MODUL PRAKTIKUM KEPERAWATAN DEWASA SISTEM ENDOKRIN, IMUNOLOGI, PENCERNAAN, PERKEMIHAN, DAN REPRODUKSI PRIA T.A 2025/2026









Disusun oleh:
Dr. Miftafu Darussalam, M.Kep.,Sp.Kep.M.B
Ike Wuri Winahyu Sari, S.Kep.,Ns.,M.Kep

Program Studi Keperawatan (S-1)
Fakultas Kesehatan
Universitas Jenderal Achmad Yani
Yogyakarta

LEMBAR PENGESAHAN MODUL PRAKTIKUM

1	Judul Modul	:	Modul Praktikum Keperawatan Dewasa Sistem Endokrin, Imunologi, Pencernaan, Perkemihan, dan Reproduksi Pria
2	Program Studi	:	Keperawatan (S-1)
3	Semester	:	Semester IV T.A. 2025/2026
4	SKS	:	1 sks praktikum
5	Tim Penyusun	:	Dr.Miftafu Darussalam, S.Kep.,Ns., M.Kep.,Sp.Kep.MB. Ike Wuri Winahyu Sari, S.Kep., Ns., M.Kep.

Disetujui untuk digandakan dan digunakan sebagai media pembelajaran di lingkungan Fakultas Kesehatan Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta.

Yogyakarta, 28 Januari 2026

Mengetahui,
Sekretaris Program Studi

Latifah Susilowati, S.Kep., Ns., M.Kep
NIDN. 05-1412-8801

Penulis Modul

Dr.Miftafu Darussalam,S.Kep.,Ns.,M.Kep.,Sp.Kep.MB.
NIDN. 05-1907-8405

Menyetujui,
Ketua Program Studi

Dewi Utari, S.Kep., Ns., MNS
NIDN. 05-1402-8602

KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah SWT, Tuhan Yang Maha Esa, atas karunia-Nya sehingga Modul Praktikum Keperawatan Dewasa Sistem Endokrin, Imunologi, Pencernaan, Perkemihan, dan Reproduksi Pria ini bisa kami terbitkan sebagai panduan tutor laboratorium dan mahasiswa melakukan aktivitas pembelajaran berupa praktikum pada mata kuliah Keperawatan Dewasa Sistem Endokrin, Imunologi, Pencernaan, Perkemihan, dan Reproduksi Pria.

Keterampilan laboratorium dalam mata kuliah ini merupakan keterampilan yang merupakan kompetensi yang harus dimiliki oleh mahasiswa sebagai tenaga perawat berkaitan dengan pemenuhan kebutuhan sistem endokrin, imun, pencernaan, dan perkemihan.

Metode pembelajaran laboratorium dalam mata kuliah ini lebih ditekankan pada kemampuan setiap mahasiswa dalam proses praktik di laboratorium dan dievaluasi dari persiapan sebelum praktik, selama praktik dan setelah praktik. Evaluasi akhir dilakukan dalam bentuk OSCE

Buku ini merupakan hasil sumbangan pemikiran dan ide dari beberapa kolega kami yang terlibat dalam tim mata kuliah Keperawatan Dewasa Sistem Endokrin, Imunologi, Pencernaan, Perkemihan, dan Reproduksi Pria. Oleh karena itu, tak lupa kami sampaikan penghargaan kami pada rekan-rekan yang telah menyumbangkan pemikiran dalam pengembangan buku ini.

Dalam rangka perbaikan buku ini untuk digunakan selanjutnya, saran dan kritik sangat kami harapkan

Yogyakarta, Januari 2026

Tim Penyusun

DAFTAR ISI

Halaman judul 1
Lembar pengesahan modul 2
Kata pengantar 3
Daftar isi 4
Visi misi program studi 5
Informasi mata kuliah 6
Tata tertib laboratorium 7
Petunjuk praktikum 9
Kegiatan praktikum I (Pemeriksaan GDS dan Injekasi Insulin) 12
Kegiatan praktikum II (Senam Kaki Diabetik) 29
Kegiatan praktikum III (Perawatan Luka Ulkus Diabetikum) 34
Kegiatan praktikum IV (Pemeriksaan ABI) 44
Kegiatan praktikum V (Bilas Lambung) 51
Kegiatan praktikum VI (Perawatan Kolostomi) 58
Kegiatan praktikum VII (Pemberian Obat Kemoterapi) 66

VISI MISI PROGRAM STUDI

Visi

Menjadi program studi yang unggul dalam bidang pelayanan kesehatan primer dan berwawasan global dengan semangat kejuangan Jenderal Achmad Yani.

Misi

1. Menyelenggarakan Tridharma Perguruan Tinggi yang terintegrasi dan berkesinambungan di bidang keperawatan yang unggul dalam pelayanan kesehatan primer, memiliki wawasan global, serta semangat Kejuangan Jenderal Achmad Yani.
2. Melakukan kerja sama yang berkelanjutan dengan stakeholder dan mitra untuk mewujudkan daya saing global.
3. Menyelenggarakan dan mengembangkan manajemen yang baik (*Good University Governance*).

INFORMASI MATA KULIAH

Mata Kuliah : Keperawatan Dewasa Sistem Endokrin, Imunologi, Pencernaan, Perkemihan, Dan Reproduksi Pria
Kode MK : KPT21418
Semester/Sks : IV/4 SKS (3 Teori, 1 Praktikum)
Alokasi waktu : 6 minggu pembelajaran, 1 minggu evaluasi
Koordinator MK : Dr.Miftafu Darussalam,S.Kep.,Ns.,M.Kep.,Sp.Kep.MB.

Tim pengajar praktikum :

1. Renna Headiana, S.Kep., Ns.,
2. Yosinta Agustin, S.Kep., Ns.
3. Zizi Mutaalimah, S.Kep., Ns.
4. Siti Baroroh, S.Kep., Ns.,
5. Shinta Nur Cahyati, S.Kep., Ns.,
6. Shohwatul Islam, S.Kep., Ns.,
7. Agustia Hidayatun, S.Kep., Ns.,
8. Sinta Dewi, S.Kep., Ns.,
9. Amalia Alfiyani, S.Kep., Ns.
10. Mutia Aulia, S.Kep., Ns.,

Deskripsi mata kuliah:

Fokus mata ajar ini adalah pada pemenuhan kebutuhan klien dewasa dengan gangguan sistem endokrin, imunologi, pencernaan, dan perkemihan. Pemberian asuhan keperawatan pada kasus gangguan sistem endokrin, imunologi, pencernaan, dan perkemihan berdasarkan proses keperawatan dengan mengaplikasikan ilmu biomedik seperti biologi, histologi, biokimia, anatomi, fisiologi, patofisiologi, ilmu keperawatan medikal bedah, ilmu penyakit dalam, farmakologi, nutrisi, bedah, dan rehabilitasi. Gangguan dari sistem tersebut meliputi gangguan peradangan, kelainan degeneratif, keganasan dan trauma, yang termasuk dalam 10 kasus terbesar baik lokal, regional, nasional, dan internasional. Lingkup bahasan mulai dari pengkajian sampai dengan evaluasi asuhan terhadap klien. Intervensi keperawatan meliputi terapi modalitas keperawatan pada berbagai kondisi termasuk terapi komplementer. Proses pembelajaran dilakukan melalui *collaborative learning* (CL) dan belajar berdasarkan masalah (BDM), dan praktik laboratorium yang dilakukan secara luring dan daring.

TATA TERTIB PRAKTIKAN SELAMA PEMBELAJARAN PRAKTIKUM

SEBELUM PRAKTIKUM

1. Praktikan meminjam kunci loker untuk menaruh tas dan sepatu di loker yang sudah disediakan
2. Praktikan melakukan peminjaman alat dan bahan praktikum sesuai prosedur yang telah ditentukan.
3. Praktikan mengambil Berita Acara Praktikum (BAP) & presensi kepada petugas laboratorium dan mengisi buku rekaman pengambilan BAP & presensi, sebagai bukti telah mengambil BAP & presensi.
4. Praktikan mengggunakan ruang laboratorium sesuai jadwal yang telah ditentukan dan sudah harus hadir di ruang praktikum sepuluh menit sebelum praktikum dimulai.
5. Kegiatan praktikum yang tidak dapat dilaksanakan sesuai dengan jadual yang telah ditentukan selambat-lambatnya 12 jam sebelum pelaksanaan praktikum, dosen Koordinator MA/Pembimbing praktikum dan praktikum sudah menginformasikan jadual pengganti kepada petugas laboratorium.

SELAMA PRAKTIKUM

1. Praktikan mengenakan baju praktikum selama kegiatan praktikum.
2. Praktikan hanya diperbolehkan membawa modul praktikum, buku tulis, dan alat tulis berupa pensil (pulpen untuk tanda tangan kehadiran disiapkan dosen pembimbing.
3. Praktikan dan pembimbing praktikum harus mengisi BAP & presensi secara lengkap (tanggal, jam pelaksanaan, nama lengkap dosen pembimbing dan uraian materi).
4. Praktikan yang tidak bisa mengikuti kegiatan praktikum sesuai jadwal yang telah ditentukan dengan alasan yang benar (dengan menyerahkan surat sakit/ijin), dapat menggantinya dengan cara mengikuti praktikum yang sama pada kelompok yang lain atas ijin pembimbing praktikum.
5. Praktikan tidak diijinkan membuat coretan pada alat laboratorium dan fasilitas laboratorium yang lain.
6. Apabila ada sarana dan prasarana praktikum yang rusak atau hilang, praktikan diwajibkan segera melapor kepada pembimbing praktikum atau petugas laboratorium.
7. Ketentuan-ketentuan lain dari kegiatan praktikum sesuai dengan tata tertib yang telah ditentukan dalam setiap matakuliah tertentu.

SETELAH PRAKTIKUM

1. Praktikan supaya merapikan kembali ruangan laboratorium sebelum meninggalkan ruangan (merapikan tempat tidur, kursi dan meja).
2. Praktikan mengecek kelengkapan BAP & presensi kemudian jika sudah lengkap dikembalikan kepada petugas laboratorium.
3. Praktikan mengembalikan alat dan bahan laboratorium dengan ketentuan yang berlaku dalam keadaan bersih.
4. Apabila terdapat kerusakan alat atau kehilangan laboratorium selama digunakan, mahsiswa segera mengisi berita acara kerusakan/kehilangan alat laboratorium (ketentuan selanjutnya mengikuti peraturan yang berlaku).

SANKSI-SANKSI

Bagi praktikan yang tidak mematuhi dan melaksanakan tata tertib selama pembelajaran praktikum, dosen pembimbing praktikum berhak untuk mengeluarkan praktikan dari ruang praktikum dan tidak mengeluarkan nilai praktikum MA yang bersangkutan.

TATA TERTIB PEMBIMBING PRAKTIKUM SELAMA PEMBELAJARAN PRAKTIKUM

SEBELUM PRAKTIKUM

1. Pembimbing praktikum mengggunakan ruang laboratorium sesuai jadwal yang telah ditentukan dan memualai tepat waktu.
2. Pembimbing praktikum harus membaca dan memahami SOP penggunaan manikin dan alat kesehatan yang tertempel di barang tersebut, sebelum menggunakannya.
3. Kegiatan praktikum yang tidak dapat dilaksanakan sesuai dengan jadual yang telah ditentukan selambat-lambatnya 12 jam sebelum pelaksanaan praktikum, dosen Koordinator MA/Pembimbing praktikum dan praktikum sudah menginformasikan jadual pengganti kepada petugas laboratorium.

SELAMA PRAKTIKUM

1. Pembimbing praktikum mengenakan baju praktikum selama kegiatan praktikum.
2. Pembimbing praktikum membawa modul praktikum dan alat tulis berupa pulpen untuk tanda tangan kehadiran praktikan.
3. Praktikan dan Pembimbing praktikum harus mengisi BAP & presensi secara lengkap (tanggal, jam pelaksanaan, nama lengkap dosen pembimbing dan uraian materi).
4. Pembimbing praktikum tidak diijinkan membuat coretan pada alat laboratorium dan fasilitas laboratorium yang lain.
5. Apabila ada sarana dan prasarana praktikum yang rusak atau hilang, Pembimbing praktikum diwajibkan segera melapor kepada petugas laboratorium.
6. Ketentuan-ketentuan lain dari kegiatan praktikum sesuai dengan tata tertib yang telah ditentukan dalam setiap matakuliah tertentu.

SETELAH PRAKTIKUM

1. Pembimbing praktikum memastikan ruangan laboratorium dalam keadaan rapi sebelum meninggalkan ruangan (tempat tidur, kursi dan meja telah rapi).
2. Pembimbing praktikum mengisi BAP secara lengkap.

SANKSI-SANKSI

Bagi Pembimbing praktikum yang tidak mematuhi dan melaksanakan tata tertib selama pembelajaran praktikum, akan mendapat teguran oleh Koordinator laboratorium sampai dengan sanksi oleh Ketua Prodi yang akan ditentukan kemudian.

PETUNJUK PRAKTIKUM KEPERAWATAN DEWASA SISTEM ENDOKRIN, IMUNOLOGI, PENCERNAAN, PERKEMIHAN, DAN REPRODUKSI PRIA

A. Teknis Praktikum Pemeriksaan *Ankle Brachial Index* (ABI)

1. Pelaksanaan secara **daring**
2. Mahasiswa mempelajari terlebih dahulu materi tentang pemeriksaan ABI
3. Mahasiswa mengerjakan pretest dari dosen praktikum melalui https://belajar.unjaya.ac.id/
4. Pembahasan jawaban pretest praktikum.
5. Mahasiswa mencermati video skill praktikum pengukuran ABI dari tautan video sebagai berikut: https://www.youtube.com/watch?v=iKhHzawPTrw
6. Mahasiswa dan dosen praktikum berdiskusi terkait tindakan yang dilakukan dalam video atau panduan praktikum (setiap mahasiswa wajib mengikuti sesi diskusi).

B. Teknis Praktikum Senam Kaki DM

1. Praktikum

a. Pelaksanaan secara **Luring di Lab terpadu**
b. Mahasiswa mempelajari terlebih dahulu panduan praktikum tentang senam kaki DM
c. Mahasiswa mengerjakan pretest dari dosen praktikum melalui https://belajar.unjaya.ac.id/
d. Pembahasan jawaban pretest praktikum.
e. Mahasiswa mencermati skill praktikum senam kaki DM dari tautan video sebagai berikut:
https://www.youtube.com/watch?v=r6UqN8Ethk0 atau
https://www.youtube.com/watch?v=ABaJCNK5AYU
f. Mahasiswa dan dosen praktikum berdiskusi terkait tindakan yang dilakukan dalam video atau panduan praktikum (setiap mahasiswa wajib mengikuti sesi diskusi).

C. Teknis Praktikum Pemeriksaan GDS dan Pemberian Insulin

1. Praktikum Sesi 1

a. **Sifat: Mandiri**
b. Mahasiswa mempelajari terlebih dahulu panduan praktikum pemeriksaan GDS dan pemberian insulin
c. Mahasiswa mencermati video skill praktikum pemeriksaan GDS dan pemberian insulin dari tautan video sebagai berikut: https://www.youtube.com/watch?v=ux-w5XAPTaU

2. **Praktikum Sesi 2**
    a. Pelaksanaan secara **Luring di Lab terpadu**
    b. Mahasiswa mengerjakan pretest dari dosen praktikum melalui https://belajar.unjaya.ac.id/
    c. Pembahasan jawaban pretest praktikum.
    d. Mahasiswa dan dosen praktikum berdiskusi terkait terkait tindakan yang sudah dicermati dari video atau panduan praktikum
    e. Dosen praktikum memberikan contoh demonstrasi *skill* pemeriksaan GDS dan pemberian insulin
    f. Setiap mahasiswa mempraktikkan *skill* pemeriksaan GDS dan pemberian insulin
    g. Dosen praktikum menilai dan memberikan *feedback* terhadap demonstrasi mahasiswa.

D. Teknis Praktikum Perawatan Luka DM

1. **Praktikum Sesi 1**
    a. **Sifat: Mandiri**
    b. Mahasiswa mempelajari terlebih dahulu panduan praktikum perawatan luka DM
    c. Mahasiswa menonton skill praktikum perawatan luka DM dari tautan video sebagai berikut: https://www.youtube.com/watch?v=e0LecJqzAzE
2. **Praktikum Sesi 2**
    a. Pelaksanaan secara **Luring di Lab terpadu**
    b. Mahasiswa mengerjakan pretest dari dosen praktikum melalui https://belajar.unjaya.ac.id/
    c. Pembahasan jawaban pretest praktikum.
    d. Mahasiswa dan dosen praktikum berdiskusi terkait *skill* perawatan luka DM
    e. Dosen praktikum memberikan contoh demonstrasi *skill* perawatan luka DM
    f. Setiap mahasiswa mempraktikkan *skill* perawatan luka DM
    g. Dosen praktikum menilai dan memberikan *feedback* terhadap demonstrasi mahasiswa.

E. Teknis Praktikum Bilas Lambung

1. **Praktikum Sesi 1**
    a. **Sifat: Mandiri**
    b. Mahasiswa mempelajari terlebih dahulu panduan praktikum bilas lambung
    c. Mahasiswa menonton skill praktikum bilas lambung dari tautan video sebagai berikut: https://www.youtube.com/watch?v=Wn0yUgDT5mo
2. **Praktikum Sesi 2**
    a. Pelaksanaan secara **Luring di Lab terpadu**
    b. Mahasiswa mengerjakan pretest dari dosen praktikum melalui https://belajar.unjaya.ac.id/
    c. Pembahasan jawaban pretest praktikum.
    d. Mahasiswa dan dosen praktikum berdiskusi terkait *skill* bilas lambung
    e. Dosen praktikum memberikan contoh demonstrasi *skill* bilas lambung

f. Setiap mahasiswa mempraktikkan *skill* bilas lambung
g. Dosen praktikum menilai dan memberikan *feedback* terhadap demonstrasi mahasiswa.

F. Teknis Praktikum Perawatan Kolostomi

1. Praktikum Sesi 1

a. Sifat: Mandiri

b. Mahasiswa mempelajari terlebih dahulu panduan praktikum perawatan kolostomi

c. Mahasiswa menonton skill praktikum perawatan kolostomi dari tautan video sebagai berikut: https://www.youtube.com/watch?v=GhWcPWfP1ck atau https://www.youtube.com/watch?v=ylViB6MBdN4

2. Praktikum Sesi 2

a. Pelaksanaan secara **Luring di Lab terpadu**
b. Mahasiswa mengerjakan pretest dari dosen praktikum melalui https://belajar.unjaya.ac.id/
c. Pembahasan jawaban pretest praktikum.
d. Mahasiswa dan dosen praktikum berdiskusi terkait *skill* perawatan kolostomi
e. Dosen praktikum memberikan contoh demonstrasi *skill* perawatan kolostomi
f. Setiap mahasiswa mempraktikkan *skill* perawatan kolostomi
g. Dosen praktikum menilai dan memberikan *feedback* terhadap demonstrasi mahasiswa.

G. Teknis Praktikum Pemberian Obat Kemoterapi

1. Pelaksanaan secara **daring**
2. Mahasiswa mempelajari terlebih dahulu materi tentang pemberian obat kemoterapi
3. Mahasiswa mengerjakan pretest dari dosen praktikum melalui https://belajar.unjaya.ac.id/
4. Pembahasan jawaban pretest praktikum.
5. Mahasiswa mencermati video skill praktikum pemberian obat kemoterapi dari tautan video sebagai berikut: https://youtu.be/uMaCLcM7Puw atau https://youtu.be/nWkJFbtkbfA
6. Mahasiswa dan dosen praktikum berdiskusi terkait tindakan yang dilakukan dalam video atau panduan praktikum (setiap mahasiswa wajib mengikuti sesi diskusi).

KEGIATAN PRAKTIKUM I
PEMERIKSAAN GULA DARAH PERIFER

Capaian Pembelajaran Praktikum

Setelah mengikuti praktikum ini diharapkan mahasiswa mampu mendemonstrasikan keterampilan pemeriksaan gula darah darah perifer.

Pendahuluan

Glukosa darah adalah gula yang terdapat dalam darah yang terbentuk dari karbohidrat dalam makanan dan disimpan sebagai glikogen di hati dan otot rangka. Energi untuk sebagian besar fungsi sel dan jaringan berasal dari glukosa. Pembentukan energi alternatif juga dapat berasal dari metabolisme asam lemak, tetapi jalur ini kurang efisien dibandingkan dengan pembakaran langsung glukosa, dan proses ini juga menghasilkan metabolit-metabolit asam yang berbahaya apabila dibiarkan menumpuk, sehingga kadar glukosa di dalam darah dikendalikan oleh beberapa mekanisme homeostatik yang dalam keadaan sehat dapat mempertahankan kadar dalam rentang 70 sampai 110 mg/dl dalam keadaan puasa. Banyak hormon ikut serta dalam mempertahankan kadar glukosa darah yang adekuat baik dalam keadaan normal maupun sebagai respon terhadap stres. Penyimpangan yang berlebihan dari normal, baik terlalu tinggi atau terlalu rendah, menandakan terjadinya gangguan homeostatis (Guyton & Hall, 2014)

Macam pemeriksaan glukosa darah menurut Perkeni, (2015).

