

Sodikin, S.Kep., M.Kep., Ns., Sp.Kep.M.B. dan Engkartini, M.Kep., Ns.

MODUL PRAKTIKUM Sistem Endokrin

# MODUL PRAKTIKUM Sistem Endokrin

Sodikin, S.Kep., M.Kep., Ns., Sp.Kep.M.B.  
Engkartini, M.Kep, Ns.

Buku ini merupakan berisi panduan bagi dosen dan mahasiswa dalam melaksanakan praktikum/skill lab khususnya materi system endokrin. Melalui buku panduan ini, mahasiswa dapat berlatih terhadap skill yang ingin di kuasai, dan mahasiswa mendapat ketrampilan melalui tahapan yaitu dosen melakukan role play, mahasiswa melakukan dengan pendampingan dosen dan sampai tahap mahasiswa melakukan secara mandiri di minhos (laboratorium keperawatan), Dengan pendekatan yang praktis dan berbasis bukti, buku ini menjadi mudah dipahami.

Beberapa skill yang ada dalam buku ini antara lain, pemeriksaan fisik system endokrin, pemeriksaan gula darah, Tindakan injeksi insulin, perawatan luka, Tindakan ROM ankle dsb. Dalam buku panduan ini juga disertakan tool penilaian untuk memberikan panduan hal -hal yang harus dilakukan oleh mahasiswa beserta item nilainya, dan juga untuk mengukur batas pencapaian yang telah dilakukan mahasiswa dan evaluasi ketrampilan yang telah dilaksanakan.

Semoga buku ini bermanfaat, semoga Allah SWT tuhan yang maha Esa selalu menyertai kita semua, Aamiin.



# **MODUL PRAKTIKUM SISTEM ENDOKRIN**

### **Sanksi Pelanggaran Pasal 113 Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta**

1. Seseorang yang tanpa hak melakukan pelanggaran hak ekonomi sebagaimana diatur dalam pasal 9 ayat 1 untuk penggunaan komersial dapat dihukum penjara maksimal 1 tahun dan/atau denda maksimal Rp100.000.000.
2. Seseorang yang tanpa izin dari pencipta atau pemegang hak cipta melakukan pelanggaran hak ekonomi sebagaimana diatur dalam pasal 9 ayat 1 huruf c, huruf d, huruf f, dan huruf h untuk penggunaan komersial dapat dihukum penjara maksimal 3 tahun dan/atau denda maksimal Rp500.000.000.
3. Seseorang yang tanpa hak dan/atau tanpa izin dari pencipta atau pemegang hak cipta melakukan pelanggaran hak ekonomi pencipta sebagaimana diatur dalam pasal 9 ayat 1 huruf a, huruf b, huruf e, dan/atau huruf g untuk penggunaan komersial dapat dihukum penjara maksimal 4 tahun dan/atau denda maksimal Rp1.000.000.000.
4. Jika pelanggaran dilakukan dalam bentuk pembajakan, pelaku dapat dihukum penjara maksimal 10 tahun dan/atau denda maksimal Rp4.000.000.000.

# **MODUL PRAKTIKUM SISTEM ENDOKRIN**

**Sodikin, M.Kep, Ns., Sp.Kep.MB.  
Engkartini, M.Kep, Ns**



## **MODUL PRAKTIKUM SISTEM ENDOKRIN**

### **Penulis**

Sodikin, M.Kep, Ns., Sp.Kep.MB.,  
Engkartini, M.Kep, Ns

### **Tata Letak**

Eunoia

### **Desain Sampul**

Zulkarizki

15.5 x 23 cm, xiv + 55 hlm.

Cetakan pertama, Februari 2024

Diterbitkan oleh:

**UNAIC Press Cilacap**

Anggota IKAPI D.I. Yogyakarta

No. 132/DIY/2020

### **Hak cipta dilindungi oleh undang-undang.**

Dilarang mengutip atau memperbanyak  
sebagian atau seluruh isi buku ini  
tanpa izin tertulis dari penerbit.

## SEPUTAR AJARAN ISLAM

فَتَعَلَى اللَّهِ الْمَلِكُ الْحَقُّ وَلَا تَعْجَلْ بِالْقُرْآنِ مِنْ قَبْلِ أَنْ يُقْضَىٰ إِلَيْكَ وَحْيُهُ  
وَقُلْ رَبِّ زِدْنِي عِلْمًا

*"...Ya Tuhanku, tambahkanlah kepadaku ilmu pengetahuan."*

**(QS. Thaahaa: 114)**

وَمَنْ سَلَكَ طَرِيقًا يَلْتَمِسُ فِيهِ عِلْمًا سَهَّلَ اللَّهُ لَهُ بِهِ طَرِيقًا إِلَى الْجَنَّةِ

*"Barangsiapa menempuh jalan untuk menuntut ilmu, maka Allah  
Akan memudahkan baginya jalan menuju surga"*

**(HR. Muslim)**

إِذَا مَاتَ الْإِنْسَانُ انْقَطَعَ عَنْهُ عَمَلُهُ إِلَّا مِنْ ثَلَاثَةٍ إِلَّا مِنْ صَدَقَةٍ جَارِيَةٍ أَوْ  
عِلْمٍ يُنْتَفَعُ بِهِ أَوْ وَلَدٍ صَالِحٍ يَدْعُو لَهُ

*Artinya: "Jika seorang manusia mati, maka terputuslah darinya  
semua amalnya kecuali dari tiga hal; dari sedekah jariyah  
atau ilmu yang diambil manfaatnya atau anak shalih yang  
mendoakannya."*

**(HR Muslim no. 1631)**



# Kata Pengantar

Assalamualaikum Wr Wb

Puji syukur kehadirat Allah SWT atas limpahan nikmat dan karunia-Nya berupa kesehatan dan kesempatan, sehingga buku Modul Praktikum mata kuliah keperawatan medikal bedah (KMB) khususnya pembahasan Askep system endokrin dapat di selesaikan dengan tepat waktu.

Modul praktikum ini disusun sebagai referensi dan bahan belajar mahasiswa untuk prodi Keperawatan. Modul ini juga membantu mahasiswa dalam memahami Mata Kuliah sistem endokrin khususnya tindakan yang ada pada sistem tersebut, sehingga mahasiswa memiliki pengalaman secara langsung untuk di praktekkan kepada pasien dengan baik dan benar.

Modul praktikum ini, akan terus di sempurnakan dan dikembangkan sesuai dengan kebutuhan dan update keilmuan. Saran & kritik senantiasa kami harapkan. Akhirnya penyusun mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian modul, semoga modul praktikum ini bermanfaat. Aamiin.

Wassalamualaikaum Wr Wb

Cilacap, Januari 2024

Sodikin & Engkartini



# Daftar Isi

Kata Pengantar.....	vii
Daftar Isi .....	ix
Pendahuluan .....	x
Deskripsi Singkat.....	x
Relevansi.....	xi
Tujuan Pembelajaran .....	xi
Petunjuk Belajar .....	xii
Kegiatan Belajar 1: Pemeriksaan Fisik Sistem Endokrin .....	1
Kegiatan Belajar 2: Praktikum Pemeriksaan Gula Darah.....	13
Kegiatan Belajar 3: Praktik Injeksi Insulin.....	19
Kegiatan Belajar 4: Pemeriksaan Pengkajian Kaki Diabetik .....	25
Kegiatan Belajar 5: Pemeriksaan <i>Ankle Brachial Index</i> (ABI).....	33
Kegiatan Belajar 6: Tindakan <i>Range Of Motion</i> (ROM) <i>Ankle</i> ...	39
Kegiatan Belajar 7: Perawatan Luka.....	45
Daftar Pustaka.....	54
Biodata Penulis.....	55

# PENDAHULUAN

## **Deskripsi Singkat, Relevansi, Tujuan Pembelajaran, Dan Petunjuk Belajar**

Sistem endokrin didalam tubuh manusia berfungsi untuk mempertahankan lingkungan internal (homeostasis), mengontrol penyimpanan dan pemakaian substrat energy, mengatur pertumbuhan dan reproduksi, serta mengontrol respon organ terhadap rangsangan eksternal.

Kelenjar-kelenjar utama yang membentuk system endokrin manusia adalah hipotalamus, hipofisis, tiroid, paratiroid, adrenal, pineal, dan kelenjar reproduksi yang meliputi ovarium dan testis.

Pankreas dan system pencernaan memiliki komponen endokrin yang mensekresi insulin, glucagon, dan somatostatin. Karena hormon memiliki dampak pada system tubuh, maka seluruh aspek kesehatan umum perlu di cakup dalam anamnesis.

## **DESKRIPSI SINGKAT**

Modul praktikum ini membahas tentang tindakan-tindakan keperawatan seputar system endokrin, Modul ini juga akan membantu mahasiswa untuk melakukan latihan atau mendemonstrasikan teknik ketrampilan keperawatan pada system endokrin yang sudah dipelajari. Hal ini penting untuk melatih mahasiswa melakukan tindakan dan berkomunikasi dalam aktivitas keperawatan, sehingga diharapkan dapat memberikan asuhan keperawatan yang berkualitas.

## **RELEVANSI**

Aplikasi praktik keperawatan di laboratorium (minihospital) pada system endokrin merupakan hal yang sangat penting bagi seorang perawat professional. Setiap aktifitasnya perawat selalu menggunakan komunikasi terapeutik dan melakukan tindakan keperawatan berdasarkan 4 tahap. Modul ini mempermudah mahasiswa untuk berlatih dalam melakukan tindakan keperawatan.

