

**TUGAS AKHIR BOOKLET KARDIOPULMONAL**



**DISUSUN OLEH :**

**DHINDA PRAKUSYA MULYONO 1810301022**

**ALDA KHAERUNISA 1810301025**

**ADHITIA INDANA ZULFA 1810301027**

**UNIVERSITAS AISYIYAH YOGYAKARTA**

## GUIDELINE SL 2 (PEMERIKSAAN KHUSUS KASUS KARDIOPULMONAL)

### A. PEMERIKSAAN SESAK NAFAS

- Tujuan : membedakan tingkat keparahan sesak nafas
- Beberapa cara pengukuran :

1. Skala analog visual (VAS)
2. Skala Borg yang dimodifikasi,
3. Skala sesak *Medical Research Council* (MRC)

### PENJELASAN

1. Visual analogue scale





2. Skala kategori Borg yang dimodifikasi

Peringkat	intensiti sesak
0	Tidak sesak sama sekali
0,5	Sesak sangat ringan sekali
1	Sesak sangat ringan
2	Sesak ringan
3	Sesak sedang
4	Sesak kadang berat
5	Sesak berat
6	
7	Sesak sangat berat
8	
9	
10	Sesak sangat berat sekali, hampir maksimal

3. Skala sesak dari MRC/ATS

Deskripsi	Peringkat	Derajat
• Tidak sesak saat berjalan bergegas atau sedikit mendaki	0	-
• Sesak saat berjalan bergegas atau sedikit mendaki	1	ringan
• Berjalan lebih lambat dibanding orang seumur karena sesak atau harus berhenti untuk bernapas saat berjalan biasa	2	sedang
• Berhenti untuk bernapas setelah berjalan 100 yard atau setelah berjalan beberapa menit Pada ketinggian tetap	3	berat

- Terlampau sesak untuk keluar rumah atau 4 sangat berat atau sesak saat berpakaian / melepas pakaian
- 

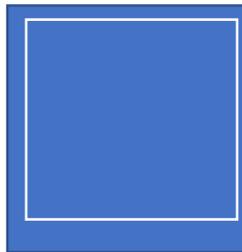
#### B. ENDURANCE TEST

- Untuk mengetahui tingkat kebugaran
- 6 Minutes Walking Test

#### PROTOKOL UNTUK TES JALAN 6 MENIT (SIX MINUTES WALK TEST)

##### ● Peralatan:

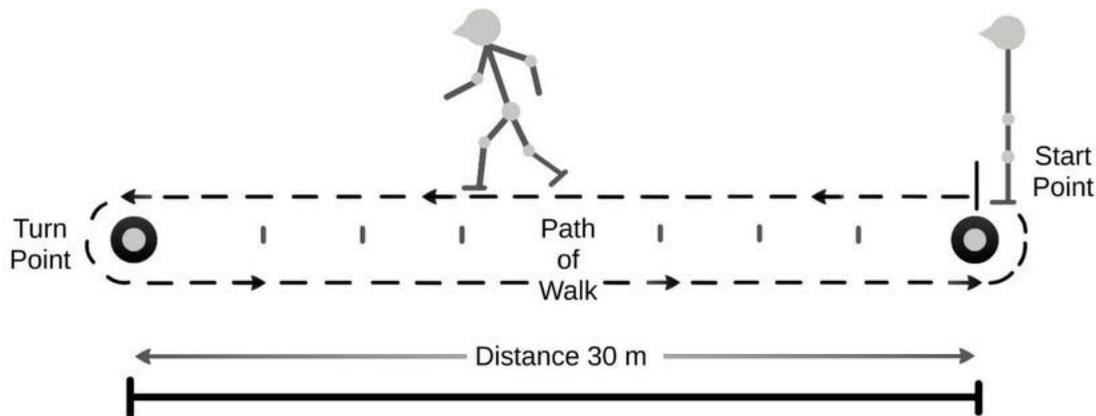
1. Track sepanjang 25-30 meter
2. Oxygen
3. Alkes
4. Blanko untuk dokumentasi
5. Kursi untuk istirahat



Kontraindikasi : hipertensi, tachichardi, pusing, sesak tak tertahankan, gemetar, keringat dingin, hilang keseimbangan, pucat.

