MODUL PANDUAN

PENGGUNAAN ALAT STETOSKOP BLUETOOTH DAN PENGKAJIAN AUSKULTASI JANTUNG, PARU-PARU MENGGUNAKAN STETOSKOP BLUETOOTH

Oleh :
Suhartini, S.Kp, MNS, Ph.D
Dr. Rifky Ismail, ST, MT
Ns. Ricky Prawira, S.Kep
Siti Khariroh
Luky Hidayat

FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
2022

MODUL PANDUAN

PENGGUNAAN ALAT STETOSKOP *BLUETOOTH*

DAN PENGKAJIAN AUSKULTASI JANTUNG, PARU-PARU

MENGGUNAKAN STETOSKOP *BLUETOOTH*

Oleh:

Suhartini, S.Kp., MNS., Ph.D

Dr. Rifky Ismail, ST., MT

Ns. Ricky Prawira, S.Kep

Siti Khariroh

Luky Hidayat

FAKULTAS KEDOKTERAN

UNIVERSITAS DIPONEGORO

2022

PRAKATA

Alhamdulillah, segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT karena Modul Panduan Penggunaan Alat Stetoskop *bluetooth* dan Pengkajian Auskultasi Jantung, Paru-Paru Menggunakan Stetoskop *bluetooth* ini selesai disusun. Modul ini disusun sebagai panduan dalam melakukan pengkajian berupa auskultasi jantung dan paru paru menggunakan alat stetoskop *bluetooth*.

Penulis menyadari apabila dalam penyusunan modul ini terdapat kekurangan, tetapi penulis meyakini sepenuhnya bahwa sekecil apapun modul ini tetap memberikan manfaat.

Semarang, April 2022

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL i
PRAKATA ii
DAFTAR ISI iii
DAFTAR TABEL iv
DAFTAR GAMBAR v
PEMERIKSAAN FISIK AUSKULTASI JANTUNG DAN PARU-PARU MENGGUNAKAN STETOSKOP BLUETOOTH 1
A. AUSKULTASI 1
1. AUSKULTASI JANTUNG 1
2. AUSKULTASI PARU-PARU 2
B. KONSEP STETOSKOP *BLUETOOTH* 3
DAFTAR PUSTAKA 12

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Standar Operasional Prosedur Penggunaan Stetoskop *Bluetooth* 5

Tabel 2. Standar Operasional Prosedur Auskultasi Jantung Mengunakan Stetoskop *Bluetooth* 6

Tabel 3. Standar Operasional Prosedur Auskultasi Paru-Paru Mengunakan Stetoskop *Bluetooth* 9

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Lokasi Auskultasi Jantung 2
Gambar 2. Lokasi Auskultasi Paru-Paru 2
Gambar 3. Desain Stetoskop *Bluetooth* 3
Gambar 4. Sistem Kerja Stetoskop *Bluetooth* 4

PEMERIKSAAN FISIK AUSKULTASI JANTUNG DAN PARU-PARU MENGGUNAKAN STETOSKOP BLUETOOTH

A. AUSKULTASI

Auskultasi merupakan pemeriksaan menggunakan stetoskop dengan tujuan untuk mendengarkan bunyi yang dihasilkan oleh suatu organ yang meliputi frekuensi, intensitas, durasi dan kualitas.[1] Frekuensi merupakan jumlah getaran satu siklus per menit. Intensitas merupakan ukuran kerasnya suatu bunyi dalam satuan desibel, sedangkan lamanya intensitas disebut durasi.

Kemampuan telinga manusia dalam mendengarkan bunyi mempunyai batas tertentu, sehingga dibutuhkan suatu alat bantu yaitu stetoskop. Auskultasi akan menghasilkan suara berupa getaran dengan frekuensi antara 15 sampai 20.000/detik. Suara yang dihasilkan secara umum dibedakan atas suara rendah dan suara tinggi. Suara yang termasuk ke dalam suara bernada rendah seperti bising peristolik, suara diastolik, bunyi jantung I, II, III dan IV. Suara bernada tinggi antara lain bunyi sistolik dan gesekan perikard. Pemeriksaan yang biasanya menggunakan teknik auskultasi meliputi:

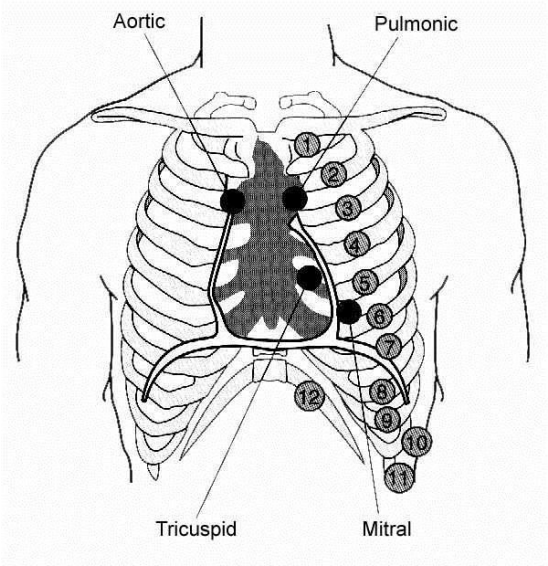
1. AUSKULTASI JANTUNG

Auskultasi jantung merupakan pemeriksaan yang dilakukan untuk mengetahui bunyi jantung, bising jantung dan gesekan perikard. Untuk mendengarkan bunyi jantung I yaitu saat katup mitral dan trikuspidal menutup dan bunyi jantung 2 yaitu saat katup aorta dan pulmonal menutup pada masing – masing katup jantung[2]:

a. Katup mitral terletak di garis midklavikula sinistra intercostae V.
b. Katup trikuspidal terletak di garis parasternal sinistra intercostae IV
c. Katup aorta terletak di garis sternalis dextra intercostae II
d. Katup pulmonal terletak di garis sternalis sinistra intercostae II

Hal-hal yang perlu diperhatikan saat auskultasi jantung ialah letak da nasal bunyi jantung, intensitas dan kualtas bunyi jantung, irama dan frekuensi bunyi jantung serta tidak adanya bunyi lain yang menyertai bunyi jantung normal. Suara jantung normal pertama terdengar LUBB dan suara jantung kedua terdengar DUBB[2]. Suara jantung pertama disebut sistolik sedangkan suara jantung kedua disebut diastolik.

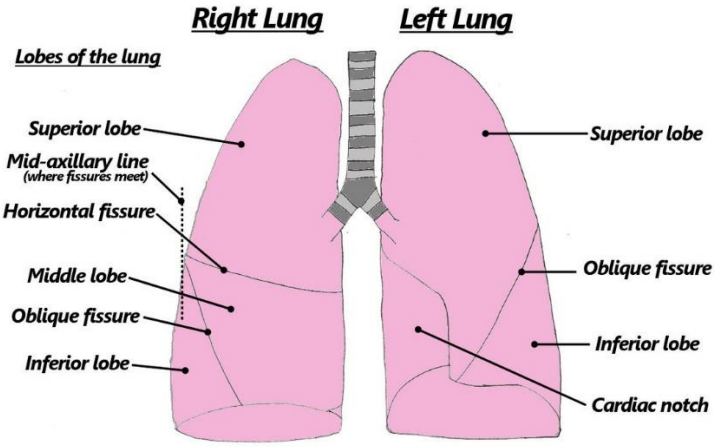
Gambar 1. Lokasi Auskultasi Jantung[3,4]



2. AUSKULTASI PARU-PARU

Auskultasi paru-paru merupakan pemeriksaan yang dilakukan dengan mendengarkan organ paru-paru berupa suara nafas normal, suara nafas abnormal maupun suara nafas tambahan. Lokasi pemeriksaan auskultasi paru-paru dilakukan di dua bagian yaitu di dada anterior dan lateral. Paru-paru kanan dibagi menjadi tiga lobus yaitu lobus atas, tengah dan bawah, sementara paru kiri hanya terbagi menjadi dua lobus yaitu lobus atas dan bawah.[5]

Gambar 2. Lokasi Auskultasi Paru-Paru[3,4]