## **TUJUAN PEMBELAJARAN**

Modul ini diharapkan:

1. Memudahkan mahasiswa untuk memahami dan melakukan pemeriksaan fisik system endokrin
2. Memudahkan mahasiswa untuk mempraktekan pemeriksaan gula darah
3. Memudahkan mahasiswa untuk mempraktekan injeksi insulin
4. Memudahkan mahasiswa untuk mempraktekan pengkajian kaki diabetik
5. Memudahkan mahasiswa untuk mempraktekan pemeriksaan ROM ankle
6. Memudahkan mahasiswa untuk mempraktekan Ankle brachial indeks (ABI)
7. Memudahkan mahasiswa untuk mempraktekan perawatan luka

## **PETUNJUK BELAJAR**

Untuk memudahkan proses pembelajaran dalam modul ini, maka akan lebih mudah mahasiswa untuk mengikuti langkah berikut ini:

1. Pahami anatomi fisiologi system endokrin
2. Pelajari secara berurutan kegiatan belajar dalam modul ini
3. Baca dan pelajari dengan cermat materi yang dibahas dalam modul ini
4. Kerjakan latihan-latihan atau tugas-tugas yang terkait dengan materi dan diskusikan dengan teman atau fasilitator/tutor pada saat tatap muka
5. Rajin berlatih dengan teman untuk mempraktekkan yang sudah dipelajari
6. Buat ringkasan dari materi yang telah dibahas sehingga memudahkan untuk mengingatnya
7. Jika mengalami kesulitan, konsultasikan dengan fasilitator/tutor

لَّذِينَ آمَنُوا وَتَطْمَئِنُّ قُلُوبُهُمْ بِذِكْرِ اللَّهِ أَلَا بِذِكْرِ اللَّهِ تَطْمَئِنُّ الْقُلُوبُ

*"Orang yang beriman hati mereka tentram dengan mengingat Allah.  
Ingatlah hanya dengan mengingat Allah hati menjadi tentram"*

**(QS. Ar-Ra'd: 28)**

***Selamat belajar..***

***Semoga Alloh memudahkan segalanya***

***Aamiin***





# 01

KEGIATAN BELAJAR 1

## **PEMERIKSAAN FISIK SISTEM ENDOKRIN**

## **TUJUAN PEMBELAJARAN UMUM**

Setelah menyelesaikan kegiatan belajar ini diharapkan mahasiswa mampu memahami konsep dasar pemeriksaan fisik system endokrin.

## **TUJUAN PEMBELAJARAN KHUSUS**

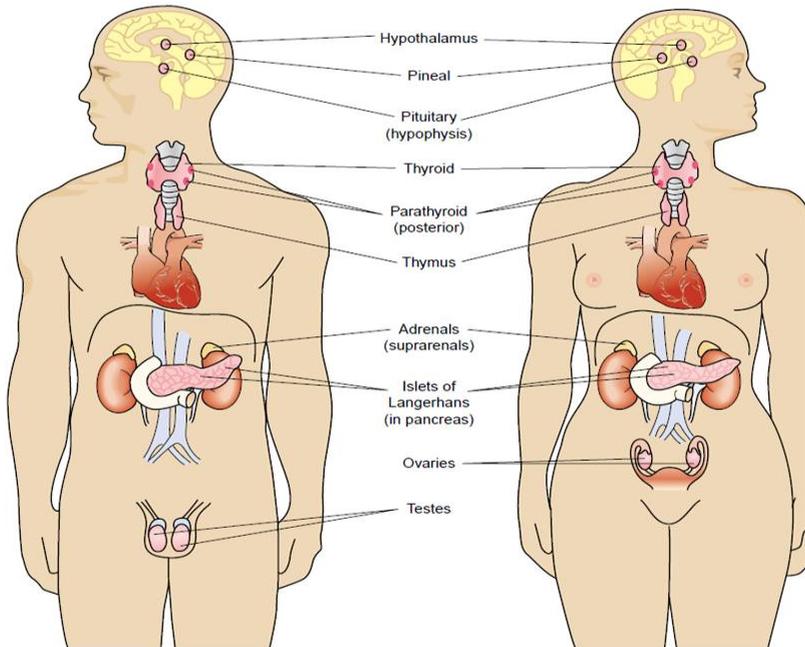
Setelah menyelesaikan kegiatan belajar 1 tentang konsep dasar pemeriksaan fisik system endokrin, diharapkan mahasiswa dapat memahami:

1. Pengertian pemeriksaan fisik system endokrin
2. Keluhan utama dalam system endokrin
3. Pemeriksaan umum system endokrin
4. Memeriksa kelenjar tiroid & testis

## **URAIAN MATERI**

### **A. Pemeriksaan Fisik Sistem Endokrin**

Sistem endokrin merupakan salah satu system tubuh yang bekerja dalam membantu regulasi tubuh manusia. Pengaturan hormone di tubuh ditentukan oleh fungsi kelenjar hipotalamus dan kelenjar hypofisis. Kelainan system endokrin dapat dilihat dari manifestasi klinis yang muncul pada pasien. Kemampuan melakukan pemeriksaan penunjang maupun pemeriksaan fisik bagi perawat menjadi faktor penting dan harus di kuasai.



**FIGURE 42-1** Major hormone-secreting glands of the endocrine system.

## **B. Tujuan Pemeriksaan Fisik Sistem Endokrin**

### **1. Tujuan Umum**

Mahasiswa dapat melakukan pemeriksaan fisik pada system endokrin

### **2. Tujuan Khusus**

Mahasiswa dapat melakukan:

- a. Anamnesis pasien system endokrin
- b. Pemeriksaan umum gangguan system endokrin
- c. Pemeriksaan kelenjar tiroid
- d. Pemeriksaan testis

**C. Kegiatan Pemeriksaan Gangguan Sistem Endokrin**

1. Anamnesis

Anamnesis pada pasien di lakukan secara lengkap, beberapa hal khusus yang di tanyakan ke pasien dengan system endokrin adalah:

a. Riwayat pengobatan

Di tanyakan riwayat spesifik terutama pengobatan, misalnya: Terapi hormone (pil kontrasepsi oral, steroid local dan sistemik) Obat herbal atau obat lain

b. Riwayat penyakit dahulu

Riwayat pembedahan tiroid atau paratiroid, riwayat terapi <sup>131</sup>I (iodium radioaktif) atau obat antitiroid, diabetes gestasional, hipertensi, riwayat bedah hipofisis atau adrenal)

c. Riwayat keluarga

Diabetes tipe II, penyakit autoimun (penyakit Addison, penyakit tiroid, dibetes tipe I, vitiligo), hiperplasia adrenal congenital.

<b>Gejala/Keluhan</b>	<b>Penyakit endokrin</b>
↑ Nafsu makan, ↓ BB	Tirotoksikosis, DM tak terkontrol
↑ Nafsu makan, ↑ BB	Sindroma cushing, hipoglikemia
↓ Nafsu makan, ↓ BB	Penyakit pencernaan, keganasan, penyakit adison, DM
↓ Nafsu makan, ↑ BB	Hipotiroidisme

2. Keluhan utama dalam endokrin

a. Nafsu makan dan perubahan berat badan

Orang tidak secara rutin menimbang BB → menyadari akibat perubahan BB (pakaian longgar/sempit)

b. Letargi (kelelahan atau lesu)

Kelelahan mungkin gambaran: DM, cushing syndrome, hipoadrenalisme, hipotiroidisme.

- c. Kebiasaan BAB  
Konstipasi → gambaran umum hiperkalsemia, hipotiroidisme  
Diare → hipertiroidisme, penyakit adison
- d. Sering BAK/Poliuria  
DM, diabetes insipidus, hiperglikemia
- e. Haus dan polidipsi  
Pertimbangkan DM, diabetes insipidus, hiperkalsemia
- f. Berkeringat  
Serangan hiperglikemia, hipertiroidisme, akromegali, gejala-gejala adrenergic pada feokromositoma
- g. Pigmentasi  
Peningkatan pigmentasi → penyakit adison, cushing syndrome  
Penurunan pigmentasi → penurunan generalisata pigmentasi pada hipopituitarisme.
- h. Distribusi rambut  
Hirsutisme → pertumbuhan rambut berlebihan pada wanita  
→ disfungsi endokrin.  
Virilisasi → sindrom cushing, hiperplasia adrenal congenital, akromegali. Hipogonadisme atau insufisiensi adrenal → ↓ produksi androgen adrenal → berkurangnya rambut ketiak, pubis pada kedua jenis kelamin.
- i. Kelainan kulit dan jaringan lunak  
Hipotiroidisme → kulit kering, kasar, pucat, rontoknya 1/3 luar alis  
Hipertiroidisme → akibat grave → akropati (jari tabuh), miksedemia pratibia  
Hipoparatiroidisme → kulit umum kering bersisik  
DM → ulserasi, infeksi kulit berulang, xantelasma

Akromegali → pertumbuhan berlebihan di jaringan lunak di sertai skin tag di ketiak dan anus, akantosis nigrikans (kelianan kulit berupa kehitaman seperti beludru di ketiak).

- j. Nyeri kepala dan gangguan penglihatan  
Tumor hipofisis → menyebabkan hemianopia bitemporal → karena **menekan kiasma optic**.  
Hiperglikemia → gangguan penglihatan → pertimbangkan perubahan osmotik pada lensa
- k. Perubahan pertumbuhan  
Hipopituitarisme, hipotiroidisme, defisiensi hormone GH → menyebabkan tubuh pendek.  
Kelebihan GH pada masa dewasa → terjadi akromegali
- l. Perubahan fungsi seksual  
Disfungsi hipofisis → perubahan pola haid pada wanita  
Hipogonadisme → pada laki-laki → penurunan hasrat seks/ ketidakmampuan mempertahankan ereksi.  
Disfungsi seks non endokrin → alkoholisme, penyakit medulla spinalis, gangguan psikologis

Ada 2 kelenjar endokrin yang dapat dilakukan dengan pemeriksaan fisik yaitu **kelenjar Tiroid dan kelenjar testis**.

