194 juta jiwa dan diperkirakan meningkat menjadi 333 juta jiwa di tahun 2025 mendatang, dan setengah dari angka tersebut terjadi di negara berkembang, termasuk negara Indonesia. Angka kejadian DM di Indonesia menempati urutan keempat tertinggi di dunia yaitu 8,4 juta jiwa. Penderita Diabetes Millitus di RSUD Pandan Arang Boyolali berdasarkan data instalasi rekam medik pada tahun 2015 sebanyak 312 jiwa, 298 jiwa diantaranya mengalami komplikasi dan

tidak menutup kemungkinan jumlah tersebut akan meningkat di tahun mendatang. Jumlah penderita DM meningkat akibat faktor genetik, pola hidup yang tidak sehat, prevalensi obesitas meningkat dan kurangnya kegiatan fisik atau olahraga.

Diabetes Militus merupakan salah satu penyakit yang dapat menyebabkan kerusakan organ tubuh seperti kerusakan pada mata, ginjal, jantung, dan ekstremitas serta dapat menyebabkan kematian. Karena semakin banyaknya penderita Diabetes Militus di Indonesia salah satunya di RSUD Pandan Arang, maka dalam hal ini penulis menuliskan tentang “Asuhan Keperawatan Pada Ny. J Dengan Gangguan Sistem Endokrin: Diabetes Millitus Di Ruang Anggrek Bougenvile RSUD Pandan Arang Boyolali”.

TINJAUAN TEORI

A. Pengertian

Pengertian dari Diabetes Millitus adalah gangguan metabolisme yang ditandai dengan hiperglikemia yang berhubungan dengan abnormalitas metabolisme karbohidrat, lemak, dan protein yang disebabkan oleh penurunan sekresi insulin dan menyebabkan

komplikasi kronis *mikrovaskuler*, *makro-vaskuler*, dan *neuropati* (Murwani, 2009). Diabetes Millitus merupakan suatu kelompok penyakit metabolik dengan karakteristik hiperglikemia yang terjadi karena kelainan sekresi insulin, kerja insulin atau keduanya. (Smeltzer dan Bare, 2006).

B. Etiologi

Menurut Long (2006) dan Padila (2012) penyebab Diabetes Millitus adalah : Diabetes Militus tipe I disebabkan oleh : faktor genetik/ herediter, faktor imunologi (autoimun), faktor lingkungan. DM tipe II disebabkan oleh : obesitas, usia, dan pola hidup. DM *Gestasional* terjadi karena faktor risiko berupa usia tua, obesitas, riwayat keluarga dan riwayat diabetes *gestasional* terdahulu. Diabetes tipe khusus lain dapat terjadi karena *defek* genetik fungsi sel beta, dan kerja insulin, penyakit *eksokrin* pankreas, *endokrinopati*, zat kimia dan infeksi.

C. Patofisiologi

Menurut (Corwin, 2009) dan (Wijaya dan Putri, 2013) patofisiologi diabetes militus adalah :

Pada Diabetes tipe I terdapat ketidakmampuan untuk menghasilkan insulin karena sel – sel beta pankreas telah dihancurkan oleh proses autoimun sehingga produksi glukosa tidak terukur oleh hati dan menimbulkan hiperglikemia. Jika glukosa dalam darah tetap tinggi, ginjal tidak dapat menyerap kembali semua glukosa yang tersaring keluar, akibatnya glukosa tersebut muncul dalam urin (*glukosuria*). Ketika glukosa yang berlebih diekskresikan dalam urin, ekskresi ini akan disertai pengeluaran cairan dan elektrolit yang berlebih (*diuresis osmotik*). Sebagai akibat kehilangan cairan yang berlebih, pasien akan mengalami peningkatan dalam berkemih (*poliuria*) dan rasa haus (*polidipsia*).