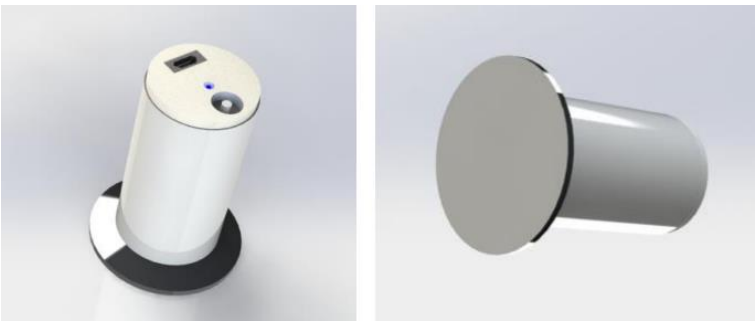
Suara napas normal paru-paru meliputi[6]:

a. Vesikuler: suara napas vesikuler terdengar di semua lapang paru yang normal, bersifat halus, nada rendah, inspirasi lebih panjang dari ekspiasi.
b. Brancho vesikuler: terdengar di daerah percabangan bronchus dan trachea sekitar sternum dari regio inter scapula maupun intercostae 1: 2. Inspirasi sama panjang dengan ekspirasi.
c. Brochial: terdengar di dzerah trachea dan suprasternal notch bersifat kasar, nada tinggi, inspirasi lebih pendek, atau ekspirasi.

B. KONSEP STETOSKOP *BLUETOOTH*

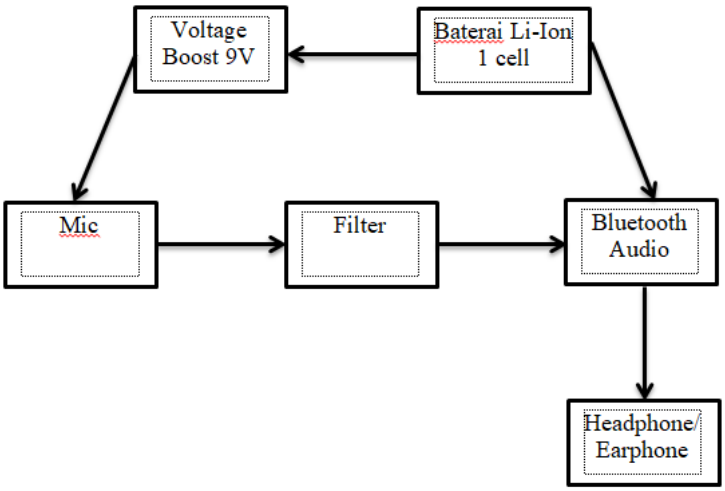
Stetoskop *bluetooth* merupakan alat medis analog dimana suara dari tubuh akan ditransfers oleh bagian diafragma stetoskop dengan berbasis *wireless* (tanpa kabel). Adapun detail dari produk stetoskop *bluetooth* yang dikembangkan oleh tim peneliti stetoskop *bluetooth* ialah menggunakan beberapa komponen yaitu *bluetooth*, *chestpiece* diafragma, mic, filter audio, modul *bluetooth*, power module, baterai dan *headphone.* Desain produk stetoskop *bluetooth* sendiri ialah berbentuk tabung. Pada bagian atas tabung terdapat chestpiece diafragma serta bagian bawah sebagai tutup terdapat tombol on/off, lampu indikator serta lubang micro type b untuk pengisian daya.

Gambar 3. Desain Stetoskop *Bluetooth*



Sistem kerja dari stetoskop *bluetooth* yaitu chestpiece yang ditempelkan di bagian tubuh seseorang akan menimbulkan suara detak jantung sehingga suara tersebut akan ditangkap oleh bagian mic condenser. Pada saat itu juga, bagian filter akan menjernihkan suara sebelum diteruskan pada modul *bluetooth*. Suara diubah menjadi gelombang elektrik yang kemudian akan ditrasnmisikan ke *headphone* ataupun *earphone*.