1. Glukosa Darah Sewaktu
   Merupakan uji glukosa darah yang dapat dilakukan sewaktu- waktu, tanpa harus puasa terlebih dahulu atau mempertimbangkan asupan makanan terakhir. Tes glukosa darah sewaktu biasanya digunakan sebagai tes skrining untuk penyakit Diabetes Melitus. Kadar glukosa darah sewaktu normal adalah kurang dari 200 mg/dl.
2. Glukosa Darah Puasa
   Merupakan uji kadar glukosa darah pada pasien yang melakukan puasa selama 10-12 jam. Kadar glukosa ini dapat menunjukan keadaan keseimbangan glukosa secara keseluruhan dan pengukuran rutin sebaiknya dilakukan pada sampel dengan metode glukosa darah puasa. Kadar glukosa puasa normal adalah antara 70-125 mg/dl.
3. Glukosa Darah Postprandial
   Glukosa 2 jam postprandial merupakan jenis pemeriksaan dimana sampel darah diambil 2 jam setelah makan atau pemberian glukosa. Tes ini biasanya dilakukan untuk menguji respon metabolik terhadap pemberian karbohidrat 2 jam setelah makan. Kadar glukosa 2 jam postprandial normal adalah kurang dari 140 mg/dl. Jika kadar glukosa 2 jam postprandial melebihi batas normal maka dapat disimpulkan bahwa terjadi gangguan metabolisme pembuangan glukosa.

Faktor yang memengaruhi kadar glukosa darah

1. Usia

   Pada umumnya manusia mengalami perubahan fisiologis yang secara drastis menurun dengan cepat setelah usia 45 tahun. Sehingga pada usia 50 tahun peningkatan risiko tingginya kadar gula darah akan meningkat. Hal ini disebabkan karena pada usia tersebut mulai terjadi peningkatan intolenransi glukosa. Adanya proses penuaan menyebabkan berkurangnya kemampuan sel β pancreas dalam memproduksi insulin.

2. Stres

   Stres fisik maupun neurogenik akan merangsang pelepasan ACTH (adrenocorticotropic hormone) dari kelenjar hipofisis anterior. Selanjutnya, ACTH akan merangsang kelenjar adrenal untuk melepaskan hormon adrenokortikoid, yaitu kortisol. Hormon kortisol ini kemudian akan menyebabkan peningkatan kadar glukosa dalam darah (Guyton, 2008). Hormon ini eningkatkan katabolisme asam amino di hati dan merangsang enzim-enzim kunci pada proses lukoneogenesis. Akibatnya, proses glukoneogenesis meningkat (Murray, 2009).

3. Riwayat keturunan

   Tingginya kadar glukosa darah kebanyakan adalah penyakit keturunan tetapi bukan penyakit menular. Meskipun demikian bukan berarti penyakit tersebut pasti menurun kepada anak, walaupun kedua orang tuanya memiliki kadar glukosa darah yang tinggi. Apabila dibandingkan dengan kedua orangtuanya yang normal, yang jelas orang tua dengan kadar glukosa tinggi lebih cenderung mempunyai anak yang menderita penyakit DM karena peningkatan kadar glukosa. (Septian, 2010).

4. Aktifitas fisik

   Ketika aktivitas tubuh tinggi, penggunaan glukosa oleh otot akan ikut meningkat. Sintesis glukosa endogen akan ditingkatkan untuk menjaga agar kadar glukosa dalam darah tetap seimbang. Pada keadaan normal, keadaan homeostasis ini dapat dicapai oleh berbagai mekanisme dari istem hormonal, saraf, dan regulasi glukosa (Kronenberg, 2008). Ketika tubuh tidak dapat mengkompensasi kebutuhan glukosa yang tinggi akibat aktivitas fisik yang berlebihan, maka kadar glukosa tubuh akan menjadi terlalu rendah atau hipoglikemi. Sebaliknya, jika kadar glukosa darah melebihi kemampuan tubuh untuk menyimpannya disertai dengan aktivitas fisik yang kurang, maka kadar glukosa darah menjadi lebih tinggi dari normal atau hiperglikemi.

5. Tingkat Konsumsi Karbohidrat

   Terlalu banyak mengonsumsi makanan yang mengandung karbohidrat terutama karbohidrat sederhana dapat meningkatkan kadar glukosa dalam darah. Hal ini dikarenakan karbohidrat sederhana memiliki satu atau dua molekul gula. Karena jumlah molekul yang sedikit, maka akan mempermudah sekaligus mempercepat tubuh untuk mencerna jenis karbohidrat tersebut yang memberikan pengaruh pada peningkatan glukosa pada tubuh. Kebanyakan karbohidrat dalam makanan akan diserap ke dalam aliran darah dalam bentuk monosakarida glukosa. Jenis gula lain akan diubah oleh hati menjadi glukosa (Murray, 2009).

CEKLIST KETERAMPILAN
PEMERIKSAAN GULA DARAH PERIFER

ASPEK YANG DINILAI			NILAI			C	D	Act	Max
			0	1	2				
A.	**TAHAP PRE INTERAKSI**								
	1	Cek catatan medis dan perawatan, termasuk pemberian obat antikoagulan. Pastikan ketepatan waktu (misal:monitoring nilai GD untuk makan dan pemberian obat antidiabetic atau insulin)				2	1		4
	2*	Cuci tangan				2	1		4
	3*	Siapkan alat alat a. Alat steril : lancet, kassa, *b.* Alat non steril : *alkohol swab*, sarung tangan bersih, reagent strip, *blood glucose meter*				2	1		4
B	**TAHAP ORIENTASI**								
	4	Siapkan dan dekatkan alat alat dekat pasien				1	1		2
	5	Memberi salam, panggil klien cek dengan gelang identitas pasien, serta mengenalkan diri				2	1		4
	6	Menerangkan prosedur dan tujuan tindakan pada klien				2	1		4
	7	Berikan kesempatan pada pasien untuk bertanya				2	1		4
	8	Jaga privasi klien				2	1		4
	9	Mengatur posisi tangan dan jari klien senyaman mungkin posisikan jari keatas baik dalam posisi tidur atau duduk, kaji jari dan tempat tusukan				1	1		2
	10	Cuci tangan				2	1		4
C	**TAHAP KERJA**								
	11	Gunakan sarung tangan bersih				2	1		4
	12	Bersihkan jari yang akan ditusuk menggunakan *alkohol swab* (pastikan saat memeras swab cukup lembab)							
	13	Sembari menunggu hingga kering, ambil reagent strip dari kontainer dan tutup kembali. Jangan menyentuh pad test pada reagent strip				2	1		4
	14	Lakukan sesuai instruksi penggunaan dari pabrik glukometer				1	1		2
		Baca hasil pemeriksaan							

	15	Lepaskan sarung tangan							
D.	**TAHAP TERMINASI**								
	21	Bereskan alat alat. Masukkan kontainer reagent strip dan glukometer serta lancet pada tempatnya				1	1		2
	22	Lakukan kontrak untuk kegiatan selanjutnya				1	1		2
	23	Akhiri kegiatan				2	1		4
	24	Kembalikan alat pada tempatnya							
	25	Cuci Tangan				2	1		4
E.	**Tahap Dokumentasi**								
	25	Catat Hari, tanggal, nama pasien, tindakan, evaluasi (hasil pemeriksaan dan letak penusukan), tanda tangan				2	2		8
Jumlah									114
Total Nilai									

Yogyakarta,_____,___

Nilai = Nilai x Critically x Difficulty x
100%
Jumlah maksimal
score

Penguji

Keterangan

0 = Tidak dikerjakan (langkah atau kegiatan yang seharusnya dilakukan, saat dilakukan pengamatan atau observasi tidak dikerjakan oleh peserta didik)

1 = Perlu perbaikan (langkah atau prosedur belum dilakukan secara baik dan benar, atau dilakukan dalam urutan tidak sesuai, beberapa langkah tidak dilaksanakan)

2 = Mampu dan cukup terampil (langkah atau prosesur dilakukan dengan baik dan benar serta urutannya sesuai)

DAFTAR PUSTAKA

Alimul, Aziz. (2006). *Pengantar Kebutuhan Dasar Manusia*. Buku 2. Salemba Medika: Jakarta

Altman, Gaylene Bouska. (2010). *Fundamental & Advanced Nursing Skills*. Third Edition. Delmar:Clifton Park USA

Bare BG., Smeltzer SC. (2003). *Brunner and Suddarth's Textbook of Medical-Surgical Nursing*. Lippincott Williams & Wilkins : USA.

Kozier, (2010). *Buku Ajar Furndamental Keperawatan*. Volume 2. EGC: Jakarta

Soegondo. S et al. (2013). *Penatalaksanaan Diabetes Mellitus Terpadu*. Balai Penerbit FKUI. .

Guyton, A. C., Hall, J. E.(2014). Buku Ajar Fisiologi Kedokteran. Edisi 12. Jakarta : EGC.

PERKENI. (2015). Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 di Indonesia, PERKENI, Jakarta.

Perry, Potter. (2006). *Fundamental Keperawatan: Konsep, Proses dan Praktek*. Volume 2. EGC: Jakarta

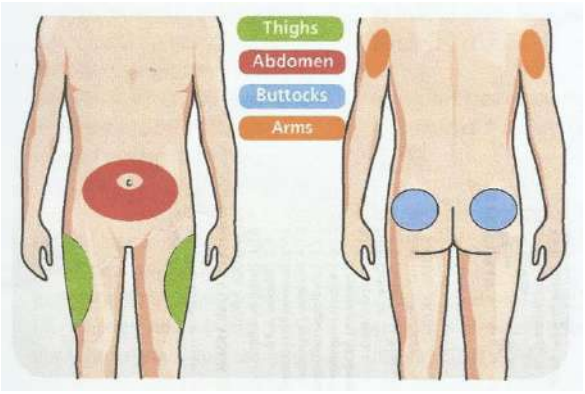
PEMBERIAN INJEKSI INSULIN

Capaian Pembelajaran Praktikum

Setelah mengikuti praktikum ini diharapkan mahasiswa mampu mendemonstrasikan pemberian injeksi insulin.

Teknik insulin yang dilakukan secara benar merupakan faktor kunci dalam mengoptimalkan kontrol kadar gula darah (Strauss, Presti & Ingegnosi, 2011). Hal ini menjadi salah satu bagian peran perawat memberikan medikasi dan mengajarkan pasien bagaimana teknik injeksi secara benar. Sehingga sangat penting tehnik injeksi berdasarkan sebuah bukti ilmiah tentang cara terbaik untuk melakukan hal tersebut (Annersten & Willman, 2005). Beberapa rekomendasi berdasarkan pembelajaran literature secara sistematik.

1. Area penyuntikan



Gambar.1 Area penyuntikan insulin yang disarankankan

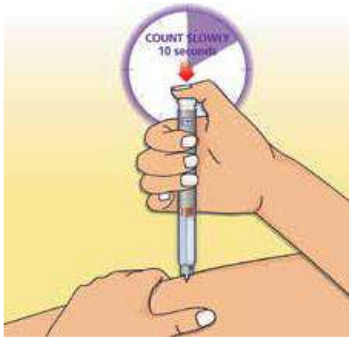
Sumber : The Firt UK injection technique recommendations 2nd Edition. 2011

a. Berdasarkan rekomendasi area penyuntikan insulin adalah perut, paha dan pantat. (Strauss, 2002)
b. Penyuntikan di lengan atas dapat dilakukan bila di tempat umum (Strauss, 2002) atau apabila tidak ada alternatif penyuntikan insulin lain dan dilakukan dengan menggunakan teknik cubitan (Bantle et al, 1993. Strauss, 2002. Wales, 1997).
c. Absorbsi insulin lebih cepat di perut dibandingkan ketiga tempat lainnya. (Frid & Linde, 1992, Williams & Pickup, 1999, Wood et al, 2002)

2. Perawatan area sebelum penyuntikan

a. Lakukan inspeksi dan palpasi pada area penyuntikan dari lypohyperthrophy, inflammasi, edema, atau infeksi (Frid A et al, 2010)
b. Lakukan disinfektan menggunakan alkohol *swabs* (Frid A et al, 2010)

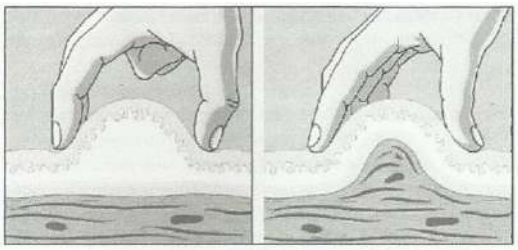
3. **Proses penyuntikan**
   a. Jarum digunakan sekali pemakaian. Hal ini dilakukan untuk menghindari adanya nyeri, memar, lipohypertrophies (King L, 2003) dan mencegah masuknya udara masuk dalam tabung insulin sehingga mempengaruhi keakuratan dosis (Frid A, et al. 2010)
   b. Setelah menekan tombol insulin pen secara penuh. Hitung selama 10 detik sebelum menarik jarum pen guna memberikan waktu insulin masuk sesuai dosis. Bila dosis lebih tinggi maka hitungan lebih dari 10 detik. (Frid A, et al. 2010)



Gambar.2 Setelah menekan pena hingga akhir, hitung selama 10 detik sebelum pen diangkat. Perhitungan lebih dari 10 detik bila dosis tinggi. Sumber: FIT Forum for injection Technique Canada. (2012). Recommendation for best practice in injection technique.

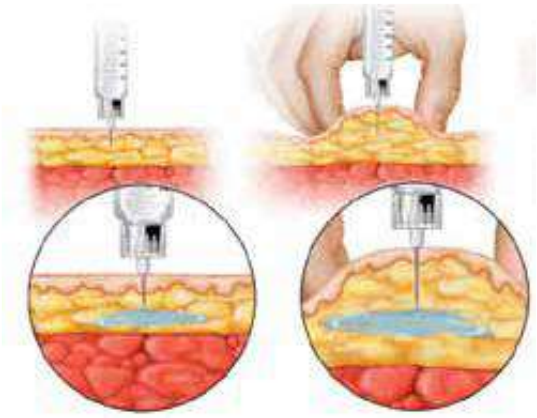
4. **Panjang jarum**
   a. Jarum 4, 5, 6 mm dapat digunakan pada pasien dewasa termasuk pada pasien obese. (Frid et al, 2010)
   b. Injeksi dengan menggunakan jarum pendek (4,5,6 mm) dapat diberikan 90^0 (Frid et al, 2010)
   c. Mencegah terjadinya kemungkinan injeksi pada IM. Dengan jarum 4 dan 5 mm maka dilakukan pencubitan. Pada pasien obese, penggunaan tehnik cubitan lebih baik (Frid et al, 2010; Hoftman et al, 2010).
5. **Teknik cubitan**

   Teknik cubitan digunakan untuk mencegah adanya kemungkinan pada IM. Teknik cubitan yang benar adalah menggunakan ibu jari dan jari telunjuk (kemungkinan menggunakan jari tengah).



a b

Gambar. 3. Tehnik cubitan benar (a). Tehnik cubitan salah (b)
Sumber: Frid A et al. New Injection recommendation for patients with diabetes.



a b

Gambar. 4. Tehnik injeksi 90^0 tampa cubitan (a). Tehnik injeksi 90^0 dengan cubitan (b) Sumber: FIT Forum for injection Technique Canada. (2012). Recommendation for best practice in injection technique.

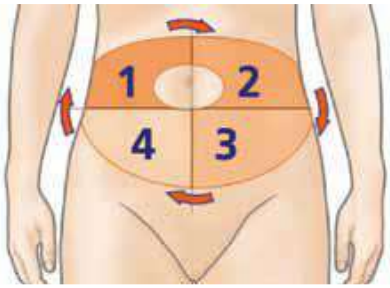
6. Rotasi Injeksi Insulin

Sejak adanya perbedaan tingkat penyerapan antara area penyuntikan dan kemungkinan pasien mendapatkan penyuntikan area yang sama. Bagaimanapun rotasi penyuntikan insulin sangat penting. Dengan memindahkan satu jari dari satu tempat injeksi ke tempat yang lain dapat mencegah terjadinya memar atau lipohypertropi (Gambar.5). (King L, 2003).

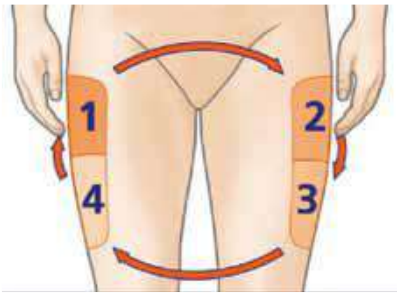


Gambar. 5. Lipohypertropi Sumber: FIT Forum for injection Technique Canada

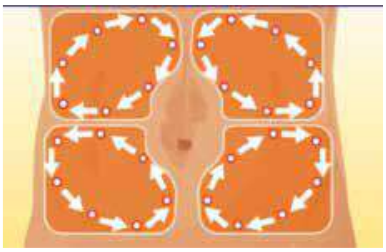
a. Rotasikan injeksi dengan skema yang mudah bagi pasien
b. Gunakan skema yang mudah bagi pasien dengan membagi perut menjadi dalam kuadran (setengah pada area paha dan pantat).
c. Rotasikan injeksi dalam area anatomi yang sama dalam satu hari dengan jarak antar suntikan 2-3 cm. Rotasikan sesuai arah jarum jam (gambar 6a.b.c). Penyuntikan pada area anatomi yang berbeda dalam sehari akan mempengaruhi nilai gula darah (Beckley & Longyhore, 2013)
d. Hindari penyuntikan 3.5 cm sekitar umbilikus.



Gambar.6a. Rotasi injeksi pada perut. Sumber: FIT Forum for injection Technique Canada. (2012). Recommendation for best practice in injection technique.



Gambar.6b. Rotasi injeksi pada paha. Sumber: FIT Forum for injection Technique Canada. (2012). Recommendation for best practice in injection technique.



Gambar.6c. Rotasi injeksi pada perut. Sumber: FIT Forum for injection Technique Canada. (2012). Recommendation for best practice in injection technique.

