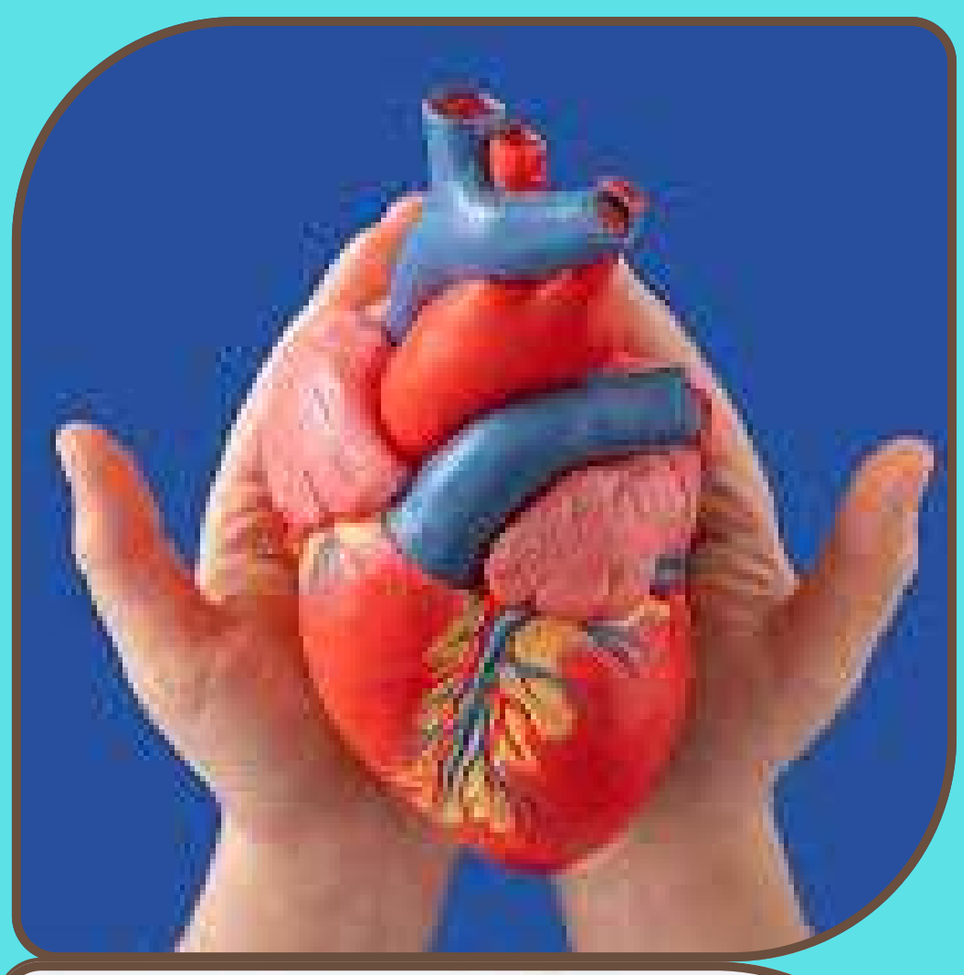
MODUL PRAKTIKUM

Keperawatan Dewasa
Sistem Kardiovaskuler, Respirasi, dan Hematologi
T.A. 2025/2026

Penyusun: Dr. Miftafu Darussalam, M.Kep.,Sp.Kep.M.B.



Program Studi Keperawatan (S-1)

Fakultas Kesehatan

Universitas Jenderal Achmad Yani

Yogyakarta

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Warahmatullah Wabarakatuh

Alhamdulillahirabbil'alamiin., puji syukur senantiasa kami panjatkan ke hadirat Allah Subhanahu Wata'ala atas segala karunia yang tidak ternilai sehingga kami mampu menyelesaikan penyusunan **"modul pratikum Keperawatan Dewasa Sistem Kardiovaskuler, Respirasi, Hematologi"** yang akan digunakan oleh mahasiswa program studi keperawatan Fakultas kesehatan Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta sebagai acuan dalam praktik Laboratorium.

Pada kesempatan ini tak lupa kami mengucapkan terima kasih kepada seluruh pihak yang terlibat dalam penyusunan buku ini. Semoga sekecil apapun amal yang diberikan akan mendapatkan balasan yang besar dari Allah Subhanahu Wata'ala. Amin.

Kami menyadari penyusunan buku ini masih jauh dari kesempurnaan untuk itu dengan segala kerendahan hati kami akan menerima setiap kritik dan saran untuk perbaikan selanjutnya. Harapan kami dengan tersusunnya buku ini semoga dapat dimanfaatkan oleh siapapun yang membutuhkannya.

Wassalamu'alaikum Warahmatullah Wabarakatuh

Yogyakarta, 8 Oktober 2025

Penyusun

VISI & MISI PROGRAM STUDI S1 KEPERAWATAN

VISI PROGRAM STUDI

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

MISI PROGRAM STUDI

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 kerjasama yang berkelanjutan dengan stakeholder untuk mewujudkan daya saing global.
3. Menyelenggarakan dan mengembangkan manajemen yang baik dan mandiri (*Good University Governance*).

DAFTAR ISI

Kata pengantar ii
Daftar Isi iv
Ketrampilan rumpeleede test 1
Ketrampilan perawatan trakeostomi 6
Ketrampilan pemasangan EKG.....11
Ketrampilan terapi oksigen aliran tinggi.....18
Ketrampilan suctioning 25
Daftar Pustaka.....34
Kelompok praktikum 35

PENGESAHAN MODUL PRAKTIKUM

Judul Modul	:	Modul Pratikum Keperawatan Dewasa Sistem Kardiovaskuler, Respirasi, Hematologi.
Program Studi	:	Keperawatan (S1)
Semester	:	III/ Reguler
sks	:	4 sks (3T dan 1P)
Penyusun	:	Miftafu Darussalam, Ns.,M.Kep.,Sp.Kep.,M.B.

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

Mengetahui,
Sekretaris Program Studi

(Latifah Susilowati, Ns., M. Kep)
NIDN: 0514128801

Penulis Modul,

(Dr. Miftafu Darussalam, Ns.,M.Kep.,Sp.Kep.,M.B.)
NIDN: 0519078405

Menyetujui,
Ketua Progran Studi

Dewi Utari, Ns., MNS
NIDN: 0514028601

INFORMASI MATA KULIAH

Mata Kuliah	:	Keperawatan Dewasa Sistem Kardiovaskuler, Respirasi, dan Hematologi.
Kode MK	:	KPT 21414
Semester/sks	:	III/ 1 sks praktikum
Alokasi waktu	:	6 Minggu Pembelajaran, 1 minggu evaluasi
Koordinator MK	:	Dr.Miftafu Darussalam, Ns., M.Kep.,Sp.Kep.M.B.

Tim dosen praktikum

1. Dr. Miftafu Darussalam, Ns.,M.Kep.,Sp.Kep.M.B.
2. Ns. Ferianto,M.Kep.
3. Ns.Kristina Dias Utami., MPH.
4. Ns. Rika Suryana, M.NSc.
5. Ns. Renna Headina, S.Kep.
6. Ns.Yosinta Agustin, S.Kep.
7. Ns. Zinatul Mutaalimah, S.Kep.

Deskripsi mata kuliah:

Fokus mata kuliah ini adalah pada pemenuhan kebutuhan klien dewasa dengan gangguan pemenuhan kebutuhan oksigenasi, sirkulasi dan hematologi. Pemberian asuhan keperawatan pada kasus gangguan pernapasan, kardiovaskuler,dan hematologi 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 system tersebut meliputi gangguan peradangan, kelainan degenerative, 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 kuliah pakar, collaborative learning (CL) dan Belajar Berdasarkan Masalah (BDM),dan praktik laboratorium.

TATA TERTIB PRAKTIKAN SELAMA PEMBELAJARAN 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 jadualpengganti 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 telahditentukan 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 jadualpengganti 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 untuktanda 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 danfasilitas 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 telahditentukan dalam setiap matakuliah tertentu.

SETELAH PRAKTIKUM

1. Pembimbing praktikum memastikan ruangan laboratorium dalam keadaan rapisebelum 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.

Rumple Leed Test

Pada infeksi virus dengue apalagi pada bentuk klinis DBD selalu disertai dengan tanda perdarahan. Hanya saja tanda ini tidak selalu di dapat secara spontan oleh penderita, bahkan pada sebagian besar penderita tanda perdarahan ini muncul setelah dilakukan test tourniquet.

Bentuk

- bentuk pendarahan spontan yang dapat terjadi pada penderita demam dengue dapat berupa perdarahan kecil- kecil di kulit (peteki), perdarahan agak besar (ekimosis), perdarahan gusi, perdarahan hidung dan bahkan dapat terjadi perdarahan masif yang berakhir dengan kematian.
- Pada hari-hari pertama demam biasanya dapat dilakukan Rumpel Leed untuk mengetahui adanya peteki sebagai tes adanya infeksi dengue pada pasien demam.

Pengertian:

Rumple leed test adalah pemeriksaan bidang hematologi dengan melakukan pembendungan pada bagian lengan atas selama 10 menit untuk uji diagnostik kerapuhan vaskuler dan fungsi trombosit. Atau Rumple leed test adalah pemeriksaan permeabilitas dinding pembuluh darah yang ditandai dengan munculnya petechiae.

Tes Rumple Leede (RL) atau yang dikenal juga dengan Percobaan Pembendungan. Uji Turniket adalah salah satu pemeriksaan yang dilakukan dalam bidang hematologi. Prosedur ini diajarkan kepada mahasiswa agar mereka memahami bahwa tes RL ini Dapat dipakai untuk menguji ketahanan kapiler dan fungsi trombosit sehingga merupakan upaya diagnostik untuk mengetahui adanya kelainan dalam proses hemostasis primer.

Prinsip :

1. Diberikan pembebanan pada kapiler selama waktu tertentu sehingga terhadap kapiler diciptakan suasana anoksia dengan adanya bendungan aliran darah vena. Terhadap anoksia dan penambahan tekanan internal akan terlihat sejauh mana kemampuan kapiler dapat bertahan . Jika ketahanan kapiler turun akan timbul "' Petechiae "' dikulit.
2. Jika ketahanan kapiler luntur (dinding kapiler kurang kuat), pembendungan vena menyebabkan darah menekan dinding kapiler. Dinding kapiler yang oleh suatu sebab kurang kuat atau adanya trombositopenia, akan rusak oleh pembendungan tersebut. Darah dari dalam kapiler akan keluar dan merembes ke dalam jaringan sekitarnya sehingga tampak sebagai bercak /titik merah kecil pada permukaan kulit yang dikenalsebagai peteki.

Fungsi bendungan :

Untuk menimbulkan hambatan terhadap aliran darah balik di lengan sehingga vena mengembang di permukaan kulit dan menjadi lebih jelas terlihat.