#### **D. Pemeriksaan Kelenjar Tiroid**

Posisi Pasien duduk tegak di kursi atau di tepi tempat tidur

- 1. Inspeksi
  - a. Perhatikan daerah tiroid
  - b. Jika kelenjar membesar (gondok, goiter) maka kelenjar tersebut akan menonjol → pembengkakan tepat di bawah tulang rawan tiroid.
  - c. Normal tidak dapat dilihat atau di raba

**Kelenjar tiroid**

- a. Jika terlihat pembengkakan lokal atau generalisata → minta pasien untuk minum dan menelan seteguk air, perhatikan pembengkakan leher secara cermat. Minta pasien untuk menjulurkan lidah dan perhatikan pembengkakan leher pasien.
- b. Tiroid melekat ke tulang rawan tiroid laring dan akan bergerak keatas seiring dengan menelan
- c. Massa lain di leher (kelenjar limfe) yang membesar akan bergerak
- d. Krista tiroglossus → tidak bergerak sewaktu menelan tetapi akan bergerak keatas jika lidah dijulurkan

**Bagian leher lainnya**

- a. Perhatikan ada tidak jaringan parut (tiroidektomi → sering tersembunyi di bawah kalung
- b. Kemerahan atau eritema → tirioiditis supuratif

**2. Palpasi**

Pemeriksa berada di belakang pasien, dan letakkan masing masing tangan di leher pasien, leher sedikit fleksi → untuk melemaskan otot sternokleidomastoideus. Lakukan kegiatan berikut:

- a. Letakkan 3 jari bagian tengah kedua tangan di sepanjang garis tengah leher, tepat di bawah dagu
- b. Secara perlahan, jalankan jari-jari ke bawah sampai tangan pemeriksa mencapai kelenjar tiroid. (ismus di bagian tengah tidak pernah teraba)
- c. Jika kelenjar membesar → pastikan apakah pembesarannya simetris
- d. Apakah ada nodul-nodul
- e. Perkirakan ukuran, bentuk, mobilitas pada pembengkakan

- f. Minta pasien menelan sedikit air, kemudian minta pasien mengulangnya (tangan pemeriksa masih diatas leher → rasakan kelenjar tiroid)
3. Perkusi
    - a. Lakukan perkusi ke arah bawah dari taklik sternum
    - b. Pada pembesaran retrosternum, perkusi diatas manubrium sterna akan terdengar redup dan bukan sonor
  4. Auskultasi

Auskultasi dengan diafragma stetoskop ke masing-masing kelenjar tiroid dan dengarkan adanya bising bruit

    - Bising halus → peningkatan aliran darah yang khas (gondok hipertiroid/grave)

#### **E. Pemeriksaan Kelenjar Testes**

1. Posisikan pasien telentang dan jaga privacy pasien
2. Minta pasien membuka celana/sarung/selimut yang menutupi area kelamin
3. Lakukan tindakan sebagai berikut:
  - a. Inspeksi : Amati skrotum ada pembesaran atau tidak, ada luka atau tidak, amati warna kulit skrotum.
  - b. Palpasi : Dengan kedua tangan sentuh skrotum (normal teraba hangat, tentukan besarnya testis/ bandingkan testis satu dengan yang lainnya, tekstur testis, kesimetrisan testis kanan dan kiri.

### Tool Pemeriksaan Fisik System Endokrin

NO	ASPEK YANG DINILAI	BOBOT	NILAI	
			YA	TIDAK
<b>A.</b>	<b>Fase Orientasi</b>			
1	Memberi salam/menyapa klien	2		
2	Memperkenalkan diri	2		
3	Menjelaskan tujuan tindakan	5		
4	Menjelaskan langkah prosedur	5		
5	Menanyakan kesiapan pasien	2		
6	Mencuci tangan sambil <b> baca BASMALAH</b>	2		
<b>B.</b>	<b>Fase Kerja</b>			
1	Memberikan posisi yang nyaman (duduk) pada pasien	3		
2	<b>Kelenjar Tiroid</b> Inspeksi: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Perhatikan daerah leher, pembesaran gondok, minta pasien menelan atau minum perhatikan leher secara cermat</li> </ul>	3		
3	Palpasi: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Letakkan 3 jari bagian tengah kedua tangan di sepanjang garis tengah leher, tepat di bawah dagu</li> <li>• Jalankan jari-jari ke bawah sampai tangan pemeriksa mencapai kelenjar tiroid</li> <li>• Rasakan ada pembesaran/tidak</li> </ul>	7		
4	Perkusi: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lakukan perkusi ke arah bawah dari taklik sternum</li> <li>• Pada pembesaran retrosternum, perkusi di atas manubrium sterni akan terdengar redup dan bukan sonor</li> </ul>	8		
5	Auskultasi <ul style="list-style-type: none"> <li>• Auskultasi dengan diafragma stetoskop ke masing-masing kelenjar tiroid dan dengarkan adanya bising bruit</li> </ul>	7		

NO	ASPEK YANG DINILAI	BOBOT	NILAI	
			YA	TIDAK
6	<b>Kelenjar Testis:</b> Inspeksi: amati skrotum ada pembesaran atau tidak, ada luka atau tidak, amati warna kulit skrotum.	7		
7	Palpasi: dengan kedua tangan sentuh skrotum (normal teraba hangat, tentukan besarnya testis/ bandingkan testis satu dengan yang lainnya, tekstur testis, kesimetrisan testis kanan dan kiri.	7		
8	Merapikan kembali pasien	5		
9	Mencuci tangan <b>sambil baca Alhamdulillah</b>	5		
<b>C.</b>	<b>Fase Terminasi</b>			
1	Melakukan evaluasi tindakan (menyampaikan hasil pemeriksaan)	7		
2	Menyampaikan rencana tindak lanjut	6		
3	Mengadakan kontrak waktu berikutnya	2		
4	Berpamitan	2		
<b>D</b>	<b>Penampilan Selama Tindakan</b>			
1	Melakukan komunikasi terapeutik selama melakukan tindakan	4		
2	Ketelitian selama tindakan	4		
3	Keamanan klien selama tindakan	5		
	<b>TOTAL</b>	<b>100</b>		

## RANGKUMAN

1. Pemeriksaan gangguan system endokrin senantiasa dilakukan untuk memperoleh data secara lengkap dan akurat, untuk mengetahui jenis gangguan yang terjadi terhadap kelenjar endokrin yang spesifik
2. Kemampuan melakukan ketrampilan pemeriksaan fisik system endokrin, harus di lakukan secara berulang-ulang untuk

memperoleh pengetahuan dan pengalaman dalam menangani pasien gangguan system endokrin

3. Pemeriksaan system endokrin dapat terdiri dari anamnesis, pemeriksaan umum system endokrin, dan pemeriksaan kelenjar tiroid & testis

**TES FORMATIF**

1. Lakukan anamnesis dan pemeriksaan umum gangguan system endokrin terhadap sesama mahasiswa (mahasiswa laki-laki dengan laki-laki, mahasiswa perempuan dengan mahasiswa perempuan)
2. Lakukan pemeriksaan fisik kelenjar tiroid secara inspeksi, palpasi, perkusi dan auskultasi
3. Buat laporan praktikum hasil pemeriksaan saudara dan dikumpulkan dalam bentuk paper

Hasil pemeriksaan	Temuan dan pembahasan
Mahasiswa perempuan	
Inspeksi: daerah leher, kelenjar tiroid	.....
Palpasi: kelenjar tiroid	.....
Auskultasi: kelenjar tiroid, suara bruit	.....
Mahasiswa laki-laki :	Kesimpulan.....
Inspeksi: daerah leher, kelenjar tiroid	
Palpasi: kelenjar tiroid	.....
Auskultasi: kelenjar tiroid, suara bruit	.....
<b>Tambahan: kelenjar testis</b>	.....
Inspeksi	.....
Palpasi	.....
	Kesimpulan.....





02

KEGIATAN BELAJAR 2

**PRAKTIKUM PEMERIKSAAN  
GULA DARAH**

## TUJUAN PEMBELAJARAN UMUM

Setelah menyelesaikan praktikum tentang pemeriksaan gula darah, mahasiswa dapat melakukan praktikum gula darah dengan baik dan benar mulai dari penyiapan peralatan pemeriksaan, menentukan area pemeriksaan, dan membaca hasil pemeriksaan.

## TUJUAN PEMBELAJARAN KHUSUS

Setelah menyelesaikan praktikum tentang pemeriksaan gula darah, mahasiswa:

1. Dapat menentukan dan menyiapkan peralatan pemeriksaan gula darah dengan benar
2. Dapat menentukan area/lokasi tempat pengambilan sampel pemeriksaan gula darah
3. Dapat membaca dan menyimpulkan hasil pemeriksaan

## URAIAN MATERI

### A. DM dan Gula darah

Penyakit Diabetes Melitus (DM) adalah kumpulan gejala yang timbul pada seseorang karena peningkatan kadar gula (glukosa) darah akibat kekurangan insulin baik absolut maupun relatif.

### B. Glukosa darah

Adalah gula yang terdapat dalam darah yang berasal dari karbohidrat dalam makanan dan dapat disimpan dalam bentuk glikogen di dalam hati dan otot rangka. Energi sebagian besar berfungsi untuk kebutuhan sel dan jaringan yang berasal dari glukosa. Setelah pencernaan makanan yang mengandung banyak glukosa, secara

normal kadar glukosa darah akan meningkat, namun tidak melebihi 170mg/dl.

Macam-macam Pemeriksaan Glukosa Darah Berdasarkan Depkes RI ada beberapa macam pemeriksaan glukosa darah yang dapat dilakukan, yaitu:

1. Glukosa Darah Sewaktu (GDS) → Pemeriksaan gula darah yang dilakukan setiap waktu sepanjang hari tanpa memperhatikan makan terakhir yang dimakan dan kondisi tubuh orang tersebut.
2. Glukosa Darah puasa (GDP) → Glukosa darah puasa adalah pemeriksaan glukosa darah yang dilakukan setelah pasien melakukan puasa selama 8-10 jam.
3. Glukosa Darah 2 jam Post prandial (2 jam PP) → Pemeriksaan glukosa ini adalah pemeriksaan glukosa yang dihitung 2 jam setelah pasien menyelesaikan makan.