CEKLIST KETRAMPILAN
INJEKSI INSULIN PEN

ASPEK YANG DINILAI		NILAI			C	D	Act	Max
		0	1	2				
A	**Tahap Pre Interaksi**							
1	Cek catatan medis dan perawatan				2	1		4
	Mengkaji program/instruksi medik tentang rencana pemberian terapi injeksi insulin (Prinsip 6 benar : Nama klien, obat/jenis insulin, dosis, waktu, cara pemberian, dan pendokumentasian).				2	1		4
	Mengkaji cara kerja insulin yang akan diberikan, tujuan, waktu kerja, dan masa efek puncak insulin, serta efek samping yang mungkin timbul.				2	1		4
	Mengkaji tanggal kadaluarsa insulin.				2	1		4
2*	Cuci tangan				2	1		4
3*	Siapkan alat alat				2	1		4
	a. Insulin pen b. Kapas + alkohol / alcohol swab. c. Handscoen bersih. d. Daftar / formulir obat klien.							
B	**Tahap Orientasi**							
4	Berikan salam, panggil klien dengan Namanya dan validasi melalui gelang pasien				2	1		4
5	Jelaskan tujuan, prosedur dan lamanya tindakan pada klien/keluarga				2	1		4
C	**Tahap Kerja**							
6	Mengganti jarum pada insulin pen dengan jarum yang baru				2	1		4
7	Memastikan insulin pen bahwa angka nol (0) terletak sejajar dengan indikator dosis.				2	1		4

8*	Memegang insulin pen secara horizontal dan menggerakkan insulin pen (bagian cap) sesuai dosis yang telah ditentukan sehingga indikator dosis sejajar dengan jumlah dosis insulin yang akan diberikan kepada klien. Setiap rasa "klik" yang dirasakan perawat saat memutar cap Insulin Pen menandakan 1 unit insulin telah tersedia).				3	1		6
9*	Memilih lokasi suntikan. Periksa apakah dipermukaan kulitnya terdapat kebiruan, inflamasi, atau edema.				2	1		4
10	Melakukan rotasi tempat/lokasi penyuntikan insulin. Lihat catatan perawat sebelumnya				2	1		4
11	Mendesinfeksi area penyuntikan dengan kapas alcohol/alcohol swab, dimulai dari bagian tengah secara sirkuler ± 5 cm.				2	1		4
12	Mencubit kulit tempat area penyuntikan				2	1		4
13	Menyuntikkan insulin secara subcutan dengan tangan yang dominan secara lembut dan perlahan. Ibu jari menekan bagian atas Insulin Pen sampai tidak terdengar lagi bunyi 'klik' dan tinggi Insulin Pen sudah kembali seperti semula (tanda obat telah diberikan sesuai dengan dosis).				2	1		4
14*	Tahan jarum Insulin pen selama 10 detik -20 detik di dalam kulit klien sebelum dicabut supaya tidak ada sisa obat yang terbuang.				2	1		4
15	Mencabut jarum dengan cepat, tidak boleh di massage, hanya dilalukan penekanan pada area penyuntikan dengan menggunakan kapas alkohol.				2	1		4
D	**Tahap Terminasi**				**2**	**1**		**4**
19	Evaluasi hasil kegiatan (efek samping, tempat penyuntikan apakah bengkak/hematoma)				2	1		4
20	Berikan umpan balik positif pada klien				2	1		4
21	kontrak pertemuan selanjutnya (kegiatan, waktu, dan tempat)				2	1		4
22	Akhiri pertemuan dengan cara yang baik				2	1		4

23	Cuci tangan				2	1		4
D	**Dokumentasi**							
24*	Catat hasil tindakan di dalam catatan keperawatan (waktu injeksi, dosis yang diberikan, efek samping, lokasi injeksi dan evaluasi lokasi injeksi)				2	1		4
	Jumlah Total Nilai							102

Yogyakarta,_____,___

Penguji

Nilai = Nilai x Critically x Difficulty x 100%

Jumlah maksimal score

Keterangan

0 = Tidak dikerjakan (langkah atau kegiatan yang seharusnya dilakukan, saat dilakukan pengamatan atau observasi tidak dikerjakan oleh peserta didik)

1 = Perlu perbaikan (langkah atau prosedur belum dilakukan secara baik dan benar, atau dilakukan dalam urutan tidak sesuai, beberapa langkah tidak dilaksanakan)

2 = Mampu dan cukup terampil (langkah atau prosedur dilakukan dengan baik dan benar serta urutannya sesuai)

CEKLIST KETRAMPILAN
INJEKSI INSULIN VIAL

ASPEK YANG DINILAI		NILAI			C	D	Act	Max
		0	1	2				
A	**Tahap Pre Interaksi**							
1	Cek catatan medis dan perawatan				2	1		4
	Mengkaji program/instruksi medik tentang rencana pemberian terapi injeksi insulin (Prinsip 6 benar : Nama klien, obat/jenis insulin, dosis, waktu, cara pemberian, dan pendokumentasian).				2	1		4
	Mengkaji cara kerja insulin yang akan diberikan, tujuan, waktu kerja, dan masa efek puncak insulin, serta efek samping yang mungkin timbul.				2	1		4
	Mengkaji tanggal kadaluarsa insulin.							
2	Cuci tangan				2	1		4
3	Siapkan alat alat				2	1		4
	a. Spuit insulin b. Vial insulin. c. Kapas + alkohol / alcohol swab. d. Handscoen bersih. e. Daftar / formulir obat klien.							
B	**Tahap Orientasi**							
4	Berikan salam, panggil klien dengan Namanya dan validasi melalui gelang pasien				2	1		4
5	Jelaskan tujuan, prosedur dan lamanya tindakan pada klien/keluarga				2	1		4
C	**Tahap Kerja**							
6	Mengambil vial insulin dan aspirasi sebanyak dosis yang diperlukan untuk klien (berdasarkan daftar obat klien/instruksi medik).				2	1		4
7	Memilih lokasi suntikan. Periksa apakah dipermukaan kulitnya terdapat kebiruan, inflamasi, atau edema.				2	1		4
8	Melakukan rotasi tempat/lokasi penyuntikan insulin. Lihat catatan perawat sebelumnya.				2	1		4

9	Mendesinfeksi area penyuntikan dengan kapas alcohol/alcohol swab, dimulai dari bagian tengah secara sirkuler ± 5 cm.				2	1		4
10	Mencubit kulit tempat area penyuntikan pada klien dengan tangan yang tidak dominan.				2	1		4
11	Menyuntikkan insulin secara subcutan dengan tangan yang dominan secara lembut dan perlahan.				3	1		6
12	Mencabut jarum dengan cepat, tidak boleh di massage, hanya dilalukan penekanan pada area penyuntikan dengan menggunakan kapas alkohol.				2	1		4
13	Membuang spuit ke tempat yang telah ditentukan dalam keadaan jarum yang sudah tertutup dengan tutupnya.				2	1		4
D	D. Tahap Terminasi							
14	Evaluasi hasil kegiatan (efek samping, tempat penyuntikan apakah bengkak/hematoma)				2	1		4
15	Berikan umpan balik positif pada klien				2	1		4
16	kontrak pertemuan selanjutnya (kegiatan, waktu, dan tempat)				2	1		4
17	Akhiri pertemuan dengan cara yang baik				2	1		4
18	Cuci tangan				2	1		4
D	**Dokumentasi**							
19	Catat hasil tindakan di dalam catatan keperawatan (waktu injeksi,efek samping, lokasi injeksi dan evaluasi lokasi injeksi)				2	1		4
	Jumlah Total Nilai							86

Yogyakarta,_____,___

Penguji

Nilai = Nilai x Critically x Difficulty x 100%

Jumlah maksimal score

Keterangan

0 = Tidak dikerjakan (langkah atau kegiatan yang seharusnya dilakukan, saat dilakukan pengamatan atau observasi tidak dikerjakan oleh peserta didik)

1 = Perlu perbaikan (langkah atau prosedur belum dilakukan secara baik dan benar, atau dilakukan dalam urutan tidak sesuai, beberapa langkah tidak dilaksanakan)

2 = Mampu dan cukup terampil (langkah atau prosedur dilakukan dengan baik dan benar serta urutannya sesuai)

Latihan Soal

1. Pemeriksaan gula darah yang biasanya dilakukan untuk menguji respon metabolik terhadap pemberian karbohidrat 2 jam setelah makan merupakan macam pemeriksaan gula darah...
    A. Gula darah sewaktu
    B. Gula darah posprandial
    C. Gula darah puasa
    D. Gula darah 2 jam
    E. Gula darah perifer

2. Berikut ini merupakan alat nonsteril yang digunakan untuk pemeriksaan gula darah perifer, kecuali
    A. Reagent strip
    B. Lancet
    C. Blood glucose meter
    D. Alcohol swab
    E. Sarung tangan bersih

3. Kadar glukosa puasa normal adalah
    A. kurang dari 200 mg/dl
    B. Lebih dari 200 mg/dl
    C. 70-125 mg/dl
    D. lebih dari 126 mg/dl
    E. Kurang dari 140 mg/dl

4. Berikut ini merupakan hal-hal yang didokumentasikan setelah melakukan pemeriksaan gula darah perifer, kecuali
    A. hari dan tanggal
    B. Hasil pemeriksaan
    C. Letak penusukan
    D. Jumlah strip glucose
    E. Nama pasien

5. Berikut ini merupakan area penyuntikan insulin yang memiliki abosorbsi terbaik untuk insulin yang diberikan, yaitu
    A. Paha
    B. Pantat
    C. Lengan
    D. Perut
    E. Kaki

6. Tujuan dari kita menahan 10-20 detik setelah tombol insulin ditekan saat injeksi insulin adalah
    A. Mengurangi rasa sakit
    B. Memberi waktu insulin masuk sesuai dosis
    C. Menghindari adanya memar
    D. Memastikan lokasi injeksi benar
    E. Mencegah masuknya udara

7. Pada insulin pen, setiap rasa klik yang dirasakan perawat saat memutar cap Insulin Pen menandakan berapa unit insulin telah tersedia?
    A. 1,5 unit
    B. 2 unit
    C. 1,2 unit
    D. 1 unit
    E. 2,1 unit

8. Berikut ini merupakan hal-hal yang didokumentasikan setelah melakukan injeksi insulin, kecuali
    A. waktu injeksi
    B. dosis yang diberikan
    C. lokasi injeksi
    D. berapa kali bunyi klik
    E. evaluasi lokasi injeksi

DAFTAR PUSTAKA

Alimul, Aziz. (2006). *Pengantar Kebutuhan Dasar Manusia*. Buku 2. Salemba Medika: Jakarta

Altman, Gaylene Bouska. (2010). *Fundamental & Advanced Nursing Skills*. Third Edition. Delmar:Clifton Park USA

Bare BG., Smeltzer SC. (2003). *Brunner and Suddarth's Textbook of Medical-Surgical Nursing*. Lippincott Williams & Wilkins : USA.

Beckley JR & Longyhore DR (2013). Effect of changing insulin injection site on glycemic variability. *Am J Health -Syst Pharm 70*

Kozier, (2010). *Buku Ajar Furndamental Keperawatan*. Volume 2. EGC: Jakarta

Soegondo. S et al. (2013). *Penatalaksanaan Diabetes Mellitus Terpadu*. Balai Penerbit FKUI.

Fird, A., Hirsch, L., Gaspar, R., Hicks, D., Kreugel, G., Liersch, J. Letondeur, C.,.....Strauss, K., (2010). New injection recommendations for patient with diabetes. Diabetes & Metabolism. 36:S3-S18

FIT Forum for injection Technique Canada. (2012). Recommendation for best practice in injection technique.

Guyton, A. C., Hall, J. E.(2014). Buku Ajar Fisiologi Kedokteran. Edisi 12. Jakarta : EGC.

Hofman et al. (2010). Defining the ideal injection techniques when using 5 mm needles in children and adults*. Diabetes Care*. ProQuest

King L. (2003). Subcutaneous insulin injection technique*. Nursing Standard. Proquest. 34:17*

PERKENI. (2015). Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 di Indonesia, PERKENI, Jakarta.

Perry, Potter. (2006). *Fundamental Keperawatan: Konsep, Proses dan Praktek*. Volume 2. EGC: Jakarta.

KEGIATAN PRAKTIKUM II

SENAM KAKI DIABETIK / DIABETIC FOOT EXERCISE

1. Capaian Pembelajaran Praktikum

Setelah mengikuti praktikum ini diharapkan mahasiswa mampu mendemonstrasikan keterampilan senam kaki diabetik/*diabetic foot exercise* .

2. Materi praktikum

a. Pendahuluan

Komplikasi pada kaki merupakan bagian yang sering dialami dan merupakan hal yang perlu menjadi perhatian perawat. Masalah kaki pada pasien diabetes tidak hanya pada gangguan persarafan namun juga pada pembuluh darah. Salah satu intervensi yang dapat dilakukan oleh perawat dalam mencegah terjadinya luka dengan mempertahankan kondisi vaskuler dan saraf perifer yaitu pasien diajarkan untuk melakukan senam kaki. Meskipun belum didapatkan literature secara pasti senam kaki diabetik dapat memberikan manfaat pada pembuluh darah dan saraf perifer namun beberpa penelitian sudah mendapatkan hasil bahwa latihan aerobik dan latihan kekuatan yang melibatkan kaki menurunkan nyeri, gejala neuropati serta meningkatkan percabangan serabut saraf intraepidermal (Kluding et al, 2012)

b. Tujuan

Tujuan dari senam kaki diabetes mellitus adalah:

1) Memperbaiki sirkulasi darah
2) Memperkuat otot-otot kecil
3) Mencegah terjadinya kelainan bentuk kaki
4) Meningkatkan kekuatan otot betis dan paha
5) Mengatasi keterbatasan gerak sendi

c. Intensitas Latihan

Dosis latihan yang harus dilakukan seseorang berdasarkan program yang disusun disebut sebagai intensitas latihan. Intensitas latihan yang baik berada dalam rentang 60 - 90 % dari denyut nadi maksimal (DNM). Rentang daerah ini lazim disebut sebagai *Training Zone* atau daerah latihan. Suatu latihan yang dilakukan seseorang dinilai telah memenuhi takaran yang baik apabila denyut nadi latihannya berada dalam rentang 60 - 90 % dari denyut nadi maksimalnya (DNM).

Tingkat usia sangat berpengaruh terhadap DNM seseorang seperti ditunjukkan rumus DNM :

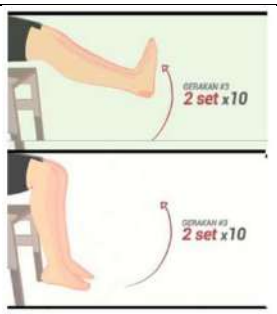
1) Denyut Nadi Maksimum = 220 - Usia (Tahun)

2) Training Zone minimum = 60 % x DNM

3) Training Zone maksimum = 90 % x DNM

CEKLIST KETERAMPILAN
SENAM KAKI DIABETIK

ASPEK YANG DINILAI			GAMBAR	NILAI			C	D	Act	MAx
				0	1	2				
A.**TAHAP PRE INTERAKSI**										
	1	Cek catatan medis dan perawatan					2	1		4
	2*	Siapkan alat alat ▪ Kursi ▪ Koran 2 lembar ▪ Sarung tangan untuk instruktur bila diperlukan					2	1		4
	3*	Cuci tangan					2	1		4
B.TAHAP ORIENTASI										
	4	Siapkan dan dekatkan alat alat dekat pasien					2	1		4
	5	Memberi salam, panggil klien serta mengenalkan diri					2	1		4
	6	Menerangkan prosedur dan tujuan tindakan pada klien					2	1		4
	7	Berikan kesempatan pada pasien untuk bertanya					2	1		4
	8	Jaga privasi klien					1	1		2
C.TAHAP KERJA										
	9	Pimpin doa					1	1		2
	10*	Perintahkan pada klien menghitung denyut nadi selama 1 menit					2	1		4
	11*	Pasien duduk tegak di atas bangku/kursi dengan kaki menyentuh lantai. Gerakkan kaki ke atas dan ke bawah, ulangi sebanyak 2 set X 10 repetisi					2	1		4
	12*	Angkat telapak kaki kiri ke atas dengan bertumpu pada tumit, lakukan gerakan memutar keluar dengan pergerakan pada telapak kaki sebanyak 2 set x 10 repetisi.					2	1		4

		Lakukan gerakan bergantian pada kaki yang satunya.								
	13*	Angkat kaki sejajar, gerakan kaki ke depan dan ke belakang sebanyak 2 set x 10 repitisi.					2	1		4
	14*	Angkat kaki sejajar gerakan telapak kaki ke depan dan ke belakang sebanyak 2 set X 10 repetisi					2	1		4
	15*	Selanjutnya luruskan salah satu kaki dan angkat. Lalu putar kaki pada pergelangan kaki, lakukan gerakan seperti menulis di udara dengan kaki dari angka 0 hingga 9 dilakukan secara bergantian.								
	16*	Letakkan selembar koran di lantai. Kemudian bentuk kertas koran tersebut menjadi seperti bola dengan kedua belah kaki.								
	17*	Lalu buka kembali bola tersebut menjadi lembaran seperti semula menggunakan kedua belah kaki. Gerakan ini dilakukan hanya sekali saja.								
D.TAHAP TERMINASI										
	18	Akhiri kegiatan senam					1	1		2
	19	Perintahkan menghitung denyut nadi selama 1 menit. Kemudian bandingkan hasilnya dengan rumus 220 - usia klien					2	1		4
	20	Evaluasi perasaan klien					2	1		4
	21	Berikan Reinforcement positif					2	1		4
	22	Lakukan kontrak untuk kegiatan selanjutnya					1	1		2
	23	Akhiri kegiatan					2	1		4

	24	Cuci Tangan					2	1		4
E.TAHAP DOKUMENTASI										
	25	Dokumentasi dalam catatan keperawatan berupa : hari, tanggal, nama pasien, tindakan, evaluasi, tanda tangan, nama terang perawat					2	2		8
	Jumlah									
	Total Nilai									112

Yogyakarta,_____,___

Penguji

Nilai = Nilai x Critically x Difficulty X 100%
Jumlah maksimal score

Keterangan

0 = Tidak dikerjakan (langkah atau kegiatan yang seharusnya dilakukan, saat dilakukan pengamatan atau observasi tidak dikerjakan oleh peserta didik)

1 = Perlu perbaikan (langkah atau prosedur belum dilakukan secara baik dan benar, atau dilakukan dalam urutan tidak sesuai, beberapa langkah tidak dilaksanakan)

2 = Mampu dan cukup terampil (langkah atau prosesur dilakukan dengan baik dan benar serta urutannya sesuai)

LATIHAN SOAL

1. Berikut ini merupakan tujuan dari senam kaki DM kecuali
   A. Memperbaiki sirkulasi darah
   B. Memperkuat otot-otot jantung
   C. Mengatasi keterbatasan gerak sendi
   D. Meningkatkan kekuatan otot betis dan paha
   E. Mencegah kelainan bentuk kaki

2. Berikut ini adalah alat yang dibutuhkan ketika hendak melakukan senam kaki DM
   A. Alat untuk cek GDS, kursi, koran
   B. Kursi, koran 2 lembar, sarung tangan untuk instruktur
   C. Alat untuk cek GDS, handscoon bersih, koran
   D. Koran, tali, alat untuk cek GDS
   E. Kaos kaki, cermin, koran

3. Salah satu intervensi yang dapat dilakukan oleh perawat dalam mencegah terjadinya luka dengan mempertahankan kondisi vaskuler dan saraf perifer yaitu pasien diajarkan untuk melakukan apa?
   A. Injeksi insulin
   B. Terapi nutrisi
   C. Rutin kontrol
   D. Senam kaki DM
   E. Pemeriksaan ulkus

4. Suatu latihan yang dilakukan seseorang dinilai telah memenuhi takaran yang baik apabila denyut nadi latihannya berada dalam rentang berapa dari denyut nadi maksimalnya (DNM)?
   A. 60-90%
   B. 50-60%
   C. 95-100%
   D. 65-75%
   E. 100%

5. Denyut nadi maksimum dihitung menggunakan rumus apa?
   A. 60% x DNM
   B. 90% x DNM
   C. 220 - Usia (tahun)
   D. 110 - usia (tahun)
   E. 100% x DNM

KEGIATAN PRAKTIKUM III

PERAWATAN LUKA KAKI DIABETIK *(DIABETIC FOOT ULCERS)*

Capaian Pembelajaran Praktikum

Setelah mengikuti praktikum ini diharapkan mahasiswa mampu mendemonstrasikan perawatan luka kaki diabetik.