Hal yang perlu diperhatikan ialah :

Bahwa bendungan tidak boleh terlalu ketat dan tidak boleh berlangsung lama. Pembendungan yang ketat dan berlangsung lama dapat menimbulkan hemokonsentrasi.

Alat :

- Tensimeter
- Stetoskop
- Timer/Stop Watch
- Spidol

Prosedur pemeriksaan Rumple leed tes yaitu:

Cara Kerja :

1. Terangkan pada pasien tentang tujuan tes RT dan prosedurnya.
2. Buatlah lingkaran (pakai spidol), pada lengan volar lengan bawah. Radius 3 cm titik pusat terletak 2 cm di bawah garis lipatan siku
3. Pasang manset tensimeter pada lengan atas.
4. Carilah Tekanan Sistole (TS) dan Tekanan Diastole (TD) pada lengan volar lengan bawah.
5. Pompa sfigmomanometer sampai tekanan antara sistolik dan diastolik (100 mmHg) yaitu di atas tekanan vena tapi kurang dari tekanan arteri sehingga darah dari jantung ke perifer tetap jalan. Pertahankan selama 10 menit (jika test ini dilakukan sebagai lanjutan dari test IVY ((menilai trombosit dan reaksi pembuluh darah terhadap luka.), Apabila tidak, maka 5 menit sudah mencukupi). Jika tekanan Sistolik < 100 mmHg, buatlah tekanan sebesar ½ (TS+TD) pertahankan tekanan ini selama 5 menit. (3,5- 10 menit).
6. Lepaskan ikatan sfigmomanometer dan tunggu sampai tanda stasis darah lenyap. Stasis darah telah berhenti jika warna kulit pada lengan yang dibendung sama dengan warna kulit lengan yang disebelahnya. Perhatikan timbulnya peteki(bintik-bintik merah) pada lengan bawah di daerah kulit lipatan siku di bawah bebatan.(pada lengan bawah sepertiga bagian proksimal medial)
7. Setelah tes, buka tutup tangan beberapa saat sampai sirkulasi lengan kembali normal.

Catatan:

1. Jika ada > 10 petechiae dalam lingkaran bergaris tengah 5 cm kira-kira 4 cm distal dari fossa cubiti test Rumple Leede dikatakan positif. Seandainya dalam lingkaran tersebut tidak ada petechiae, tetapi terdapat petechiae pada distal yang lebih jauh dari pada itu, test Rumple Leedjuga dikatakan positif.
2. Warna merah didekat bekas ikatan tensi mungkin bekas jepitan, tidak ikut diikut sebagai petechiae
3. Pasien yang tekanan darahnya tidak diketahui, tensimeter dapat dipakai pada tekanan 80 mmHg
4. Pasien tidak boleh diulang pada lengan yang sama dalam waktu 1 minggu.

Nilai Rujuk :

- < 10 petechiae dinyatakan negative atau normal
- 20 dinyatakan abnormal
- 10 - 20 dinyatakan dubia

Atau :
Scale for reporting number of petechiae:
- 0 to 10 = 1+
- 10 to 20 = 2+
- 20 to 50 = 3+
- 50 or more = 4+

Derajat laporan :
- (-) = tidak didapatkan petechiae
- (+1) = timbul beberapa petechiae dipermukaan pangkal lengan
- (+2) = timbul banyak petechiae dipermukaan pangkal lengan
- (+3) = timbul banyak petechiae diseluruh permukaan pangkal lengan & telapak tangan muka dan belakang
- (+4) = banyak sekali petechiae diseluruh permukaan lengan, telapak tangan & jari,muka & belakang

CEKLIST KETRAMPILAN *RUMPELLED TEST* (*TEST TORNIQUET*)

Aspek yang dinilai			NILAI			C	D	act	max
			0	1	2				
I	**Tahap Preinteraksi**								
	1	Lakukan verifikasi order untuk pemeriksaan test torniquet (rempelled test)				1	1		2
	2	Cuci tangan				1	1		2
	3	Siapkan alat alat : - spignomanometer, - Stetoskop - Timer/Stop Watch - Spidol				1	1		2
II	**Tahap Orientasi**								
	4	Berikan salam, panggil klien dengan namanya				1	1		2
	5	Jelaskan prosedur, lamanya dan tujuan tindakan pada klien				1	1		2
	6	Jelaskan kerahasiaan				1	1		2
	7	Berikan kesempatan pada klien untuk bertanya				1	1		2
III	**Tahap Kerja**								
	8	Memulai kegiatan dengan baik				1	1		2
	9	Memberikan privacy				1	1		2
	10	Bantu klien dalam posisi supinasi. Posisi semi fowler atau duduk bersandar agar memudahkan prosedur tindakan				2	1		4
	11	Berikan privasi dan minta klien untuk meluruskan tangannya dan diberi bantalan				2	1		4
	12	Buatlah lingkaran (pakai spidol), pada lengan volar lengan bawah. Radius 3 cm titik pusat terletak 2 cm di bawah garis lipatan siku.				2	1		4
	13	Pasang manset tensimeter pada lengan atas.				2	3		12
	14	Carilah Tekanan Sistole (TS) dan Tekanan Diastole (TD) pada lengan volar lengan bawah.				1	1		2
	15	Pompa sfigmomanometer sampai tekanan antara sistolik dan diastolik (100 mmHg) yaitu di atas tekanan vena tapi kurang				2	1		4

Aspek yang dinilai			NILAI			C	D	act	max
			0	1	2				
		dari tekanan arteri sehingga darah dari jantung ke perifer tetap jalan. Pertahankan selama 10 menit (jika test ini dilakukan sebagai lanjutan dari test IVY, 5 menit sudah mencukupi).Jika tekanan Sistolik < 100 mmHg, buatlah tekanan sebesar ½ (TS+TD) pertahankan tekanan ini selama 5 menit.(3,5- 10 menit).							
	16	Lepaskan ikatan sfigmomanometer dan tunggu sampai tanda stasis darah lenyap.Stasis darah telah berhenti jika warna kulit pada lengan yang dibendung sama dengan warna kulit lengan yang disebelahnya. Perhatikan timbulnya peteki(bintik-bintik merah) pada lengan bawah di daerah kulit lipatan siku di bawah bebatan.(pada lengan bawah sepertiga bagian proksimal medial)				1	1		2
	17	Setelah tes, buka tutup tangan beberapa saat sampai sirkulasi lengan kembali normal.				2	1		4
	18	Interpretasi Nilai Rujukan				1	1		2
IV	**Tahap Terminasi**								
	19	Evaluasi hasil kegiatan (subyektif dan obyektif)				1	1		2
	20	Berikan umpan balik positif pada klien				1	1		2
	21	kontrak pertemuan selanjutnya (kegiatan, waktu, dan tempat)				1	1		2
	22	Akhiri pertemuan dengan cara yang baik				1	1		2
	23	Cuci tangan				1	1		2
V	**Dokumentasi**								
	24	Catat hasil tindakan yang telah dilakukan				1	1		2
		Jumlah							68

Nilai Act : Nilai Skor x C x D

Yogyakarta,.....

Nilai : *Jumlah total nilai Act* x 100
Jumlah nilai maks

Penguji

Nilai : Skor x 100
68

Keterangan:
0 = tidak dikerjakan
1 = dilakukan tetapi perlu perbaikan
2 = dilakukan dengan cukup terampil

PERAWATAN TRACHEOSTOMY

Learning Objective

Setelah mengikuti praktikum ini diharapkan mahasiswa mampu melakukan perawatan tracheostomy pada pasien yang mengalami masalah pernafasan.

DEFINISI

Trakeostomi adalah suatu tindakan dengan membuka dinding depan/anterior trakea untuk mempertahankan jalan nafas agar udara dapat masuk ke paru-paru dan memintas jalan nafas bagian atas (Soepardi, 2004). Taracheostomi merupakan tindakan yang dilakukan untuk membebaskan obstruksi jalan nafas bagian atas melingdungi trachea serta cabang-cabangya (Murwani,2009). Perawatan Tracheostomy merupakan suatu tindakan menjaga kelembaban dan mebersihkan area tracheostomy, melakukan dressing pada kassa pelindung kulit, dan melakukan suction pada jalan nafas, humidifikasi buatan, perawatan stoma (Murwani, 2009).

PERUBAHAN YANG MUNCUL SETELAH PEMASANGAN TRAKEOSTOMI

1. Klien tidak mampu berbicara/ tidak mengeluarkan suara.
2. Reflek batuk menurun
3. Proses pemanasan dan pelembaban udara inspirasi tidak ada

TUJUAN DILAKUKAN TRAKEOSTOMI

1. Mencegah obstruksi jalan nafas karena adanya secret dengan cara suction.
2. Mencegah terjadinya infeksi sekunder.
3. Mempertahankan kelembaban dengan humudifikasi buatan.

PERSIAPAN ALAT

1. Mesin suction
2. Normal saline 0,9%
3. Hidropiroxide H_2O_2
4. Tali pengikat tracheostomy
5. Gunting
6. Kit tracheostomy (sterill):
   a) Guting
   b) Kom 2 unit
   c) Pinset sirugis 1
   d) Pinset anatomis
   e) Catton bud/ kapas lidi steril
   f) Sikat pembersih kanul dalam

PROSEDUR PELAKSANAAN

1. Mencuci tangan enam langkah
2. Buka dan siapkan alat steril
3. Siapkan kateter suction
4. Siapkan cairan hidropiroxide dan tuangkan pada kom steril
5. Tuangkan normal salien pada kom 0,9%
6. Siapkan kassa steril
7. Bentuk kasa menjadi ukuran 4 x 4 (hindari menggunting kasa, karena benang yang terpotong/terumbai dapat menyebabkan aspirasi pada pasien apabila benangnya masuk k celah stoma trakeostomy.
8. Tuangkan zalf pada kassa steril (jika ada).
9. Lakukan Auskultasi terlebih dahulu
10. Membuka sambungan ventilator (jika menggunakan ventilator)
11. Gunakan sarung tangan steril
12. Lakukan suction dengan teknik yang tepat, (jika diperlukan). Suction pada trakea dilakukan ketika terdengar bunyi napas tambahan atau terdapat penumbukan sekresi atau sputum.
13. Membuka kanul tracheostomi kemudian rendam dan cuci dengan cairan hidropiroxid gunakan sikat khusus untuk membersihkan kanul, setelah bersih keringkan dan tempatkan pada bak instrumen steril
14. Bersihkan stoma menggunakan kassa atau menggunakan lidi kapas yang telah dibasahi dengan cairan normal salin 0,9% dan hidro piroksid dengan gerakan dari dalam keluar.
15. Keringkan kembali area stoma yang telah dibersihkan
16. Pasangkan kanul yang dilepas sebelumnya.
17. Oleskan zalf antibiotik dengan menggunakan catton bud disekeliling stoma.
18. Tutup kembali stoma dengan kassa steril diantara stoma dengan sayap kanul secukupnya
19. Pasang kassa steril yang telah dilembabkan dengan normal saline 0,9 % pada bagian atas lubang kanul, (Jika klien terpasang ventilator maka pasang kembali mesin ventilator).
20. Bereskan alat
21. Cuci tangan

PROSEDUR PENGGANTIAN TALI TRAKEOSTOMI

1. Siapkan tali dan lipat tali menjadi duabagian yan sama panjang
2. Ukur tali dengan melingkarkan tali dari telinga kanan ke telinga kiri atau sebaliknya
3. Kasa untuk penutup stoma trakea berukuran 4x4 cm tanpa harus di gunting
4. Bentuk tali membentuk diagonal pada ujungnya
5. Ganti tali twill jika kotor/basah dan kencangkan tali twill jika longgar
6. Usahakan tali disamping leher pasien agar tidak mengganggu kenyaman
7. Buka simpul pada tali lama dan masukan ujung tali yang daru dari dalam keluar
8. Tarik tali ke arah belakan leher klien hingga sama panjang, lalu simpul tali dan memberi celah 1-2 jari.