Tabel 1. Nilai Rujukan Gula darah

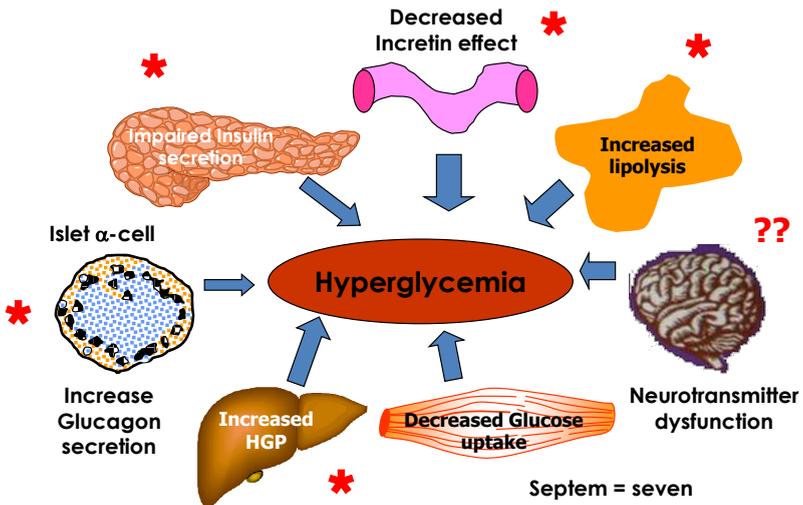
		<b>Bukan DM</b>	<b>Belum pasti DM</b>	<b>DM</b>
Konsentrasi glukosa darah sewaktu	Plasma vena	< 100	100-199	≥200
	Darah kapiler	< 90	90-199	≥200
Konsentrasi glukosa darah puasa	Plasma vena	< 100	100-126	≥126
	Darah kapiler	< 90	90-99	≥100

Sumber: Konesesus pengelolaan dan pencegahan diabetes mellitus tipe 2. PERKENI, 2006

**C. Hiperqlikemia (Kadar Gula Darah Tinggi)**

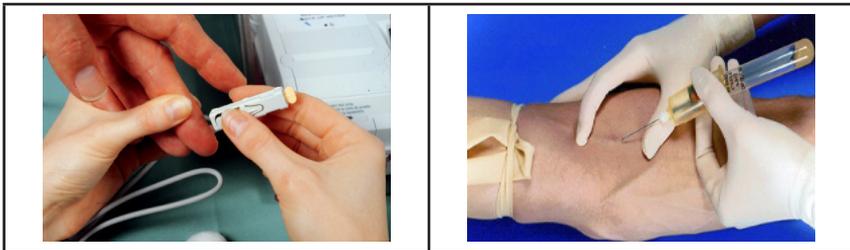
**Septicidal Septet**

DeFronzo ADF 2006



Pemeriksaan glukosa darah sebaiknya dilakukan di laboratorium klinik yang terpercaya. Untuk pemeriksaan glukosa darah puasa dianjurkan berpuasa paling sedikit 8 jam (mulai malam hari) sebelum pemeriksaan.

Darah akan diambil dengan menggunakan jarum di area lipat siku atau ujung jari tangan. Nilai patokan glukosa darah sewaktu dan puasa untuk diagnosis.



**D. Tujuan Pemeriksaan Gula Darah**

Tujuan pemeriksaan gula darah:

1. Untuk mengetahui apakah sasaran terapi tercapai
2. Untuk melakukan penyesuaian dosis obat, bila belum tercapai sasaran terapi. Guna mencapai tujuan tersebut perlu di pemeriksaan kadar gula darah puasa, glukosa 2 jam post prandial, gula darah sewaktu, dan dilakukan secara berkala sesuai dengan kebutuhan

**E. Kegiatan Praktik Pemeriksaan Gula Darah**

1. Penyiapan Alat Pemeriksaan GD
  - a. Alat pemeriksa gula darah portable (stik, jarum)
  - b. Kapas alkohol /swab
  - c. Plester
2. Tindakan Pemeriksaan
  - a. Pastikan alat sudah siap kerja (pen insulin, spuit dengan insulin)
  - b. Siapkan pasien dan meminta salah satu tangan untuk pemeriksaan
  - c. Pilih salah satu jari untuk menentukan lokasi penusukan dan beri swab/alcohol tunggu sampai kering
  - d. lakukan penusukan jari yang dipilih, selanjutnya darah yang keluar ditempelkan ke stik (otomatis akan terhisap) sampai batas yang tanda yang tertera di stik
  - e. tunggu beberapa saat, sampai proses pembacaan hasil di alat selesai, selanjutnya di layar alat pemeriksaan akan ditampilkan angka pengukuran.
  - f. Catat hasil pengukuran di lembar catatan/catatan keperawatan

## RANGKUMAN

Pemeriksaan gula darah di laksanakan untuk mengetahui kondisi kadar gula darah pasien, yang dilakukan secara berkala. Pemeriksaan gula darah terdiri dari: pemeriksaan gula darah puasa, gula darah 2 jam post prandial (2 Jam PP) dan gula darah sewaktu (GDS).

## TES FORMATIF

Lakukan pemeriksaan gula darah pada mahasiswa satu dengan yang lain (mahasiswa laki dengan laki dan mahasiswi perempuan dengan perempuan). Lakukan pemeriksaan gula darah yang terdiri dari:

1. Pemeriksaan gula darah puasa
2. Pemeriksaan gula darah 2 jam post prandial
3. Pemeriksaan gula darah sewaktu

Laporan hasil latihan pemeriksaan ketrampilan ini, dalam bentuk paper dan dikumpulkan ke dosen pengampu.

### Format Laporan Hasil Praktikum

Hasil pemeriksaan	Temuan dan pembahasan
Mahasiswa 1	
GD Puasa	.....
GD Sewaktu	.....
GD 2 jam PP	.....
	Kesimpulan .....
Mahasiswa 2:	.....
GD Puasa	.....
GD Sewaktu	.....
GD 2 jam PP	.....
	Kesimpulan .....



KEGIATAN BELAJAR 3

**PRAKTIK**  
**INJEKSI INSULIN**

## TUJUAN PEMBELAJARAN UMUM

Setelah menyelesaikan kegiatan belajar ini diharapkan mahasiswa mampu menerapkan injeksi insulin dengan benar pada pasien diabetes mellitus.

## TUJUAN PEMBELAJARAN KHUSUS

Setelah menyelesaikan kegiatan belajar ini diharapkan mahasiswa mampu melakukan:

1. Menentukan dosis insulin dengan benar
2. Melakukan lokasi injeksi insulin dengan benar
3. Melakukan injeksi insulin dengan benar
4. Mendokumentasikan tindakan dengan benar

## URAIAN MATERI

### A. Insulin

Insulin yaitu hormon yang menurunkan glukosa darah dengan cara membantu glukosa darah masuk kedalam sel.

1. Glukagon yang disekresi oleh sel alfa pulau lengerhans.
2. Epinefrin yang disekresi oleh medula adrenal dan jaringan kromafin.
3. Glukokortikoid yang disekresikan oleh korteks adrenal.
4. Growth hormone yang disekresi oleh kelenjar hipofisis anterior.

### B. Cara pemberian insulin

Cara pemebrian insulin yang umum di lakukan adalah dengan Spuit dan jarum, pen insulin, atau pompa insulin (CSII). Sampai saat ini,

penggunaan CSII di Indonesia masih sangat terbatas. Pemakaian spuit dan jarum cukup fleksibel serta memungkinkan kita untuk mengatur dosis dan membuat berbagai formula campuran insulin untuk mengurangi jumlah injeksi per hari. Keterbatasannya adalah memerlukan penglihatan yang baik dan ketrampilan yang cukup untuk menarik dosis insulin yang tepat. Pen insulin kini lebih populer dibandingkan semprit dan jarum. Cara penggunaannya lebih mudah dan nyaman, serta dapat dibawa kemana-mana. Kelemahannya adalah kita tidak dapat mencampur dua jenis insulin menjadi berbagai kombinasi, kecuali yang sudah tersedia dalam sediaan tetap (*insulin premixed*).

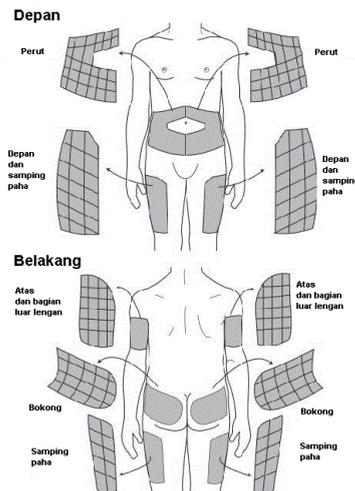
### **Petunjuk Menyiapkan Suntikan Insulin**

1. Saat pertama kali insulin pen digunakan: gulung insulin pen diantara kedua telapaktangan sebanyak 10 kali.
2. Gerakkan insulin pen ke atas dan ke bawah agar cairan tercampur sempurna.
3. Pasang jarum insulin pen. Putar lurus jarum dan pasang / tanam kuat pada insulin.
4. Tarik keluar penutup luar besar jarum suntik dan penutup dalam kecilnya. Jangan buang penutup luar besar jarum suntik karena akan digunakan kembali saat melepas jarum suntik.
5. Setel dosis unit sesuai dosis rekomendasi
6. Pegang insulin pen dengan jarum menghadap ke atas kemudian ketuk perlahan cartridge dengan jari beberapa kali untuk mengumpulkan udara yang terperangkap. Pertahankan arah jarum ke atas, kemudian tekan masuk penuh ke arah dalam tombol bawah sampai petunjuk dosis kembali ke posisi nol. Setetes insulin harus keluar dari jarum suntik. Jika tidak, ganti jarum suntiknya dan ulangi prosedur tadi.
7. Periksa posisi petunjuk dosis pada angka nol. Setel jumlah unit yang diperlukan dengan cara memutar ke atas. Koreksi dosis dapat dilakukan dengan memutar ke atas atau kebawah. Pada waktu menyetyel kembali, hati-hati untuk tidak menekan tombol,

karena insulin dapat keluar. Jangan lakukan penyuntikan dengan dosis melebihi angka unit yang tersisa di dalam cartridge.