A. Pengertian

Luka kaki diabetik adalah luka pada kaki pasien diabetes yang disebabkan oleh neuropati. Prevalensi kaki diabetik secara global 6.3% sedangkan di Asia prevalensi 5.5%, terbesar pada laki-laki, diabetes tipe 2, pada lansia, rendahnya indeks masa tubuh, lamanya durasi diabetes, hipertensi, diabetik retinopati, riwayat merokok (Zhang, P et al, 2017) . Penelitian yang dilakukan di etiopia ulkus diabetes ditemukan 13.6% yang terjadi pada rural residence, diabetes melitus tipe 2, berat bedan berlebih, obesitas, rendahnya praktik keperawatan kaki. (Deribe, B., Woldemichael, K and Nemera G., 2014). Prevalensi ulkus kaki diabetik 15% - 25% pada pasien diabetes melitus (Singh, Amstrong Lipsky, 2005 ; Boulton AJ, Vileikyte, and RagnarsonTennwall, 2005 in IDF 2017)

Neuropati merupakan komplikasi yang banyak dialami oleh pasien diabetes melitus sekitar 16% - 66% pada pasien diabet melitus, penyebab utamanya adalah ketidakpatuhan terhadap manajemen diabetes melitus sehingga kadar glukosa darah tinggi. Kadar glukosa darah yang tinggi akan mengakibatkan kerusakan saraf baik secara autonomi, sensorik dan motorik. (IDF, 2017)

B. Manifestasi Klinis

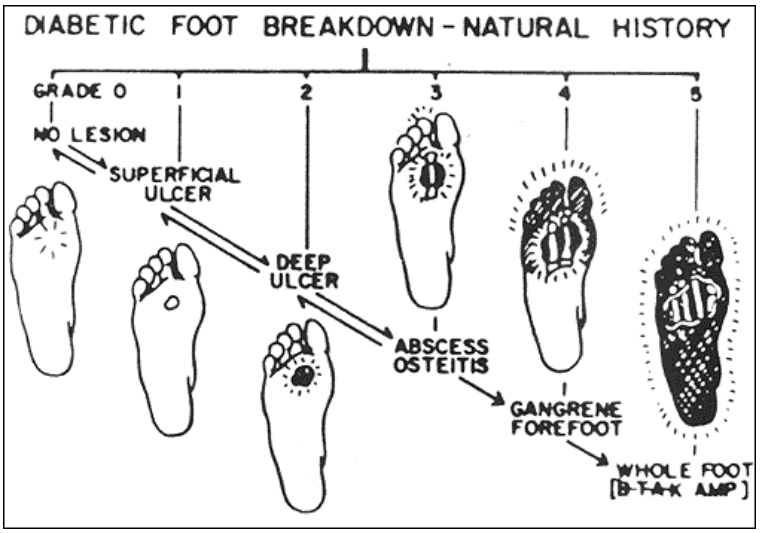
Manifestasi klinis yang muncul pada pasien neuropati dengan luka yaitu :(Maryunani, 2013)

1. Umumnya terjadi pada jari dan plantar kaki
2. Hilangnya atau berkurangnya sensasi nyeri
3. Pembentukan kallus pada daerah tertekan
4. Eksudat sedang dan banyak
5. Luka biasa berlubang dalam
6. Tekanan nadi pada area kaki normal
7. Kelainan bentuk pada kaki

C. Klasifikasi

Klasifikasi ulkus kaki diabetik menurut Wagner, seperti berikut : (gambar 6.1)

1. Derajat 0 : Tidak ada lesi terbuka, kulit masih utuh hanya terdapat kallus
2. Derajat I : Ulkus superfisial, terbatas pada kulit
3. Derajat II : Ulkus menembus tendon dan tulang
4. Derajat III : Terdapat abses yang dalam, dengan atau tanpa osteomilitis
5. Derajat IV : Sebagian nekrosis atau ganggren
6. Derajat V : Seluruh kaki nekrosis atau ganggren



Gambar 6.1 Klasifikasi Ulkus Kaki Diabetik Wagner

D. Tujuan perawatan kaki diabetik

Peran perawat dalam melakukan perawatan luka secara umum bertujuan untuk menyembuhkan luka. Agar penyembuhan luka bisa tercapai maka yang harus dilakukan oleh perawat adalah:

1. Mencegah penyebaran infeksi pada luka
2. Menghilangkan jaringan nekrotik
3. Menghilangkan cairan/pus pada luka
4. Mengobati luka dengan obat yang sesuai
5. Meningkatkan granulasi dan epitelisasi
6. Mempertahankan kelembaban luka

Penyembuhan luka diabetik dapat berhasil bila perawat melakukan pengkajian komprehensif, koreksi faktor etiologi, evaluasi kemajuan penyembuhan dan edukasi pasien dan keluarga

E. Perawatan Luka DM

1. Pengkajian luka DM

a. Gambaran Luka

Lokasi, stage luka, warna dasar luka (epitelisasi, granulasi, slough, nekrotik), dimention (ukuran dan kedalaman, undermaining, tunneling), eksudat (cairan luka), tepi luka

b. Tanda Infeksi

Edema, kemerahan, nyeri, odor, panas lokal, panas sistemik

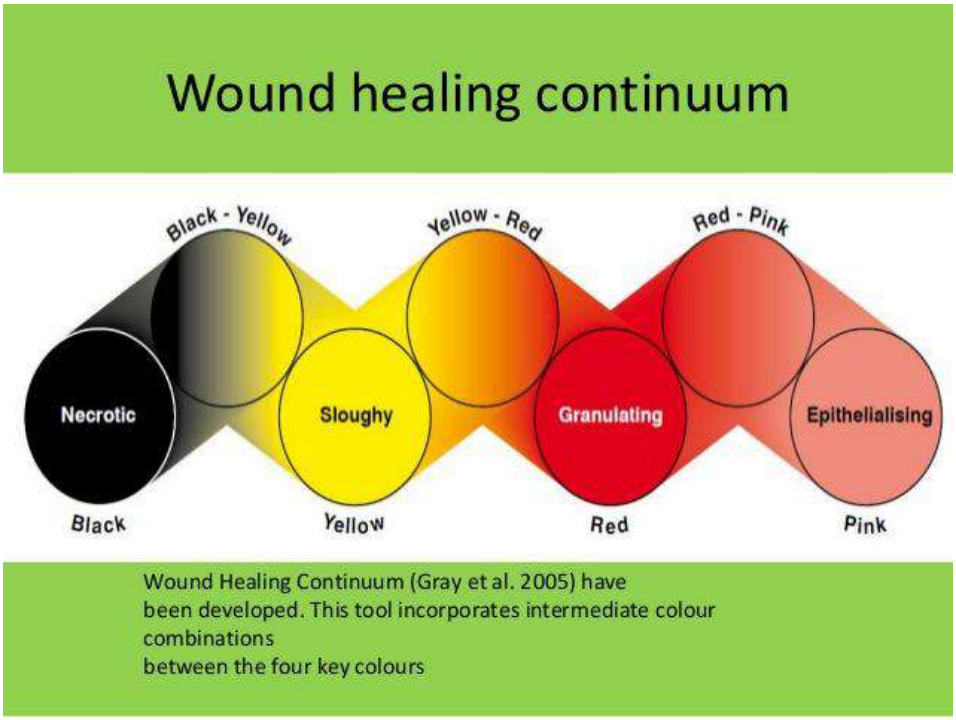
c. Kulit sekitar luka

Edema, maserasi, inflamasi,

d. Nyeri luka

2. *Wound Bed Preparation* (Persiapan dasar luka)

Tindakan ini bertujuan untuk memperhatikan penghambat luka dan pemilihan produk perawatan luka yang tepat. Perawatan luka pada prinsip harus memperhatikan warna dasar luka sesuai dengan *wound healing continuum* (Gray et all, 2005) pada gambar 6.2



Gambar 6.2 Wound healing continiuum

Warna dasar luka (R-Y-B)

a. RED

Adalah warna dasar luka sebagai fase akhir dari proses penyembuhan luka, dengan ciri-ciri :

1) Warna dasar luka merah tua atau terang tampak lembab
2) Merupakan luka bersih bergranulasi, vaskularisasi baik dan mudah berdarah
3) Warna dasar luka merah muda/pucat merupakan lapisan epitelisasi

Tujuan perawatan luka dengan warna dasar MERAH :

1) Mempertahankan lingkungan luka pada keadaan lembab
2) Luka pada temperature suhu optimal
3) Mencegah terjadinya trauma pada jaringan granulasi/epitelisasi.

b. YELLOW

1) Warna dasar luka kuning/ kuning kecoklatan/kuning kehijauan/kuning pucat
1) Kondisi luka terkontaminasi
2) Terinfeksi
3) Avaskularisasi dengan nama SLOUGH.

c. BLACK

1) Warna dasar luka hitam/hitam kecoklatan/hitam kehijauan

2) Merupakan jaringan nekrosis
3) Avaskularisasi

Tujuan perawatan luka dengan warna dasar kuning dan hitam :

1) Meningkatkan support autolysis debridement
2) Absorb eksudat
3) Menghilangkan bau tidak sedap
4) Mengurangi atau menghindari kejadian infeksi.

3. TIME *management*

a. Tissue management

Diperhatikan apakah ada jaringan nekrotik atau tidak. Nekrosis adalah kematian sel yang disebabkan oleh penurunan proses enzymatic tubuh.

Tindakan yang dilakukan adalah dengan debridement yaitu tindakan membuang jaringan nekrosis dari permukaan luka. Metode Debridement terbagi menjadi 5:

1) Autolytic debridement

Merupakan proses alami tubuh dalam melakukan peluruhan jaringan nekrotik dan benda asing.

2) *Mechanical debridement* : dengan pinset, dengan kassa
3) *Chemical/enzymatic agent* : papaya, lidah buaya, nanas, madu
4) Biological/ magots-larvae
5) *Surgical/sharp* : tugas dokter

b. Inflamation and infection control

Mengontrol adanya peningkatan bakteri di luka dengan pengkajian tanda-tanda inflamasi dan tanda - tanda adanya infeksi.

c. Moisture balance

Management dan mengontrol adanya eksudat di luka.

d. Epithelial advancement

Meningkatkan dan menjaga kesehatan dari tepi luka.

4. *Dressing*

a. Pemilihan balutan

Cara pemilihan balutan :

1) Membuang jaringan mati, benda asing dan partikel
2) Balutan dapat mengontrol kejadian infeksi/melindungi luka dari trauma dan invasi bakteri
3) Mampu mempertahankan kelembaban
4) Mempercepat proses penyembuhan luka
5) Absorb cairan luka
6) Nyaman digunakan dan mengurangi nyeri
7) Proteksi periwound
8) Kontrol bau
9) Biaya efesien

b. Jenis-jenis modern dressing dan kegunaanya

1) Gauze/Kasa
    a) Secondary dressing/balutan penutup
    b) Alat membersihkan (mekanikal debridement)
    c) Jenis : kering, impregnated gauze (gel aktif)
2) Transparant film
    a) Waterproof dan gas permeable
    b) Secondary dressing
    c) Support autolysis debridement
    d) Mengurangi nyeri
3) Ca Alginate
    a) Berasal dari rumput laut, berubah menjadi gel jika bercampur dengan cairan luka
    b) Jenis balutan yang dapat menyerap jumlah cairan luka yang berlebihan dan menstimulasi proses pembekuan darah jika terjadi perdarahan minor
4) Hydrogell
    a) Menciptakan suasana lembab
    b) Untuk luka bakar derajad 1 atau 2
    c) Memberi efek dingin
5) Hydrocolloids
    a) Berfungsi untuk mempertahankan luka dalam keadaan lembab,
    b) Melindungi luka dari trauma dan menghindari resiko infeksi
    c) Mampu menyerap eksudat minimal
    d) Baik digunakan untuk luka yang berwarna merah, abses atau luka yang terinfeksi
    e) Bentuknya ada yang berupa lembaran tebal, tipis serta pasta
6) Foam
    a) Tidak meninggalkan residu
    b) Absorban dengan kemampuan serap lebih tinggi, nyaman digunakan
    c) Aman digunakan pada luka infeksi
    d) Kontrol hipergranulasi

CEKLIST KETRAMPILAN

PERAWATAN LUKA KAKI DIABETIK (ULKUS KAKI DIABETIK)

ASPEK YANG DINILAI			NILAI			C	D	Act	Max
			0	1	2				
A.	**TAHAP PRE INTERAKSI**								
	1	Cek catatan medis dan perawatan				2	1		4
	2*	Cuci tangan				2	1		4
	3*	Siapkan alat alat a. Alat steril : set ganti balut termasuk bisturi jika dibutuhkan, *dressing* (kassa dll) yang dibutuhkan, sarung tangan steril b. Alat non steril : penggaris luka disposable, *elastic bandage* sesuai kebutuhan, kapas, alkohol 70%, plester, sarung tangan bersih, bengkok, kantung plastik, pengalas *(underpad)*, masker, apron c. NaCl 0,9%; obat yang telah ditentukan				2	1		4
B	**TAHAP ORIENTASI**								
	4	Siapkan dan dekatkan alat alat dekat pasien				1	1		2
	5	Memberi salam, panggil klien dan cocokkan dengan gelang pasien untuk prosedur keamanan pasien; kemudian memperkenalkan diri				2	1		4
	6	Menerangkan prosedur dan tujuan tindakan pada klien, ajarkan manajemen nyeri non farmakologi bila klien merasakan sakit				2	1		4
	7	Berikan kesempatan pada pasien untuk bertanya				2	1		4
	8	Jaga privasi klien				2	1		4
	9	Mengatur posisi kaki klien				1	1		2
	10	Cuci tangan				2	1		4
C	**TAHAP KERJA**								
	11	Gunakan sarung tangan bersih				2	1		4
	12	Memasang pengalas/underpad dan bengkok di dekat pasien							
	13	Membuka balutan termasuk *elastic bandage* (sarung tangan bersih; pinset bersih; kapas yang telah diberi alkohol 70% untuk plester; gunting perban; bila kering bisa dibasahi Nacl)				2	1		4
	14	Memasukkan balutan kotor ke bengkok/ kantong plastik/tempat sampah				1	1		2

	15	Memakai sarung tangan steril				2	1		4
	16*	Mencuci luka a. Membersihkan area sekitar luka menggunakan kassa steril dan cairan NS 0.9% (beberapa tempat menggunakan sabun luka) b. Membersihkan area luka dengan gerakan memutar atau daerah kontaminasi ke banyak kontaminasi serta sekitar luka secara perlahan-lahan (termasuk tunneling dan undermining) c. Gunakan metode irigasi jika diperlukan				2	2		8
	17*	Melakukan pengkajian luka a.Lokasi luka b.Luas luka (panjang x lebar x kedalaman) c.Warna dasar luka (RYB) d.Derajat luka e.Kulit sekitar luka (hiperpigmentasi atau sama dengan warna kulit lain) f. Tepi luka sudah menyatu dengan dasar luka atau belum g.Bengkak h.Nyeri i. Bau *j. Tunneling/Undermining*				3	2		12
	18*	Melakukan debridement atau nekrotomi (Jika diperlukan sesuai dengan warna dasar luka)				2	2		8
	19*	Menentukan topical terapi/obat sesuai dasar luka R : Red dengan hydrokoloid atau calcium alginate, obat untuk merangsang epitelisasi bisa dikombinasikan dengan transparent film Y : Yellow dengan *iodosorb powder* dan ditutup dengan foam B : Black dengan *hydrogel* untuk merangsang *autolysis debridement* bisa dikombinasikan dengan transparent film				2	2		8
	20*	Menutup luka dengan kassa, plester/hepavix, elastic bandage atau yang lain dengan rapid an tertutup untuk menciptakan suasana moist (jika penggunaan hydrogel tidak direkomendasikan dengan kasa karena hydrogel akan lebih dominan menyerap ke kasa)				2	2		8

D.	**TAHAP TERMINASI**								
	21	Bereskan alat alat				1	1		2
	22	Lakukan kontrak untuk kegiatan selanjutnya				1	1		2
	23	Akhiri kegiatan				2	1		4
	24	Cuci Tangan				2	1		4
E.	**Tahap Dokumentasi**								
	25	Hari, tanggal, nama pasien, tindakan, evaluasi hasil pengkajian luka, tanda tangan				2	2		8
Jumlah									114
Total Nilai									

Yogyakarta,_____,___

Penguji

Nilai = Nilai x Critically x Difficulty x 100%

Jumlah maksimal score

Keterangan

0 = Tidak dikerjakan (langkah atau kegiatan yang seharusnya dilakukan, saat dilakukan pengamatan atau observasi tidak dikerjakan oleh peserta didik)

1 = Perlu perbaikan (langkah atau prosedur belum dilakukan secara baik dan benar, atau dilakukan dalam urutan tidak sesuai, beberapa langkah tidak dilaksanakan)

2 = Mampu dan cukup terampil (langkah atau prosesur dilakukan dengan baik dan benar serta urutannya sesuai)

LATIHAN SOAL

1. Klasifikasi ulkus kaki diabetik menurut Wagner jika ulkus menembus tendon dan tulang adalah
   A. Derajat 0
   B. Derajat I
   C. Derajat II
   D. Derajat III
   E. Derajat IV

2. Peran perawat dalam melakukan perawatan luka secara umum bertujuan untuk menyembuhkan luka. Agar penyembuhan luka bisa tercapai maka yang harus dilakukan oleh perawat adalah sebagai berikut, kecuali
   A. Menghilangkan jaringan nekrotik
   B. Memberikan topikal terapi yang sesuai
   C. Meningkatkan granulasi dan epitelisasi
   D. Memberikan supratul sebagai penutup luka
   E. Mempertahankan kelembaban luka

3. Berikut ini merupakan warna dasar luka sebagai hasil pengkajian luka terhadap ulkus diabetikum, kecuali
   A. merah (granulasi)
   B. kuning (slough)
   C. pink (epitelisasi)
   D. ungu (hiperpigmentasi)
   E. hitam (nekrosis)

4. Berikut ini merupakan set steril yang disiapkan dalam tahap pre interaksi untuk perawatan luka ulkus diabetikum, kecuali
   A. dressing
   B. sarung tangan steril
   C. kom
   D. gunting jaringan
   E. penggaris luka

5. Apabila warna dasar luka hitam (nekrosis), topikal terapi yang diberikan adalah
   A. hidrokoloid
   B. iodosorb powder
   C. foam
   D. calsium alginat
   E. hidrogel

DAFTAR PUSTAKA

Alimul, Aziz. (2006). *Pengantar Kebutuhan Dasar Manusia*. Buku 2. Salemba Medika: Jakarta

Altman, Gaylene Bouska. (2010). *Fundamental & Advanced Nursing Skills*. Third Edition. Delmar:Clifton Park USA

Bare BG., Smeltzer SC. (2003). *Brunner and Suddarth's Textbook of Medical-Surgical Nursing*. Lippincott Williams & Wilkins : USA.

Kozier, (2010). *Buku Ajar Furndamental Keperawatan*. Volume 2. EGC: Jakarta

Perry, Potter. (2006). *Fundamental Keperawatan: Konsep, Proses dan Praktek*. Volume 2. EGC: Jakarta.

Soegondo. S et al. (2013). *Penatalaksanaan Diabetes Mellitus Terpadu*. Balai Penerbit FKUI.

Beckley JR & Longyhore DR (2013). Effect of changing insulin injection site on glycemic variability. *Am J Health -Syst Pharm 70*

Fird, A., Hirsch, L., Gaspar, R., Hicks, D., Kreugel, G., Liersch, J. Letondeur, C.,.....Strauss, K., (2010). New injection recommendations for patient with diabetes. Diabetes & Metabolism. 36:S3-S18

FIT Forum for injection Technique Canada. (2012). Recommendation for best practice in injection technique.

Hofman et al. (2010). Defining the ideal injection techniques when using 5 mm needles in children and adults*. Diabetes Care*. ProQuest

King L. (2003). Subcutaneous insulin injection technique*. Nursing Standard. Proquest. 34:17*

Kluding PM, Pasnoor M., Singh R, Jernigan S, Farmer K, Rucker J, Sharma N, Wright D. (2012). The effect of exercise on neuropatic symptoms, nerve function and cutaneous innervation in people with diabetic peripheral neuropahty. *Journal of Diabetes and Its Complications*. 26: 424-426

Zhang P., Lu J., Jing Y., Tang S., Zhu D., Bi Y. (2017). Global Epidemiology of diabetic foot ulceration : systematic review and meta analysis. *Annals Of Medicine*. 49(2): 106-116

Deribe, B. Woldemichael, K., and Nemera, G. (2014). Prevalence and Factors Influencing Diabetic Foot Ulcer among Diabetic Patients Attending Arbaminch Hospital, South Ethiopia. *Journal Diabetes Metabolism* 5(1)

KEGIATAN PRAKTIKUM IV
ANKLE BRACHIAL INDEX (ABI)

a. Capaian pembelajaran praktikum

Setelah mengikuti praktikum ini diharapkan mahasiswa mampu mendemonstrasikan keterampilan mengukur *Ankle Brachial Index* (ABI) .

b. Pengertian *Ankle Brachial Index*

Ankle Brachial Index (ABI) yaitu pemeriksaan non invasif pembuluh darah yang berfungsi untuk mendeteksi tanda dan gejala klinis dari iskemia, penurunan perfusi perifer yang dapat mengakibatkan angiopati dan neuropati diabetik (Amstrong & Lavely, 1998 dalam Mulyati, 2012). ABI adalah test noninvasif untuk mengukur rasio tekanan darah sistolik kaki (*ankle*) dengan tekanan darah sistolik lengan (*brachial*) (Udjianti, 2007). ABI merupakan prosedur pemeriksaan diagnostik sirkulasi ekstremitas bawah untuk mendeteksi kemungkinan adanya *peripheral antery disease* (PAD) dengan cara membandingkan tekanan darah sistolik teringgi dari kedua pergelangan kaki dan lengan (Braynt & Nix, 2006).

c. Manfaat

Pemeriksaan non invasif ini digunakan untuk menskrining pasien yang mengalami insufisiensi arteri untuk mengetahui status sirkulasi ekstremitas bawah dan risiko luka vaskuler serta mengidentifikasi tindakan lebih lanjut. Pemeriksaan ini dianjurkan pada penderita DM tipe 2 terutama yang memiliki faktor risiko seperti merokok, obesitas, dan tingginya kadar trigliserida dalam darah berdasarkan hasil laboratorium (Braynt & Nix, 2006).

d. Alat dan bahan pemeriksaan *Ankle brachial index*

Menurut Udjianti (2007) alat yang digunakan untuk melakukan pemeriksaan ABI yaitu:

1) Doppler vaskuler.
2) Jelly.
3) Kassa/tissue.
4) Sphygmomanometer.
5) Alat tulis.

e. Lokasi palpasi Arteri-arteri dalam pemeriksaan *Ankle Brachial Index*

Menurut Brynt & Nix (2006) berikut adalah lokasi pemeriksaan ABI

1) Arteri *Brachialis*
2) Arteri *Dorsalis pedis*
3) Arteri *Tibialis posterior*

f. Interpretasi nilai *Ankle Brachial Index* (ABI)

Interpretasi nilai ABI Menurut WOCN Society(2002) dalam Braynt & Nix(2006) dapat dilihat dalam tabel sebagai berikut:

Nilai ABI	Interpretasi
ABI ≥ 0,9 - 1,3	Batas normal
ABI 0,6 - 0,8	*Borderline perfusion* / perbatasan perfusi
ABI 0,5	Iskemia berat
ABI 0,4	Iskemia kaki kritis

Keterangan:

1) Batas normal

   ABI dengan nilai lebih dari 0,9 dinilai sebagai nilai normal atau terbebas dari PAD karena darah masih bersirkulasi dengan baik tanpa adanya obstruksi yang bermakna pada pembuluh perifer sehingga kebutuhan nutrisi dan oksigen pada ekstremitas bawah dapat terpenuhi dengan baik (Smeltzer & Bare, 2008).