CHECK LIST
PERAWATAN *TRACHEOSTOMY*

NO	KEGIATAN	NILAI			C	D	act	max
		0	1	2				
A.	**Fase Preinteraksi**							
1	Membaca catatan medis				1	1		2
2	Persiapan alat 1. Mesin suction 2. Normal saline 0,9% 3. Hidropiroxide H_2O_2 4. Tali pengikat tracheostomy (tali twill) 5. Gunting 6. Kit tracheostomy (sterill): a) Guting b) Kom 2 unit c) Pinset sirugis 1 d) Pinset anatomis e) Catton bud/ kapas lidi steril f) Sikat pembersih kanul dalam				1	1		2
3	Lakukan cuci tangan				1	1		2
B.	**Fase Orientasi**							
4.	Berikan salam, panggil klien dengan namanya				1	1		2
5.	Perkenalkan diri				1	1		2
6.	Jelaskan prosedur, tujuan dan lamanya tindakan				1	1		2
7.	Berikan kesempatan untuk bertanya				1	1		2
8.	Jaga privasi klien				1	1		2
C.	**Fase Kerja**							
9	Mencuci tangan enam langkah				1	1		2
10	Buka dan siapkan alat steril				1	2		4
11	Siapkan kateter suction				1	1		2
12	Siapkan cairan hidropiroxide dan tuangkan pada kom steril				1	1		2
13	Tuangkan normal salien pada kom 0,9%				1	1		2
14	Siapkan kassa steril, bentuk kasa menjadi ukuran 4 x 4 tanpa digunting				1	1		2
15	Tuangkan zalf pada kassa steril (jika ada).				1	1		2
16	Lakukan Auskultasi terlebih dahulu, untuk menentukan ada atau tidaknya sekresi.							

NO	KEGIATAN	NILAI			C	D	act	max
		0	1	2				
17	Membuka sambungan ventilator (jika menggunakan ventilator) Gunakan sarung tangan steril				1	2		4
18	Lakukan suction dengan teknik yang tepat. (jika terjadi penumpukan sekresi/ suara napas tambahan terdeteksi)				2	3		12
19	Membuka kanul tracheostomi kemudian rendam dan cuci dengan cairan hidropiroxid gunakan sikat khusus untuk membersihkan kanul, setelah bersih keringkan dan tempatkan pada bak instrumen steril.				2	2		8
20	Bersihkan stoma menggunakan kassa atau menggunakan lidi kapas yang telah dibasahi dengan cairan normal salin 0,9% dan hidro piroksid dengan gerakan dari dalam keluar.				2	3		12
21	Keringkan kembali area stoma yang telah dibersihkan				1	1		2
22	Pasangkan kanul yang dilepas sebelumnya.				1	2		4
23	Oleskan zalf antibiotik dengan menggunakan catton bud disekeliling stoma.				1	1		2
24	Tutup kembali stoma dengan kassa steril diantara stoma dengan sayap kanul secukupnya				1	1		2
25	Pasang kassa steril yang telah dilembabkan dengan normal saline 0,9 % pada bagian atas lubang kanul, (Jika klien terpasang ventilator maka pasang kembali mesin ventilator).				1	2		4
26	Bereskan alat				1	1		2
D.	**Fase Terminasi**							
27	Bereskan alat				1	1		2
28	Evaluasi hasil kegiatan				1	1		2
29	Berikan reinforcement positif				1	1		2
30	Lakukan kontrak kegiatan selanjutnya				1	1		2
31	Akhiri kegiatan				1	1		2
32	Cuci tangan				1	1		2
E.	**Fase Dokumentasi**							
33	Dokumentasi dalam catatan keperawatan berupa : hari, tanggal, nama pasien, tindakan, evaluasi, tanda tangan, nama terang perawat				1	1		2
	Jumlah							98

Nilai Act = Nilai skor x C x D

Yogyakarta,_____,___

Dosen Pengampu

Nilai = $\frac{Jumlah\ Total\ Nilai\ Act}{Jumlah\ Nilai\ Maks} x\ 100$

Nilai = $\frac{\quad}{98} x\ 100$ =

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).

PEMASANGAN EKG

Learning Objective

Mahasiswa mampu mendemonstrasikan pemasangan EKG

Pendahuluan

Electrocardiogram (ECG atau EKG) merupakan alat diagnosa yang digunakan untuk mengukur dan merekam aktivitas listrik jantung yang sangat detail. Mervin J Goldman mendefinisikan elektrokardiogram (ECG) adalah grafik yang merekam potensial listrik yang dihasilkan denyutan jantung. EKG diperoleh dengan menempatkan elektrode pada posisi tertentu (sesuai standar) pada dada dan ekstremitas. Penderita dengan kelainan jantung organik bisa menunjukkan gambaran EKG yang normal, sebaliknya rekaman EKG yang menunjukkan kelainan yang tidak spesifik dapat ditemukan pada orang sehat.

Kegunaan

Rekaman EKG sangat berguna untuk mengetahui adanya:

1. Hipertrofi atria dan ventrikel
2. Infark miokard
3. Aritmia
4. Perikarditis
5. Efek obat-obatan khususnya digitalis
6. Gangguan elektrolit, misalnya kalium
7. Beberapa penyakit sistemik, misalnya hipertiroidisme

Lead EKG

Mesin EKG merekam aktivitas jantung dari beberapa "sudut pandang" yang disebut dengan "lead". Untuk mendukung interpretasi EKG, diperlukan pencatatan data umur pasien, jenis kelamin, tekanan darah (TD), BB, TB, gejala dan obat-obatan (khususnya digitalis dan antiaritmia).

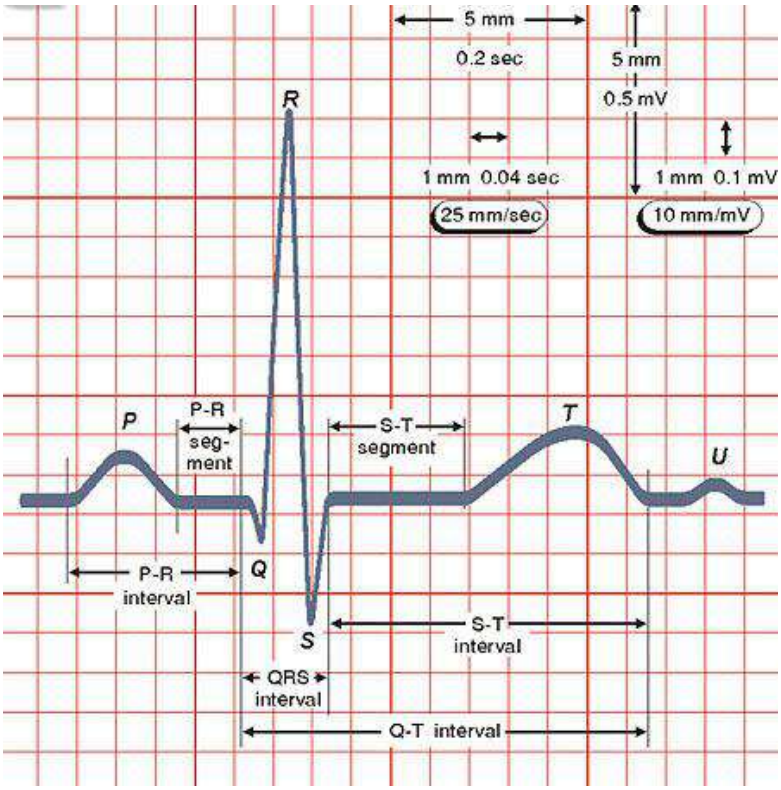
- Dalam mesin EKG yang banyak digunakan di Indonesia, terdapat 12 lead: I, II, III, aVR, aVL, aVF, V1, V2, V3, V4, V5, V6. Artinya jantung dilihat dari 12 sudut pandang.
- Lead I, II, III adalah lead bipolar. Maksudnya, terdiri dari dua elektroda yang memiliki potensi muatan yang berbeda (positif dan negatif).
- Lead aVR, aVL, aVF adalah lead unipolar, yang terdiri dari satu elektroda positif dan satu titik referensi (yang bermuatan nol) yang terletak di pusat medan jantung
- Lead V1-6 adalah lead unipolar, terdiri dari sebuah elektroda positif dan sebuah titik referensi yang terletak di pusat listrik jantung

Kertas EKG

Kertas EKG merupakan segulungan kertas grafik yang panjang kontinyu, biasanya berwarna merah muda, dengan garis-garis tebal dan tipis vertikal dan horisontal. Garis tipis membatasi kotak-kotak kecil seluas 1 mm x 1 mm; garis tebal membatasi kotak besar seluas 5 mm x 5 mm. Sumbu horisontal mengukur waktu, jarak 1 kotak kecil adalah 0,04 detik. Jarak 1 kotak besar atau 5 kotak kecil adalah 0,2 detik.

Sumbu vertikal mengukur voltage. Jarak 1 kotak kecil adalah sebesar 0,1 mV, dan 1 kotak besar adalah sebesar 0,5 m

Pengenalan Gelombang



1. Gelombang P

   adalah defleksi pertama siklus jantung yang menunjukkan aktivasi atrium (menggambarkan depolarisasi atrium). Gelombang P dari sinus normal durasinya 0,08-0,12 detik dan amplitudonya kurang dari 2,5 mV.
2. Gelombang Q

   Merupakan defleksi negatif pertama setelah gelombang P, normalnya berdurasi < 0,04 detik, dan amplitudonya kurang dari 25% gelombang R.
3. Segmen PR

   Segmen ini merupakan garis isoelektrik yang menghubungkan gelombang P dan gelombang QRS (diukur mulai dari permulaan gelombang P sampai permulaan gelombang Q atau R dan menggambarkan waktu yang diperlukan untuk depolarisasi atrium dan perlambatan impuls di nodus AV sebelum depolarisasi ventrikel). Interval normalnya bernilai 0,12-0,22 detik.
4. Gelombang kompleks QRS

   Ialah suatu kompleks gelombang yang merupakan hasil dari depolarisasi ventrikel kanan dan kiri. Bagian-bagian gelombang QRS antara lain: 1) Gelombang Q yaitu defleksi negatif pertama; 2) Gelombang R yaitu defleksi positif pertama. Defeleksi berikutnya disebut gelombang R', R"; dst; 3) Gelombang S yaitu defleksi negatif pertama setelah R. Gelombang S berikutnya disebut S', S", dst.