Gambar 4. Sistem Kerja Stetoskop *Bluetooth*



Tabel 1. Standar Operasional Prosedur Penggunaan Stetoskop *Bluetooth*

STANDAR OPERASIONAL PROSEDUR	**CARA PENGGUNAAN STETOSKOP *BLUETOOTH***
PROSEDUR PENGGUNAAN	1. Siapkan alat yaitu berupa stetoskop *Bluetooth* serta *headphone* 2. Untuk bagian stetoskop, nyalakan tombol power sampai berbunyi “klik” sehingga lampu indikator akan menyala 3. Untuk bagian headphone dapat dihidupkan dengan menekan tombol power sampai lampu indikator menyala 4. Tunggu beberapa saat untuk kedua bagian yaitu headphone dan stetoskop tersambung 5. Setelah lampu indikator tidak berkedip maka menunjukkan bahwa stetoskop *Bluetooth* serta *headphone* siap digunakan 6. Untuk headphone bisa diletakkan dibagian telinga sedangkan untuk bagian stetoskop dapat diletakkan sesuai dengan kebutuhan baik untuk auskultasi jantung atau paru 7. Apabila suara yang didengar kurang jelas, maka dapat dilakukan pengaturan di bagian *headphone* (tombol volume + dan -) 8. Apabila sudah selesai digunakan, matikan tombol power yang berada di stetoskop serta dibagian *headphone*

Tabel 2. Standar Operasional Prosedur Auskultasi Jantung Mengunakan Stetoskop *Bluetooth*

STANDAR OPERASIONAL PROSEDUR	**PEMERIKSAAN FISIK JANTUNG (AUSKULTASI JANTUNG)**
PENGERTIAN	Pemeriksaan non-invasif yang digunakan untuk mengetahui keadaan jantung, melalui pemeriksaan fisik auskultasi
TUJUAN	Pemeriksaan dilakukan untuk mengetahui kondisi fisik jantung terutama suara jantung
INDIKASI	Pasien pada keadaan 1. Pemeriksaan fisik rutin (*check up*) 2. Penilaian beberapa gejala seperti nyeri dada, napas pendek, pusing, pingsan, atau palpitasi. 3. Penilaian pada pasien dengan adanya kelainan jantung bawaan
PETUGAS	**Perawat**
PERALATAN	*Stetoscope Bluetooth, handscoon, hand rub, nirbeken*
PROSEDUR PELAKSANAAN	**A. Tahap Pra- interaksi** Menyiapkan alat
	B. Tahap kerja 1. Cuci Tangan 2. Mengucapkan salam 3. Menjelaskan tujuan pemeriksaan 4. Menjelaskan langkah dan prosedur 5. Menanyakan kesiapan pasien 6. Baringkan pasien dengan tenang di bed, tangan dan kaki tidak bersentuhan

	7. AUSKULTASI: Pemeriksaan dengan menggunakan stetoskop *bluetooth* Mendengarkan bunyi jantung I (saat katup mitral dan trikuspidal menutup) dan bunyi jantung 2 (saat katup aorta dan pulmonal menutup) pada masing – masing katup jantung. **Keterangan:** a. Katup mitral terletak di garis midklavikula sinistra intercostae V. b. Katup trikuspidal terletak di garis parasternal sinistra intercostae IV c. Katup aorta terletak di garis sternalis dextra intercostae II d. Katup pulmonal terletak di garis sternalis sinistra intercostae II **Hasil Auskultasi Jantung:** 1. Normal: Lup-Dup (Bunyi Jantung 1/S1- bunyi jantung 2/S2) 2. Abnormal: bunyi tambahan (Bunyi Jantung 3/S3) dan (Bunyi Jantung 4/S4, bunyi mur-mur, bunyi tapak kuda).
	C. Tahap Terminasi 1. Merapikan alat 2. Cuci tangan 3. Dokumentasikan tindakan yang telah dilakukan
	D. Dokumentasi 1. Mencatat tanggal dan waktu pelaksanaan tindakan. 2. Mencatat hasil pengkajian sebelum, selama dan setelah tindakan prosedur. 3. Mencatat hasil observasi klien selama dan setelah tindakan

	Sikap 1. Sistematis. 2. Hati-hati. 3. Berkomunikasi. 4. Mandiri. 5. Teliti.	6. Tanggap terhadap respon klien. 7. Rapih. 8. Menjaga privacy. 9. Sopan.