2) *Borderline perfusion*

   ABI dalam rentang 0,6 sampai 0,8 merupakan *borderline perfusion* / batasan perfusi. Gejala primer PAD berupa nyeri pada pantat / betis ketika berjalan (*klaudikasio intermiten*) mulai terasa (Smeltzer & Bare, 2008). Rasa nyeri timbul karena adanya oklusi pembuluh darah yang mengakibatkan ketidakmampuan aliran darah untuk memenuhi kebutuhan nutrisi terutama pada ekstremitas bawah saat metabolisme meningkat (Braynt & Nix, 2006).

3) Iskemia berat

   Kondisi iskemia berat dengan interpretasi ABI sebesar < 0,5 terjadi akibat buruknya perfusi perifer karena oklusi yang mulai memanjang sehingga denyut jantung dan tekanan arteri menurun. Keadaan ini menyebabkan hipoksia jaringan sehingga mengakibatkan iskemia pada kaki dan bila terdapat luka, maka penyembuhan luka sulit kecuali dilakukan revaskularisasi (Sudoyo, 2007). Iskemia berat dapat di klasifikasikan menjadi enam yaitu: *pulselessness, pain, pallor, poikilothermy (coldness), parastesia, paralysis* (Lysen, 2006).

4) Iskemia kritis

   Nilai ABI < 0,4 mengartikan bahwa telah terjadi iskemia pada kaki yang kritis. Hal ini merupakan kondisi klimaks dari iskemia berat yang dimanifestasikan dengan terjadinya ulserasi dan gangren. Gangren yang terjadi menunjukkan adanya kematian jaringan atau nekrosis. Gangren dibedakan menjadi dua yaitu gangren kering yang disebabkan berhenti totalnya aliran darah dengan nekrosis pada seluruh bagian dan gangren basah jika obstruksinya tidak total sehingga daerah nekrosis bercampur baur dengan daerah edema / peradangan (Price & Wilson, 2006).

g. Cara perhitungan

ABI merupakan penilaian kuantitatif dari sirkulasi perifer.Test ini dilakukan dengan menghitung rasio Tekanan Darah (TD) sistolik pembuluh darah arteri pergelangan kaki dibandingkan dengan pembuluh darah arteri lengan.Pengukuran ABI dilakukan sesudah pasien berbaring 5 - 10 menit. Test ini mencatat TD sistolik kedua arteri brachialis dan kedua arteri dorsalis pedis serta arteri tibialis posterior. ABI dihitung pada masing - masing tungkai dengan pembagian nilai tertinggi TD sistolik pergelangan kaki dibagi nilai tertinggi TD sistolik lengan.Menurut Braynt & Nix (2006) berikut adalah cara menghitung nilai ABI setelah mengetahui hasil dari pemeriksaan ABI, hasil tersebut dimasukkan ke dalam rumus di bawah ini.

$$\textit{Ankle brachial index} \text{ (kiri/kanan)} = \frac{P\ ankle}{P\ brachial}$$

Keterangan:

P *ankle* : Tekanan sistolik tertinggi pada *ankle* (*artery dorsalis pedis* atau *artery posterior tibial*).

P *brachial* : Tekanan sistolik tertinggi pada lengan (*artery brachialis*).

CEKLIST KETRAMPILAN
PEMERIKSAAN *ANKLE BRACHIAL INDEX* (ABI)

ASPEK YANG DINILAI		NILAI		
		0	1	2
A	**Tahap Pre Interaksi**			
1	Cek catatan medis dan perawatan			
2	Cuci tangan			
3	Siapkan alat alat a. Doppler ultrasound dengan probe 8 MHz b. Spygmomanometer jarum c. Gel ultrasound d. Kassa dan tissue			
B	**Tahap Orientasi**			
4	Berikan salam, panggil klien dengan Namanya dan cek dengan gelang pasien			
5	Jelaskan tujuan, prosedur dan lamanya tindakan pada klien/keluarga			
6	Jaga privasi			
C	**Tahap Kerja**			
7	Anjurkan responden untuk istirahat dalam posisi terlentang atau supine selama 10 menit sebelum dilakukan pengukuran			
8	Setelah 10 menit, lakukan pengukuran pada lengan kanan dengan meletakkan manset dilengan atas 1,5 cm di atas antecubital fossa			
9	Setelah lokasi nadi brachial ditemukan berikan gel ultrasound dan letakkan probe doppler hingga ditemukan signal yang jelas			
10	Pertahankan probe doppler pada posisi tersebut. Kemudian kembangkan manset hingga signal menghilang dan tambahkan 10 mmHg			
11	Lakukan pengempisan manset secara perlahan-lahan dan pantau signal kembali terdengar pertama kali dan signal ini dicatat sebagai tekanan sistolik.			
12	Lakukan pengukuran pada lengan kiri dengan meletakkan manset dilengan atas 1,5 cm di atas antecubital fossa			
13	Ulangi prosedur 5 s/d 7.			
14	Letakkan manset pada pergelangan kaki kanan 5 cm di atas medial malleous.			

15	Lakukan palpasi lokasi nadi di dorsalis pedis dan tibialis posterior kaki kanan. Setelah ditemukan, berikan gel ultrasound dan letakkan probe doppler hingga ditemukan signal yang jelas. Lanjutkan prosedur dengan mengulangi prosedur nomor 6 s/d 7			
16	Ulangi prosedur nomor 10 s/d 11 pada kaki kiri.			
17	Bersihkan gel dari tubuh responden menggunakan kassa atau tisu. Catat semua hasil pengukuran dalam lembar pengukuran ABI.			
18	kalkulasi untuk memperoleh nilai ABI dengan rumus (Tekanan sistolik Ankle)/(Tekanan sistolik Brachial tertinggi.)=Ankle Brachial Index			
19	Catat hasil kalkulasi ABI pada lembar pengukuran ABI.			
D	**Tahap Terminasi**			
20	Evaluasi hasil kegiatan (subyektif dan obyektif)			
21	Berikan umpan balik positif pada klien			
22	Kontrak pertemuan selanjutnya (kegiatan, waktu, dan tempat)			
23	Akhiri pertemuan dengan cara yang baik			
24	Cuci tangan			
E	**Dokumentasi**			
25	Catat hasil tindakan di dalam catatan keperawatan			
	Jumlah Total Nilai			

Yogyakarta,_____,___

Penguji

Nilai = Nilai x Critically x Difficulty x 100%

Jumlah maksimal score

Keterangan

0 = Tidak dikerjakan (langkah atau kegiatan yang seharusnya dilakukan, saat dilakukan pengamatan atau observasi tidak dikerjakan oleh peserta didik)

1 = Perlu perbaikan (langkah atau prosedur belum dilakukan secara baik dan benar, atau dilakukan dalam urutan tidak sesuai, beberapa langkah tidak dilaksanakan)

2 = Mampu dan cukup terampil (langkah atau prosedur dilakukan dengan baik dan benar serta urutannya sesuai)

Latihan Soal:

1. Seorang perawat sedang melakukan pemeriksaan Ankle Brachial Index atau ABI. ABI merupakan test noninvasif untuk mengukur rasio tekanan darah sistolik kaki (ankle) dengan
   A. tekanan darah diastolik pada kaki
   B. tekanan darah sistolik pada kaki
   C. tekanan darah sistolik pada lengan
   D. tekanan darah diastolik pada lengan
   E. tekanan darah diastolik pada brachial

2. Berikut ini merupakan alat yang digunakan untuk melakukan pemeriksaan ABI, kecuali
   A. Doppler vaskuler
   B. Jelly
   C. Kassa/tissue
   D. Spygnomanometer
   E. Pulse oxymetri

3. Seorang perawat sedang melakukan pemeriksaan Ankle Brachial Index atau ABI pada pasien DM dngan hasil 0,4 artinya
   A. normal
   B. perbatasan perfusi
   C. Iskemia berat
   D. Iskemia ringan
   E. Iskemia kaki kritis

4. Seorang perawat sedang melakukan pemeriksaan Ankle Brachial Index atau ABI pada pasien DM. Kapan jeda melakukan pengukuran ABI setelah pasien berbaring?
   A. 10-15 menit
   B. 5-10 menit
   C. 30 menit
   D. 2 menit
   E. 1 menit

DAFTAR PUSTAKA

Alimul, Aziz. (2006). *Pengantar Kebutuhan Dasar Manusia*. Buku 2. Salemba Medika: Jakarta

Altman, Gaylene Bouska. (2010). *Fundamental & Advanced Nursing Skills*. Third Edition. Delmar:Clifton Park USA

Bare BG., Smeltzer SC. (2003). *Brunner and Suddarth's Textbook of Medical-Surgical Nursing*. Lippincott Williams & Wilkins : USA.

Kozier, (2010). *Buku Ajar Furndamental Keperawatan*. Volume 2. EGC: Jakarta

Soegondo. S et al. (2013). *Penatalaksanaan Diabetes Mellitus Terpadu*. Balai Penerbit FKUI. .

Guyton, A. C., Hall, J. E.(2014). Buku Ajar Fisiologi Kedokteran. Edisi 12. Jakarta : EGC.

PERKENI. (2015). Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 di Indonesia, PERKENI, Jakarta.

Perry, Potter. (2006). *Fundamental Keperawatan: Konsep, Proses dan Praktek*. Volume 2. EGC: Jakarta

KEGIATAN PRAKTIKUM V
BILAS LAMBUNG (*GASTRIC LAVAGE*)

Capaian Pembelajaran Praktikum

Setelah mengikuti praktikum ini diharapkan mahasiswa mampu mendemonstrasikan keterampilan bilas lambung.

PENDAHULUAN

Bilas lambung (*gastric lavage*) merupakan prosedur yang dilakukan dengan memasukkan sejumlah besar air atau normal saline ke dalam abdomen dengan cara memasang selang melalui mulut/hidung (*Naso Gastric Tube*/NGT), terus ke esofagus sampai ke gaster. Teknik tersebut saat ini mulai ditinggalkan dan frekuensi penggunaannya semakin jarang dilakukan. Hal tersebut dikarenakan adanya beberapa komplikasi dan efikasi/keefektifan dan ketepatan metode yang masih diragukan. Terlepas dari itu semua, pada pasien yang diseleksi dengan benar, dan penggunaan teknik yang tepat dan aman, bilas lambung masih dapat digunakan sebagai penyelamat nyawa pada kondisi kegawatan (Premalatha, Azlan, N, et al., 2014).

INDIKASI

Dilakukan pada pasien yang mengalami keracunan obat, keracunan zat kimia, keracunan makanan, hematemesis, dan untuk mengosongkan lambung sebelum prosedur endoskopik (pemeriksaan penunjang untuk menginspeksi saluran pencernaan).

TUJUAN

Tujuan dilakukan bilas lambung di antaranya: mengecek lokasi perdarahan GI bagian atas, mengevaluasi keparahan perdarahan, membersihkan perut dari bekuan darah, mencegah aspirasi bekuan, dan mencegah abosrbsi nitrogen berlebih (dari RBC yang mati). Bilas lambung juga dilakukan dengan tujuan untuk dekontaminasi dari zat racun yang masuk melalui oral seperti pil, potongan/fragmen benda asing, dan material racun lainnya yang masuk ke perut. Penggunaan cenderung mulai ditinggalkan karena ketakutan akan beberapa komplikasi diantaranya masuknya selang ke dalam trakea, aspirasi, aritmia, perforasi gaster/esofagus, ketidakseimbangan cairan dan elektrolit, serta desaturasi oksigen selam prosedur dilakukan (Thompson *et al*. 1987).

Bilas lambung dapat mengeluarkan toksin 35-56%. Bilas lambung akan efektif jika intoksikasi terjadi dalam waktu satu jam. Dapat pula dilakukan pada korban yang lebih dari satu jam jika ingesti toksin tertentu yang memiliki waktu lebih lama berada dalam gaster seperti tricyclic, toksik yang masuk sirkulasi enterohepatic (salisilat, parasetamol). Tipe racun juga dapat memengaruhi keefektifan pengeluaran, tipe cair lebih mudah untuk banyak dikeluarkan. Penggunaan bilas lambung harus betul betul **MENJADI PERHATIAN, HATI-HATI, DAN SETTING HARUS TERBATAS.** Bilas lambung pada kasus keracunan/overdosis hanya boleh dilakukan jika benar-benar dalam kondisi mengancam nyawa, kejadian dalam waktu

kurang dari satu jam. Bilas lambung akan bermanfaat jika ingesti parah suatu obat/racun tertentu, bising usus tidak ada/hipoaktif, dan ingesti berbentuk cair.

HAL YANG PERLU DIPERHATIKAN

Hal yang perlu diperhatikan saat melakukan gastric lavage adalah kepatenan jalan napas, persiapan intubasi, proteksi petugas terkait kontaminasi. Orogastrik yang digunakan pada dewasa berukuran 36-40 Fr, sedangkan anak 22-24 Fr. Tube harus diukur dari dagu sampai ke Processus xiphoideus. Pastikan selang masuk ke gaster, bukan ke paru. Lavage dengan air bersuhu ruangan sampai bersih. Sebelum melepas tube, masukkan arang aktif dengan dosis 1g/kg BB ke dalam gaster (Vale & Kulig 2004). Dapat pula diberikan magnesium sulphate or sodium sulphate sesui order.

Anestesi topikal/spray biasa diberikan pada bagian belakang tenggorokan atau diletakkan pada selang sebelum dimasukkan untuk meminimalkan iritasi dan gagging. Ketika larutan cairan sudah dimasukkan ke dalam abdomen, kemudian dialirkan kembali keluar dengan dihisap/menggunakan gravitasi. Prosedur dapat dilakukan berulang tergantung kondisi pasien.

KEWASPADAAN DAN KONTRAINDIKASI

Hati-hati penggunaan pada pasien dengan varises esofagus dan riwayat pembedahan gastrointestinal sebelumnya. Jangan lakukan bilas lambung pada pasien dengan depresi syaraf pusat, pasien dengan risiko tinggi perforasi gastrointestinal/perdarahan GI, dan pasien dengan ingesti hidrokarbon/substansi korosif, ingesti alkali/asam kuat, pasien koma, hamil tua, hipotermia, muntah hebat, kejang, keracunan bahan bakar minyak, dan benda tajam (Mane & Patil, 2017).

PERSIAPAN PASIEN

Edukasi pasien dan keluarga. Pasang bedsite monitor, oscillometric, oksigen nasl kanula/ masker, dan pulse oksimeter. Patenkan IV line, set up suction, oral airway device persiapkan, posisikan pasien left lateral/ Fowler's tinggi. Jika pasein tidak ada gag refelks, lakukan intubasi. Persiapkan dan dekatkan peralatn emergency (BMV, emergency cart, suction, obat-obatan emergency dan cairan emergency). Setelah prosedur selesai dilakukan, monitoring volume darah yang hilang, tanda vital, nilai lab, status cairan, ritme cardiac, pemeriksaan head to toe, dan status neurologis. Amati dan monitoring juga komplikasi yang mungkin terjadi dari tindakan bilas lambung. Jika pasien dinyatakan pulang, maka anjurkan kepada pasien untuk kembali ke IGD jika mengalami gejala: nyeri telan, nyeri leher depan, nyeri dada/punggung atas, muntah darah, demam, batuk, napas pendek, dan nyeri abdomen.

PERALATAN

Selang NGT berukuran 36-40 Fr untuk dewasa, sedangkan anak 22-24 Fr, sarung tangan bersih, tounge spatel, jelly xylocaine, perlak dan handuk, bengkok, cairan pembilas

(air bersuhu ruangan) 500 cc/ sesuai kebutuhan, stetoskop, spuit 50 cc dan 20 cc, penampung cairan (baskom/gelas ukur), trolley emergency.

PROSEDUR

1. Lakukan pengkajian: waktu kejadian, jenis racun, tipe racun (pill, padat, cair dll), kaji bising usus, kaji riwayat yang menjadikan kontraindikasi dan kewaspadaan
2. Pasang bedside monitor dan dekatkan *trolley emergency*
3. Posisikan korban left lateral/ Fowler' s tinggi
4. Cuci tangan dan gunakan sarung tangan bersih
5. Ambil selang dan ukur dari dagu sampai prosesus xipoideus (px) pasien
6. Beri pelumas selang dengan minyak/gliserin/jelly xylocaine
7. Masukkan secara perlahan dan hati-hati ke dalam mulut menggunakan tounge spatel, dorong sampai gaster.
8. Konfirmasi ketepatan posisi selang dengan memasukkan udara menggunakan spuit 20 cc kemudian auskultasi, atau dengan memasukkan ujung selang ke dalam air.
9. Pasang spuit 50 cc pada ujung atas selang, kemudian masukkan air suhu ruangan sebanyak 500cc/sampai konten racun dapat keluar semua/warna cairan mulai berubah jernih, dengan posisi selang lebih tinggi dari mulut pasien, kemudian diamkan beberapa menit.
10. Alirkan cairan yang telah dimasukkan tadi keluar menggunakan prinsip gravitasi.
11. Amati toksin yang kelur terkait konsistensi, jumlah, warna, bau dan persiapkan pengambilan sampel dari cairan yang pertama keluar tersebut.
12. Monitoring tanda vital, nilai lab, status cairan, ritme cardiac, pemeriksaan head to toe, dan status neurologis. Amati dan monitoring juga komplikasi yang mungkin terjadi dari tindakan bilas lambung. Jika pasien dinyatakan pulang, maka anjurkan kepada pasien untuk kembali ke IGD jika mengalami gejala: nyeri telan, nyeri leher depan, nyeri dada/punggung atas, muntah darah, demam, batuk, napas pendek, dan nyeri abdomen.