Defisiensi insulin juga mengganggu metabolisme protein dan lemak yang menyebabkan

penurunan berat badan. Pasien dapat mengalami peningkatan selera makan (*polifagia*) akibat menu-runnya simpanan kalori. Gejala lainnya mencakup kelelahan dan kelemahan. Disamping itu akan terjadi pemecahan lemak dan produksi badan keton yang merupakan produksi samping pemecahan lemak. Badan keton merupakan asam yang mengganggu keseimbangan asam basa tubuh, apabila jumlahnya berlebihan akan mengakibatkan *Ketoasidosis diabetik* yang dapat menyebabkan tanda dan gejala seperti nyeri abdominal, mual, muntah, *hiperventilasi*, nafas berbau aseton, dan apabila tidak ditangani akan mengakibatkan perubahan kesadaran, koma bahkan kematian (Corwin, 2009).

Pada Diabetes tipe II terjadi resistensi insulin dan gangguan sekresi insulin. *Resistensi* insulin pada diabetes tipe II disertai dengan penurunan reaksi intrasel. Dengan demikian insulin menjadi tidak efektif untuk menstimulasi pengambilan glukosa oleh

jaringan. Akibat intoleransi glukosa yang berlangsung lambat dan progresif maka awitan diabetes tipe II dapat berjalan tanpa terdeteksi. Gejala DM tipe II sering bersifat ringan dan dapat mencakup kelelahan, *poliuria*, *olidipsia*, *polifagia*, luka yang lama sembuh, pandangan kabur (jika kadar glukosa yang sangat tinggi). Penyakit diabetes membuat gangguan atau komplikasi melalui kerusakan pembuluh darah di seluruh tubuh disebut *angiopati diabetik*. Pada pembuluh darah besar (*makrovaskuler*) dan gangguan pada pembuluh darah halus (*mikrovaskuler*) atau *mikroangiopati* (Wijaya dan Putri, 2013).

TINJAUAN KASUS

A. Biodata

Pasien bernama Ny. J, umur 55 tahun, berjenis kelamin perempuan, beragama islam, pendidikan SD, pekerjaan ibu rumah tangga, status perkawinan sudah menikah, suku bangsa Jawa Indonesia, diagnosa medis Diabetes Militus, No RM 421xxx,

alamat Cepogo Boyolali, tanggal masuk 14 April 2015.

B. Analisa Data

Penulis menganalisa data yang ada sehingga muncul beberapa masalah keperawatan antara lain yaitu ketidakseimbangan nutrisi kurang dari kebutuhan tubuh berhubungan dengan gangguan metabolisme insulin pada pasien ditemukan data diantaranya klien mengalami mual, muntah, klien mengatakan sakit saat menelan, tidak nafsu makan, badan lemas, hanya menghabiskan $\frac{1}{4}$ porsi makanan dari rumah sakit, pasien mengatakan perut sakit saat ditekan atau palpasi, TB : 157 cm, BB : 44 kg, IMT (Indeks Massa Tubuh) 17,8 (normal 18,5-25), membran mukosa kering, dan klien terlihat lemah.

Masalah keperawatan risiko kurang volume cairan berhubungan dengan kehilangan volume cairan aktif pada pasien ditemukan data pasien mengalami sering BAK, turgor kulit kaki kembali dalam 3 detik, pasien mengalami muntah 2 kali dalam

sehari, mukosa bibir kering. Tekanan darah 150/90 mmHg, nadi 92 kali/menit, RR 23 kali/menit, suhu 36,3 °C, BAK dalam sehari 800 cc, BAB 100cc, klien minum 400-600 cc, balance cairan pasien dalam 24 jam -27,5.

Masalah keperawatan perubahan persepsi sensori penglihatan berhubungan dengan perubahan fungsi fisiologis akibat ketidakseimbangan insulin pada pasien didapatkan data pasien mengatakan penglihatan kabur, tidak dapat melihat dengan jelas, terdapat selaput pada bola mata.

C. Diagnosa Keperawatan

Penulis merumuskan beberapa diagnosa keperawatan antara lain :

Ketidakseimbangan nutrisi kurang dari kebutuhan tubuh berhubungan dengan gangguan metabolisme insulin, risiko kurang volume cairan berhubungan dengan kehilangan volume cairan aktif, dan perubahan persepsi sensori penglihatan berhubungan dengan perubahan fungsi fisiologis akibat ketidak-seimbangan insulin.