#### Prosedur Tetap Uji Jalan 6 Menit

1. Pasien duduk istirahat di kursi dekat tempat *start* 10 menit sebelum dilakukan uji. Perhatikan ulang adakah kontraindikasi, ukur vital sign dan tingkat sesak nafas pre-test, serta membuat nyaman pakaian & sepatu yang dipakai.  
Pastikan pasien tidak masuk dalam zona kontra indikasi.
2. Sebelumnya penderita dicontohkan cara jalan dari tempat *start* sampai kembali ke tempat *start* lagi.  
Instruksi : jalan biasa, tidak boleh lari, jalan cepat atau melompat, tidak boleh bicara selama tes berlangsung, tdk boleh ijin stop untuk melakukan hal lain (misal minum atau makan).



3. Set *stop watch* untuk 6 menit.
4. Pasien diperintahkan untuk :
  - Berjalan di koridor sepanjang 25-30 m bolak-balik.
  - Menempuh jarak sejauh mungkin yg dpt dikerjakan selama 6 mnt.
  - Boleh istirahat jika merasa tidak mampu (duduk di kursi yang tersedia) lalu Dilanjutkan jika masih mampu (tapi waktu tdk berhenti)
5. selesai 6 menit, , ukur vital sign dan tingkat sesak nafas post-test
6. Posisikan pasien pada garis *start* kemudian mulai berjalan bersamaan dengan *stop watch* dihidupkan. Awasi penderita dan selalu perhatikan kondisi umum pasien. Jika muncul tanda kontraindikasi seperti keringat yg banyak, pucat, pasien mengeluh lemas dan pusing, gemetar, jalan sempoyongan, hentikan tes ini saat itu juga. Langsung ukur vital sign dan tingkat sesak nafasnya, jika perlu, langsung bawa pasien ke fasilitas kesehatan.
7. ketika mengawasi pasien, awasi dari jarak yg aman, jangan mengikuti atau jalan disebelahnya karena dapat mengganggu pola langkah pasien. Fisioterapis harus menghitung jarak yang ditempuh pasien (dilihat dari berapa kali bolak balik dan ditambah dengan jarak tambahan yg ditempuh.
8. setelah pasien selesai jalan, hitung jarak lalu masukkan ke rumus :

**Menentukan Prediksi VO2 Max (VO2 Peak):**

- **Menurut Cardiorespiratory rehabilitation di Singapore General Hospital:**
- **VO2 peak = 0,006 X (jarak (m) : 0,3048) + 7,38 ml/kg/mnt**
- **METs = VO2 peak : 3,5 = ..... METs**

Contoh : Jarak yang dapat ditempuh = 180 m

$$\text{VO2 peak} = 0,006 \times (180 : 0,3048) + 7,38 \text{ ml/kg/mnt} = 10,92$$

**METs = 10,92 : 3,5 = 3,12 → digunakan untuk mengedukasi besar aktivitas yang boleh dilakukan pasien.**

### C. SPIROMETRI

Alat untuk mengukur ventilasi yaitu mengukur volume statis dan dinamis

#### TUJUAN PEMERIKSAAN SPIROMETRI :

- a. Menilai status faal paru (normal, restriksi, obstruksi, campuran)
- b. Menilai manfaat Pengobatan
- c. Memantau perjalanan penyakit
- d. Menentukan Prognosis