### Petunjuk Penyuntikan Insulin

1. Tentukan lokasi yang di suntik ( perut, lengan, pinggul atau paha).
2. Bersihkan permukaan kulit dengan kapas alkohol
3. Pegang insulin pen seperti memegang pensil atau empat jari memegang pen, ibu jarimenempel pd tempat menekan tombol
4. Tarik permukaan kulit pada lokasi yang akan disuntik
5. Suntikan secara perlahan.
6. Suntikkan sesuai dosis yang diminta dengan cara menekan penuh tombol di ujungbawah, sampai petunjuk dosis kembali ke posisi nol, tunggu paling 10 hitungan.
7. Tarik insulin pen dan usap bagian yang disuntik agar rasa sakit berkurang. Tetap tekanpenuh tombol penyuntikkan sampai benar-benar insulin pen tercabut.
8. Pasang kembali tutup luar besar jarum dan putar ke arah luar jarum.
9. Buanglah jarum suntik bekas pakai ke tempat sampah.



Gambar. Lokasi injeksi insulin

**Tool injeksi insulin**

NO.	ASPEK YANG DINILAI	BOBOT	NILAI	
			YA	TIDAK
<b>A</b>	<b>Fase Orientasi</b>			
1	Memberi salam/menyapa klien	2		
2	Memperkenalkan diri	2		
3	Menjelaskan tujuan tindakan	5		
4	Menjelaskan langkah prosedur	5		
5	Menanyakan kesiapan pasien	2		
6	Mencuci tangan sambil <b> baca BASMALAH</b>	2		
<b>B.</b>	<b>Fase Kerja</b>			
1	Memberikan posisi nyaman (berbaring/ duduk) pada klien	3		
2	Menyiapkan daerah yang akan dilakukan injeksi (abdomen, deltoid)	3		
3	Menggunakan kedua tangan, insulin diputar-putar (digulung)	7		
4	Mengatur kebutuhan insulin (humapen dan sejenisnya) sesuai dosis dengan cara memutar ujung bagian atas sampai berbunyi tik	8		
5	Memberikan desinfektan daerah yang akan disuntik dengan alkohol, tunggu sampai terlihat kering	7		
6	Melakukan injeksi dengan sudut 90 derajat, masukan obat sampai dosis yang telah ditentukan, kemudian hitung sampai 10 kali, baru insulin dicabut dari pasien	7		
7	Memberikan apusan ringan daerah suntikan dengan kapas, hindari massage	7		
8	Merapikan kembali pasien	5		
9	Mencuci tangan <b>sambil baca Alhamdulillah</b>	5		
<b>C.</b>	<b>Fase Terminasi</b>			
1	Melakukan evaluasi tindakan (menyampaikan hasil pemeriksaan)	7		
2	Menyampaikan rencana tindak lanjut	6		
3	Mengadakan kontrak waktu berikutnya	2		

4	Berpamitan	2		
<b>D.</b>	<b>Penampilan Selama Tindakan</b>			
1	Melakukan komunikasi terapeutik selama melakukan tindakan	4		
2	Ketelitian selama tindakan	4		
3	Keamanan klien selama tindakan	5		
	<b>TOTAL</b>	<b>100</b>		



04

KEGIATAN BELAJAR 4

**PEMERIKSAAN**

**PENGAJIAN KAKI DIABETIK**

## TUJUAN PEMBELAJARAN UMUM

Setelah menyelesaikan kegiatan belajar ini diharapkan mahasiswa mampu menerapkan teknik pengkajian kaki diabetik pada pasien diabetes mellitus.

## TUJUAN PEMBELAJARAN KHUSUS

Setelah menyelesaikan praktik ini, diharapkan mahasiswa:

1. Mengetahui salah satu komplikasi DM pada penyandang DM yaitu kaki DM
2. Melakukan pengkajian kaki diabetik
3. Menentukan bentuk kelainan kaki berdasarkan hasil pengkajian

## URAIAN MATERI

### A. Pengertian Kaki Diabetik

Kaki Diabetik merupakan salah satu komplikasi kronis diabetes mellitus → sering dijumpai dalam praktek sehari-hari. Komplikasi ini sangat ditakuti karena selain dapat menghabiskan dana yang tidak sedikit, juga dapat menyebabkan tingginya resiko untuk mengalami amputasi. Begitu luas aspek yang mempengaruhi perjalanan penyakit kaki diabetik ini, mulai dari **aspek neurologi, vaskuler, biomekanik kaki, penggunaan alas kaki, daya tahan tubuh.**

Gambaran umum kaki diabetik dari kelainan tungkai bawah diawali dengan adanya lesi hingga terbentuknya ulkus berupa luka terbuka pada permukaan kulit yang dapat disertai adanya kematian jaringan setempat yang sering disebut dengan ulkus diabetik → komplikasi makroangiopati → vaskuler insusufisiensi dan neuropati

→ luka → infeksi disebabkan oleh bakteri aerob maupun anaerob  
→ **gangren diabetic.**

## **B. Praktikum Pengkajian Kaki Diabetik**

Prinsip:

1. Akurat dan sistematis
2. Bersih
3. Kenyamanan klien

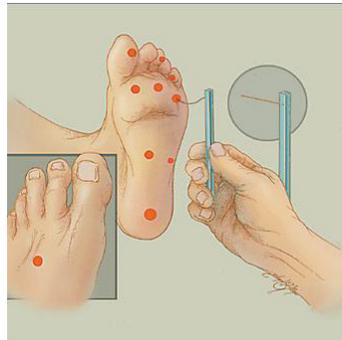
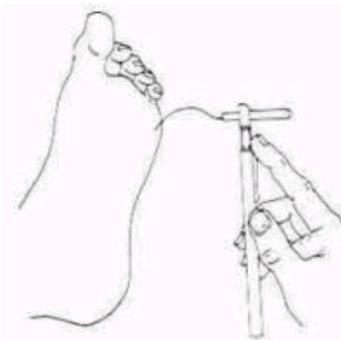
Peralatan:

1. Formulir pengkajian dan alat tulis
2. Timbangan berat badan dan meteran tinggi badan
3. Doppler vascular dan sphygmomanometer (jika tidak tersedia Doppler siapkan Stetoskop)
4. Garputala 128 Hz
5. Monofilament Semmes Weinstein 10 gr
6. Reflek hammer

Tindakan/Prosedur:

1. Cuci Tangan
2. Persiapan klien:
  - Salam terapeutik
  - Informed consent dan kontrak kepada klien
3. Berikan kenyamanan pada klien:
  - Bantu klien pada posisi yang nyaman
  - Tawarkan bantuan lain yang kiranya dibutuhkan klien
4. Lakukan anamnesa sesuai panduan format:  
Klarifikasi data demografi (sebelumnya telah diisi dengan melihat status klien)
  - Anamnesa riwayat penyakit sistemik
  - Anamnesa social (perilaku resiko)

- Anamnesa adanya nyeri
  - Anamnesa riwayat pembedahan terdahulu
  - Anamnesa riwayat Penyakit sekarang berkaitan dengan luka
  - Anamnesa penggunaan alas kaki
5. Lakukan inspeksi pada area kaki (kulit, kuku dan adanya disfungsi biomekanik: calus, corns, hammer toe,dll)
  6. Lakukan pemeriksaan neurologis pada area kaki ;
    - Pemeriksaan menggunakan monofilament semmes Weinstein 10 gr
    - Pemeriksaan sensasi Vibrasi menggunakan garputala 128 Hz
    - Pemeriksaan reflek tendon patella dan achilles
  7. Lakukan pemeriksaan vaskularisasi kaki
    - Palpasi denyut nadi dorsalis pedis dan tibia posterior atau popliteal jika ada riwayat amputasi pada area angle
    - Lakukan pengukuran Angle Brachial Indeks
  8. Klasifikasikan hasil pengkajian berdasarkan klasifikasi resiko kaki diabetik sesuai panduan (lihat lampiran)
  9. Terminasi pertemuan dengan klien
  10. Cuci tangan
  11. Lakukan pendokumentasian: tindakan yang telah dilakukan dan catat hasil pengkajian



Pemeriksaan monofilament semmes Weinstein 10 gr

### Tool Pemeriksaan Monofilament Semmes Weinstein 10 G

NO	ASPEK YANG DINILAI	BOBOT	NILAI	
			YA	TIDAK
<b>A</b>	<b>Fase Orientasi</b>			
1	Memberi salam/menyapa klien	2		
2	Memperkenalkan diri	2		
3	Menjelaskan tujuan tindakan	5		
4	Menjelaskan langkah prosedur	5		
5	Menanyakan kesiapan pasien	2		
6	Mencuci tangan sambil <b>baca BASMALAH</b>	2		
<b>B</b>	<b>Fase Kerja</b>			
1	Berikan posisi yang nyaman pada klien	4		
2	Ujikan monofilament dengan menyentuhkan ujung monofilament pada area lengan, dan minta pasien untuk merasakan.	5		
3	Anjurkan pasien untuk menutup matanya atau menatap langit – langit dan sampaikan kata <b>YA</b> jika merasakan sentuhan Dan <b>TIDAK</b> jika tidak terasa sentuhan.	7		
4	Melakukan pemeriksaan monofilament pada kaki, Pegang tegak lurus monofilament, sentuhkan pada titik tertentu (area dorsal & plantar): Sentuhkan ujung monofilament pada area tujuan <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tekan monofilament selama 1 – 3 detik hingga monofilament tertekuk</li> <li>• Lepaskan monofilament dari kulit</li> </ul>	10		
5	Setelah selesai, lakukan pengulangan pada titik – titik dimana pasien mengatakan <b>“tidak”</b>	7		
6	Tandai dengan <b>tanda (-)</b> pada area pasien mengatakan <b>“tidak”</b> dan <b>tanda (+)</b> , pada area pasien mengatakan <b>“ya”</b>	7		
7	Merapikan kembali pasien	5		
8	Mencuci tangan <b>sambil baca Alhamdulillah</b>	5		

NO	ASPEK YANG DINILAI	BOBOT	NILAI	
			YA	TIDAK
<b>C</b>	<b>Fase Terminasi</b>			
1	Melakukan evaluasi tindakan (menyampaikan hasil pemeriksaan)	7		
2	menyampaikan rencana tindak lanjut	6		
3	mengadakan kontrak waktu berikutnya	3		
4	Berpamitan	3		
<b>D</b>	<b>Penampilan Selama Tindakan</b>			
1	Melakukan komunikasi terapeutik selama melakukan tindakan	4		
2	Ketelitian selama tindakan	4		
3	Keamanan klien selama tindakan	5		
	<b>TOTAL</b>	<b>100</b>		

## RANGKUMAN

1. Penyandang diabetes resiko mengalami komplikasi system tubuh akibat kondisi hiperglikemia yang kronis
2. Salah satu resiko komplikasi yang timbul adalah adanya perubahan atau kelainan pada kaki penyandang DM
3. Pemeriksaan pengkajian kaki diabetic secara berkala dapat merupakan screening awal untuk mengetahui kelainan kaki pada DM
4. Perawat diharapkan mampu melakukan pemeriksaan atau pengkajian kaki diabetik

## TES FORMATIF

Lakukan pengkajian kaki diabetik pada tetangga/orang terdekat yang menderita diabetes melitus secara individu.