CHECKLIST KETRAMPILAN
BILAS LAMBUNG (GASTRIC LAVAGE)

NO	KEGIATAN	NILAI			C	D	Act	Max
		0	1	2				
A.	**TAHAP PRE INTERAKSI**							
1	Cek catatan medis dan perawatan: Membaca rekam medis pasien, lakukan pengkajian sebelumnya meliputi kondisi pasien, status kesadaran pasien, jenis zat yang masuk ke lambung; rumuskan diagnosa keperawatan; buat perencanaan tindakan				2	1		4
2*	Cuci tangan				2	1		4
3	Siapkan alat alat: a. Selang lambung (NGT) yang sudah terpasang di pasien b. Spuit 50 cc c. Perlak atau handuk d. Ember penampung/*urine bag* e. NaCl 0,9% atau air matang bersuhu ruangan f. Kom untuk NaCl 0,9% atau air matang g. Handscoon h. Stetoskop				2	1		4
B.	**ORIENTASI**							
4	Siapkan dan dekatkan alat alat dekat pasien				1	1		2
5	Memberi salam, panggil klien dan cocokkan dengan gelang pasien untuk prosedur keamanan pasien; kemudian memperkenalkan diri				2	1		4
6	Menerangkan prosedur dan tujuan tindakan pada klien				2	1		4
7	Berikan kesempatan pada pasien untuk bertanya				1	1		2
8	Jaga privasi klien				2	1		4
9	Mengatur posisi klien left lateral/fowler tinggi				2	1		4
10	Cuci tangan				2	1		4
C	**TAHAP KERJA**							**4**
11	Gunakan sarung tangan bersih				2	1		4
12*	Konfirmasi ketepatan posisi selang dengan memasukkan udara menggunakan spuit 50 cc kemudian auskultasi, atau dengan memasukkan ujung selang ke dalam air.				2	2		4
13	Pasang spuit 50 cc pada ujung atas selang, kemudian masukkan air suhu ruangan sebanyak 500cc/sampai				2	1		4

	konten racun dapat keluar semua/warna cairan mulai berubah jernih, dengan posisi selang lebih tinggi dari mulut pasien, kemudian diamkan beberapa menit							
14*	Hubungkan selang NGT dengan bag penampung dan alirkan cairan yang telah dimasukkan tadi keluar menggunakan prinsip gravitasi.				2	2		4
15	Amati toksin yang keluar terkait konsistensi, jumlah, warna, bau dan persiapkan pengambilan sampel dari cairan yang pertama keluar tersebut				2	1		4
16*	Monitoring tanda vital, ritme cardiac, risiko aspirasi, dan status neurologis. Amati dan monitoring juga komplikasi yang mungkin terjadi dari tindakan bilas lambung. Evaluasi: nyeri telan, nyeri leher depan, nyeri dada/punggung atas, muntah darah, demam, batuk, napas pendek, dan nyeri abdomen.				2	2		4
D	**TAHAP TERMINASI**							
17	Bereskan alat alat				2	1		4
18	Lakukan kontrak untuk kegiatan selanjutnya				1	1		2
19	Akhiri kegiatan				1	1		2
20	Cuci Tangan				2	1		4
E	**TAHAP DOKUMENTASI**							
21	Hari, tanggal, nama pasien, tindakan, evaluasi (jumlah dan jenis cairan yang masuk serta respon pasien), tanda tangan				2	2		4
	Jumlah							

Nilai = Nilai x Critically x Difficulty X 100%
Jumlah maksimal score

Yogyakarta,_____,___

Penguji

Keterangan

0 = Tidak dikerjakan (langkah atau kegiatan yang seharusnya dilakukan, saat dilakukan pengamatan atau observasi tidak dikerjakan oleh peserta didik)

1 = Perlu perbaikan (langkah atau prosedur belum dilakukan secara baik dan benar, atau dilakukan dalam urutan tidak sesuai, beberapa langkah tidak dilaksanakan)

2 = Mampu dan cukup terampil (langkah atau prosesur dilakukan dengan baik dan benar serta urutannya sesuai)

Latihan Soal

1. Berikut ini merupakan indikasi pasien yang dilakukan tindakan bilas lambung, kecuali
   A. Hematemesis
   B. Keracunan makanan
   C. Mengosongkan lambung sebelum prosedur endoskopik
   D. Keracunan zat kimia
   E. ingesti alkali atau asam kuat
2. Sebelum memulai tindakan bilas lambung, perawat perlu mengkonfirmasi ketepatan posisi selang dengan cara sebagai berikut
   A. Memasukkan udara dengan spuit 3 cc kemudian auskultasi
   B. Memasukkan cairan dengan spuit 50 cc kemudian auskultasi
   C. Memasukkan udara dengan spuit 50 cc kemudian auskultasi
   D. Memasukkan ujung selang ke spuit
   E. Memasukkan ujung selang ke urine bag
3. Berikut ini merupakan hal yang dievaluasi setelah melakukan tindakan bilas lambung, kecuali
   A. nyeri telan
   B. nyeri leher depan
   C. muntah darah
   D. banyaknya cairan yang masuk
   E. napas pendek
4. Berapa kali perawat memasukkan air atau cairan normal salin untuk melakukan tindakan bilas lambung apabila menggunakan spuit 50 cc?
   A. 100 kali
   B. 30 kali
   C. 5 kali
   D. 10 kali
   E. 3 kali
5. Berkut ini merupakan alat yang dibutuhkan untuk melakukan tindakan bilas lambung kecuali
   A. Perlak dan handuk
   B. NaCl 0,9% atau air matang bersuhu ruangan
   C. Spuit 50 cc
   D. Gel pelumas
   E. Bag penampung

REFERENSI

Mane1, J & Patil,V, 2017, Role of Gastric Lavage in Management of Ingested Poisoning-A Review, *International Journal of Science and Research (IJSR)*, **Volume 6**, Issue 1, 2020-2121.

Premalatha, S., Azlan, NNM, and Maryam, MF, 2014, Orogastric Lavage: A Lifesaving Procedure Now Forgotten, *Med & Healt;* ***9(2)****: 150-154.*

Thompson A.M., Robins J.B., Prescott L.F. 1987. Changes in cardiorespiratory function during gastric lavage for drug overdose. *Hum Toxicol* **6**(3):215-8.

Vale J.A., Kulig K., American Academy of Clinical Toxicology, European Association of Poisons Centres and Clinical Toxicologist. 2004. Position Paper: Gastric Lavage. J Toxicol Clin Toxicol **42**(7): 933-43.

KEGIATAN PRAKTIKUM VI
PERAWATAN KOLOSTOMI

Capaian Pembelajaran Praktikum

Setelah mengikuti praktikum ini diharapkan mahasiswa mampu mendemonstrasikan keterampilan perawatan kolostomi

A. Definisi Kolostomi

Kolostomi adalah pembuatan lubang (stoma) pada kolon secara bedah, stoma dapat berfungsi sebagai diversi sementara atau permanen (Smeltzer, Bare, 2014). Kolostomi dibentuk bila fungsi usus besar (kolon) tengganggu oleh beberapa sebab seperti penyakit, kecelakaan ataupun tumor.

B. Jenis Kolostomi

1. Kolostomi loop atau *loop colostomy*, biasanya dilakukan dalam keadaan darurat medis. Jenis kolostomi ini kebanyakan sifatnya temporer dan bisa dikembalikan kefungsi semula. yang nantinya kolostomi tersebut akan ditutup. Jenis kolostomi ini biasanya mempunyai stoma yang berukuran besar, dibentuk di kolon transversal dan bersifat sementara.
2. *End colostomy*, terdiri dari satu stoma dibentuk dari ujung proksimal usus dengan bagian distal saluran pencernaan. *End colostomy* dilakukan apabila kolon bagian bawah pasien harus dipotong atau diistirahatkan permanen.
3. *Double-Barrel colostomy* terdiri dari dua stoma yang berbeda stoma bagian proksimal dan stoma bagian distal. Kolostomi ini hamper sama dengan loop colostomy, biasanya dilakukan pada kolon transversum dengan bagian proksimal untuk mengeluarkan feses dan bagian distal untuk mengeluarkan mucus.

C. Jenis kolostomi berdasarkan lokasinya

1. Kolostomi Asenden

   Kolostomi asenden mempunyai letak disebelah kanan abdomen. Hasil keluaran dari kolostomi asenden sangat cair sehingga jenis kantong drainase bisa digunakan pada kolostomi jenis ini. Kolostomi asenden saat ini jarang dilakukan sejak ditemukan bukti bahwa ileostomi lebih baik dari kolostomi asenden untuk hasil buangan dalam bentuk cair. Adanya kolostomi asenden pada tubuh seseorang mengindikasikan bahwa hanya sedikit dari kolon yang masih dapat berfungsi/tersisa.
2. Kolostomi Transversum

   Kolostomi transversum terletak diatas perut, kadang terletak ditengah perut kadang agak kesebelah kanan perut. Indikasi dari dilakukannya pembuatan kolostomi tranversum antara lain adalah diverticulitis, inflammatory bowel disease, kanker, obstruksi, injury maupun kelainan dari lahir. Tipe dari kolostomi ini memungkinkan feses untuk keluar dari ostomi sebelum mencapai kolon desenden.

Tipe keluaran dari kolostomi jenis ini adalah semi solid (semi padat), tidak dapat diprediksi keluarnya dan kadang masih terdapat enzim enzim pencernaan.

Kolostomi transversum dapat dapat bersifat permanen maupun sementara. Bersifat sementara apabila kolon bagian bawah mengalami kondisi yang membahayakan seperti inflamasi, infeksi, penyakit maupun kondisi habis operasi yang mengharuskan bagian tersebut untuk beristirahat sampai mencapai tingkat kesembuhan yang diharapkan. Setelah kondisi kolon kembali seperti semula maka kolostomi dapat ditutup dan dikembalikan seperti sebelumnya.

Kolostomi transversum bersifat permanen apabila kolon bagian bawah harus dipotong atau diistirahatkan secara permanen.

Kantong kolostomi yang digunakan pada kolostomi jenis ini dapat berupa *drainage pouch* maupun *closed-end pouch* dengan memperhatikan perawatan kulit sekitar stoma.

3. Kolostomi Desenden

   Kolostomi desenden dapat dilihat dari letaknya yang berada disebelah kiri bawah abdomen. Indikasi dilakukannya kolostomi desenden dapat berupa kanker rectum atau kanker sigmoid, diverticulitis, injuri, kelainan bawaan lahir (atresia ani, megacolon), obstruksi dan paralisis.

   Tipe keluaran dari kolostomi jenis ini adalah feses sudah terbentuk, dapat diprediksi keluarnya sehingga dapat dilakukan evakuasi alamiah dan sudah tidak mengandung enzim pencernaan. Kantong yang sering digunakan adalah closed – end pouch maupun open- end drainable pouch karena pada kolostomi jenis ini evakuasi natural maupun irigasi kolostomi mungkin untuk dilakukan.

D. Indikasi Kolostomi

Lokasi kolostomi ditentukan oleh masalah medis dan kondisi umum klien (Potter dan Perry, 2006). Kolostomi dapat dibuat secara permanen ataupun temporer (sementara) yang disesuaikan dengan kebutuhan pasien. Kolostomi temporer dibuat pada pasien yang tujuannya untuk dekompresi kolon sedangkan kolostomi permanen dibuat pada pasien yang tidak mampu lagi untuk defekasi secara normal melalui anus, hal ini biasanya disebabkan karena adanya keganasan, Adhesi (perlengketan), atau pengangkatan kolon sigmoid dan rektum.

E. Komplikasi Kolostomi

Insidens komplikasi untuk pasien dengan kolostomi sedikit lebih tinggi dibandingkan pasien ileostomi. Beberapa komplikasi umum adalah prolaps stoma, perforasi, retraksi stoma, impaksi fekal dan iritasi kulit. Kebocoran dari sisi anastomotik dapat terjadi bila sisa segmen usus mengalami sakit atau lemah. Kebocoran dari anastomotik usus menyebabkan distensi abdomen dan kekakuan, peningkatan suhu, serta tanda shock. Perbaikan pembedahan diperlukan.

F. Perawatan Kolostomi

Fungsi kolostomi akan mulai tampak pada hari ke 3 sampai hari ke 6 pascaoperatif. Perawat menangani kolostomi sampai pasien dapat mengambil alih perawatan ini. Perawatan kulit harus diajarkan bersamaan dengan bagaimana menerapkan drainase kantung dan melaksanakan irigasi. Menurut Smeltzer (2000), ada beberapa yang harus diperhatikan dalam menangani kolostomi, antara lain:

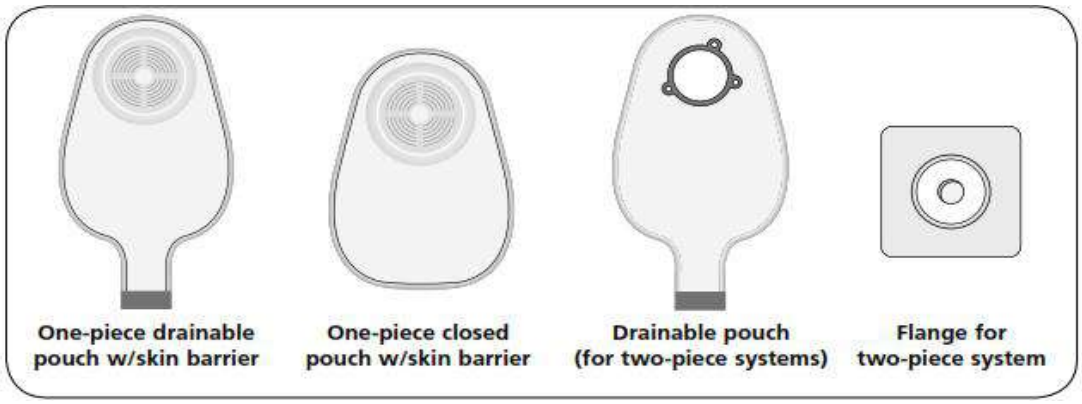
1. Perawatan Kulit

   Rabas efluen akan bervariasi sesuai dengan tipe ostomi. Pada kolostomi transversal, terdapat feses lunak dan berlendir yang mengiritasi kulit. Pada kolostomi desenden atau kolostomi sigmoid, feses agak padat dan sedikit mengiritasi kulit. Pasien dianjurkan melindungi kulit peristoma dengan sering mencuci area tersebut menggunakan sabun ringan, memberikan barrier kulit protektif di sekitar stoma, dan mengamankannya dengan meletakan kantung drainase. Kulit dibersihkan dengan perlahan menggunakan sabun ringan dan waslap lembab serta lembut. Adanya kelebihan barrier kulit dibersihkan. Sabun bertindak sebagai agen abrasif ringan untuk mengangkat residu enzim dari tetesan fekal. Selama kulit dibersihkan, kasa dapat digunakan untuk menutupi stoma.

2. Memasang Kantung

   Stoma diukur untuk menentukan ukuran kantung yang tepat. Lubang kantung harus sekitar 0,3 cm lebih besar dari stoma. Kulit dibersihkan terlebih dahulu. Barier kulit peristoma dipasang. Kemudian kantung dipasang dengan cara membuka kertas perekat dan menekanya di atas stoma. Iritasi kulit ringan memerlukan tebaran bedak stomahesive sebelum kantung dilekatkan.

   Beberapa jenis kantong kolostomi



3. Mengangkat Alat Drainase

   Alat drainase diganti bila isinya telah mencapai sepertiga sampai seperempat bagian sehingga berat isinya tidak menyebabkan kantung lepas dari diskus perekatnya dan keluar isinya. Pasien dapat memilih posisi duduk atau berdiri yang nyaman dan dengan perlahan mendorong kulit menjauh dari permukaan piringan sambil menarik kantung ke atas dan menjauh dari stoma. Tekanan perlahan mencegah kulit dari trauma dan mencegah adanya isi fekal yang tercecer keluar.

4. Mengirigasi Kolostomi

   Tujuan pengirigasian kolostomi adalah untuk mengosongkan kolon dari gas, mukus, dan feses. Sehingga pasien dapat menjalankan aktivitas sosial dan bisnis tanpa rasa takut terjadi drainase fekal. Dengan mengirigasi stoma pada waktu yang teratur, terdapat sedikit gas dan retensi cairan pengirigasi.

G. Pendidikan Pada Pasien dan Keluarga

Pendidikan untuk keluarga dan pasien dengan terpasang kolostomi perlu berbagai penjelasan baik sebelum maupun setelah operasi terutama tentang perawatan kolostomi bagi pasien yang harus menggunakan kolostomi permanen. Berbagai hal yang harus diajarkan pada pasien antara lain :

1. Tehnik penggantian/pemasangan kantong kolostomi yang baik dan benar.
2. Tehnik perawatan stoma dan kulit disekitar stoma
3. Waktu penggantian kantong kolostomi dan manfaatnya bagi pasien
4. Jadwal makan/pola makan yang harus dilakukan.
5. Pengeluaran feses agar tidak mengganggu aktifitas pasien
6. Berbagai jenis makanan bergizi yang harus dikonsumsi
7. Berbagai aktivitas yang boleh dan tidak boleh dilakukan pasien.
8. Berbagai hal/keluhan yang harus dilaporkan segera pada dokter.
9. Berobat/kontrol ke dokter secara teratur.
10. Makanan yang tinggi serat.

CHECKLIST KETRAMPILAN PERAWATAN COLOSTOMY

No	ASPEK YANG DINILAI	NILAI			C	D	Act	Max
		0	1	2				
	A. Tahap Pre Interaksi				2	1		4
1	Cek catatan keperawatan dan catatan medis klien							
2	Siapkan alat-alat • Kantong kolostomi • satu set ganti balutan (pinset anatomis 2, pinset chirurgis 1, kom kecil 1, dan gunting 1) • kapas/kassa • larutan NaCl 0,9% • Zink Zalf • plester (k/p) • sarung tangan • bengkok • perlak dan pengalas • kantong plastik • tempat sampah				2	1		4
3	Cuci tangan				2	1		4
	B. Tahap Orientasi							
4	Berikan salam, panggil klien dengan namanya dan validasi dengan gelang pasien				2	1		4
5	Jelaskan tujuan, prosedur dan lamanya tindakan pada klien/keluarga				2	1		4
	C. Tahap Kerja							
6	Berikan kesempatan klien bertanya sebelum kegiatan dilakukan				2	1		4
7	Menanyakan keluhan utama klien				2	1		4
8	Jaga privasi klien				2	1		4
9	Memulai dengan cara yang baik				2	1		4
10	Menggunakan sarung tangan				3	1		6
11	Meletakkan perlak dan pengalasnya di bagian kanan/kiri klien sesuai letak stoma				1	1		2
12	Meletakkan bengkok di atas perlak dan didekatkan ke tubuh klien				2	1		4
13	Mengobservasi produksi stoma (warna, konsistensi, bau, dll)				2	1		4

14	Membuka kantong kolostomi secara hati-hati dengan menggunakan pinset dan tangan kiri menekan kulit klien				2	1		4
15	Membersihkan kulit sekitar stoma dengan kapas NaCl 0,9% kapas basah (air hangat)				3	1		6
16	Membersihkan stoma dengan sangat hati-hati menggunakan kapas NaCl 0,9% kapas basah, hindari terjadinya perdarahan				2	1		4
17	Mengeringkan kulit di sekitar stoma dengan kassa steril				2	1		4
18	Observasi stoma dan kulit sekitar stoma				2	1		4
19	Mengoleskan zink salep/zin oil (tipis-tipis) jika terdapat iritasi pada kulit sekitar stoma				2	1		4
20	Mengukur stoma dan membuat lubang kantong kolostomi sesuai ukuran stoma				2	1		4
21	Membuka salah satu sisi (sebagian) perekat kantong kolostomi				1	1		2
22	Menempelkan kantong kolostomi dengan posisi vertical/horizontal/miring sesuai kebutuhan klien				2	1		4
23	Menggunakan pinset untuk mempermudah memasukkan stoma melalui lubang kantong kolostomi				1	1		2
24	Membuka sisa perekat hindari masuknya udara dalam kantong kolostomi				1	1		2
25	Merapikan klien dan lingkungannya				1	1		2
26	Merapikan kembali alat-alat dan membuang sampah				1	1		2
27	Melepaskan sarung tangan				1	1		2
28	Mencuci tangan				2	1		4
	D. Tahap Terminasi							
29	Evaluasi hasil kegiatan (subyektif dan obyektif)				2	1		4
30	Berikan umpan balik positif pada klien				1	1		2
31	kontrak pertemuan selanjutnya (kegiatan, waktu, dan tempat)				1	1		2
32	Akhiri pertemuan dengan cara yang baik				2	1		4
33	Cuci tangan				2	1		4
	E. Dokumentasi							
34	Catat hasil tindakan di dalam catatan keperawatan : keadaan stoma, jumlah feses, konsistensi feses, warna feses, bau feses				2	2		8
	Jumlah Total Nilai							126

Nilai = Nilai x Critically x Difficulty X 100%
Jumlah maksimal score

Yogyakarta,_____,___

Penguji

Keterangan

0 = Tidak dikerjakan (langkah atau kegiatan yang seharusnya dilakukan, saat dilakukan pengamatan atau observasi tidak dikerjakan oleh peserta didik)

1 = Perlu perbaikan (langkah atau prosedur belum dilakukan secara baik dan benar, atau dilakukan dalam urutan tidak sesuai, beberapa langkah tidak dilaksanakan)

2 = Mampu dan cukup terampil (langkah atau prosesur dilakukan dengan baik dan benar serta urutannya sesuai)

Latihan Soal

1. Jenis kolosomi temporer yang bisa dikembalikan ke fungsi semula dengan cara ditutup adalah jenis kolostomi apa?
   A. Loop colostomy
   B. End colostomy
   C. Double barrel colostomy
   D. Kolostomi asenden
   E. Kolostomi desenden
2. Indikasi kolostomi desenden adalah pada kondisi berikut kecuali
   A. kanker rektum
   B. kanker sigmoid
   C. atresia ani
   D. megacolon
   E. appendicitis
3. Perawat N sedang melakukan perawatan kolostomi pada pasien X. Hal apa yang perlu dilakukan sebelum membuka kantong kolostomi?
   A. Observasi stoma dan kulit stoma
   B. Mengobservasi produksi stoma
   C. Mengoleskan zink salf
   D. Mengguyur dengan NaCl
   E. Mengeringkan kulit sekitar stoma
4. Perawat N sedang melakukan perawatan kolostomi pada pasien X. Setelah melakukan tindakan, berikut ini adalah hal yang perlu dicatat dalam dokumentasi kecuali
   A. Keadaan stoma
   B. Jumlah feses
   C. Konsistensi fese
   D. Warna feses
   E. Frekuensi BAB

5. Perawat N sedang melakukan perawatan kolostomi pada pasien X. Hal apa yang perlu dilakukan setelah mengoleskan salep zink pada sekitar kulit stoma?
    A. Menempelkan kantong kolostomi
    B. Mengukur stoma dan lubang kantong kolostomi
    C. Membersihkan dengan NaCl
    D. Mengakhiri kegiatan
    E. Merapikan klien

KEGIATAN PRAKTIKUM VII
PEMBERIAN OBAT KEMOTERAPI

Capaian pembelajaran praktikum:
Setelah mengikuti praktikum ini diharpkan mahasiswa mampu mendemonstrasikan keterampilan pemberian obat kemoterapi

PENGERTIAN

Kemoterapi merupakan pemberian obat yang diperuntukkan untuk membunuh sel-sel kanker. Kemoterapi merupakan terapi sistemik, tidak seperti radiasi atau operasi yang bersifat lokal. Sistemik berarti obat menyebar ke seluruh tubuh dan dapat mencapai sel kanker yang telah bermetastasis ke organ lain. Obat antikanker ini dapat digunakan sebagai terapi tunggal (*active single agents*), namun tidak menutup kemungkinan digunakan secara kombinasi karena dapat lebih meningkatkan potensi sitotoksik terhadap sel kanker. Selain itu sel-sel yang resisten terhadap salah satu obat mungkin sensitif terhadap obat lainnya.