#### Indikasi Spirometri

<b>Diagnostik</b>
Evaluasi keluhan dan gejala (deformitas rongga dada, sianosis, penurunan suara napas, perlambatan udara ekspirasi, overinflasi, ronki yang tidak dapat dijelaskan)
Evaluasi hasil laboratorium abnormal (foto toraks abnormal, hiperkapnia, hipoksemia, polisitemia)
Menilai pengaruh penyakit pada fungsi paru
Deteksi dini seseorang yang memiliki risiko menderita penyakit paru (perokok, pekerja yang terpajan substansi tertentu)
Pemeriksaan rutin (risiko pra-pembedahan, menilai prognosis, menilai status kesehatan)
<b>Monitoring</b>
Menilai efek terapi (terapi bronkodilator, terapi steroid)
Menggambarkan perjalanan penyakit (penyakit paru, <i>interstitial lung disease</i> (ILD), gagal jantung kronik, penyakit neuromuskuler, sindrom Guillain-Barre)
Efek samping obat pada paru
<b>Evaluasi kecacatan</b>
<b>Kesehatan masyarakat</b>

#### Penilaian :

##### 1. Normal apabila KVP/FVC >80 % nilai Prediksi untuk semua umur, dan :

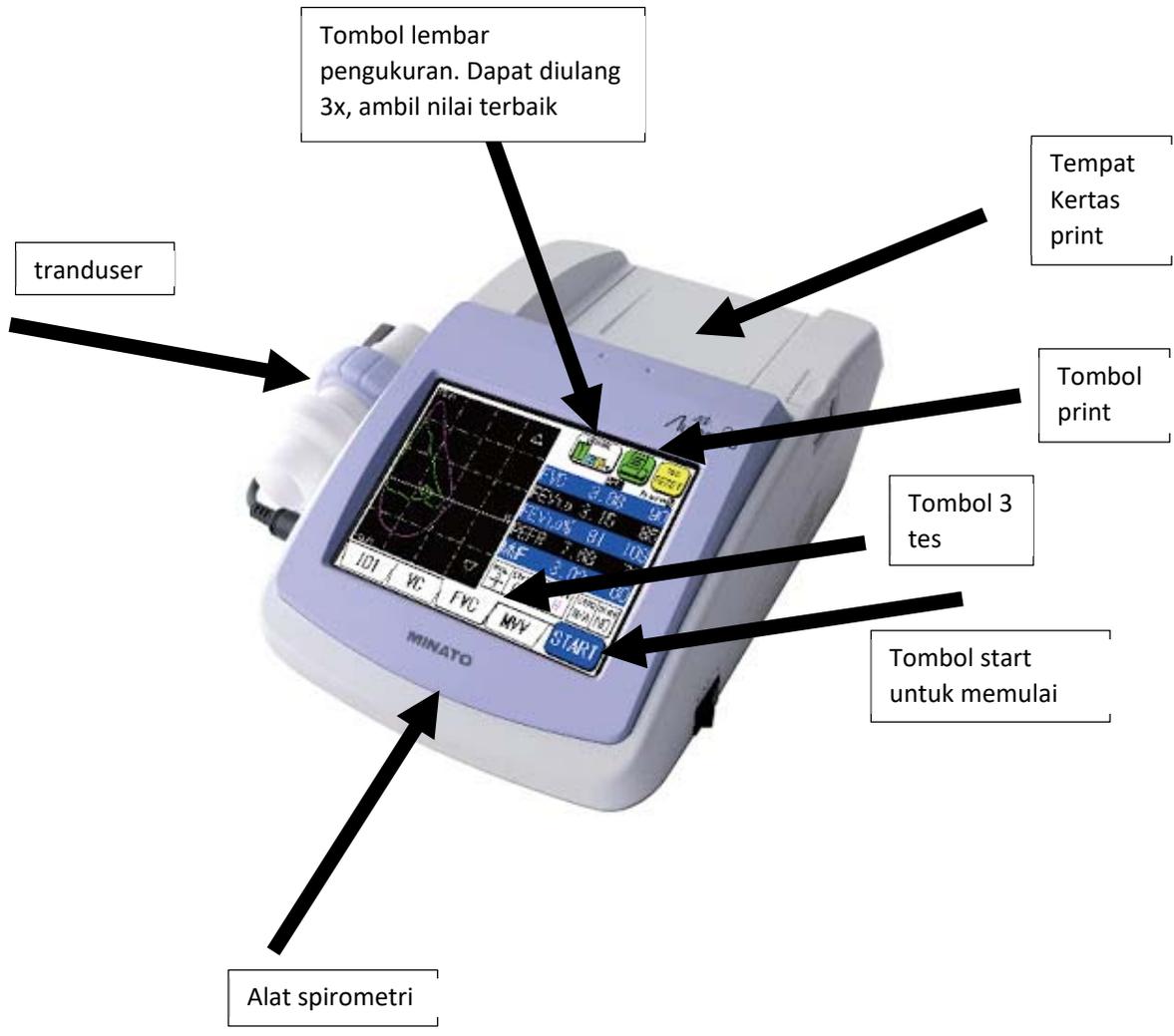
- a. VEP, > 80 % nilai prediksi untuk umur <40 tahun
- b. VEP, >75 % nilai prediksi untuk umur <40-60 tahun
- c. VEP, {>70 % nilai prediksi untuk umur <60 tahun