   Komplek QRS mempunyai durasi 0,06-0,10 detik (<0,12).

5. Segmen ST

   Segmen ini merupakan garis isoelektrik yang menghubungkan kompleks QRS dan gelombang T.
6. Gelombang T

   Merupakan potensial repolarisasi ventrikel kanan dan kiri. Pada orang dewasa, gelombang T tegak di semua sadapan kecuali di aVR dan V1. Durasi normalnya 0,12 – 0,18 detik, dan amplitudonya kurang dari 10 mV di chest lead dan kurang dari 5 mV di limb lead.
7. Gelombang U

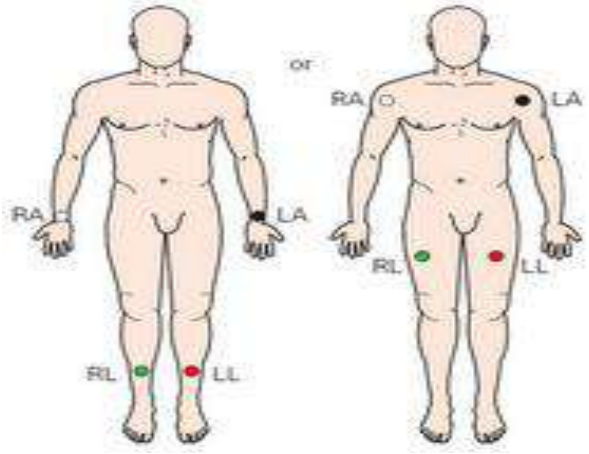
   Adalah gelombang kecil yang mengikuti gelombang T yang asalnya tidak jelas.
8. Interval QT

   Menggambarkan waktu total repolarisasi dan depolarisasi ventrikel. Durasi normalnya 0,3-0,4 detik.

Teknik Pemasangan EKG

Hal yang perlu diperhatikan

- Kecepatan laju kertas EKG 25 mm/detik atau 50 mm/detik.
- Ukuran galvanometer 0,5 mv, 1 mv, dan 2 mv.
- Kalibrasi dilakukan dua kali saat sebelum dan sesudah
- Dibuat minimal 3 gelombang



A. Persiapan alat

1. Mesin EKG dilengkapi dengan 3 kabel :
   - Kabel untuk listrik
   - Kabel ground (untuk bumi)
   - Kabel untuk ke pasien (terdiri dari 10 kabel,
   - 4 untuk kabel ekstrimitas dan 6 untuk precordial)

2. Plat elektroda yaitu :
   - Empat buah elektroda ekstremitas.
   - Enam buah elektroda isap untuk prekordial/dada.
3. Kassa/kapas alkohol
4. Jelly

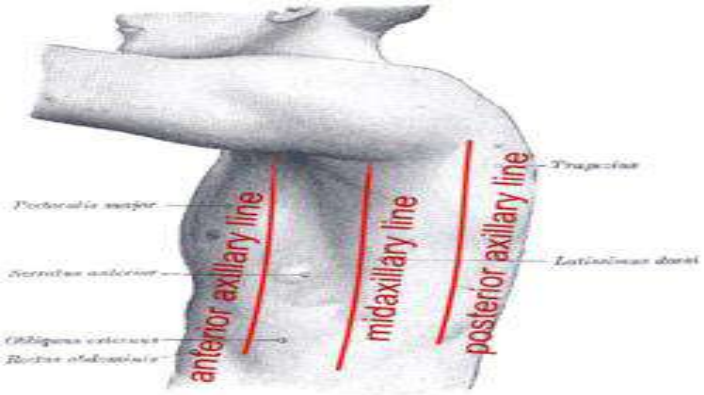
5. Kertas EKG
6. Tissue
7. Bengkok

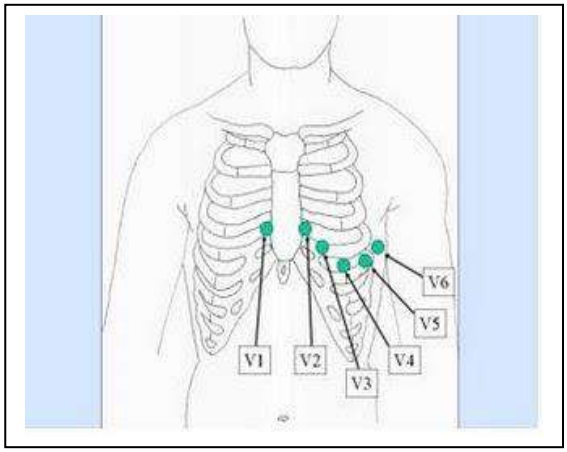
B. Penempatan elektrode

1. Elektrode ekstremitas atas dipasang dipergelangan tangan kanan dan kiri searah telapak tangan
2. Elektrode ekstremitas bawah dapasang dipergelangan kaki kanan dan kiri sebelah dalam
3. Posisi pada pergelangan tangan bukanlah mutlak.
4. Elektode dada harus terpasang seperti yang telah disebut diatas.

Posisi elektrode menurut *American Heart Association (AHA)*:

V1 : intercostal 4 pada garis sternal kanan.
V2 : intercostal 4 pada garis sternal kiri.
V3 : Pertengahan antara V2 dan V4
V4 : intercostal 5 pada garis tengah / mid clavicula kiri.
V5 : Sejajar dengan V4 pada garis depan / anterior axilary line kiri atau jika sulit mencari anterior axilary line letakkan elektrode pada pertengahan V4 dengan V6
V6 : Sejajar dengan V4 pada garis tengah / midaxilary line kiri





C. Perekaman

Jelaskan kepada pasien untuk tetap tenang/rileks, tidak banyak bergerak, tidak berbicara dan tidak batuk.

1. Hidupkan mesin EKG dan tunggu sebentar untuk pemanasan
2. Periksa kembali standardisasi dari EKG.
3. Pindahkan Lead Selector, dibuat pencatatan EKG berturut-turut sbb: Sadapan I, II, III, aVR, aVL, aVF, V1, V2, V3, V4, V5, dan V6.
4. Selesai pencatatan pindahkan kembali Lead Selector.
5. Matikan mesin EKG
6. Elektrode dilepas, bekas media konduktor (gel atau alcohol) dibersihkan dengan baik dari badan yang diperiksa (pasien) dan alat EKG supaya alat EKG tidak berkarat.
7. Rapikan penderita dan alat-alat.

Catatan:

Catat dipinggir kiri atas kertas EKG:

- Nama
- Umur/Jenis kelamin
- Tanggal
- Jam (dapat ditambahkan)
- Catat nama yang merekam di kiri bawah kertas
- Setiap sadapan diberi tanda yang sesuai.

Perhatian:

1. Sebelum melakukan penyadapan periksa dahulu tegangan mesin EKG.
2. Alat selalu pada posisi Stop bila tidak digunakan.
3. Kalibrasi dapat memakai ½ mV bila amplitudo terlalu besar dan 2 mV bila terlalu kecil.
4. Dalam melakukan penyadapan EKG, perawat harus menghadap penderita.

CEKLIST KETRAMPILAN PEMASANGAN EKG

Aspek yang dinilai			NILAI			C	D	act	max
			0	1	2				
I	**Tahap Preinteraksi**								
	1	Lakukan verifikasi order untuk pemeriksaan EKG				1	1		2
	2	Cuci tangan				1	1		2
	3	Siapkan alat alat (mesin EKG, kabel lead, elektrode, kertas grafik, jeli/alkohol, tissue, sarung tangan disposible, masker jika diperlukan)				1	1		2
II	**Tahap Orientasi**								
	4	Berikan salam, panggil klien dengan namanya				1	1		2
	5	Jelaskan prosedur, lamanya dan tujuan tindakan pada klien				1	1		2
	6	Jelaskan kerahasiaan				1	1		2
	7	Berikan kesempatan pada klien untuk bertanya				1	1		2
III	**Tahap Kerja**								
	8	Memulai kegiatan dengan baik				1	1		2
	9	Memberikan privacy				1	1		2
	10	Bantu klien dalam posisi supinasi. Posisi semi fowler dapat diberikan jika pasien mempunyai masalah respirasi				2	1		4
	11	Berikan privasi dan minta klien untuk melepaskan pakaiannya terutama dibagian dada, pergelangan tangan dan mata kaki.				2	1		4
	12	Instruksikan klien untuk tetap berbaring, tidak bergerak, batuk ataupun berbicara saat dilakukan perekaman EKG				2	1		4
	13	Pasang elektroda pada tubuh klien dengan lebih dahulu memberikan gel pada permukaan elektroda. a. Kabel RA (merah) dipergelangan tangan kanan b. Kabel LA (kuning) dipergelangan tangan kiri c. Kabel LL (hijau) dipergelangan kaki kiri d. Kabel RL (hitam) dipergelangan kaki kanan. e. V1 di ruang interkostal 4 kanan ditepi kanan sternum f. V2 di ruang interkostal 4 kiri ditepi kiri				2	3		12

Aspek yang dinilai			NILAI			C	D	act	max
			0	1	2				
		sternum g. V3 di pertengahan V2 dan V4 h. V4 diperpotongan antara linea mediaklavikularis kiri dengan ruang interkostal 5 kiri. i. V5 diperpotongan antara linea axilaris anterior kiri dengan interkostalis 5 kiri j. V6 diperpotongan antara linea axilaris media kiri dengan interkostalis 5 kiri							
	14	Hidupkan mesin EKG				1	1		2
	15	Setelah semua lead sudah terekam dalam kertas EKG, matikan mesin EKG, tulis identitas pasien pada kertas grafik EKG				2	1		4
	16	Lepaskan semua elektrode yang ada di tubuh klien				1	1		2
	17	Bersihkan badan klien dari sisa sisa gel				2	1		4
	18	Rapikan posisi klien				1	1		2
IV	**Tahap Terminasi**								
	19	Evaluasi hasil kegiatan (subyektif dan obyektif)				1	1		2
	20	Berikan umpan balik positif pada klien				1	1		2
	21	kontrak pertemuan selanjutnya (kegiatan, waktu, dan tempat)				1	1		2
	22	Akhiri pertemuan dengan cara yang baik				1	1		2
	23	Cuci tangan				1	1		2
V	**Dokumentasi**								
	24	Catat hasil tindakan yang telah dilakukan				1	1		2
		Jumlah							68

Nilai Act : Nilai Skor x C x D

Yogyakarta,.....

