



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

NAMA	Galuh Candra Dewi
NIM	2010101025
KELAS/KELOMPOK	A2
JUDUL PRAKTIKUM	Pengukuran Volume Paru

Tujuan	Mengukur volume pernafasan dan kelelahan
Alat & bahan	Spirometri, Tissue, Mouth piece disposable, dan Penjepit hidung
Langkah – langkah	<ol style="list-style-type: none">1. Pertama menyiapkan/merangkai alat dan bahan yang akan digunakan serta menghubungkannya dengan sumber listrik.2. Memasang transduser pada spirometer dan menyambungkan transduser pada mulut responden.3. Menghidupkan power dengan menekan tombol ON.4. Menekan tombol ID, lalu mengisi nomor urut, dan menekan entry.5. Selanjutnya menekan tanda atau tombol jenis kelamin/sex dan menekan entry.6. Mengetik umur dan menekan tombol entry.7. Mengetik tinggi badan dan menekan entry, setelah itu mengetik berat badan dan menekan entry.8. Menutup hidung dengan penjepit yang telah disediakan, sehingga udara tidak melewati hidung.9. Sebelum memulai pengukuran, responden latihan pernafasan terlebih dahulu. Bernafas melalui mulut sebanyak 3-4 kali, kemudian menarik nafas dan menghembuskannya sekuat tenaga. Mengulangnya sebanyak 3-4 kali.10. Setelah sudah siap, menekan tombol VC yaitu bernafas pelan sebanyak 3-4 kali kemudian dihembuskan.11. Menekan tombol FVC, yaitu bernafas dengan kuat dan menghentakkannya pula dengan kuat sebanyak 3-4 kali.12. Menekan tombol stop, muncul grafik dan menekan tombol print. Untuk mengeluarkan kertas print menekan FEED.13. Setelah itu mematikan spirometer dan merapikannya serta membuang sisa transduser yang digunakan.

14. Pengukuran Kapasitas paru, disebut :

a) Normal, bila :

- 1) $FVC \geq 70\%$ dan $FEV_1 \geq 80\%$
- 2) Rasio $FEV_1 / FVC : 75-80\%$

b) Tidak normal, bila :

- 1) Obstructive : $FEV_1 < 80\%$
- 2) Restrictive : $FVC < 70\%$
- 3) Combination : $FVC < 70\%$ dan $FEV_1 < 80\%$

Hasil pengamatan

Ibu menik : $FEV_1 / FVC : 0,52 \rightarrow 52\%$
Fuji : $FEV_1 / FVC : 0,75 \rightarrow 75\%$

Kesimpulan =

a). Berdasarkan pengamatan yang diperoleh dari pengukuran spirometri pada ibu menik mengalami gangguan ventilasi yakni gangguan restriksi dan obstructif $< 75\%$. yang diketahui mendapatkan hasil FEV_1 / FVC 52% . yang dimana hasil nilai pengukuran abnormal ini disebabkan beberapa faktor yakni probandus baru saja mengalami flu. kekuatan otot pernafasan yg tidak maksimal, karena ke ukuran dan bentuk tubuh probandus yg tidak ideal.

lanjutan ↓

Kesimpulan

b). Berdasarkan pengukuran yg diperoleh dari pengukuran spirometri pada mbak fuji mendapatkan FEV_1 / FVC 75% . yg dimana hasil menunjukkan bahwa fuji mengalami gangguan ventilasi yakni gangguan obstructive $FEV_1 < 80\%$. maka prediksi $FEV_1 / FVC < 75\%$. hasil ini disebabkan beberapa faktor spt saat pengambilan nafas teratur kurang maksimal.

Yogyakarta.....2021

Menyetujui

Dosen Pengampu Praktikum

(.....)

TUGAS!

a. Tuliskan teori singkat yang mendukung percobaan ini!

Salah satu metode untuk melakukan pengukuran volume dan kapasitas dinamis, paru adalah dengan spirometri. Tujuannya adalah untuk mengukur efektivitas & kecepatan paru dalam mengisi & mengosongkan udara. Spirometri adalah suatu teknik pemeriksaan untuk mengetahui fungsi/ faal paru, dimana paru pasien diminta untuk meniup sekawat 2 nya melalui suatu alat yg dihubungkan dgn mesin spirometer yg secara otomatis akan menghitung kekuatan, kecepatan, dan volume udara yg dikeluarkan, sehingga dgn demikian dapat diketahui kondisi faal paru pasien. Pemeriksaan spirometri digunakan untuk mengetahui adanya gangguan di paru & saluran pernafasan. Alat ini sekaligus digunakan untuk mengukur fungsi paru. Pasien yg dianjurkan untuk melakukan pemeriksaan ini antara lain pasien yg mengeluh sesak napas, pemeriksaan berkala bagi pekerja pabrik, penderita tbc, penyandang asma, dan perokok (Baharudin: 2010).

b. Jelaskan hasil pengukuran & kemungkinan penyebab jika hasil tdk normal!

* Hasil Pengukuran

① Kapasitas Vital (VC): volume udara maksimal yg dapat dihembuskan setelah inspirasi maksimal. Ada 2 macam kapasitas vital paru berdasarkan cara pengukurannya, yaitu: vital capacity (VC) dgn subjek tdk perlu melakukan aktivitas pernafasan dgn kekuatan penuh forced vital capacity (FVC), subjek melakukan aktivitas pernafasan dgn kekuatan maksimal. Pada orang normal tdk ada perbedaan antara VC dan FVC. VC merupakan refleksi dr kemampuan elastisitas jaringan paru/kekakuan pergerakan dinding toraks. VC yg menurun menunjukkan kekakuan jaringan paru atau dinding toraks mempunyai korelasi dgn penurunan VC. pd kelainan obstruksi ringan, VC hanya mengalami penurunan sedikit atau mungkin normal.

② Forced expiratory volume in 1 second (FEV1) merupakan besarnya volume udara yg dikeluarkan dim satu detik pertama. Lama ekspirasi pertama pd orang normal berkisar antara 4-5 detik dan pd detik pertama orang normal dapat mengeluarkan udara pernafasan sebesar 80% dari nilai VC. Fase detik pertama ini dikatakan lebih penting dari fase2 selanjutnya. Adanya obstruksi pernafasan didasarkan atas besarnya volume pd detik pertama tsb. Interpretasi tdk didasarkan pd nilai absolutnya, tetapi pd perbandingan nilai FEV1 dgn FVC. Bila FEV1 / FVC kurang dr 75% berarti abnormal. Pada penyakit obstruksi seperti bronkitis kronik/asthma terjadi pengurangan FEV1 yg lebih besar dibandingkan kapasitas vital (kapasitas vital mungkin normal) sehingga rasio FEV1 / FVC kurang dari 75%.

* Faktor yg mempengaruhi kapasitas fungsi paru

- ① Jenis kelamin
- ② Posisi tubuh
- ③ Kekuatan otot-otot pernafasan
- ④ Ukuran & lentuk tubuh
- ⑤ Proses penuaan / bertambahnya umur
- ⑥ Daya pengembangan paru (compliance)
- ⑦ Masa kerja & riwayat pekerjaan
- ⑧ Riwayat penyakit paru
- ⑨ Olah raga rutin
- ⑩ Kebiasaan merokok