##### 2. Restriksi bila KVP/ FVC <80 % nilai prediksi

- a. Restriksi ringan, bila KVP >60 % <80 % nilai prediksi
- b. Restriksi sedang, bila KVP > 30 % <60 % nilai prediksi
- c. Restriksi Berat, Bila KVP < 30 % nilai prediksi

##### 3. Obstruksi bila VEP/ FEV <75 % nilai prediksi

- a. ringan bila VEP/ FEV >60 % < nilai normal
- b. sedang bila VEP/ FEV >30 % <60 % nilai prediksi
- c. berat bila VEP/ FEV <30 % nilai prediksi



Tombol lembar pengukuran. Dapat diulang 3x, ambil nilai terbaik

Tempat Kertas print

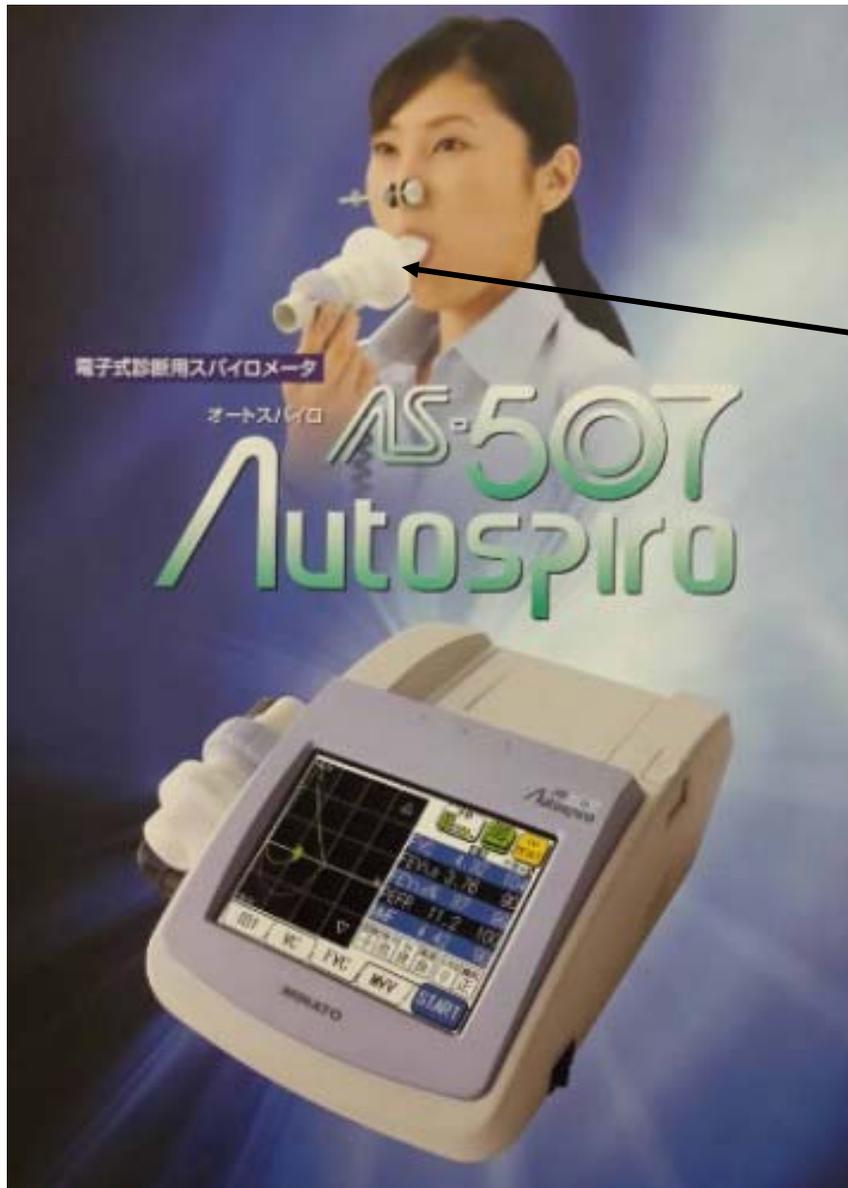
tranduser

Tombol print

Tombol 3 tes

Tombol start untuk memulai

Alat spirometri



Mouth piece : yang menghubungkan mulut dengan tranducer

## Instruksi Penggunaan

1. Siapkan alat spirometri, Mouth Piece, alat ukur BB dan TB
2. Nyalakan alat terlebih dahulu dengan memencet tombol ON. Masukkan data seperti umur, seks, TB, BB
3. Masukkan mouthpiece kedalam mulutnya dan tutuplah hidung dengan tangan atau penjepit hidung.
4. VC : Mulai dengan pernapasan tenang sampai timbul perintah dari alat untuk inspirasi maksimal dilanjutkan ekspirasi maksimal (tidak terputus).  
Instruksi : Tarik nafas dan hembus nafas biasa (pelan dan normal) sampai alat bunyi "ting" lalu Tarik nafas sepanjang mungkin lalu dihembuskan sepanjang mungkin".  