PEMBAHASAN

A. Pengkajian

Secara umum data yang ditemukan pada Ny. J tidak jauh berbeda dengan data fokus dalam teori. Namun masih ada beberapa data yang tidak sama dengan teori. Pembahasannya adalah sebagai berikut :

1. Keluhan Utama

Pada Ny. J ditemukan pasien mengalami sering BAK terutama di malam hari (*poliuria*). Menurut (Smeltzer dan Bare, 2006), keluhan utama yang dialami pasien Diabetes Militus antara lain sering BAK (*poliuria*), banyak makan (*polifagia*), dan mudah haus (*polidipsia*).

2. Riwayat Penyakit Dahulu

Pada Ny. J ditemukan bahwa pasien dulu pernah sakit hipertensi, tekanan darah 150/90 mmHg, hipertensi yang dialami pasien dikarenakan pasien mengalami stress. Pasien mengatakan hipertensi yang dialami sejak 4 tahun yang lalu. Pasien mengatakan dulu sering minum dan makan makanan

yang manis karena pasien suka minuman dan makanan yang manis, selain itu pasien juga jarang berolahraga, penulis menganggap itu merupakan salah satu penyebab pasien mengalami sakit yang diderita saat ini. Sesuai dengan teori, Diabetes Militus dapat disebabkan oleh pola hidup yang tidak sehat seperti kebiasaan makan makanan yang manis, makanan yang siap saji dan kerusakan sel beta pankreas (Padila, 2012).

3. Pola Nutrisi dan Metabolik

Pada pasien penulis menemukan masalah pola nutrisi dan metabolik selama sakit dan berada di Rumah Sakit pasien mengalami mual, muntah, dan tidak nafsu makan, pasien juga mengatakan nyeri pada abdomen saat di lakukan palpasi. Sesuai dengan teori (Price dan Wilson, 2014) pasien dengan Diabetes Militus akan mengalami tanda dan gejala seperti : mual muntah, nyeri abdominal dikarenakan terganggunya metabolisme glukosa

sehingga mengakibatkan *hiperglikemia* yang menyebabkan terjadinya pemecahan lemak, karbohidrat dan badan keton secara berlebih (Price dan Wilson, 2014).

B. Diagnosa Keperawatan

Diagnosa yang muncul pada kasus dan terdapat pada teori adalah sebagai berikut :

1. Ketidakseimbangan nutrisi kurang dari kebutuhan tubuh berhubungan dengan gangguan metabolisme insulin

Ketidakseimbangan nutrisi kurang dari kebutuhan tubuh adalah suatu keadaan tubuh dimana individu yang tidak puasa mengalami atau yang berisiko mengalami penurunan berat badan yang berhubungan dengan pemasukan yang tidak adekuat atau metabolisme nutrisi yang tidak adekuat untuk kebutuhan metabolik (Dongoes, 2010). Diagnosa ini ditegakkan karena pada pasien didapatkan data pasien mengalami mual muntah, nyeri abdomen saat dilakukan palpasi, sakit saat menelan,

tidak nafsu makan, hanya menghabiskan $\frac{1}{4}$ porsi makanan dari rumah sakit, wajah pucat, badan lemas dan lidah terasa pahit, TB 157 cm, BB 44 kg, IMT (Indeks Massa Tubuh) 17,8 (normal 18,5 - 25).

2. Risiko kurang volume cairan berhubungan dengan kehilangan volume cairan aktif

Defisit atau kurang volume cairan adalah suatu keadaan dimana seorang individu mengalami kurang atau berisiko kekurangan volume cairan intraseluler atau interstisial dan dehidrasi (Carpenito, 2006). Menurut (Perkeni, 2010) kekurangan volume cairan adalah penurunan cairan intravaskuler, interstisial, atau intrasel tanpa perubahan kadar natrium. Diagnosa ini ditegakkan karena pada pasien didapatkan data pasien mengalami muntah sehari 2 kali sekitar 600 cc, BAK 800 cc, BAB 100 cc, turgor kulit kembali dalam 3 detik, kulit sedikit kering.