Obat kemoterapi merupakan obat yang toksik untuk semua sel sehingga selain membunuh sel kanker juga mengganggu sel-sel yang normal. Manifestasi klinis dari kerusakan sel-sel tubuh yang normal adalah alopesia, mual dan muntah, diare, stomatitis, perubahan status hematologi dan beberapa efek samping lainnya yang dapat memengaruhi kondisi fisik dan psikologis pasien.

TUJUAN

Kemoterapi diberikan dengan tujuan kuratif (pengobatan), mengurangi massa tumor selain dengan pembedahan atau radiasi, meningkatkan kelangsungan hidup dan kualitas hidup penderita, dan mengurangi komplikasi akibat metastase. Kemoterapi memiliki indikasi sebagai terapi *adjuvant, neoadjuvant*, primer, induksi, dan kombinasi. Penjelasannya adalah sebagai berikut:

1. Terapi *Adjuvant*
   Kemoterapi ini diberikan setelah pasien menjalani operasi untuk kanker stadium awal atau stadium lanjut lokal. Jenis ini dapat diberikan sendiri atau bersamaan dengan radiasi. Tujuan pemberiannya adalah untuk membunuh sel kanker yang telah bermetastase.
2. Terapi *Neoadjuvant (induction chemotherapy)*
   Kemoterapi ini diberikan sebelum pasien menjalani operasi untuk mengecilkan massa tumor pada kanker stadium lanjut lokal, biasanya dikombinasikan dengan radioterapi.
3. Kemoterapi primer
   Kemoterapi ini digunakan sendiri dalam penatalaksanaan tumor yang kemungkinan kecil untuk diobati, dan kemoterapi ini hanya digunakan untuk mengontrol gejalanya.
4. Kemoterapi induksi
   Kemoterapi ini digunakan sebagai terapi pertama dari beberapa terapi berikutnya.
5. Kemoterapi kombinasi
   Kemoterapi ini menggunakan 2 atau lebih agen kemoterapi.

CARA PEMBERIAN KEMOTERAPI

Beberapa cara pemberian obat kemoterapi adalah sebagai berikut:

1. Intra vena

   Pemberian intravena untuk terapi sistemik, dimana obat setelah melalui jantung dan hati baru sampai ke tumor primer. Cara intravena ini yang paling banyak digunakan untuk kemoterapi. Dalam pemberian intravena usahakan jangan ada ekstravasasi obat.
2. Intra arterial

   Pemberian intra arteri adalah terapi regional melalui arteri yang memasok darah ke daerah tumor dengan cara infusi intra arteri menggunakan kateter dan pompa arteri. Infus intra arteri digunakan untuk memberikan obat selama beberapa jam atau hari.
3. Intra oral

   Pemberian obat kemoterapi melalui obat oral
4. Intra cavitas/intra peritoneal

   Obat disuntikkan atau diinstalasi ke dalam rongga tubuh, seperti intra: pleura, peritoneum, pericardial, vesikal atau tekal.
5. Sub kutan
6. Topikal.

KONTRA INDIKASI

1. Kontra Indikasi absolut
   a. Penyakit stadium terminal.
   b. Hamil trimester pertama, kecuali akan digugurkan.
   c. Septokemia.
   d. Koma.

2. Kontra Indikasi Relatif.
   a. Usia lanjut, terutama untuk tumor yang pertumbuhannya lambat dan sensitivitasnya rendah.
   b. Status performance yang jelek.
   c. Gangguan fungsi organ vital yang berat, spt : hati, ginjal, jantung, sumsum tulang, dll.
   d. Dementia.
   e. Penderita tidak dapat datang ke klinik secara teratur.
   f. Pasien tidak kooperatif.
   g. Tumor resisten terhadap obat.

SYARAT PASIEN YANG MENJALANI KEMOTERAPI KALI PERTAMA

Pasien dengan keganasan memiliki kondisi dan kelemahan, yang apabila diberikan kemoterapi dapat terjadi *untolerable side effect*. Sebelum memberikan kemoterapi perlu pertimbangan sebagai berikut:

1. Menggunakan kriteria Eastern Cooperative Oncology Group (ECOG) yaitu status performa ≤ 2 atau Karnoffsky ≥ 60.
2. Jumlah lekosit ≥ 4000/ml.
3. Jumlah trombosit ≥ 100.000/ul.
4. Cadangan sumsum tulang masih adekuat, misal hemoglobin ≥ 10ml/dl.
5. Tes faal ginjal yaitu angka *Creatinin Clearence* di atas 60 ml/menit (dalam 24 jam)
6. Tes faal hepar yaitu Bilirubin < 2 mg/dl, SGOT dan SGPT dalam batas normal
7. Elektrolit dalam batas normal.
8. Tidak diberikan pada usia di atas 70 tahun.

STANDAR KETENAGAAN

1. Syarat petugas
   a. Staf harus sudah mendapatkan pendidikan kemoterapi.
   b. Staf harus mengetahui cara persiapan, pemberian dan pencegahan rIsiko obat.
   c. Staf harus mengikuti perkembangan onkologi.
2. Staf yang tidak diperbolehkan menangani obat sitostatika
   a. Wanita hamil
   b. Wanita/ibu yang sedang menyusui.
   c. Wanita yang sedang merencanakan kehamilan.
   d. Staf yang belum terlatih.
   e. Staf yang belum dewasa.
   f. Siswa perawat yang sedang praktek.
   g. Pegawai/staf yang tidak memakai APD.
3. Hak petugas
   a. Dilakukan pemeriksaan darah lengkap, urine lengkap dan fungsi ginjal.
   b. Gejala-gejala yang dirasakan staf harus diketahui oleh KARU dan medis.
   c. Rotasi petugas minimal dua tahun sekali untuk meminimalkan resiko.

PROSEDUR PEMBERIAN OBAT KEMOTERAPI

Prosedur pemberian kemoterapi sebenarnya sama dengan pemberian obat-obat yang lain, yaitu terdiri dari : persiapan penderita, persiapan pemberian obat, penilaian respon dan monitor efek samping.

Hal yang menjadikannya berbeda adalah:

1. Kemoterapi diberikan pada penderita kanker, dimana penderita sangat berharap bisa sembuh dari kankernya.

2. Kemoterapi memiliki tata cara khusus dalam persiapan dan pemberiannya agar tujuan kemoterapi dapat tercapai dan petugas kesehatan serta lingkungan yang berhubungan dengan penderita terlindungi dari toksisitas obat tersebut.
3. Efek samping kemoterapi sering bahkan hampir selalu dapat diduga.
4. Harga obatnya yang mahal.

A. PERSIAPAN PENDERITA

1. Aspek penderita dan keluarga, meliputi :
   a. Penjelasan tentang tujuan dan perlunya kemoterapi sehubungan dengan penyakitnya.
   b. Penjelasan mengenai macam dan jenis obatnya, jadwal pemberian dan persiapan setiap siklus obat kemoterapi.
   c. Penjelasan mengenai efek samping yang mungkin terjadi pada penderita.
   d. Pejelasan mengenai harga obat kemoterapi (kalau perlu)
   e. *Informed consent*.
2. Aspek Onkologis, meliputi:
   a. Diagnosa keganasan telah dikonfirmasi baik secara klinis (besarnya tumor diukur dengan kaliper atau penggaris), radiologis dan patologis (*triple diagnostic*), jika memungkinkan diperiksa juga tumor marker.
   b. Tentukan stadium (klinis, *imaging*) dengan sistem TNM.
   c. Tentukan tujuan terapi (neoajuvan, ajuvan, terapeutik atau paliatif).
   d. Tentukan regimen kombinasi terapi, dosis dan prosedur pemberianya.
3. Aspek Medis
   a. Anamnesis yang cermat mengenai adanya komorbiditas yang mungkin ada yang dapat mempengaruhi pemberian kemoterapi seperti usia, penyakit jantung, hipertensi, diabetes, kelainan fungsi ginjal atau hati, kehamilan dan lain-lain.
   b. Pemeriksaan secara menyeluruh semua keadaan yang berhubungan dengan penyakit (klinis, *imaging* dan laboratorium). Pemeriksaan laboratorium terdiri dari darah lengkap, fungsi hati, fungsi ginjal, gula darah puasa dan 2 jam PP (sesuai indikasi), pemeriksaan jantung (EKG) atau jika perlu *Echocardiography* (EF). Pada pemberian kemoterapi siklus berikutnya bila tidak ada kelainan pada pemeriksaan fisik cukup diperiksa darah lengkap saja (HB, leukosit, trombosit, neutrofil).
   c. Penentuan status performance (Karnoffsky atau ECOG).

B. PERSIAPAN PEMBERIAN OBAT (*DRUG ADMINISTRATION*)

Keamanan penanganan obat sitostatika merupakan hal yang penting yang harus diperhatikan oleh dokter, perawat, farmasi, penderita, gudang/distribusi. Oleh karena itu persiapannya harus sesuai prosedur.

1. Persiapan Obat
   a. Dosis : ditentukan dengan menggunakan luas permukaan tubuh (*body surface area*/BSA) yang diketahui dengan mengukur tinggi badan dan berat badan.

b. *Storage* dan *Stability*

Baca petunjuk mengenai *storage* dan *stability* masing-masing obat sehingga tetap dalam keadaan baik. Obat yang tidak mengandung preservasi setelah dibuka/dilarutkan (oplos) harus segera dibuang dalam waktu 8-24 jam.

c. Preparasi (pelarutan)

Pelarut untuk masing-masing obat biasanya disebutkan dalam penjelasan pemakaian masing-masing obat. Kadang ada pelarut yang *incompatible* terhadap obat-obat tertentu.

Secara umum pelarut yang biasa dipakai adalah Dextrose 5% atau NaCl fisiologis.

Pelarutan/*preparation* dilakukan dalam tempat tertentu (BSC) dan dilakukan oleh petugas atau pharmacist yang terlatih.

2. Persiapan provider
   a. Memakai gaun yang khusus atau *schort*.
   b. Memakai masker yang *dispossible*.
   c. Memakai *handscoon* karet.
   d. Memakai topi pelindung kepala.
   e. Memakai kacamata pelindung terhadap percikan obat, tanpa menghalangi lapangan penglihatan (kaca goggle).
   f. *Well trained*.
3. Persiapan peralatan dan cairan
   a. Jarum suntik yang kecil, *abocath* no 20 atau 24 (disesuaikan dengan ukuran vena).
   b. Spuit disposibel 3 cc, 5 cc, 20 cc.
   c. Infus set, pada obat golongan Taxan telah disediakan infus set khusus.
   d. Larutan NaCl 0,9% 100 cc, NaCl 0,9% 500 cc dan aquadest 25 cc.
   e. *Syringe pump/infuse pump* kalau ada.
   f. Alas penyuntikan, untuk menghindari kontak obat dengan laken.
4. Penyuntikan
   a. Teliti protokol pemberian obat kemoterapi yang akan diberikan.
   b. Cek apakah *informed consent* sudah ada.
   c. Pilih vena yang paling distal dan lurus (biasanya metacarpal bagian distal) dan kontralateral dengan kankernya. Dipastikan tidak terjadi ekstravasasi yaitu dengan memasang infus dan drip cepat.
   d. Setelah penyuntikan selesai, alat-alat atau botol bekas dan obat sitostatika dimasukkan ke dalam kantong plastik dan diikat serta dimasukkan dalam wadah sampah medis khusus.
   e. Buat catatan pada rekam medik penderita, catat semua tindakan.

C. PENILAIAN RESPON (*TREATMENT OUTCOME*)

Respon kemoterapi dapat didefinisikan sebagai :

1. Respon lengkap (*complete response*)
   Adalah tidak tampaknya semua bukti adanya penyakit dan tidak tampaknya penyakit baru untuk selang waktu yang ditentukan (biasanya empat minggu).
2. Respon sebagian (*partial response*)
   Adalah berkurangnya ukuran tumor paling sedikit 50% dari dua diameter terpanjang dari semua lesi dalam waktu tidak kurang dari empat minggu dan tidak ditemukan adanya lesi baru.
3. Respon minimal (*no change*)
   Ukuran tumor mengecil kurang dari 50%, biasanya tidak dilaporkan dalam uji klinis.
4. Progression (*progressive disease*)
   Didapatkan peningkatan ukuran tumor lebih dari 25%, dan adanya pertumbuhan penyakit atau tampaknya penyakit baru selama kemoterapi.

Pada pemberian kemoterapi neoajuvan, setelah pemberian siklus ke-3 dilakukan penilaian respon terapi dan resektibilitasnya. Bila didapatkan respon parsial dan menjadi resektabel maka dilanjutkan dengan tindakan operasi. Bila respon terapi menunjukkan respon minimal atau tidak resektable, maka dilanjutkan dengan radioterapi atau kombinasi kemoterapinya ditingkatkan menjadi second line chemotherapy.

Penilaian respon kemoterapi meliputi:

1. Penilaian respon obyektif
   a. Ukuran tumor.
   b. Tumor marker.
   c. Obyektif qualitatif : adalah perubahan gejala klinis misal pada tumor otak dalam hal ini gejala neurologis.
2. Penilaian respon subyektif.
   Biasanya ditentukan dengan adanya peningkatan status performance dari pasien. Ada dua skala status penampilan pasien yaitu menurut karnoffsky dan ECOG (*Eastern Cooperative Oncology Group*).
3. Survival
   Sebagai pengobatan palliative yang bertujuan untuk mengurangi penderitaan pasien, memperpanjang umurnya, meningkatkan kualitas hidupnya, juga memberikan support kepada keluarganya. Meski pada akhirnya pasien meninggal, yang terpenting sebelum meninggal dia sudah siap secara psikologis dan spiritual, tidak stres menghadapi penyakit yang dideritanya.
   Skala status penampilan menurut KARNOFFSKY

Skala	Derajat Aktifitas	Kemampuan Fungsional
100	Normal tanpa keluhan Tidak ada kelainan	Mampu melaksanakan aktifitas normal
90	Keluhan gejala minimal	Tidak perlu perawatan khusus

80	Normal dengan beberapa keluhan gejala	
70	Mampu merawat diri Tidak mampu melakukan aktifitas normal atau bekerja	Tidak mampu bekerja Bisa tinggal di rumah Perlu bantuan dalam banyak hal
60	Kadang -kadang perlu bantuan tetapi umumnya dapat melakukan untuk keperluan sendiri	
50	Perlu bantuan dan umumnya perlu obat-obatan	
40	Perlu bantuan dan perawatan khusus	Tidak mampu merawat diri Perlu perawatan di rumah sakit
30	Perlu pertimbangan-pertimbangan masuk rumah sakit	
20	Sakit berat, perawatan rumah sakit, pengobatan aktif suportif sangat perlu	
10	Mendeteksi ajal	
0	Meninggal	

Skala status penampilan menurut ECOG :

Grade	ECOG
0	Masih sepenuhnya aktif, tanpa hambatan untuk mengerjakan tugas sehari-hari
1	Hambatan pada pekerjaan berat, namun masih mampu bekerja kantor ataupun pekerjaan rumah yang ringan.
2	Hambatan melakukan banyak pekerjaan, 50% waktunya untuk tiduran dan hanya bisa mengurus perawatan dirinya sendiri, tidak dapat melakukan pekerjaan lain.
3	Hanya mampu melakukan perawatan diri tertentu, lebih dari 50% waktunya untuk tiduran.
4	Sepenuhnya tidak bisa melakukan aktifitas apapun, betul-betul hanya di kursi atau tiduran terus.

D. MONITOR EFEK SAMPING OBAT (follow up efek toksik)

Pemantauan efek/respon dan efek samping harus secara benar dilaksanakan dan harus dilakukan standardisasi. Mendapatkan efek yang maksimal dan efek samping yang minimal adalah keadaan ideal yang didambakan. Sebagaimana sifat dari obat kemoterapi maka

semakin tinggi dosis akan semakin kuat daya toksisitasnya namun akan semakin merusak/ menimbulkan efek samping yang tidak diinginkan. Oleh karena itu harus dicari dosis tertinggi yang masih dapat ditolerir efek sampingnya sehingga akan didapatkan efek yang optimal (*Maximal Tolerated Dose*/MTD).

Efek samping kemoterapi :

1. *Immediate side effects*
   Efek samping yang segera terjadi.Timbul dalam 24 jam pertama, misalnya mual dan muntah, reaksi alergi obat dan ekstravasasi (biasanya terjadi selama kemoterapi berlangsung).
2. *Early side effects*
   Efek samping yang awal terjadi, timbul dalam beberapa hari sampai minggu kemudian, misalnya : mual dan muntah, stomatitis, dehidrasi, hematologi (anemia, leukopenia, trombositopenia).
3. *Delayed side effects*
   Efek samping yang timbul beberapa minggu sampai bulan, misalnya : nefropati, *cardiotoxicity, neurotoxicity, alopecia.*
4. *Late side effects*
   Efek samping yang timbul beberapa bulan sampai tahun. Misalnya : keganasan sekunder.

Pemeriksaan Darah Lengkap dilakukan satu minggu pasca kemoterapi untuk mengetahui adanya efek samping hematologi (neutropenia, leukopenia, anemia) dan untuk memberikan terapi yang sesuai agar saat kemoterapi berikutnya dapat sesuai jadwal.

E. PENANGANAN EFEK SAMPING

Prinsip penanganan efek samping :

1. Antisipasi dan prevensi
2. Monitoring efek samping yang berhubungan dengan dosis.
3. *Early treatment* dari efek samping.

Efek samping yang sering terjadi dan penangannya :

1. Reaksi pada gastrointestinal
   a. *Stomatitis* dan *dysphagia*
      Kemoterapi akan menyebabkan iritasi pada mukosa mulut dan dapat menyebabkan kesulitan menelan (*dysphagia*).
      Penanganannya :
      - Buatlah mulut agar jangan kering dengan menggunakan mouthwash yang non alkoholic atau dengan mengunyah permen karet.
      - Hindari makanan dan minuman yang tinggi kadar asamnya.
      - Hindari makanan yang terlalu dingin atau panas.
   b. Anoreksia dan perubahan pengecapan
      Cara mengatasinya :

- Jangan makan 1 jam sebelum pemberian dan 2 – 3 jam setelah pemberian obat.
- Hindari makanan favorit mendekati waktu pemberian.
- Cegah terjadinya stomatitis.
- Hindari mulut dari kekeringan.

c. Mual dan Muntah

Cara mengatasinya :

- Gunakan cara yang efektif yang sudah dikerjakan pada waktu riwayat terjadinya mual muntah semasa hamil, perjalanan, sakit, atau waktu stres.
- Makanlah makanan dalam temperatur biasa.
- Hindari makanan yang terlalu manis, asin, berlemak, dan beraroma kuat.
- Makanlah dalam porsi kecil tetapi sering.
- Berikan suasana yang menyenangkan pada waktu pemberian kemoterapi.
- Berikan obat anti emetik sebelum dan sesudah pemberian obat.

d. Diare dan konstipasi

Diare : disebabkan karena destruksi dari sel-sel mukosa gastrointestinal yang aktif membelah sehingga fungsi pencernaan dan absorpsi terganggu.

Cara mengatasinya :

- Makan makanan yang low residu /serat, tinggi kalori dan protein.
- Hindari makanan yang mengiritasi mukosa.
- Minum paling sedikit 3 liter.
- Apabila diare lebih dari satu hari, segera ke dokter.

Konstipasi : keluarnya tinja secara tidak enak, nyeri, lebih jarang dan keras.

Cara mengatasinya :

- Minum juice atau makan buah setiap kali makan.
- Minum minuman yang hangat sebelum BAB.
- Minum 3 liter setiap hari, kecuali ada kontra indikasi.
- Makan tinggi serat.

2. Reaksi pada sel darah

Efek samping yang memerlukan intervensi adalah efek samping hematologi.

a. Anemia

Cara penanganan :

- Catat dan laporkan gejala-gejala anemia, periksa kadar hemoglobin dan hematokrit penderita.
- Perhatikan masalah nutrisi, bila perlu tambahkan suplemen zat besi.
- Bila diperlukan terapi medikamentosa atau tranfusi PRC.

b. Leukopenia

Penderita kanker sering mengalami *immunosupresed* akibat dari penyakitnya atau karena pengobatannya. Keadaan tersebut sering ditandai dengan neutropenia. Pada penderita yang mengalami neutropenia diberikan *Granulocyte Colony Stimulating Factor* (G-CSF).

c. Trombositopenia

Cara penanganan :

- Atur istirahat yang cukup
- Usahakan status gizi yang optimal, terutama protein.
- Bila perlu tranfusi platelet.