Fisioterapis harus memberikan contoh dengan benar.  
Tekan tombol start jika sudah siap untuk memulai tekan pengukuran, lalu stop jika telah selesai. Tes bisa diulang 3x.
5. FVC : pengukuran dengan melanjutkan inspirasi dalam dan ekspirasi maksimal dan menghentak.  
Instruksi : Tarik nafas Panjang dan menghentak kuat lalu dihembuskan Panjang dan menghentak kuat". Fisioterapis harus memberikan contoh dengan benar.  
Tekan tombol start jika sudah siap untuk memulai tekan pengukuran, lalu stop jika telah selesai. Tes bisa diulang 3x.
5. MVV : pengukuran inspirasi dan ekspirasi maksimal secepat mungkin selama 12 detik.  
Instruksi : Tarik nafas maksimal dan hembus nafas maksimal secepat mungkin selama 12 detik. Fisioterapis harus memberikan contoh dengan benar.
6. Tekan tombol start jika sudah siap untuk memulai tekan pengukuran, lalu stop jika telah selesai. Tes hanya bisa dilakukan 1x.
7. Setelah selesai lepaskan mouthpiece, periksa data dan kurva kemudian dilanjutkan dengan mencetak hasil rekaman (tekan tombol print pada alat spirometri).
8. baca hasil diagnosa spirometry

NB : fisioterapis bertanggung jawab untuk keberhasilan tes ini. Jadi **contohkan** dan instruksikan dengan benar