3. Perubahan persepsi sensori penglihatan berhubungan dengan perubahan fungsi fisiologis akibat ketidakseimbangan insulin

Perubahan persepsi sensori adalah perubahan jumlah pola dari stimulus yang masuk disertai dengan respon yang berkurang atau berlebihan, gangguan pada mata yang mengakibatkan pandangan menjadi kabur atau tidak jelas bahkan kebutaan (Suyono, 2009). Diagnosa ini ditegakkan karena pada pasien didapatkan data pasien mengatakan penglihatan kabur, saat dilakukan pemeriksaan visus mata, pasien harus menggunakan kacamata dan terdapat selaput pada bola mata.

C. Implementasi

Penulis melakukan implementasi pada diagnosa ketidakseimbangan nutrisi kurang dari kebutuhan tubuh dengan tujuan kebutuhan nutrisi pasien terpenuhi, implementasi yang dilakukan penulis adalah mengobservasi mual muntah dan nafsu makan, ini

dilakukan untuk mengetahui masukkan oral, karena mual muntah dapat mempengaruhi masukkan oral seperti makan (Bararah dan Jauhar, 2013). Mengkaji makanan yang disukai, ini digunakan untuk meningkatkan nafsu makan serta masukkan oral, dan mengurangi mual. Kolaborasi dengan ahli gizi dalam pemberian diit, ini digunakan untuk memenuhi kebutuhan nutrisi pasien sehingga tidak terjadi kekurangan nutrisi dalam tubuh (Perkeni, 2010).

Penulis melakukan implementasi pada diagnosa risiko kurang volume cairan dengan tujuan tidak terjadi kekurangan volume cairan, implementasi yang dilakukan penulis adalah mengobservasi keadaan umum dan tanda-tanda vital ini di gunakan untuk mengetahui terjadinya hipovolemia karena hipovolemia dapat ditandai dengan hipotensi dan takikardi (Carpenito, 2006), mengobservasi input dan output, ini digunakan untuk mengetahui masukkan dan haluaran urine. Selanjutnya penulis memo-tivasi

pasien untuk minum banyak dan kolaborasi pemberian cairan intravena sesuai indikasi ini digunakan untuk mempertahankan hidrasi atau volume sirkulasi cairan didalam tubuh dan sebagai cairan pengganti dalam tubuh (Corwin, 2009).

Pada diagnosa risiko perubahan persepsi sensori penglihatan penulis melakukan implementasi dengan tujuan penglihatan tidak semakin parah, penulis melakukan implementasi yaitu mengkaji derajat atau kerusakan pada mata ini digunakan untuk mengetahui seberapa parah kerusakan pada mata, melakukan pemeriksaan visus digunakan untuk mengetahui fungsi penglihatan masih baik atau tidak, memberikan penkes tentang DM ini digunakan agar pasien dan keluarga mengetahui cara menjaga gula darah tetap normal, dengan gula darah tetap normal akan mengurangi risiko komplikasi pada mata seperti katarak dan glaukoma (Suyono, 2009).

D. Evaluasi

Evaluasi yang dilakukan penulis pada diagnosa ketidak-

seimbangan nutrisi kurang dari kebutuhan tubuh, berdasarkan respon perkembangan yang ditunjukkan oleh pasien, masalah keperawatan dapat teratasi dengan terpenuhinya kriteria hasil yang ada yaitu pasien mengatakan nafsu makan meningkat, mual muntah hilang, dapat menghabiskan satu porsi makanan. Intervensi dilanjutkan penulis memotivasi pasien untuk menghabiskan makan agar kebutuhan nutrisi terpenuhi.

Diagnosa risiko kurang volume cairan, berdasarkan respon perkembangan yang ditunjukkan oleh pasien masalah keperawatan dapat teratasi dengan terpenuhinya kriteria hasil yang ada yaitu pasien mengatakan rasa haus berkurang, membran mukosa tidak kering dan turgor kulit baik. Penulis mempertahankan dan melanjutkan perencanaan yaitu monitor tanda – tanda vital dan mempertahankan cairan intravena sesuai indikasi.