Nilai : $\frac{\textit{Jumlah total nilai Act}}{\textit{Jumlah nilai maks}}$ x 100

Penguji

Nilai : $\frac{\text{Skor}}{68}$ x 100

Keterangan:
0 = tidak dikerjakan
1 = dilakukan tetapi perlu perbaikan
2 = dilakukan dengan cukup terampil

TERAPI OKSIGEN ALIRAN TINGGI

Learning Objective:

Setelah mengikuti praktikum ini diharapkan mahasiswa mampu memahami pemberian terapi oksigen aliran tinggi sesuai standar prosedur operasional pada terapi High Flow Nasal Cannula (HFNC) dan terapi sungkup muka Venturi.

PENGERTIAN

Terapi oksigen aliran tinggi (High Flow Oxygen Therapy/HFOT) adalah pemberian oksigen dengan laju aliran tinggi (> 15 L/menit) menggunakan alat khusus yang dapat memberikan oksigen dengan kelembapan dan suhu yang terkontrol, sehingga dapat meningkatkan oksigenasi dan kenyamanan pasien.

INDIKASI

1. Pasien dengan hipoksemia sedang hingga berat.
2. Pasien dengan gagal napas akut (terutama tipe hipoksemik).
3. Pasien pasca ekstubasi untuk mencegah reintubasi.
4. Pasien COVID-19 dengan kebutuhan oksigen tinggi.

Kontraindikasi

1. Henti napas atau gagal napas berat yang membutuhkan intubasi segera.
2. Obstruksi jalan napas atas.
3. Ketidakmampuan pasien menjaga jalan napas.

MACAM METODE PEMBERIAN OKSIGEN

A. Konsep Dasar High Flow Nasal Cannula (HFNC)

1. Pengertian

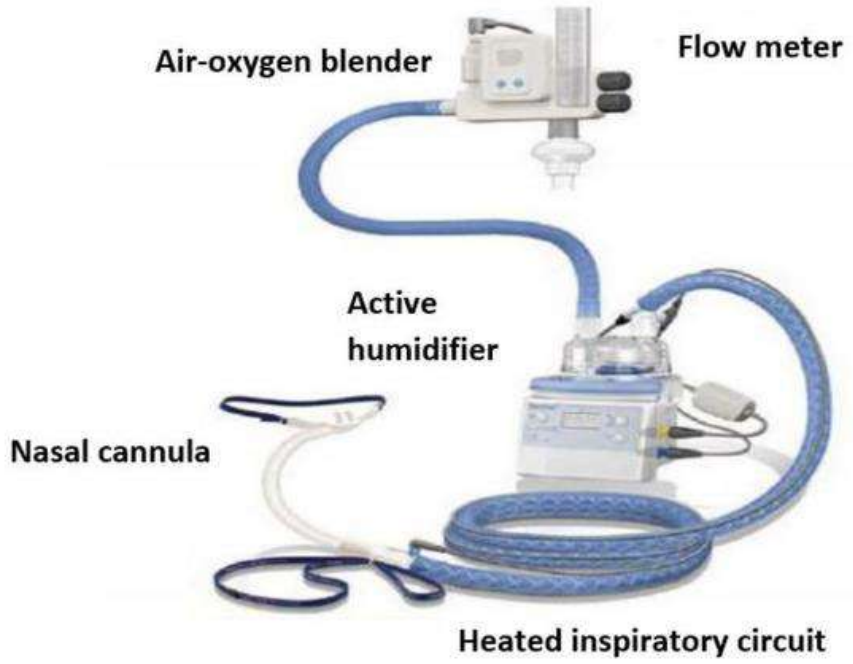
High Flow Nasal Cannula (HFNC) adalah sistem terapi oksigen non-invasif yang memberikan campuran udara dan oksigen dengan laju aliran tinggi (hingga 60–70 L/menit) melalui kanula hidung khusus. Gas yang diberikan telah dilembabkan dan dipanaskan agar sesuai dengan suhu dan kelembapan fisiologis tubuh pasien. HFNC digunakan untuk membantu meningkatkan oksigenasi pada pasien dengan gangguan pernapasan tanpa memerlukan ventilasi mekanik invasif.

2. Tujuan Penggunaan
   a. Meningkatkan oksigenasi pada pasien dengan hipoksemia.
   b. Mengurangi kerja napas (work of breathing) dengan mengurangi ruang mati anatomi.
   c. Menyediakan tekanan positif ringan pada jalan napas (efek PEEP) untuk menjaga alveoli tetap terbuka.
   d. Menjaga kelembapan dan suhu udara inspirasi agar sesuai dengan kondisi fisiologis.
   e. Memberikan kenyamanan lebih dibandingkan terapi oksigen konvensional.

3. Prinsip Kerja

HFNC bekerja dengan memberikan aliran gas tinggi yang mengandung oksigen dan udara, melewati humidifier dan heater untuk menghasilkan udara yang hangat dan lembap. Gas tersebut kemudian disalurkan melalui kanula hidung ke jalan napas pasien. Aliran tinggi ini membantu membilas CO_2 dari rongga nasofaring (*dead space washout*), memberikan tekanan positif rendah, serta mempertahankan FiO_2 yang stabil meskipun pasien bernapas dengan pola yang berbeda-beda.

4. Komponen Utama HFNC
   a. Sumber gas: oksigen dan udara bertekanan.
   b. Blender: alat untuk mencampur oksigen dan udara sesuai FiO_2 yang diinginkan.
   c. Humidifier dan heater: berfungsi melembapkan dan memanaskan udara pernapasan.
   d. Selang aliran tinggi (high flow tubing): mengalirkan gas dari mesin ke kanula.
   e. Nasal cannula khusus HFNC: kanula lembut yang dirancang untuk aliran tinggi.
   f. Monitor dan flow meter: untuk mengatur dan memantau aliran serta suhu gas.



5. Mekanisme Fisiologis HFNC
   a. Meningkatkan oksigenasi dengan mempertahankan FiO_2 yang stabil.
   b. Menghasilkan tekanan positif pada akhir ekspirasi (PEEP) untuk membantu membuka alveoli.
   c. Mengurangi ruang mati anatomi dengan membilas CO_2.
   d. Menjaga fungsi mukosilier jalan napas melalui udara lembap dan hangat.
   e. Menurunkan kerja napas pasien dan meningkatkan kenyamanan.

6. Indikasi dan Kontraindikasi

   Indikasi:
   a. Gagal napas hipoksemik (PaO_2 rendah, $PaCO_2$ normal/rendah).
   b. Pasien dengan pneumonia berat, ARDS ringan, atau COVID-19.
   c. Pasien pasca ekstubasi untuk mencegah reintubasi.
   d. Distres napas sedang yang masih mampu mempertahankan jalan napas.

   Kontraindikasi:
   a. Henti napas atau gagal napas berat.
   b. Obstruksi jalan napas atas.
   c. Penurunan kesadaran berat.
   d. Trauma wajah atau hidung berat.

7. Kelebihan dan Kekurangan HFNC

   Kelebihan:
   a. Memberikan oksigen dengan aliran tinggi dan FiO_2 stabil.
   b. Meningkatkan kenyamanan pasien.
   c. Menurunkan kebutuhan ventilasi invasif.
   d. Mempertahankan kelembapan dan suhu udara.

   Kekurangan:
   a. Biaya alat relatif tinggi.
   b. Membutuhkan sumber daya listrik dan air steril.
   c. Tidak cocok untuk pasien dengan gagal napas berat.

8. Peran Perawat dalam HFNC
   a. Menyiapkan alat dan memastikan komponen bekerja dengan baik.
   b. Memantau parameter pasien (SpO_2, RR, tanda vital) selama terapi.
   c. Menilai kenyamanan pasien dan mengatasi ketidaknyamanan.
   d. Menjaga kebersihan alat dan mencegah infeksi silang.

e. Mendokumentasikan hasil observasi dan respon pasien terhadap terapi.

B. Konsep Dasar Venturi Mask

1. Pengertian

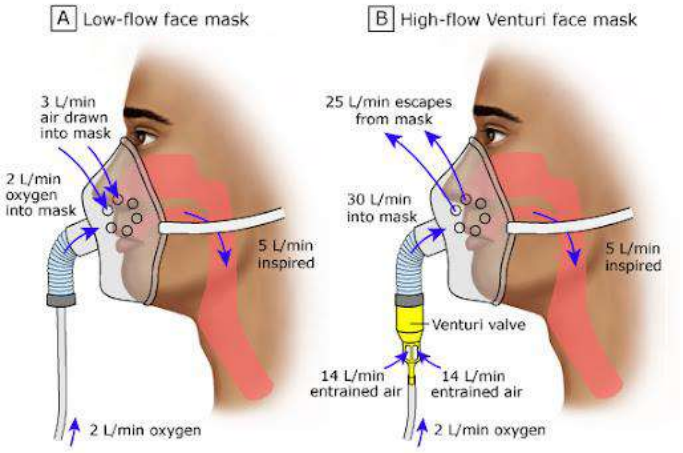
   Venturi mask atau sungkup muka Venturi adalah alat terapi oksigen non-invasif yang digunakan untuk memberikan oksigen dengan konsentrasi yang terkontrol dan tetap (FiO_2). Alat ini bekerja berdasarkan prinsip efek Venturi, yaitu fenomena fisika di mana udara di sekitarnya ikut terhisap akibat aliran gas bertekanan tinggi yang melewati lubang sempit, sehingga menghasilkan campuran oksigen dengan konsentrasi tertentu.

2. Tujuan Penggunaan
   a. Memberikan oksigen dengan konsentrasi tetap dan akurat (FiO_2 terkontrol).
   b. Menjaga stabilitas oksigenasi pada pasien dengan risiko hiperkapnia, seperti pada PPOK.
   c. Menghindari pemberian oksigen berlebih (hiperoksia) pada pasien tertentu.
   d. Meningkatkan kenyamanan dan keselamatan pasien selama terapi oksigen.

3. Prinsip Kerja

   Venturi mask bekerja dengan memanfaatkan efek Venturi, yaitu prinsip fisika di mana gas yang mengalir melalui lubang sempit menghasilkan tekanan negatif yang menarik udara dari lingkungan sekitar. Campuran antara oksigen dari sumber dan udara sekitar menghasilkan konsentrasi oksigen (FiO_2) tertentu. Setiap warna adaptor Venturi memiliki ukuran orifisium yang berbeda, sehingga menghasilkan nilai FiO_2 yang spesifik.

4. Komponen Utama Venturi Mask
   a. Sungkup muka (masker): menutupi hidung dan mulut pasien.
   b. Adaptor Venturi (nozzle): bagian berwarna yang menentukan FiO_2.
   c. Selang penghubung: menghubungkan sumber oksigen dengan masker.
   d. Sumber oksigen: tabung atau sistem aliran oksigen dari sentral.
   e. Reservoir (opsional): menampung oksigen sementara sebelum dialirkan ke pasien.