1. Pengkajian kaki dilakukan pada 2 orang penyandang DM
2. Setelah selesai melakukan praktek, mahasiswa membuat laporan hasil pemeriksaan dalam bentuk paper

**Format Laporan Hasil Praktikum**

<b>Hasil pemeriksaan</b>	<b>Temuan dan pembahasan</b>
Kaki kiri :	.....  Kesimpulan .....
Kaki kanan:	.....  Kesimpulan.....



05

KEGIATAN BELAJAR 5

**PEMERIKSAAN**

***ANKLE BRACHIAL INDEX  
(ABI)***

## TUJUAN PEMBELAJARAN UMUM

Setelah menyelesaikan kegiatan belajar ini diharapkan mahasiswa mampu melakukan pemeriksaan ankle brachial indeks (ABI) pada penyandang diabetes di tatanan klinik atau selama praktek klinik.

## TUJUAN PEMBELAJARAN KHUSUS

Setelah menyelesaikan kegiatan belajar tentang pemeriksaan ankle brachial indeks, diharapkan mahasiswa dapat:

1. Menjelaskan pemeriksaan ankle brachial indeks
2. Melakukan pemeriksaan ABI dengan baik dan benar
3. Mendeteksi adanya insufisiensi arteri sehingga dapat diketahui adanya gangguan pada aliran darah menuju ke kaki

## URAIAN MATERI

### A. Pengertian

Pemeriksaan ABI adalah pemeriksaan non invasive untuk mengukur rasio tekanan darah sistolik kaki (ankle) dengan tekanan darah sistolik lengan (brachial) yang digunakan untuk.

### B. Prinsip:

1. Akurat dan sistematis
2. Bersih
3. Nyaman

### C. Peralatan:

1. Formulir pengkajian dan alat tulis
2. Doppler vascular

3. Sphygmomanometer
4. Stetoskop ( jika tidak tersedia Doppler)

**D. Tindakan/Prosedur:**

1. Cuci Tangan
2. Persiapan klien:
  - a. Salam terapeutik
  - b. Informed consent dan kontrak kepada klien
3. Berikan kenyamanan pada klien:
  - a. Bantu klien pada posisi yang nyaman
  - b. Tawarkan bantuan lain yang kiranya dibutuhkan klien
4. Anjurkan pasien berbaring terlentang, posisi kaki sama tinggi dengan posisi jantung
5. Pasang manset spigmomanometer di lengan atas dan tempatkan probe vascular Doppler ultrasound diatas arteri brachialis dengan sudut 45 derajat.
6. Lakukan pengukuran tekanan pada arteri brachialis catat hasil pengukuran tekanan sistolik
7. Ulangi pada lengan yang lain.
8. Pasang manset spigmomanometer di pergelangan kaki dan tempatkan probe vascular Doppler ultrasound diatas arteri dorsalis pedis atau arteri tibialis posterior dengan sudut 45 derajat.
9. Lakukan pengukuran tekanan pada arteri dorsalis pedis atau arteri tibialis posterior catat hasil pengukuran tekanan sistolik
10. Ulangi pada kaki yang lain.
11. Lakukan penghitungan rasio tekanan sistolik ankle dengan tekanan sistolik brachialis pada masing – masing sisi tubuh (kanan dan kiri)

Interpretasi nilai ABI

- ABI = > 1.2 berarti arteri tidak dapat terkompresi, Diabetes mellitus, penyakit ginjal atau kalsifikasi arteri berat.
- ABI = 0,9-1.2 berarti sirkulasi arteri normal.
- ABI = 0.9-0.8 berarti insufisiensi arteri ringan.
- ABI < 0.6 Iskemik kaki berat
- ABI = 0.2 berarti ischemic kaki kritis

12. Terminasi pertemuan dengan klien

13. Cuci tangan

14. Lakukan pendokumentasian: tindakan yang telah dilakukan dan catat hasil pengkajian



Gambar Pemeriksaan ABI

**Tool Pemeriksaan ABI**

NO	ASPEK YANG DINILAI	BOBOT	NILAI	
			YA	TIDAK
<b>A</b>	<b>Fase Orientasi</b>			
1	Memberi salam/menyapa klien	2		
2	Memperkenalkan diri	2		
3	Menjelaskan tujuan tindakan	5		
4	Menjelaskan langkah prosedur	5		
5	Menanyakan kesiapan pasien	2		
6	Mencuci tangan sambil baca basmallah	2		
<b>B</b>	<b>Fase Kerja</b>			
1	Berikan posisi yang nyaman kepada pasien	3		

NO	ASPEK YANG DINILAI	BOBOT	NILAI	
			YA	TIDAK
2	Minta pasien berbaring terlentang, posisi kaki sama tinggi dengan posisi jantung	3		
3	Pasang manset spigmomanometer di lengan atas dan tempatkan probe vascular Doppler ultrasound diatas arteri brachialis dengan sudut 45 derajat	7		
4	Lakukan pengukuran tekanan pada arteri brachialis catat hasil pengukuran tekanan sistolik (lakukan di tangan lain juga)	8		
5	Pasang manset spigmomanometer di pergelangan kaki dan tempatkan probe vascular Doppler ultrasound diatas arteri dorsalis pedis atau arteri tibialis posterior dengan sudut 45 derajat	7		
6	Lakukan pengukuran tekanan pada arteri dorsalis pedis atau arteri tibialis posterior catat hasil pengukuran tekanan sistolik (lakukan pada kaki lain)	7		
7	Lakukan penghitungan rasio tekanan sistolik ankle dengan tekanan sistolik brachialis pada masing – masing sisi tubuh (kanan dan kiri)	7		
8	merapikan kembali pasien	5		
9	mencuci tangan sambil <b> baca Alhamdulillah</b>	5		
<b>C</b>	<b>Fase Terminasi</b>			
1	Melakukan evaluasi tindakan (menyampaikan hasil pemeriksaan)	7		
2	Menyampaikan rencana tindak lanjut	6		
3	Mengadakan kontrak waktu berikutnya	2		
4	Berpamitan	2		
<b>D</b>	<b>Penampilan Selama Tindakan</b>			
1	Melakukan komunikasi terapeutik selama melakukan tindakan	4		
2	Ketelitian selama tindakan	4		
3	Keamanan klien selama tindakan	5		
	<b>TOTAL</b>	<b>100</b>		

## RANGKUMAN

1. Pemeriksaan ankle brachial indeks dilakukan untuk mengetahui ada tidaknya insufisiensi vaskuler pada kaki penyandang diabet
2. Hasil ABI dapat mendeteksi apakah pasien masih baik sirkulasi darah dikaki atau sudah mengalami obstruksi akibat komplikasi DM
3. Pada penyandang DM yang memiliki nilai ABI yang buruk dan terdapat luka akan mempengaruhi penyembuhan luka, dan resiko tinggi dilakukan tindakan amputasi.

## TES FORMATIF

Lakukan pemeriksaan ABI pada anggota keluarga, saudara, tetangga terdekat yang memiliki DM. Lakukan pemeriksaan ABI sebanyak 2 orang, lakukan pemeriksaan pada kedua kaki, dan hasilnya di buat paper.

### Format Laporan Hasil Praktikum

Hasil pemeriksaan	Temuan dan pembahasan
Kaki kiri :	..... Kesimpulan .....
Kaki kanan :	..... Kesimpulan.....



KEGIATAN BELAJAR 6

**TINDAKAN**

***RANGE OF MOTION (ROM)  
ANKLE***

## TUJUAN PEMBELAJARAN UMUM

Setelah menyelesaikan kegiatan belajar ini diharapkan mahasiswa mampu melakukan tindakan ROM Ankle pada pasien/penyandang diabetes mellitus di tatanan klinik atau selama praktek klinik

## TUJUAN PEMBELAJARAN KHUSUS

Setelah menyelesaikan kegiatan belajar tentang pemeriksaan ROM ankle diharapkan mahasiswa dapat:

1. Menjelaskan definisi dan manfaat ROM Ankle
2. Melakukan tindakan ROM Ankle dengan baik dan benar

## URAIAN MATERI

### A. ROM Ankle

Salah satu masalah serius pasien DM adalah komplikasi makrovaskuler. Perkeni (2011) komplikasi makrovaskuler dapat bermanifestasi sebagai luka, infeksi dan gangren yang tidak sembuh-sembuh dan sekitar 15% pasien DM mengalami komplikasi luka diabetik terutama di daerah kaki. Hal ini disebabkan daerah kaki pasien DM telah terjadi penurunan sensifitas, kelainan motoris , *diabetes neuropathy perifer* (DNP).

Sartor, Watari, dan Passaro, et al (2012) menyatakan bahwa 50% pasien DM mengalami DNP. Kejadian DNP ditandai luka kaki yang kronis.