Evaluasi pada diagnosa perubahan persepsi sensori penglihatan, berdasarkan respon perkembangan yang ditunjukkan oleh pasien, masalah keperawatan teratasi

sebagian, pasien mengatakan penglihatan masih kabur, dapat melihat jika menggunakan kaca-mata, saat dilakukan tes visus pasien masih dapat membaca meskipun harus menggunakan kaca-mata, pasien dapat melakukan aktivitas secara mandiri. Masalah teratasi sebagian penulis melanjutkan intervensi.

SIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Hasil pengkajian yang penulis dapatkan pada Ny. J adalah keadaan umum klien lemah, kesadaran *compos mentis* (CM), klien mengalami penurunan nafsu makan, BB 44 kg, tinggi badan 157 cm, IMT 17,8 dalam sehari klien mengatakan sering minum tetapi sedikit-sedikit, BAK selama sakit saat berada dirumah kurang lebih 10 kali dalam semalam, sedangkan dirumah sakit keluarga mengatakan BAK 500 sampai 800 cc dalam sehari, klien juga mengatakan penglihatan sedikit kabur. Diagnosa yang muncul saat dilakukan pengkajian adalah ketidakseimbangan nutrisi kurang dari kebutuhan tubuh berhubungan

dengan gangguan metabolisme insulin, risiko kurang volume cairan berhubungan dengan kehilangan volume cairan aktif, serta perubahan persepsi sensori penglihatan berhubungan dengan perubahan fungsi fisiologis akibat ketidak-seimbangan insulin.

B. Saran

Karya tulis ilmiah ini dapat digunakan sebagai bacaan atau referensi untuk perawat dalam melaksanakan tindakan keperawatan yang dilakukan. Meningkatkan kesadaran akan pentingnya kesehatan serta dapat memanfaatkan fasilitas – fasilitas kesehatan yang ada bagi pasien dan keluarga.

DAFTAR PUSTAKA

- Bararah, T dan Jauhar, M. 2013. *Asuhan Keperawatan Panduan Lengkap Menjadi Perawat Profesional*. Jakarta : Prestasi Pustakaraya
- Carpenito, Lynda Jual. 2006. *Buku Saku Diagnosa Keperawatan*. Alih Bahasa Yasmi Asih, Edisi ke -10. Jakarta : EGC.
- Corwin, Elizabeth J. 2009. *Buku Saku Patofisiologi*. Edisi 3. Jakarta : EGC

- Dongoes, E. M. 2010. *Nursing diagnosis manual. Planing, Individualizing, and documenting Client Care*. Davis Company: Philadelphia.
- Long, B. C. 2006. *Perawatan Medikal Bedah*. Volume 1. (terjemahan). Yayasan Ikatan Alumni Pendidikan Keperawatan Pajajaran: Bandung.
- Murwani, A. 2009. *Perawatan Pasien Penyakit Dalam*. Yogyakarta : Gosyen Publishing.
- Padila. 2012. *Buku ajar: keperawatan medikal bedah*. Yogyakarta : Nuha Medika
- Perkeni. 2010. *Petunjuk Praktis Pengelolaan Diabetes Melitus tipe 2*. Jakarta : EGC.
- Price, S.A dan Wilson. 2014. *Patofisiologi Konsep Klinis Proses-Proses Penyakit*. Jakarta : EGC
- Smeltzer, S. C. and Bare, B. G. 2006. *Buku Ajar Keperawatan Medikal Bedah Brunner & Suddarth*. Edisi 8 Volume 2. Alih Bahasa H. Y. Kuncara, Monica Ester, Yasmin Asih, Jakarta : EGC.
- Suyono, S. 2009. *Penatalaksanaan Diabetes Terpadu*. Jakarta : EGC.
- Wijaya, A.S dan Putri, Y.M. 2013. *Keperawatan Medikal Bedah 2, Keperawatan Dewasa Teori dan Contoh Askep*. Yogyakarta : Nuha Medika