5. Mekanisme Fisiologis

Venturi mask memberikan oksigen dengan aliran yang cukup tinggi untuk mengimbangi ventilasi pasien. FiO_2 tetap stabil karena udara sekitar ikut tercampur secara terkontrol. Dengan FiO_2 yang konsisten, pasien dengan PPOK dapat mempertahankan stimulus pernapasan hipoksiknya tanpa risiko penurunan drive napas akibat hiperoksia (kadar oksigen di dalam jaringan tubuh atau darah terlalu tinggi).

6. Indikasi dan Kontraindikasi

Indikasi:

a. Pasien dengan PPOK yang memerlukan kontrol ketat terhadap FiO_2.
b. Pasien dengan hipoksemia ringan hingga sedang.
c. Pasien yang memerlukan oksigen dengan FiO_2 stabil.

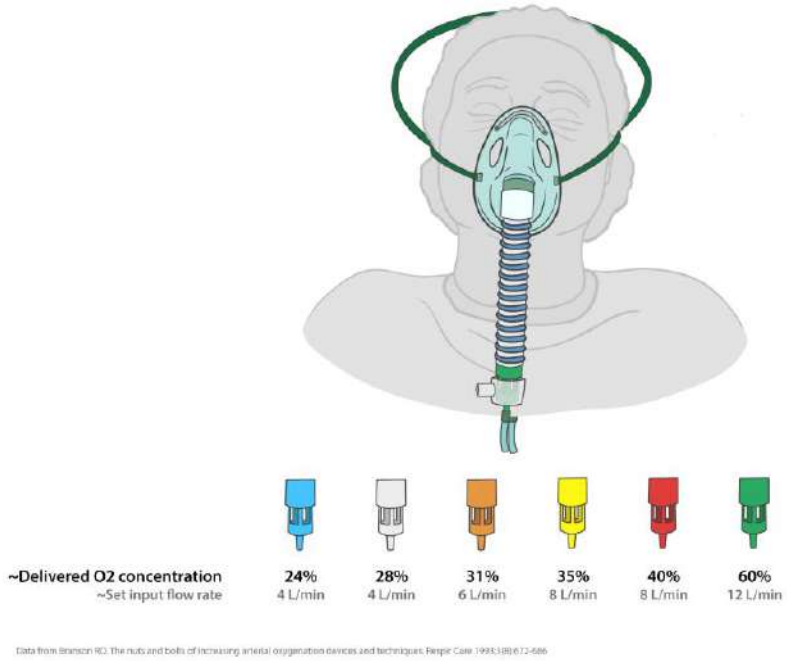
Kontraindikasi:

a. Gagal napas berat yang memerlukan ventilasi mekanik.
b. Obstruksi jalan napas.
c. Pasien dengan ketidaknyamanan atau intoleransi terhadap masker.

7. Warna Adaptor Venturi dan FiO_2 yang Dihasilkan

Adaptor Venturi memiliki warna berbeda yang menandakan konsentrasi oksigen (FiO_2) yang dihasilkan, seperti berikut:

a. Biru : 24% FiO_2, laju aliran minimal 4 L/menit.
b. Putih : 28% FiO_2, laju aliran minimal 4 L/menit.
c. Kuning: 35% FiO_2, laju aliran minimal 8 L/menit.
d. Merah : 40% FiO_2, laju aliran minimal 10 L/menit.
e. Hijau : 60% FiO_2, laju aliran minimal 15 L/menit



8. Kelebihan dan Kekurangan Venturi Mask

Kelebihan:

a. Memberikan FiO_2 yang akurat dan konsisten.
b. Cocok untuk pasien PPOK dan kondisi yang membutuhkan kontrol oksigen ketat.
c. Tidak memerlukan humidifier tambahan.

Kekurangan:

a. Dapat menyebabkan ketidaknyamanan karena sungkup menutupi wajah.
b. Tidak cocok untuk pasien dengan kebutuhan aliran oksigen sangat tinggi.
c. Sulit digunakan saat pasien makan atau berbicara.
d. Jika aliran lebih rendah dapat menyebabkan penumpukan CO2

9. Peran Perawat dalam Terapi Oksigen dengan Venturi Mask

a. Memastikan sumber oksigen berfungsi dan aliran sesuai dengan adaptor yang digunakan.
b. Memasang masker dengan benar agar tidak bocor.
c. Mengobservasi tanda vital, saturasi oksigen, dan respon pasien.
d. Menilai kenyamanan pasien dan mencegah iritasi kulit di area wajah.
e. Mendokumentasikan pelaksanaan dan hasil terapi secara lengkap.

BAHAYA PEMBERIAN OKSIGEN

1. ***Kebakaran***

   Oksigen bukan zat pembakar tetapi dapat memudahkan terjadinya kebakaran, oleh karena itu klein dengan terapi pemberian oksigen harus menghindari : Merokok, membuka alat listrik dalam area sumber oksigen, menghindari penggunaan listrik tanpa "Ground".

2. ***Depresi Ventilasi***

   Pemberian oksigen yang tidak dimonitor dengan konsentrasi dan aliran yang tepat pada klien dengan retensi CO_2 dapat menekan ventilasi

3. ***Keracunan Oksigen***

   Dapat terjadi bila terapi oksigen yang diberikan dengan konsentrasi tinggi dalam waktu relatif lama. Keadaan ini dapat merusak struktur jaringan paru seperti atelektasis dan kerusakan surfaktan. Akibatnya proses difusi di paru akan terganggu.

Teknis Praktikum Terapi Oksigen Aliran Tinggi

1. Mahasiswa mempelajari terlebih dahulu panduan praktikum tentang terapi oksigen aliran tinggi.
2. Mahasiswa mengerjakan pretest dari dosen praktikum melalui https://sinau.unjaya.ac.id/
3. Pembahasan jawaban pretest praktikum.
4. Mahasiswa menonton skill praktikum terapi oksigen aliran tinggi dari tautan video sebagai berikut:
   a. Tutorial penggunaan High Flow Nasal Cannula (HFNC): https://www.youtube.com/watch?v=bD7yKRFvmPg
   b. Penggunaan Sungkup Muka Venturi: http://youtube.com/watch?v=2l3TbinNT-8
5. Mahasiswa dan dosen praktikum berdiskusi terkait tindakan yang dilakukan dalam video atau panduan praktikum (setiap mahasiswa wajib mengikuti sesi diskusi).

Suctioning

Learning Objective

Setelah mengikuti praktikum ini diharapkan mahasiswa mampu melakukan suctioning pada pasien yang mengalami penumpukan secret untuk mempertahankan kepatenan jalan nafas.

DEFINISI

Suctioning merupakan suatu metode untuk melepaskan/ mengeluarkan sekresi yang berlebihan pada jalan nafas (Asmadi, 2008). *Suction* dapat dilakukan pada *rute* sebagai berikut oral, nasofaring, trachea, serta *endotracheal* atau *tracheostomi tube*.

TUJUAN

Suction dilakukan untuk mempertahankan kepatenan jalan nafas dan menjaga kebersihan dari sekresi yang berlebihan.

INDIKASI

1. Bila secresi dapat terlihat atau suara sekresi yang terdengar dengan atau tanpa menggunakan stetoskop.
2. Setelah prosedur fisioterapi dada
3. Setelah prosedur pengobatan bronkodilator.
4. Peningkatan atau popping off dari puncak tekanan jalan napas terhadap pasien yang sedang menggunakan ventilasi mekanik

PERALATAN

1. Mesin *suction*
2. Kateter *suction* (*Suction Tube*)
3. Penghubung *tube*
4. Kom steril untuk steril
5. Air *destilasi* steril
6. Tissue
7. Kassa steril
8. Handuk steril
9. Botol pengumpul lendir
10. Manometer untuk mengukur jumlah kekuatan vakum

A. Prosedur Pelaksanaan

a. Oral suction

1) *Tahap persiapan*

a) Siapkan alat – alat termasuk ekstra kateter hubungkan botol pengumpul lendir dan tube ke sumber vakum.
b) Observasi pernapasan, auskultasai paru-paru.
c) Cuci tangan
d) Hidupkan mesin suction untuk memeriksa apakah sistem pengaturan tekanan berfungsi dengan baik.
e) Isi kom steril dengan air steril.
f) Posisikan klien dengan kepala lebih rendah.
g) Pakai sarung tangan dengan prinsip steril.
h) Sambungkan kateter ke tube suction. Gunakan sarungtangan jka memegang kateter.
i) Masukan ujung kateter kedalam basin dan isap air seteril tersebut.

2) *Tahap pelaksanaan*

a) Gunakan paddel tongue blades untuk memisahkan gigi atas dan gigi bawah.
b) Biarkan *vent* terbuka hingga kontak dengan udara bebas saat mendorong kateter masuk kedalam bagian yang akan dihisap.
c) Tutup *vent* dengan ibu jari dan tarik secara perlahan sambil memutarkan *kateter tube* tersebut anatara ibu jari dan ibu jari lainnya, jika hisapan terlalu kuat maka lepaskan ibu jari yang menutupi *vent*.
d) Masukan kateter kedalam basin dan kemudian angkat kembali lalu hisap air steril melalui kateter tersebut untuk membersihkannya.
e) Ulangi 1-4 kali sesuai yang dibutuhkan, tetapi setiap priode suction tidak boleh lebih dari 10 detik dan jeda waktu setiap priode adalah 1-3 menit.

3) *Tahap tindak lanjut*

a) Matikan mesin suction, lepaskan kateter dari tube dan bungkus kateter dengan handuk steril. Bila kateter tersebut disposible, maka lebih baik dibuang saja.
b) Posisikan klien senyaman mungkin lakukan perawatan mulut (*oral hygien*).
c) Mengkaji efektifitas suctioning dengan mengobservasi pernafasan dan mengauskultasi paru-paru.
d) Catat karakteristik sekret, adakah perdarahan, dan reaksi klien terhadap suctioning.

b. Nasofaringeal suctioning

1) Tahap persiapan

Persiapan yang dilakukan pada nasofaringeal suction ini sama dengan persiapan oral suctioning. Hanya saja hal yang harus diperhatikan adalah seberapa dalam kateter yang

harus dimasukan kedalam nasofaringeal. Oleh karena itu perlu dilakukan pengukuran yaitu dengan cara mengukur panjang jarak antara hidung dan trangus telinga klien.

2) Tahap pelaksanaan

a) Biarkan vent kateter terbuka, naikan ujung hidung dan masukan kateter pada dasar dari hidung.
b) Jika terdapat sumbatan pada saat memasukan kateter jang dipaksakan tetapi cobalah memasukan kembali melalui sudut/sisi yang berbeda.
c) Ikuti prosedur c) hingga e) seperti pada pelaksanaan oral suctioning.