Pasien DM menurut Jordan dan Jordan (2011) menyatakan bahwa satu (1) dari sembilan (9) orang pasien DM mengalami kejadian luka kaki, 15% mengalami amputasi. Satu pasien DM

dapat memiliki satu atau beberapa lesi luka baik di *ankle* maupun di sekitarnya (Gershater, et al., 2009).

## B. Pentingnya Rom Ankle

Berdasarkan observasi selama praktek, ditemukan pasien DM dengan *neuropathy* yang memiliki luka kaki, mengeluh sendi area luka kaki terutama sendi ankle mengalami kekakuan, sementara saat ini perawatan luka kaki DM lebih difokuskan daripada aspek exercise ankle. Oleh karena itu intervensi keperawatan yang menekankan program latihan sendi ankle, perlu di laksanakan.

Penurunan gerak sendi ankle dapat menyebabkan keterlambatan penyembuhan luka *venous ulcer* (DM). Pilihan *treatment* untuk luka kaki dengan *venous ulcer* adalah: pemilihan dressing dan balutan (*compression bandaging*) dan sangat sedikit tindakan yang memperhatikan tindakan terapeutik yaitu mengaktifasi latihan yang dapat meningkatkan pompa otot betis (*Calf muscle pump*). maka rom ankle dapat menstimulasi *calf muscle pump* tersebut.

## C. Tindakan Rom Ankle

Tindakan ROM Ankle masing-masing tahapan selama 5 menit:

1. *Warm up* yaitu ankle diputar-putar
2. Plantar fleksi daerah ankle
3. Peregangan Dorsofleksi selama 10 menit
4. *Cool-down* yaitu ankle diputar-putar



Dokumentasi Primer EBN (Sodikin, 2013)

### Tool Pemeriksaan ROM Ankle

NO	ASPEK YANG DINILAI	BOBOT	NILAI	
			YA	TIDAK
<b>A</b>	<b>Fase Orientasi</b>			
1	Memberi salam/menyapa klien	2		
2	Memperkenalkan diri	2		
3	Menjelaskan tujuan tindakan	5		
4	Menjelaskan langkah prosedur	5		
5	Menanyakan kesiapan pasien	2		
6	Mencuci tangan sambil <b> baca BASMALAH</b>	2		
<b>B</b>	<b>Fase Kerja</b>			
1	Memberikan posisi nyaman (berbaring/ duduk) pada klien	3		
2	Mendekatkan daerah kaki yang akan dilakukan tindakan	3		
3	Menggunakan sarung tangan	5		
4	Melepas bandage (balutan ) pada kaki	4		
5	Mengukur sudut sendi ankle (fleksi dan ekstensi) dengan alat goniometer dan mencatat hasilnya	7		
6	<b>Warming up:</b> tangan kiri memegang daerah distal kaki dan tangan kanan memegang plantar kaki, selanjutnya diputar sebanyak 3 kali (@ 10 kali hitungan )	6		
	<b>Gerakan inti</b>			
7	Melakukan gerakan fleksi ankle sebanyak 3 kali (@ 10 kali hitungan)	6		
8	Melakukan gerakan ekstensi ankle sebanyak 3 kali (@10 kali hitungan )	5		
9	<b>Cooling down:</b> memutar-mutar ankle sebanyak 3 kali (@ 10 kali hitungan)	5		
10	Mengukur kembali: sudut fleksi, sudut ekstensi dengan goniometer dan mencatat hasilnya	7		
11	Merapikan kembali pasien	3		
12	Mencuci tangan sambil <b> baca HAMDALAH</b>	5		

NO	ASPEK YANG DINILAI	BOBOT	NILAI	
			YA	TIDAK
<b>C</b>	<b>Fase Terminasi</b>			
1	Melakukan evaluasi tindakan (menyampaikan hasil pemeriksaan)	5		
2	Menyampaikan rencana tindak lanjut	4		
3	Mengadakan kontrak waktu berikutnya	2		
4	Berpamitan	2		
<b>D</b>	<b>Penampilan Selama Tindakan</b>			
1	Melakukan komunikasi terapeutik selama melakukan tindakan	4		
2	Ketelitian selama tindakan	3		
3	Keamanan klien selama tindakan	3		
	<b>TOTAL</b>	<b>100</b>		

## RANGKUMAN

Penyandang DM yang memiliki luka kaki, berdasarkan pengalaman penulis mengeluh terjadi kekakuan sendi, akibat penggunaan verban elastic/bandage yang berulang-ulang. Tindakan ROM ankle dapat dilakukan secara rutin untuk mengurangi kekakuan sendi serta membantu melancarkan aliran darah yang menuju ke kaki. Sehingga mempengaruhi / memperbaiki suplai nutrisi, oksigen yang menuju ke area luka kaki dan menurunkan resiko perburukan kondisi kaki.

## TES FORMATIF

Lakukan tindakan/pemeriksaan ROM Ankle pada anggota keluarga / tetangga terdekat yang memiliki DM dan luka kaki. Lakukan sebanyak 2 orang pasien DM, lakukan pemeriksaan/tindakan tersebut pada kedua kaki, dan hasilnya di buat paper.

**Format Laporan Praktikum**

<b>Hasil pemeriksaan</b>	<b>Temuan dan pembahasan</b>



KEGIATAN BELAJAR 7

**PERAWATAN LUKA**

## **TUJUAN PEMBELAJARAN UMUM**

Setelah menyelesaikan kegiatan belajar ini diharapkan mahasiswa mampu melakukan tindakan perawatan luka pada pasien diabetes mellitus (DM) di tatanan klinik atau selama praktek klinik.

## **TUJUAN PEMBELAJARAN KHUSUS**

Setelah menyelesaikan kegiatan belajar tentang perawatan luka diharapkan mahasiswa dapat:

1. Menjelaskan tujuan, manfaat perawatan luka
2. Melakukan tindakan perawatan luka dengan baik dan benar

## **URAIAN MATERI**

### **A. Konsep Integritas Kulit Dan Luka**

Kulit --> organ tubuh paling luas dan memiliki berbagai macam fungsi penting dalam mempertahankan kesehatan individu. Fungsi keperawatan --> mempertahankan integritas kulit dan penyembuhan luka. Kerusakan integritas kulit --> ancaman bagi klien lansia; klien yang mengalami keterbatasan aktifitas; penyakit kronik; trauma; serta klien yang menjalani prosedur invasif.

Perawat harus memahami faktor yang mempengaruhi integritas kulit; fisiologi penyembuhan luka ; tindakan khusus untuk meningkatkan kondisi kulit, sehingga melindungi kulit dan mengelola penyembuhan luka secara efektif. Banyak penyakit kronik yang beresiko mempengaruhi integritas kulit (luka).

Luka --> adalah kerusakan integritas kulit yang dapat terjadi ketika kulit terpapar suhu atau pH, zat kimia, gesekan, trauma tekanan dan radiasi. Respon tubuh terhadap berbagai cedera dengan proses pemulihan yang kompleks dan dinamis yang menghasilkan pemulihan anatomi dan fungsi secara terus menerus --> penyembuhan luka

Untuk memulai perawatan luka, pengkajian awal perawat yang harus dijawab adalah: apakah luka tersebut bersih, kotor, atau adakah jaringan nekrotik yang harus dibuang, apakah ada tanda klinik yang memperlihatkan masalah infeksi, apakah kondisi luka kelihatan kering dan terdapat resiko kekeringan pada sel, apakah absorpsi atau *drainage objektif* terhadap obat topical dan lain-lain. Peradangan pada luka adalah hal alami yang sering kali memproduksi eksudat dan mengatasi eksudat --> bagian penting dari penanganan luka --> eksudat yang tidak dikontrol dapat meningkatkan jumlah bakteri pada luka, kerusakan kulit, bau/odor, penyembuhan luka yang lama serta membutuhkan biaya perawatan yang besar.

## **B. Tahap Penyembuhan Luka**

Proses penyembuhan luka terbagi 3 fase: inflamasi, proliferasi, remodeling (Kozier et al, 2010).

1. Fase Inflamasi (3-6 hari): dua proses utama hemostasis dan fagositosis

Hemostasis (penghentian perdarahan) --> akibat vasokonstriksi pembuluh darah besar pada area cedera --> retraksi pembuluh darah yang cedera --> deposisi fibrin (jaringan ikat)--> pembentukan bekuan darah pada area cedera --> bekuan darah (platelet) memberikan matriks fibrin --> membentuk kerangka perbaikan sel. Keropeng juga terbentuk di permukaan luka --> membantu hemostasis& menghambat kontaminasi luka. Pada bagian bawah keropeng epitel bergerak menuju luka dari tepi luka.

Fase inflamasi juga meliputi respon vaskuler --> tujuan membuang zat asing dan jaringan yang rusak/mati.

Selama proses inflamasi--> leukosit (neutrofil)--> bergerak ke ruang interstitial. Makrofag yang berasal dari monosit mengganti leukosit dalam 24 jam setelah cedera. Makrofag menghancurkan m.o dan debris sel --> fagositosis.

Makrofag juga mensekresi faktor angiogenesis (AGF) --> memicu pembentukan tunas epitel pada pembuluh darah akhir yang cedera --> jaringan mikrosirkulasi--> mempertahankan proses penyembuhan luka.

2. Proliferasi (proliferasi, granulasi dan kontraksi) (4-21 hari)

Terjadi pada hari ke 3 atau ke 4 sampai hari ke-21 setelah cedera. Fibroplast (sel jaringan ikat) yang bermigrasi ke luka dalam 24 jam setelah cedera mulai mensintesis kolagen (merupakan zat protein berwarna keputihan yang dapat meningkatkankeuatan regangan luka. Saat Kolagen bertambah --> kekuatan luka meningkat (kemungkinan luka terbuka berkurang). Pembuluh darah kapiler akan tumbuh melewati luka dan meningkatkan aliran darah.

Fibroplast bergerak--> dari aliran darah ke dalam luka dan menyimpan benang-benang fibrin ke dalam luka --> jaringan kapiler terbentuk warna merah cerah (Jaringan granulasi --> rapuh dan mudah berdarah.