3. Reaksi pada kulit dan jaringan lainnya.

Reaksi pada kulit biasanya berupa urticaria, erytema, hiperpigmentasi, foliculitis. Untuk penanganan : pemberian kemoterapi sementara dihentikan, berikan obat anti alergi, bila berat stop seterusnya. Alopecia : biasanya bersifat sementara dan bervariasi dari yang ringan sampai botak total.

4. Kedaruratan pada pemberian kemoterapi

a. Reaksi hipersensitivitas

- *Immediate hypersensitivity reaction* → Manifestasinya : reaksi anafilaksis, reaksi sitolitik, reaksi arthus.
- *Delayed hypersensitivity reaction* → Terjadi reaksi dengan T-limfosit, manifestasi klinis : dermatitis.

b. Ekstravasasi

Adalah terjadinya kebocoran obat yang bersifat vesikan dan iritan ke jaringan subkutan yang merupakan salah satu komplikasi yang memerlukan perhatian khusus.

Parameter pengkajian ekstravasasi :

- Nyeri : nyeri sekali atau rasa terbakar
- Kemerahan : di area penusukan, tidak selalu terjadi pada awal.
- Luka : terjadi setelah beberapa minggu.
- Bengkak : terjadi segera.
- *Blood return* tidak ada.
- Perubahan kualitas tetesan infus.

Faktor risiko terjadinya ekstravasasi :

- Pembuluh darah yang rapuh dengan diameter kecil
- Integritas vaskular berkurang
- Trauma penusukan kanul dan jenis kanul
- Pembengkakan pada ekstrimitas akibat pembedahan atau terapi penyinaran.
- Jumlah obat terinfiltrasi
- Ketidakmampuan berkomunikasi.
- Konsentrasi dari obat.

Pencegahan :

- Oplos obat dengan jumlah pelarut yang sesuai.
- Gunaka vena yang tepat.
- Hindari penusukan berulang pada tempat yang sama.
- Gunakan penutup yang mudah terlihat.

- Cek kepatenan vena dengan cairan fisiologis.
- Observasi daerah yang diinfus.
- Komunikasi selama pemberian terutama via bolus.
- Lakukan pembilasan.

Penatalaksanaan :

- Stop infus kanul jangan dicabut.
- Aspirasi darah dari kanul dan jaringan sub kutan sebanyak-banyaknya.
- Beri antidot sesuai jenis obatnya secara IV.
- Cabut kanul, beri antidot secara subkutan dengan spuit 1 cc searah jarum jam.
- Berikan korticosteroid zalf di sekitar area ekstravasasi.
- Hindari perabaan pada area ekstravasasi.
- Lakukan pemotretan
- Berikan kompres sesuai dengan jenis obat.
- Istirahatkan ekstrimitas dan tinggikan selama 48 jam.
- Observasi secara teratur terhadap nyeri, bengkak, kemerahan, keras atau nekrose.
- Berikan terapi nyeri.
- Lakukan dokumentasi : tanggal, waktu, jenis vena, ukuran kateter, urutan pemberian obat, jumlah obat yang masuk, keluhan pasien, tindakan yang dilakukan, keadaan area ekstravasasi, segera lapor dokter.

CEKLIST KETRAMPILAN
PEMBERIAN OBAT KEMOTERAPI

NO	KEGIATAN	NILAI			C	D	Act	Max
		0	1	2				
A.	**TAHAP PRE INTERAKSI**							
1	Cek catatan medis dan perawatan: Mengecek program terapi yang digunakan, serta waktu pemberian obat sebelumnya; Periksa nama pasien, dosis obat, jenis obat, cara pemberian obat				2	1		4
2	Cuci tangan				2	1		4
3	Siapkan alat alat: a. Obat sitostatika b. Cairan NaCl 0,9 %, D5% atau intralit Pengalas plastik dengan kertas absorbsi atau kain di atasnya c. Gaun lengan panjang, masker, topi, kaca mata, sarung tangan, sepatu d. Spuit disposible (5cc, 10cc, 20cc, 50cc). e. Infus set dan vena kateter kecil f. Alkohol 70% dengan kapas steril g. Bak spuit besar h. Label obat i. Plasttik tempat pembuangan bekas j. Kardex (catatan khusus)				2	1		4
B.	**ORIENTASI**							
4	Siapkan dan dekatkan alat alat dekat pasien				1	1		2
5	Memberi salam, panggil klien dan cocokkan dengan gelang pasien untuk prosedur keamanan pasien; kemudian memperkenalkan diri				2	1		4
6	Jelaskan tentang prosedur tindakan yang akan dilakukan, berikan kesempatan kepada klien untuk bertanya dan jawab seluruh pertanyaan klien.				2	1		4
7	Minta pengunjung untuk meninggalkan ruangan, beri privasi kepada klien				2	1		4
8	Atur posisi klien sehingga merasakan aman dan nyaman				1	1		2
C	**TAHAP KERJA**							
	PERSIAPAN OBAT							

9	Cuci tangan				2	1		4
10	Meja dialasi dengan pengalas plastik dan diberi kertas penyerap atau kain di atasnya				2	1		4
11	Pakai gaun lengan panjang, topi, masker, kaca mata, sepatu				2	1		4
12	Ambil obat sitostatika sesuai program, larutkan dengan NaCl 0,9%, D5% atau intralit				2	2		4
13	Sebelum membuka ampul, pastikan bahwa cairan tersebut tidak berada pada puncak ampul				2	1		4
14	Gunakan kassa saat membuka ampul agar tidak terjadi luka dan terkontaminasi dengan kulit				2	1		4
15	Pastikan bahwa obat yang diambil sudah cukup dengan tidak mengambil 2 kali				1	1		2
16	Keluarkan udara yang masih berada dalam spuit dengan menutupkan kapas atau kassa steril diujung jarum spuit				2	2		4
17	Masukkan perlahan-lahan obat kedalam flabot NaCl 0,9% atau D5% dengan volume cairan yang telah ditentukan				2	2		4
18	Jangan tumpah saat mencampur, menyiapkan dan saat memasukkan obat ke dalam flabot atau botol infus				2	2		4
19	Buat label, nama pasien, jenis obat, tanggal, jam pemberian serta akhir pemberian atau dengan syringe pump				2	1		4
20	Masukkan kedalam kontainer yang telah disediakan				1	1		2
21	Masukkan sampah langsung ke kantong plastik, ikat dan beri tanda atau jarum bekas dimasukkan ke dalam tempat khusus untuk menghindari tusukan				2	1		4
	PEMBERIAN OBAT							
22	Periksa pasien, jenis obat, dosis obat, jenis cairan, volume cairan, cara pemberian, waktu pemberian dan akhir pemberian				2	1		4
23	Pakai proteksi : gaun lengan panjang, topi, masker, kacamata, sarung tangan dan sepatu				2	1		4
24	Lakukan teknik aseptik dan antiseptic				2	1		4
25	Pasang pengalas plastik yang dilapisi kertas absorbsi di bawah daerah tusukan infus				2	1		4

26	Berikan anti mual ½ jam sebelum pemberian anti neoplastik (primperan, zofran, kitril secara intra vena)				2	1		4
27	Lakukan aspirasi dengan NaCl 0,9%				2	1		4
28	Beri obat kanker secara perlahan-lahan (kalau perlu dengan syringe pump) sesuai program				2	2		4
29	Bila selesai bilas kembali dengan NaCl 09%				2	2		4
30	Semua alat yang sudah di pakai dimasukkan ke dalam kantong plastik dan diikat serta diberi etiket				2	1		4
31	Buka gaun, topi, masker, kacamata kemudian rendam dengan detergent. Bila disposible masukkan dalam kantong plastik kemudian diikat dan diberi etiket, kirim ke incinerator/bakaran				1	1		2
D	**TAHAP TERMINASI**							
32	Bereskan alat alat				2	1		4
33	Lakukan kontrak untuk kegiatan selanjutnya				1	1		2
34	Akhiri kegiatan				1	1		2
35	Cuci Tangan				2	1		4
E	**TAHAP DOKUMENTASI**							
36	Hari, tanggal, nama pasien, tindakan, evaluasi (keadaan umum pasien sebelum dan sesudah diberikan kemoterapi; kontaminasi obat dengan kulit), tanda tangan				2	2		4
	Jumlah							

Keterangan

0 = Tidak dikerjakan (langkah atau kegiatan yang seharusnya dilakukan, saat dilakukan pengamatan atau observasi tidak dikerjakan oleh peserta didik)

1 = Perlu perbaikan (langkah atau prosedur belum dilakukan secara baik dan benar, atau dilakukan dalam urutan tidak sesuai, beberapa langkah tidak dilaksanakan)

2 = Mampu dan cukup terampil (langkah atau prosesur dilakukan dengan baik dan benar serta urutannya sesuai)

Latihan Soal

1. Jenis kemoterapi yang digunakan sendiri dalam penatalaksanaan tumor yang kemungkinan kecil untuk diobati, dan kemoterapi ini hanya digunakan untuk mengontrol gejalanya merupakan jenis apa?
   A. Terapi Neoadjuvant
   B. Terapi Adjuvant
   C. Kemoterapi primer
   D. Kemoterapi kombinasi

E. Kemoterapi induksi

2. Berikut ini merupakan kontraindikasi relatif dalam pemberian kemoterapi, kecuali
    A. Stadium terminal
    B. Usia lanjut
    C. Dementia
    D. Tumor resisten terhadap obat
    E. Status performa buruk

3. Berikut ini merupakan staf yang tidak diperbolehkan menangani obat sitostatika adalah
    A. Staf yang mengikuti perkembangan onkologi
    B. Stad yang sudah mendapatkan pelatihan kemoterapi
    C. Staf yang sedang menyusui
    D. Staf yang mengetahui persiapan, pemberian, dan pencegahan risiko obat
    E. Staf dengan APD lengkap

4. Berikut ini merupakan persiapan penderita yang akan dilakukan tindakan kemoterapi, kecuali:
    A. Penjelasan tentang tujuan dan perlunya kemoterapi sehubungan dengan penyakitnya
    B. Penjelasan mengenai macam dan jenis obatnya, jadwal pemberian dan persiapan setiap siklus obat kemoterapi
    C. Penjelasan mengenai efek samping yang mungkin terjadi pada penderita
    D. Informed consent
    E. Penentuan status performance
5. Penilaian respon kemoterapi di mana terjadi berkurangnya ukuran tumor paling sedikit 50% dari dua diameter terpanjang dari semua lesi dalam waktu tidak kurang dari empat minggu dan tidak ditemukan adanya lesi baru merupakan jenis respon apa?
    A. Respon minimal
    B. Respon singkat
    C. Respon lengkap
    D. Respon sebagian
    E. Progression

REFERENSI

Bare BG., Smeltzer SC. (2003). *Brunner and Suddarth's Textbook of Medical-Surgical Nursing*. USA: Lippincott Williams & Wilkins.

Kozier, (2010). *Buku Ajar Furndamental Keperawatan*. Volume 2. Jakarta: EGC

Payne, S., Seymour, J., Ingleton, C. 2008. *Palliative care nursing: principles and evidence for practice 2nd edition*. New York: Mc Graw Hill Open University Press.

Perry, Potter. (2006). *Fundamental Keperawatan: Konsep, Proses dan Praktek*. Volume 2. Jakarta: EGC.

Watson, M., Lucas, C., Hoy, A., Wells, J. 2009. *Oxford handbook of palliative care 2nd edition*. New York: Oxford University Press.

Jadwal Praktikum

Jadwal Praktikum Luring

Skill	GDS dan Pemberian Insulin	Senam Kaki DM	Perawatan Luka	Bilas Lambung	Perawatan Kolostomi	GDS dan Pemberian Insulin	Senam Kaki DM	Perawatan Luka	Bilas Lambung	Perawatan Kolostomi
Tanggal	Ns. Renna Headiana (085866992255)	Ns. Yosinta Agustin (08814074178)	Ns. Zizi Mutaalimah (081329354395)	Ns. Siti baroroh (088806474241)	Ns. Shinta Nur Cahyanti (081290569856)	Ns. Shohwatul Islam (089532978 3232)	Ns. Agustina Hidayatun (08132541 7232)	Ns. Sinta Dewi (089892285 25)	Ns. Amalia Alfiyani (08314394 3625)	Ns. Mutia Aulia (089674526 066)
Kamis 12 Februari 2026 (13.00-16.00)	Kel 1	Kel 2	Kel 3	Kel 4	Kel 5	Kel 6	Kel 7	Kel 8	Kel 9	Kel 10
Jumat 13 Februari 2026 (09.00-12.00)	Kel 5	Kel 1	Kel 2	Kel 3	Kel 4	Kel 10	Kel 6	Kel 7	Kel 8	Kel 9
Jumat 20 Februari 2026 (13.00-16.00)	Kel 4	Kel 5	Kel 1	Kel 2	Kel 3	Kel 9	Kel 10	Kel 6	Kel 7	Kel 8
Jumat 27 Februari 2026 (09.00-12.00)	Kel 3	Kel 4	Kel 5	Kel 1	Kel 2	Kel 8	Kel 9	Kel 10	Kel 6	Kel 7
Jumat 6 Maret 2026 (09.00-12.00)	Kel 2	Kel 3	Kel 4	Kel 5	Kel 1	Kel 7	Kel 8	Kel 9	Kel 10	Kel 6

Jadwal Praktikum Daring

Tanggal	Pengampu	Ns. Renna Headiana	Ns. Yosinta Agustin	Ns. Zizi Mutaalimah	Ns. Siti baroroh	Ns. Shinta Nur Cahyanti	Ns. Shohwatul Islam	Ns. Agustina Hidayatun	Ns. Sinta Dewi	Ns. Amalia Alfiyani	Ns. Mutia Aulia
Rabu 4 Maret 2026 (13.00-16.00)	**Pemeriksaan ABI**	Kel 1	Kel 2	Kel 3	Kel 4	Kel 5	Kel 6	Kel 7	Kel 8	Kel 9	Kel 10
Kamis 12 Maret 2026 (13.00-16.00)	**Pemberian obat Kemoterapi**	Kel 1	Kel 2	Kel 3	Kel 4	Kel 5	Kel 6	Kel 7	Kel 8	Kel 9	Kel 10

Kelompok 1		
No	NPM	Nama
1	232201062	Vatricia Duwik Sasmita
2	242201001	AEP RIDWAN SAEFULLAH
3	242201003	ALFINO DEHANA PUTRA
4	242201004	ALIF PRI HARDHONO
5	242201005	ALIVIA VANTIKA SARI
6	242201008	ANDHARA FARRA ESHA
7	242201009	ANITYA DWI RINJANI SAPUTRI
8	242201012	BASTAMAN ADNAN AULIA
9	242201013	DAHLIANA PUTRI BAHARI
10	242201014	DAYAT
11	242201015	DISCA ANANDIANOVHA ROSHEILLA
12	242201016	DIVA STEVANI VERNANDA

Kelompok 2		
No	NPM	Nama
1	242201017	EANGEL SUBLIANA
2	242201018	ELSA ANGGUN SAPUTRI
3	242201019	ELSYA FITRI NUR AFIFAH
4	242201020	ERLIN ARNADA IRAWAN
5	242201021	EZRA GILANG PRAKASA
6	242201022	FADILARAHMA SARI
7	242201023	FANISA NURUL ISNAINI
8	242201024	FATHIYYA SYIFA ARDIANA
9	242201025	Fauziyah Ema Larasati
10	242201026	FEBRIANA ASTRIAFITA
11	242201027	FITRI NUR NOVIYANTI
12		

Kelompok 3		
No	NPM	Nama
1	242201028	FITRIYANI
2	242201029	HESTA NUR ASIFA
3	242201030	HESTI RANNA SALSABILLA
4	242201032	JELITA ANGGRAINA
5	242201033	JENITA NURHALIMAH
6	242201034	JITA
7	242201035	JOANA SASKILLA PATRA
8	242201036	KIRANI PUTRI RUBANY
9	242201037	LAILATUL RAMADHANI
10	242201038	LAURENDSIA BHIRGITA ANGESTHI WIDODO
11	242201039	LUMINTANG RESTU AGUSTIN

Kelompok 4		
No	NPM	Nama
1	242201040	MAGHREZA ANENDHITA MINORU
2	242201041	MAULINA AVRILIA RAHMASARI
3	242201042	MELINDA DESWITA ROSYANA DEWI
4	242201043	MUHAMMAD RIZAL AFIFUDDIN
5	242201044	MUHAMMAD YASIN
6	242201045	MUTHIA NUR ASSYIFA
7	242201046	MUTIARA HUMAIIROH SALSABILA
8	242201047	NABILA REVALINA
9	242201048	NABILLA NUR KHOIRINNISA
10	242201049	NADIA AZAHRA NURFADHILAH
11	242201050	NAORA DEWI ALIFIANA

Kelompok 5		
No	NPM	Nama
1	242201051	NATALIN DESTI
2	242201052	NUR JUWITA MAHARANI
3	242201053	NUR KHAFIZA AGUSTIN
4	242201054	PAULETA FIRZA ZEIN GERMANDHITA
5	242201055	PRETTY COWLA HINGKUA
6	242201056	PUTRI AMANDA MAYANG SARI
7	242201057	RAHMAWATI
8	242201058	RATIH PRABANINGRUM
9	242201059	REGITA PRAMESTI
10	242201060	REPA
11	242201061	RISWANTI SEPNIA BOLANI

Kelompok 6		
No	NPM	Nama
1	232201074	Nadia Tasya Renwarin
2	242201062	SHAFIRA LINDI AULIA HANDAKA PUTRI
3	242201063	SHEILLA ARDIVA FALENSIA
4	242201064	SHIFA KHOIRUNNISA
5	242201065	SILVIA ANGELINA
6	242201066	SITI ZAENAB
7	242201067	UJI SYIFA NURUL HIDAYAH
8	242201068	WHILDHA ANATASYA OKTAVIA
9	242201069	YONA FIDIKA SARI
10	242201070	YONA FRANSISKA SARI
11	242201071	YOSINA FEBRIYANTI EMBUAI

Kelompok 7		
No	**NPM**	**Nama**
1	242201073	Jayni Dwi Rahmasari
2	242201074	Shindy Cintya Amara
3	242201075	Rachel Meylani Chrismayanti
4	242201076	Martanisa Sofika Roqim
5	242201077	Dircia Marquita Neves
6	242201078	Kriska G. Pamungkas
7	242201079	Dinda Harwati
8	242201080	Fiona Citra Revaganis
9	242201081	Fifi Indriyani
10	242201083	Nayla Paramita Indriani
11	242201084	Zaematul Ihfa

Kelompok 8		
No	**NPM**	**Nama**
1	242201085	Oktavia Pinasti Wijayanti
2	242201086	Tiara Eka Putri Kardiansyah
3	242201087	Syifa Nuraida Putrinajava
4	242201088	Sonia Arhesti Suparno
5	242201089	Suci Nur Fadilah
6	242201090	Amalia Rinasari Agustin
7	242201091	Windy Naila Faiza Ramadhani
8	242201092	Delia Ayu Anzani
9	242201093	Zahra Aulia Qalby
10	242201094	Nisfi Laily Aisyatun Nafiah
11	242201095	Iffa Khayana Irly Viera

Kelompok 9		
No	**NPM**	**Nama**
1	242201096	Nayra Fajira
2	242201097	Jenifer Angelica Keren Hapukh Mamahit
3	242201098	Aulia Solehah
4	242201099	Monita Yana Safrinsnova
5	242201100	Wulan Widyastutik
6	242201101	Merinda Anggia Rahmawati
7	242201102	Nayla Ramadhani Herman
8	242201103	Hazimah Putri Utami
9	242201104	Zalfa Naura Dwijayanti
10	242201105	Muflih Aziz Hakim
11	242201106	Nafira Meisya Fani
12.	232201131	Chiqal Di Agung

Kelompok 10		
No	**NPM**	**Nama**
1	242201108	Nadya Helwa Zuleyka Rahim
2	242201110	Daniella Anjani Noer Aisha Derksen
3	242201111	Neza Aprilliana Putri
4	242201112	Kadek Amanda Suwendra Putri
5	242201113	Tasya Indah Zulfaa
6	242201114	Dela
7	242201115	Ni Komang Candra Maharani
8	242201116	Tata Sheva Adriano
9	242201117	Salma Putri Salsabila
10	242201118	Anisa Nurhidayati
11	242201119	Hesti Ratna Yulianti
12		