3) Tahap tindak lanjut

Sama seperti pada halnya yang dilakukan pada oral sutioning.

c. Nasotracheal suctioning

1) Tahap persiapan:

a) Ikuti langkah a) hingga d) pada prosedur oral suctioning
b) Atur kekuatan suction sesuai kebutuhan.
c) Pastikan bahwa sumber oksigen tersedia.
d) Gunakan teknik aseptik, isikom steril dengan cairan steril.
e) Posisikan klien dengan posisi kepala sidikit ekstensi.
f) Buka bungkus kateter steril dan dambungkan kateter dengan selang yang terhubung dengan tabung sution.
g) Letakan ujung kateter pada kom dan lakukan penghisapan cairan.

2) Tahap pelaksanaan:

a) Biarkan vent terbuka, tinggikan ujung hidung lalu masukan kateter menyusuri dasar hidung.
b) Jika terjadi sumbatan jangn dipaksakan tetapi lepaskan terlebih dahulu dan masukan kembali pada sudut ataupun sisi yang lain.
c) Gerakan kateter kedepan secara perlahan sampai masuk hingga trachea.
d) Pada saat kateter didalam trachea maka tutup vent dengan ibu jari dan tarik kateter perlahan dengan gerakan memutar di antara ibu jari dan jari lainnya.
e) Lepaskan ibu jari dari vent untuk beberapa detik antara inspirasu.
f) Masukan dan keluarkan kateter kedalam kom steril dan hisap air steril untuk membersihkannya.
g) Ulangi prosedur ini sesuai yang dibutuhkan tetapi setiap priode suction tidak boleh lebih dari 5 detik, dan jeda waktu antara priode sekitar 1-3 menit.

3) Tahap akhir:

a) Prosedur sama dengan oral suction
b) Berikan oksigen jika dibutuhkan dan tergantung pada kondisi klien.
c) Endotracheal atau tracheostomi tube suctioning:

PROSEDUR TINDAKAN

1. Cuci tangan
2. Letakan handuk di atas dada klien
3. Kenakan sarung tangan
4. Lepaskan ventilator pada klien lalu letakan konektor ventilasi di atas haduk steril.
5. Ventilasikan dan beri oksigen melalui bag mask 4-5 kali disesuaikan dengan volume tidal klien.
6. Lumasi ujung kateter dengan jelly lalu dengan seksama memasukan kateter suction sejauh mungkin kedalam jalan nafaas buatan tanpa melakukan penghisapan.
7. Lakukan suction dengan gerakan memutar secara cepat bersamaan dengan menarik cateter keluar.
8. Batasi waktu suction 10-15 detik. Hentikan suction apabila denyut jantung meningkat hingga 40x/menit.
9. Ventilasi klien menggunakan bag mask setelah suction setiap priodenya.
10. Jika sekresi sangant pekat maka dicairkan menggunakan nacl 0,9% steril 3-5cc kedalam nafas buatan.
11. Bilas kateter di antara setiap selesai melakukan suction
12. Lakukan prosedur ini hingga lajan nafas bersih terhadap pengumpulan secret yang ditandai dengan hasil auskultasi jernih.
13. Setelah selesai hubungkan lagi klien dengan alat ventilator.
14. Berskan alat-alat.

B. Teknis Praktikum Suctioning

1. Mahasiswa mempelajari terlebih dahulu materi tentang suctioning
2. Mahasiswa mengerjakan pretest dari dosen praktikum melalui https://sinau.unjaya.ac.id/
3. Pembahasan jawaban pretest praktikum.
4. Mahasiswa dan dosen praktikum berdiskusi dan melakukan praktik secara luring di Laboratorim Keperawatan.
5. Materi tambahan skill praktikum suctioning dari tautan video sebagai berikut
   a. Oropharyngeal suctioning : https://www.youtube.com/watch?v=fmoVnjh1WD8
   b. Nasopharyngeal Suctioning : https://www.youtube.com/watch?v=8j0fucgtSGM
   c. Nasotracheal suctioning: https://www.youtube.com/watch?v=qkCcegGqO4Y
   d. Endotracheal Suctioning: https://www.youtube.com/watch?v=8nXL4-ZEaUY

CHECKLIST
SUCTIONING

NO	KEGIATAN	NILAI			C	D	act	max
		0	1	2				
A.	**Fase Preinteraksi**							
1	Membaca catatan medis				1	1		2
2	Persiapan alat a. Mesin *suction* b. Kateter *suction* (*Suction Tube*) c. Penghubung *tube* d. Kom steril untuk steril e. Air *destilasi* steril f. Tissue g. Kassa steril h. Handuk steril i. Botol pengumpul lender j. Manometer untuk mengukur jumlah kekuatan vakum.				1	1		2
3	Lakukan cuci tangan				1	1		2
B.	**Fase Orientasi**							
4.	Berikan salam, panggil klien dengan namanya				1	1		2
5.	Perkenalkan diri				1	1		2
6.	Jelaskan prosedur, tujuan dan lamanya tindakan				1	1		2
7.	Berikan kesempatan untuk bertanya				1	1		2
8.	Jaga privasi klien				1	1		2
C.	**Fase Kerja**							
	Suctioning Oral							
9	Siapkan alat – alat termasuk ekstra kateter hubungkan botol pengumpul lendir dan tube ke sumber vakum.				1	1		2
10	Observasi pernapasan, uskultasai paru-paru.				1	2		4
11	Cuci tangan				1	1		2
12	Hidupkan mesin suction untuk memeriksa apakah sistem pengaturan tekanan berfungsi dengan baik.				1	2		4
13	Isi kom steril dengan air steril				1	1		2
14	Posisikan klien dengan kepala lebih rendah				1	1		2
15	Pakai sarung tangan bersih dan lakukan teknik steril.				2	3		12
16	Sambungkan kateter ke tube suction. Gunakan sarung tangan jka memegang kateter.				1	2		4

NO	KEGIATAN	NILAI			C	D	act	max
		0	1	2				
17	Masukan ujung kateter kedalam basin dan isap air seteril tersebut, Gunakan paddel tongue blades untuk memisahkan gigi atas dan gigi bawah.				1	2		4
18	Biarkan *vent* terbuka hingga kontak dengan udara bebas saat mendorong kateter masuk kedalam bagian yang akan dihisap.				1	1		2
19	Tutup *vent* dengan ibu jari dan tarik secara perlahan sambil memutarkan *kateter tube* tersebut antara ibu jari dan jari lainnya, jika hisapan terlalu kuat maka lepaskan ibu jari yang menutupi *vent*.				1	1		2
20	Masukan kateter kedalam basin dan kemudian angkat kembali lalu hisap air steril melalui kateter tersebut untuk membersihkannya.				1	1		2
21	Ulangi 1-4 kali sesuai yang dibutuhkan, tetapi setiap priode suction tidak boleh lebih dari 10 detik dan jeda waktu setiap priode adalah 1-3 menit.				2	3		12
22	Matikan mesin suction, lepaskan kateter dari tube dan bungkus kateter dengan handuk steril. Bila kateter tersebut disposible, maka lebih baik dibuang saja.				1	1		2
23	Posisikan klien senyaman mungkin lakukan perawatan mulut (*oral hygien*). Mengkaji efektifitas suctioning dengan mengobservasi pernafasan dan mengauskultasi paru-paru.Catat karakteristik sekret, adakah perdarahan, dan reaksi klien terhadap suctioning.				1	1		2
	Nasofaringeal Suctioning							
24	Persiapkan alat dan mesin suction				1	1		2
25	Pastikan selang dan botol penampung secret tersambung, cek mesin dengan menghidupkan				1	1		2
26	Isi kom dengan cairan steril				1	1		2
27	Gunakan sarung tangan steril				2	3		12
28	Ukur selang yang akan dimasukan kedalam nasofaringeal dengan cara mengukur dari ujung hidung hingga trangus klien				2	1		4
29	Biarkan *vent* terbuka saat selang kateter dimasukan kedalam hidung, jika terdapat kesulitan saat memasukan jangan di paksakan dan ulangi kembali.				1	1		2
30	Jika selang kateter sudah masuk tutup *vent* dengan ibu jari sambil memutarkan kateter tube tersebut antara ibu jari dan jari lainnya sambil menarik keluar, jika hisapan terlalu kuat maka lepaskan ibu jari yang menutupi *vent.*				2	3		12
31	Masukan kateter kedalam basin yang berisi air lalu hisap airnya hingga slang kateter bersih.				1	1		2

NO	KEGIATAN	NILAI			C	D	act	max
		0	1	2				
32	Ulangi tindakan 1-4 kali sesuai kebutuhan, setiap periode suction tidak lebih dari 10 detik dengan jeda waktu setiap 1-3 menit.				2	3		12
33	Matikan mesin suction, lepaskan selang dari tube dan bungkus dengan handuk steril, bila kateter *disposible* maka buang selang kateter.				1	1		2
34	Posisikan klien senyaman mungkin				1	1		2
35	Observasi pernafasaan dengan cara auskultasi lapang paru-paru				1	2		4
36	Catat karakteristik secret, perdarahan, reaksi klien terhadap tindakan suction.				1	2		4
	Nasotracheal Suctioning							
37	Siapkan alat sambungkan selang pada mesin suction				1	1		2
38	Auskultasi lapang paru-paru untuk mencek pernafasan				2	3		12
39	Cuci tangan enam langkah				1	1		2
40	Hidupkan mesin suction, cek apakan suction berfungsi dengan baik, dan atur kekuatan suction				1	1		2
41	Siapkan kom lalu isi cairan steril				1	1		2
42	Pastikan tersedianya oksigen				1	1		2
42	Posisikan klien sedikit ekstensi				2	1		4
43	Buka pembungkus kateter dan Gunakan sarung tangan steril, dan hubungkan kateter dengan selang tabung suction				2	2		8
45	Letakan ujung kateter pada kom yang berisi cairan lakukan penghisapan cairan.				1	1		2
46	Masukan kateter kedalam hidung dan biarkan *vent* terbuka. Jika menemui sumbatan saat memasukan jangan dipaksaakan masuk teteapi cari sisi lain untuk memasukan selang kateter, masukan selang kateter hingga trachea				2	3		12
47	Pada saat selang sudah sampai hingga trachea maka tutup *vent* dengan ibu jari, pegang dan tarik sesacara memutar keluar, setelah keluar bersihkan selang suction dengan cairan yang ada dalam kom.				1	2		4
48	Ulangi tindaka sesuai kebutuhan, setiap priode suction tidak lebih dari 5 detik dengan jeda waktu setiap 1-3 menit.				2	3		12
49	Matikan mesin suction, lepaskan selang dari tube dan bungkus dengan handuk steril, bila kateter disposible maka buang selang kateter.				1	1		2
50	Posisikan klien senyaman mungkin				1	1		2
51	Observasi pernafasaan dengan cara auskultasi lapang paru-paru				1	2		4
52	Catat karakteristik secret, perdarahan, reaksi klien terhadap tindakan suction.				1	2		4