3. Remodeling atau maturasi (21 hari -1 s.d 2 tahun)

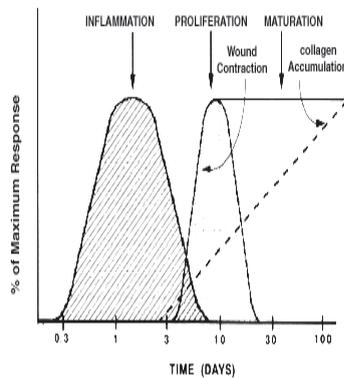
Setelah struktur dasar komplit mulailah finishing interior. Pada proses penyembuhan luka jaringan dermal mengalami peningkatan tension/kekuatan, peran ini dilakukan oleh fibroblast. Remodeling dapat membutuhkan waktu 2 tahun sesudah perlukaan.

Pada beberapa literatur -->proses penyembuhan luka meliputi dua komponen utama yaitu regenerasi dan perbaikan (repair). Regenerasi adalah pergantian sel-sel yang hilang dan jaringan dengan sel-sel yang bertipe sama, sedangkan repair adalah tipe

penyembuhan yang biasanya menghasilkan terbentuknya scar/ eskar. Eskar/scar --> apabila tepi luka tidak rapat--> area luka akan terisi jaringan granulasi (matang) -> sel epitel dari bagian tepi luka berproliferasi diatas lapisan jaringan granulasi untuk mengisi daerah luka --> area luka tertutup dengan plasma sel kering (mengandung benang fibrin) dan sel-sel mati --> jaringan parut yang kaku.



- **Fase inflamasi / eksudasi = pembersihan**  
stop perdarahan, luka bersih dari bd.asing
- **Fase proliferasi / granulasi= granulasi**  
jar.granulasi untuk tutup defek
- **Fase maturasi /diferensiasi= epitelialisasi**  
molding supaya lebih matang dan fungsional



### C. Jenis Luka

1. Luka akut (sesuai konsep penyembuhan luka)
2. Luka kronik (kegagalan dalam penyembuhan)

#### Luka Kronik

- Luka yang tidak sembuh sesuai dengan perkiraan penyembuhan luka normal
- Proses penyembuhan luka secondary / tertiary
- Full thickness
- Fase proliferasi memanjang

## D. Faktor Gagalnya Penyembuhan Luka



## E. Prosedur Perawatan Luka

Alat dan bahan

1. Bak instrument: pinset anatomis, pinset cirurgis, kasa secukupnya, gunting, deppers
2. Cairan fisiologis (NACL 0,9%)
3. Sarung tangan
4. Pengalas

Prosedur kerja:

1. Siapkan peralatan/ dekatkan peralatan perawatan luka
2. Siapkan pasien (berikan posisi yang nyaman)
3. Pakailah sarung tangan steril
4. Lepaskan perban diatas luka, terlebih dahulu basahi dengan NACL 0,9%
5. Buanglah balutan/perban tersebut ditempat yang telah disiapkan (bengkok)

6. Observasi luka/ asesment luka (perfusion, extend, discharge, infection)
7. Ambil kassa depper, selanjutnya pijat daerah sekitar luka untuk mengeluarkan cairan /nanah dalam luka
8. Lakukan debridement pada jaringan yang nekrotik (kematian jaringan)
9. Bersihkan daerah luka dengan terlebih dahulu masukan kasa pada antiseptic/cairan NaCL 0,9% / ssi perawatan modern (wound care)
10. Lakukan secara berulang sampai bersih , bila perlu beri salep sesuai rekomendasi/ atau penggunaan modern dressing sesuai kebijakan RS
11. Tutuplah/perban kembali luka dengan kasa.
12. Lepaskan sarung tangan, buang pada tempatnya dan bersihkan alat-alat yang digunakan disterilkan kembali.

### Tool Perawatan Luka Dm

NO	ASPEK YANG DINILAI	BOBOT	NILAI	
			YA	TIDAK
<b>A</b>	<b>Fase Prainteraksi</b>			
1	Melakukan verifikasi program terapi	2		
2	Mencuci tangan	2		
3	Menempatkan alat dekat pasien	5		
<b>B</b>	<b>Fase Orientasi</b>			
1	Mengucapkan salam	2		
2	Menjelaskan tujuan tindakan dan prosedur	2		
3	Meminta izin/menanyakan persetujuan	2		
<b>C</b>	<b>Fase Kerja</b>			
1	Mencuci tangan sambil membaca <b>BASMALLAH</b>	2		
2	Menjaga privasi	2		
3	Mengatur posisi pasien sehingga luka terlihat dengan jelas	2		
4	Membuka peralatan	2		
5	Memakai sarung tangan	5		
6	Membasahi plester dengan alkohol/bensin, buka dengan pinset	5		
7	Membersihkan sekitar luka dan bekas plester	5		

NO	ASPEK YANG DINILAI	BOBOT	NILAI	
			YA	TIDAK
8	Membuka balutan	5		
9	Menekan tepi luka (sepanjang luka) untuk mengeluarkan pus	10		
10	Melakukan debridement/nekrotomi	10		
11	Membersihkan luka dengan NaCl	10		
12	Melakukan kompres desinfektan dan tutup dengan kassa	10		
13	Memasang plester/verband	4		
<b>D</b>	<b>Fase Terminasi</b>			
1	Merapikan pasien	2		
2	Melakukan evaluasi tindakan	2		
3	Membereskan alat	2		
4	Mencuci tangan sambil membaca <b>Alhamdulillah</b>	2		
5	Berpamitan	2		
<b>E</b>	<b>Penampilan Selama Tindakan</b>			
1	Ketenangan selama melakukan tindakan	2		
2	Melakukan komunikasi terapeutik selama tindakan	2		
3	Ketelitian selama tindakan	2		
	<b>TOTAL</b>	<b>100</b>		

## TES FORMATIF

Lakukan perawatan luka pada pasien DM yang mengalami luka kaki sebanyak 2 orang pasien. ikuti tahap-tahapan perawatan luka diatas. Kalau mengambil perawatan luka modern/ wound care maka keputusan pemilihan dressing, topikal, ditentukan hasil assesment luka sebelumnya.

### Format Laporan Hasil Praktik

Tindakan	Temuan dan pembahasan
Kondisi Luka: .....	.....
Jaringan nekrotik: .....	.....
Cairan luka: .....	.....
<i>Perfusion:</i>	Kesimpulan:
<i>Extend :</i>	Luka grade .....
<i>Discharge:</i> .....	
<i>Infection:</i> .....	

## Daftar Pustaka

- Gerschater, M.A., & Larsson, L. (2008). *Complexity of factors related to outcome of neuropathic and neuroischemic diabetic foot ulcer: a Cohort study*. Diabetologia: Swedia.
- Jordan, N.D. & Jordan J.L. (2011). Foot self care practice among Filipino American Women with Type 2 DM. *Diabetes Journal: USA*.
- Kozier & Erb (1999) *Fundamental of Nursing: Concept and practice*. St. Louis
- Taylor, C; Lillis, C & LeMone, P. (1989). *Fundamental of nursing: The art and science of nursing care*. Philadelphia: J.B. Lippincott.
- Thomas & Monagan.(2012). *Pemeriksaan fisik dan ketrampilan Praktis* di terjemahkan oleh Djayasaputra, Brilliyana, Ramadhan. EGC: Jakarta
- Perkeni. 2011. Konsensus pengelolaan dan pencegahan diabetes mellitus tipe 2 di Indonesia. Perkeni: Jakarta
- Saputra, L. 2012. Buku Saku Keperawatan gangguan system endokrin. Binarupa Aksara : tangerang Selatan
- Sartor, D.C., Watari, R., Passaro, CA., Picon, PA., Hasue, HR & Sacco, I. (2012). Effects of combined strengthening, stretching and functional training program versus usual care on gait mechanics and foot function for diabetic neuropathy: RCTs. *Musculoskeletal disorder*. Sao Paolo
- Salsich, B.G., Mueller, J.M., & Sahrman, A.S.(2000). Passive ankle stiffness in subjects with diabetes and peripheral neuropathy versus an age-matched comparison group. *American Physical Therapy: USA*

## Biodata Penulis



**Sodikin, M.Kep, Ns., Sp.Kep.MB.** Saat ini bekerja di Universitas Al-Irsyad Cilacap, Riwayat Pendidikan D3 Keperawatan Akper Al-Irsyad Cilacap, S1 Keperawatan dan Profesi Ners STIKES Al-Irsyad Cilacap, Program Magister Keperawatan dan Spesialis Keperawatan medikal bedah dari Universitas Indonesia. Dosen tersertifikasi Kemenristekdikti.

Pengalaman pekerjaan: Perawat pelaksana di RSI Fatimah Cilacap. Reviewer soal UKOM Tingkat AIPVIKI Jawa Tengah. Saat ini menjadi Ketua Program studi (Ka. Prodi) D3 Keperawatan,. Saat ini Aktif di beberapa Organisasi profesi/himpunan : Ketua Divisi Diklat DPD PPNI Kab Cilacap, Ketua bidang penjaminan mutu (Penjamu) AIPVIKI Regional 5 Jawa Tengah, Anggota Pendidikan dan pelathan (Diklat) INWOCNA Jawa Tengah, Ketua Lembaga Pemberdayaan Masyarakat Desa (LPMD) Desa Menganti, Ketua Paguyuban Sertifikasi Dosen Universitas Al-Irsyad Cilacap. Aktif melakukan tridarma, aktif menulis artikel penelitian dan pengabdian.

**Engkartini, M.Kep, Ns** Saat ini bekerja di Universitas Al-Irsyad Cilacap, Riwayat Pendidikan S1 Keperawatan dan Profesi Ners STIKES Al-Irsyad Cilacap, Program Magister Keperawatan Dari Universitas Muhammadiyah Yogyakarta (UMY). Dosen tersertifikasi Kemenristekdikti. Saat ini Aktif melakukan tridarma, Pendidikan, penelitian, pengabdian. Aktif menulis artikel penelitian dan pengabdian.