



FORMULIR BAGAN ALUR CARA KERJA  
PRAKTIKUM FISIKA KESEHATAN  
PRODI PROFESI BIDAN FAKULTAS ILMU KESEHATAN  
UNIVERSITAS AISYIYAH YOGYAKARTA

NAMA	Tim Eryanti
NIM	52020101
KELAS/KELOMPOK	A / A2
JUDUL PRAKTIKUM	Pengukuran Volume Paru.

Tujuan  
Mengukur volume pernafasan & kelelahan

Alat & bahan

1. Spirometri
2. Tissue
3. Mouth piece disposable
4. Penjepit hidung

Langkah - langkah

1. Pertama menyiapkan/melengkapi alat & bahan yg akan digunakan serta menghubungkannya dg sumber listrik
2. Menasang transduser pada spirometer & menyambungkan transducer pada mulut responden.
3. Menhidupkan power dg menekan tombol On.
4. Menekan tombol ID, lalu mengisi no urut, dan menekan entry.
5. Selanjutnya menekan tanda / tombol jenis kelamin / sex dan menekan entry.
6. Mengetik umur & menekan tombol entry.
7. Mengetik TB dan menekan entry, setelah itu mengetik BB dan menekan entry
8. Menutup hidung dg penjepit yang telah disediakan, sehingga udara tidak melewati lidah.
9. Sebelum memulai pengukuran, responden latihan penerapan tes/tesis dahulu. Bernafas melalui mulut sebanyak 3-4 kali, kemudian menarik nafas dan menghembuskannya sekuat tenaga. Mengalirannya sebanyak 3-4 kali.
10. Setelah sudah siap, menekan tombol VC yaitu bernafas penuh sebanyak 3-4 kali kemudian kembuskan
11. Menekan tombol FVC, yaitu bernafas dg kuat dan menghembuskan

	<p>nya pada saat saat sebanyak 3 - 4 kali</p> <p>11. Memeriksa tampilan SPiR, muncul grafik &amp; menekan tombol print, untuk mengeluarkan kertas print menekan FEED</p> <p>12. Setelah itu memeriksa spirometer &amp; peralatananya serta membuang sisa transducer yang digunakan</p> <p>13. Pembuktian kapasitas paru disebut :</p> <p>a. Normal, bila :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <math>FVC \geq 70\%</math> dan <math>FEV_1 \geq 80\%</math></li> <li>2. Rasio <math>FEV_1/FVC : 77 - 80\%</math></li> </ol> <p>b. tidak normal, bila :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Obstruktive : <math>FEV_1 &lt; 80\%</math></li> <li>2. Restriktive : <math>FVC &lt; 70\%</math></li> <li>3. Combination : <math>FVC &lt; 70\%</math> dan <math>FEV_1 &lt; 80\%</math></li> </ol>
<p>Hasil pengamatan</p>	<p>ibu menik :</p> <p><math>FEV_1 / FVC = 0.52 \Rightarrow 52\%</math></p> <p>Fuji :</p> <p><math>FEV_1 / FVC = 0.75 \Rightarrow 75\%</math></p>
<p>Kesimpulan</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Berdasarkan pengamatan yang diperoleh dari pengukuran spirometri pada ibu menik mendapatkan hasil <math>FVC / FVC 52\%</math> yang dimana hasil menunjukkan bahwa ibu menik mengalami gangguan ventilasi yakni gangguan restriksi dan obstruktive <math>&lt; 77\%</math> nilai prediksi nilai pengukuran normal ini disebabkan beberapa faktor yakni transducer yang saja mengalami FEV, kecepatan Otis 2 penafasan yang tidak maksimal karena itu, ukuran &amp; bentuk tubuh, tabung yang tidak ideal</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Berdasarkan pengukuran yang diperoleh dari pengukuran spirometri pada fuji mendapatkan <math>FEV_1 / FVC 75\%</math> yang dimana hasil menunjukkan bahwa fuji mengalami gangguan ventilasi yakni gangguan obstruktive <math>FVC &lt; 70\%</math> nilai prediksi; <math>FEV_1 / FVC &lt; 77\%</math> hasil ini disebabkan beberapa faktor seperti saat</li> </ul>



	<p>Pengambilan nilai tekanan paru maksimal, adanya sesak nafas &amp; keluhan lainnya selama nafas belum teratur normal setelah latihan, kekuatan otot? dan apakah yg lain maksimal didapatkan yg dibutuhkan (misal sesak nafas, BB tidak terdapat, penurunan paru tidak maksimal).</p>
<p style="text-align: right;">Yogyakarta, 5 Januari 2022 Menyetujui Dosen Pengampu Praktikum  (Menik Sri Daryanti, S.ST., M.KES)</p>	