NO	KEGIATAN	NILAI			C	D	act	max
		0	1	2				
	Endotracheal Suction							
53	Cuci tangan enam langkah				1	1		2
54	Letakan handuk di atas dada klien				1	1		2
55	Kenakan sarung tangan				2	3		12
56	Lepaskan ventilator pada klien lalu letakan konektor ventilasi di atas haduk steril.				1	1		2
57	Ventilasikan dan beri oksigen melalui bag mask 4-5 kali disesuaikan dengan volume tidal klien.				2	2		8
58	Lumasi ujung kateter dengan jelly lalu dengan seksama memasukan kateter suction sejauh mungkin kedalam jalan nafas buatan tanpa melakukan penghisapan.				1	1		2
59	Lakukan suction dengan gerakan memutar secara cepat bersamaan dengan menarik cateter keluar.				2	2		8
60	Batasi waktu suction 10-15 detik. Hentikan suction apabila denyut jantung meningkat hingga 40x/menit.				2	2		8
62	Bilas kateter di antara setiap selesai melakukan suction				1	1		2
63	Lakukan prosedur ini hingga lajan nafas bersih terhadap pengumpulan secret yang ditandai dengan hasil auskultasi jernih				1	1		2
64	Setelah selesai hubungkan lagi klien dengan alat ventilator.				1	1		2
D.	**Fase Terminasi**							
65	Bereskan alat				1	1		2
66	Evaluasi hasil kegiatan				1	1		2
67	Berikan reinforcement positif				1	1		2
68	Lakukan kontrak kegiatan selanjutnya				1	1		2
69	Akhiri kegiatan				1	1		2
70	Cuci tangan				1	1		2
E.	**Fase Dokumentasi**							
71	Dokumentasi dalam catatan keperawatan berupa : hari, tanggal, nama pasien, tindakan, evaluasi, tanda tangan, nama terang perawat				1	1		2
	Jumlah							276

Nilai Act = Nilai skor x C x D

Yogyakarta,_____,___

Dosen Pengampu

Nilai = $\frac{Jumlah\ Total\ Nilai\ Act}{Jumlah\ Nilai\ Maks} x\ 100$

Nilai = $\frac{\quad}{276} x\ 100$ =

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

A.Aziz Alimul Hidayat. 2006A. *Pengantar Kebutuhan Dasar manusia: Aplikasi konsep dan proses keperawatan*. Jilid 1. Salemba Medika. Jakarta

_____. 2006B. *Pengantar Kebutuhan Dasar manusia: Aplikasi konsep dan proses keperawatan*. Jilid 2. Salemba Medika. Jakarta

Asmadi. 2008. *Tehnik Prosedural Keperawatan : Konsep dan eplikasi kebutuhan dasar klien*. Salemba medika. Jakarta

Bandiyah. S. 2013. *Ketrampilan Dasar Dalam keperawatan.* Nuha Medika

Bickley, L.S. & Szilagyi, P.G. (2007). *Bates' Pocket Guide to Physical Examination and History Taking*. 5th ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.

Kozier, B., Erb, G & Oliveri, R. (1996). *Fundamentals of Nursing: Concepts, Process Practice*. (4th Ed.) California: Addson-W

Morton, P.G. 2003. Panduan pemeriksaan kesehatan dengan dokumentasi SOAPIE. Diterjemahkan oleh Kurnianingsih, S. Jakarta: EGC

_____. Pengkajian Keperawatan Aplikasi pada Praktik Klinik. 2010. Jakarta: Salemba Medika

Noverenta, Affan. Guided Imagery untuk mengurangi rasa nyeri saat menstruasi. Fakultas psikologi UMM. Potter P. A., Perry A. G. 2006. Fundamental Keperawatan. Ed 7. Jakarta: EGC

Priharjo, R. (2007). *Pengkajian Fisik Keperawatan*. Edisi 2. Jakarta: EGC.

Smeltzer S. C., Bare G. B. 2002. Buku Ajar Keperawatan Medikal Bedah. Ed 8. Jakarta: EGC

DAFTAR KELOMPOK PRAKTIKUM

Kelompok 1: Dr. Miftafu Darussalam, Ns.,M.Kep.,Sp.Kep.M.B.

No	NPM	Nama Mahasiswa
1	242201001	Aep Ridwan Saefullah
2	242201017	Eangel Subliana
3	242201022	Fadilarahma Sari
4	242201027	Fitri Nur Noviyanti
5	242201032	Jelita Anggraina
6	242201033	Jenita Nurhalimah
7	242201038	Laurendsia Bhirgita Angesthi Widodo
8	242201039	Lumintang Restu Agustin
9	242201056	Putri Amanda Mayang Sari
10	242201057	Rahmawati
11	242201061	Riswanti Sepnia Bolani

Kelompok 2: Ns.Kristina Dias Utami., MPH.

No	NPM	Nama Mahasiswa
1	242201003	Alfino Dehana Putra
2	242201008	Andhara Farra Esha
3	242201012	Bastaman Adnan Aulia
4	242201018	Elsa Anggun Saputri
5	242201023	Fanisa Nurul Isnaini
6	242201028	Fitriyani
7	242201048	Nabilla Nur Khoirinnisa
8	242201049	Nadia Azahra Nurfadhilah
9	242201050	Naora Dewi Alifiana
10	242201054	Pauleta Firza Zein Germandhita
11	242201055	Pretty Cowla Hingkua

Kelompok 3:Ns. Renna Headina, S.Kep

No	NPM	Nama Mahasiswa
1	242201004	Alif Pri Hardhono
2	242201009	Anitya Dwi Rinjani Saputri
3	242201013	Dahliana Putri Bahari
4	242201019	Elsya Fitri Nur Afifah
5	242201024	Fathiyya Syifa Ardiana
6	242201029	Hesta Nur Asifa
7	242201042	Melinda Deswita Rosyana Dewi
8	242201043	Muhammad Rizal Afifuddin
9	242201046	Mutiara Humaiiroh Salsabila
10	242201047	Nabila Revalina
11	242201053	Nur Khafiza Agustin
12	242201058	Ratih Prabaningrum

Kelompok 4: Ns.Yosinta Agustin, S.Kep.

No	NPM	Nama Mahasiswa
1	242201014	Dayat
2	242201020	Erlin Arnada Irawan
3	242201025	Fauziyah Ema Larasati
4	242201030	Hesti Ranna Salsabilla
5	242201034	Jita
6	242201035	Joana Saskilla Patra
7	242201040	Maghreza Anendhita Minoru
8	242201041	Maulina Avrilia Rahmasari
9	242201052	Nur Juwita Maharani
10	242201059	Regita Pramesti
11	242201060	Repa
12		

Kelompok 5: Ns. Zinatul Mutaalimah, S.Kep.

No	NPM	Nama Mahasiswa
1	242201006	Amin Mustaqim
2	242201015	Disca Anandianovha Rosheilla
3	242201016	Diva Stevani Vernanda
4	242201021	Ezra Gilang Prakasa
5	242201026	Febriana Astriafita
6	242201031	Iftihal Nur Hidayah
7	242201036	Kirani Putri Rubany
8	242201037	Lailatul Ramadhani
9	242201044	Muhammad Yasin
10	242201045	Muthia Nur Assyifa
11	242201051	Natalin Desti

Kelompok 6: Ns. Ferianto,M.Kep.

No	NPM	Nama Mahasiswa
1	242201062	Shafira Lindi Aulia Handaka Putri
2	242201067	Uji Syifa Nurul Hidayah
3	242201068	Whildha Anatasya Oktavia
4	242201078	Kriska G. Pamungkas
5	242201079	Dinda Harwati
6	242201089	Suci Nur Fadilah
7	242201090	Amalia Rinasari Agustin
8	242201095	Iffa Khayana Irly Viera
9	242201096	Nayra Fajira
10	232201062	Vatricia Dwik Sasmita
11	242201119	Hesti Ratna Yulianti
12	232201131	Chiqal Di Agung

Kelompok 7: Ns.Kristina Dias Utami., MPH.

No	NPM	Nama Mahasiswa
1	242201063	Sheilla Ardiva Falensia
2	242201069	Yona Fidika Sari
3	242201070	Yona Fransiska Sari
4	242201080	Fiona Citra Revaganis
5	242201081	Fifi Indriyani
6	242201087	Syifa Nuraida Putrinajava
7	242201088	Sonia Arhesti Suparno
8	242201097	Jenifer Angelica Keren Hapukh Mamahit
9	242201098	Aulia Solehah
10	242201101	Merinda Anggia Rahmawati
11	242201102	Nayla Ramadhani Herman
12	232201074	Nadia Tasya Renwarin
13	242201120	Aghni Amalia Nurrohma

Kelompok 8: Ns. Renna Headina, S.Kep.

No	NPM	Nama Mahasiswa
1	242201064	Shifa Khoirunnisa
2	242201073	Jayni Dwi Rahmasari
3	242201074	Shindy Cintya Amara
4	242201082	Agnesia Chimanja Injang
5	242201083	Nayla Paramita Indriani
6	242201099	Monita Yana Safrinsnova
7	242201100	Wulan Widyastutik
8	242201103	Hazimah Putri Utami
9	242201104	Zalfa Naura Dwijayanti
10	242201110	Daniella Anjani Noer Aisha Derksen
11	242201111	Neza Aprilliana Putri
12	242201118	Anisa Nurhidayati
13		

Kelompok 9: Ns.Yosinta Agustin, S.Kep.

No	NPM	Nama Mahasiswa
1	242201065	Silvia Angelina
2	242201071	Yosina Febriyanti Embuai
3	242201072	Enjelli Omega Selmi
4	242201084	Zaematul Ihfa
5	242201085	Oktavia Pinasti Wijayanti
6	242201093	Zahra Aulia Qalby
7	242201094	Nisfi Laily Aisyatun Nafiah
8	242201105	Muflih Aziz Hakim
9	242201106	Nafira Meisya Fani
10	242201112	Kadek Amanda Suwendra Putri
11	242201113	Tasya Indah Zulfaa
12	242201116	Tata Sheva Adriano

Kelompok 10: Ns. Zinatul Mutaalimah, S.Kep.

No	NPM	Nama Mahasiswa
1	242201066	Siti Zaenab
2	242201075	Rachel Meylani Chrismayanti
3	242201076	Martanisa Sofika Roqim
4	242201077	Dircia Marquita Neves
5	242201086	Tiara Eka Putri Kardiansyah
6	242201091	Windy Naila Faiza Ramadhani
7	242201092	Delia Ayu Anzani
8	242201107	Devina Amaliya Nurdiani
9	242201108	Nadya Helwa Zuleyka Rahim
10	242201114	Dela
11	242201115	Ni Komang Candra Maharani
12	242201117	Salma Putri Salsabila