Tabel 3. Standar Operasional Prosedur Auskultasi Paru-Paru Mengunakan Stetoskop *Bluetooth*

STANDAR OPERASIONAL PROSEDUR	**PEMERIKSAAN FISIK PARU (AUSKULTASI SUARA NAFAS)**
PENGERTIAN	Pemeriksaan non-invasif yang digunakan untuk mengetahui keadaan paru-paru, melalui pemeriksaan fisik Auskultasi suara nafas
TUJUAN	Pemeriksaan dilakukan untuk mengetahui kondisi fisik organ paru terutama suara nfas
INDIKASI	Pasien pada keadaan 1. Pemeriksaan fisik rutin (*check up*) 2. Penilaian beberapa gejala seperti nyeri dada, napas pendek, pusing, pingsan, atau palpitasi. 3. Penilaian pada pasien dengan adanya kelainan paru-paru dan suara nafas tambahan.
PETUGAS	**Perawat**
PERALATAN	*Stetoscope Bluetooth, handscoon, hand rub, nirbeken*
PROSEDUR PELAKSANAAN	**A. Tahap Pra- interaksi** Cek kebutuhan pasien dan kelengkapan alat
	B. Tahap kerja 1. Cuci Tangan 2. Mengucapkan salam 3. Menjelaskan tujuan pemeriksaan 4. Menjelaskan langkah dan prosedur 5. Menanyakan kesiapan pasien 6. Baringkan pasien dengan tenang di bed, tangan dan kaki tidak bersentuhan

	7. Menutup sampiran
	8. AUSKULTASI: Pemeriksaan dengan menggunakan stetoskop *bluetooth* Auskultasi paru adalah menedengarkan suara pada dinding thorax menggunakan stetoskope karena sistematik dari atas ke bawah dan membandngkan kiri maupun kanan. Cara Kerja: a. Gunakan stetoskop *bluetooth* b. Letakkan stetoskop di interkostalis c. Instruksikan pasien untuk bernafas secara perlahan dan dalam dengan mulut sedikit menutup d. Mulai askultasi dengan urutan dengan benar dari intercostae 1 secra semetris sampai intercostae bawah e. Dengarkan inspirasi dan ekspirasi pada setiap tempat f. Lakukan auskultasi pada dada anterior dan posterior g. Bila terdengar bunyi abnormal anjurkan klien untuk batuk **Hasil:** 1. Suara napas d. Vesikuler: suara napas vesikuler terdengar di semua lapang paru yang normal, bersifat halus, nada rendah, inspirasi lebih panjang dari ekspiasi. e. Brancho vesikuler: tedrdengar di daerah percabangan bronchus dan trachea sekitar sternum dari regio inter scapula maupun intercostae 1: 2. Inspirasi sama panjang dengan ekspirasi. f. Brochial: terdengar di dzerah trachea dan suprasternal notch bersifat kasar, nada tinggi, inspirasi lebih pendek, atau ekspirasi. 2. Suara nafas tambahan a. Rales/Krakles

	b. Ronchi c. Wheezing d. Fleural Friction Rub e. Vocal resonansi.	
	C. Tahap Terminasi 1. Membuka sampiran dan membawa peralatan ke tempat penyimpanan 2. Cuci tangan 3. Dokumentasikan tindakan yang telah dilakukan	
	D. Dokumentasi 1. Mencatat tanggal dan waktu pelaksanaan tindakan. 2. Mencatat hasil pengkajian sebelum, selama dan setelah tindakan prosedur. 3. Mencatat hasil observasi klien selama dan setelah tindakan	
	Sikap 1. Sistematis. 2. Hati-hati. 3. Berkomunikasi. 4. Mandiri. 5. Teliti.	6. Tanggap terhadap respon klien. 7. Rapih. 8. Menjaga privacy. 9. Sopan.

DAFTAR PUSTAKA

1. Jarvis C. Physical Examination and Health Assessment. Brow AJ, Macdonald-Jenki J, Luctkar-Flu M, editors. Elsevier Health Sciences; 2018.
2. Wilson SF, Giddens JF. Health Assessment for Nursing Practice. India: Elsevier Health Sciences; 2020.
3. Thompson GS. Understanding Anatomy & Physiology. Second Edi. Philadelphia: F. A. Davis Company; 2015.
4. Schaeffer SD. Student Lab Activity Guide. Fourth Edi. Vol. 4. Baltimore: Lippincott Williams & Wilkins; 2016. 1–23 p.
5. Potter, Perry, Stockert, Hall. Fundamentals of Nursing. Sharma SK, editor. India: Elsevier; 2021.
6. Souza VR de, Queluci G de C, Soares R da S, Mendonca AR, Dias SFC. Checklist of Physical Examination : contributions to the teaching of the Fundamentals of Nursing. Enferm Atual. 2018;86.