**Tugas!**

- a. Tuliskan teori singkat yang mendukung pembahasan ini!
- Salah satu metode yg melibatkan perubahan volume dan kapasitas paru adalah dengan spirometri. Tujuannya adalah yg mengukur elastisitas & kepatasan paru dalam mengisi dan mengosongkan udara. Spirometri adalah suatu teknik pemeriksaan yg menggunakan fungsi / alat paru, di mana pasien diminta yg bernafas sesuai-kuatnya melalui suatu alat yang dihubungkan dengan mesin spirometer yang secara otomatis akan menampilkan kekuatan, kepatasan dan volume udara yang dihirupkan, seluruhnya dengan demikian dapat diketahui fungsi paru paru. Pemeriksaan spirometri digunakan yg mengetahui adanya gangguan di paru dan saluran pernapasan. Alat ini serangis digunakan yg mengukur fungsi paru, pasien yang dirangsang yg melibatkan pemeriksaan ini antara lain pasien yang menderita sesak nafas, pemeriksaan kapasitas paru paru, Emfisema paru, Penyakit paru kronis, dan perokok (Barnard, 2010)
- b. Jelaskan hasil pengukuran dan kemungkinan penyebab jika hasil tidak normal.  
Hasil Pengukuran
1. Kapasitas vital (VC) adalah volume udara maksimal yg dapat diembuskan setelah inspirasi maksimal. Ada 2 cara kapasitas vital paru berdasarkan cara pengukurannya, yaitu vital capacity (VC) dimana subjek tidak perlu melakukan aktivitas pernafasan dan kekuatan fungsi & forced vital capacity (FVC), semua mengukur kapasitas pernafasan dan kekuatan maksimal. Pada orang normal tidak ada perbedaan antara VC & FVC. VC merupakan refleksi dr kemampuan elastis jaringan paru atau kekuatan kontraksi dinding toraks. VC yang menurun menunjukkan kelemahan jaringan paru / dinding toraks menunjukkan korelasi dg penurunan VC. Pada keadaan obstruksi ringan, VC hanya mengalami penurunan sedikit atau mungkin normal.
  2. Forced Expiratory volume in 1 second (FEV1) merupakan besarnya volume udara yang dikeluarkan dalam satu detik pertama. Lama ekspirasi pertama pada orang normal terbesar antara 4-5 detik & pada detik pertama orang normal dapat mengeluarkan udara pernafasan sekitar 30% dari nilai VC. Fase detik pertama ini dikenal lebih penting dari fase & selanjutnya, adanya obstruksi pernafasan ditandakan atas besarnya volume pada detik pertama tersebut. Interpretasi tidak didasarkan pada nilai

abnormalnya tetapi pada dibandingkan nilai FEV1 dengan FVC. Bila FEV1/FVC kurang dari 70% berarti abnormal. Pada penyakit obstruktif seperti bronkitis kronik/ emfisema terjadi pengurangan FEV1 yang lebih besar dibandingkan kapasitas vital (kapasitas vital mungkin normal/ sehingga rasio FEV1/FVC kurang dari 70%.

Faktor-faktor yang mempengaruhi kapasitas Fungsi Paru.

- 1 Jenis kelamin. Kapasitas vital rata-rata pria dewasa muda lebih kurang 4,6 liter dan perempuan muda kurang lebih 3,1 liter. Volume paru pria & wanita berbeda dimana kapasitas paru total pria 6,0 liter dan wanita 4,2 liter.
- 2 Posisi tubuh. Nilai kapasitas paru lebih rendah pada posisi tidur dibandingkan posisi berdiri. Pada posisi fase ventilasi istirahat volume paru di bagian basis paru lebih besar dibandingkan dg bagian apek.
- 3 Kekuatan otot-otot pernafasan. Pengukuran kapasitas fungsi paru bermanfaat dalam memberikan informasi mengenai kekuatan otot & pernafasan.
- 4 Ukuran dan bentuk tubuh. Obesitas menyebabkan resiko penurunan kapasitas residu ekspansi dan volume cadangan ekspansi dg semakin beratnya tubuh.
- 5 Proses penuaan atau bertumbuhnya umur. Umur meningkatkan resiko morbiditas dan morbiditas.
- 6 Daya Penyebaran paru (compliance). Peningkatan volume dalam paru menghasilkan tekanan positif, sedangkan penurunan volume dalam paru menimbulkan tekanan negatif.
- 7 Masa kerja & riwayat pekerjaan. Semakin lama tenaga kerja bekerja pada lingkungan yang menyebabkan gangguan kas, maka penurunan fungsi paru pada orang tersebut akan bertambah dr waktu ke waktu.
- 8 Riwayat Penyakit paru
- 9 Olahraga rutin. Kebiasaan olahraga akan meningkatkan daya jantung, fungsi paru dan metabolisme saat istirahat.
- 10 Kebiasaan merokok. tembakau merupakan penyebab utama't gangguan fungsi paru yang bersifat kronis & obstruktif, yang pada akhirnya dapat menurunkan daya tahan tubuh (Yulackah, 2007).