

LAPORAN PENELITIAN PENGALAMAN BELAJAR RISET

PERBANDINGAN *FORCED EXPIRATORY VOLUME (FEV)*

ANTARA SISWA LAKI-LAKI DAN PEREMPUAN

SMU NEGERI 1 PALEMBANG.

**Diajukan sebagai bagian dari syarat-syarat
guna memperoleh sebutan Sarjana Kedokteran**



Oleh:

Abdul Muzill Mohd Yusof

04003100110

FAKULTAS KEDOKTERAN

UNIVERSITAS SRIWIJAYA

2005

S
611.2407
403
8
e-051286
2005

R.12547
Pg.12829

LAPORAN PENELITIAN PENGALAMAN BELAJAR RISET

**PERBANDINGAN *FORCED EXPIRATORY VOLUME (FEV)*
ANTARA SISWA LAKI-LAKI DAN PEREMPUAN
SMU NEGERI 1 PALEMBANG**



**Diajukan sebagai bagian dari syarat-syarat
guna memperoleh sebutan Sarjana Kedokteran**



Oleh:

Abdul Muzill Mohd Yusof

04003100110

**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

2005

LEMBARAN PENGESAHAN

Laporan Penelitian Pengalaman Belajar Riset

berjudul

**Perbandingan *Forced Expiratory Volume (FEV)* Antara
Siswa Laki-Laki dan Perempuan SMU Negeri 1 Palembang**

oleh

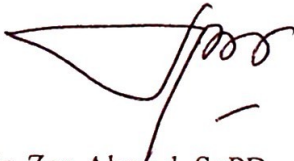
Abdul Muzill Mohd Yusof
04003100110

telah dinilai dan dinyatakan diterima sebagai bagian dari syarat-syarat guna
memperoleh sebutan Sarjana Kedokteran

**Fakultas Kedokteran
Universitas Sriwijaya**

Palembang, April 2005

Dosen Pembimbing Substansi,



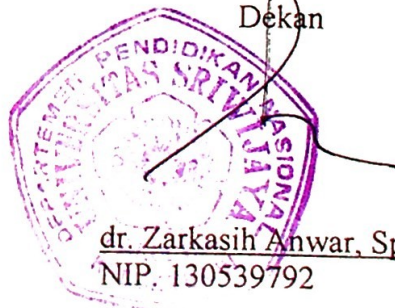
dr. Zen Ahmad, SpPD
NIP. 140240959

Dosen Pembimbing Metodologi,



dr. Theodorus, Mmed Sc
NIP. 131842114

Dekan



dr. Zarkasih Anwar, Sp.A(K)
NIP. 130539792

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji dan syukur saya panjatkan kepada Allah atas segala kemudahan yang diberikan-Nya sehingga Laporan Penelitian Pengalaman Belajar Riset dapat diselesaikan.

Penelitian berjudul “Perbandingan *Forced Expiratory Volume (FEV)* antara Siswa Laki-Laki dan Perempuan SMU Negeri 1 Palembang” dalam rangka memenuhi sebagian syarat guna memperoleh gelar Sarjana Kedokteran.

Saya sampaikan ucapan terima kasih kepada dr. Zen Ahmad, SpPD sebagai dosen pembimbing substansi dan dr. Theodorus, Mmed Sc sebagai dosen pembimbing metodologi atas waktu dan ilmu yang telah diberikan sehingga penelitian ini dapat dilaksanakan.

Terima kasih juga saya sampaikan kepada Ibu Sukezi Kumalayanti sebagai Kepala Sekolah dan Ibu Wiwiek Rawiyah sebagai Wakil Kepala Sekolah SMA Negeri 1 Palembang atas kerjasama dalam pelaksanaan pengumpulan data serta kepada segenap siswa SMU Negeri 1 Palembang yang telah bersedia menjadi responden dalam penelitian ini.

Untuk teman-teman FK Unsri angkatan 2000, anak-anak Malaysia di Palembang dan keluarga tercinta terima kasih atas dukungan dan semangat yang diberikan.

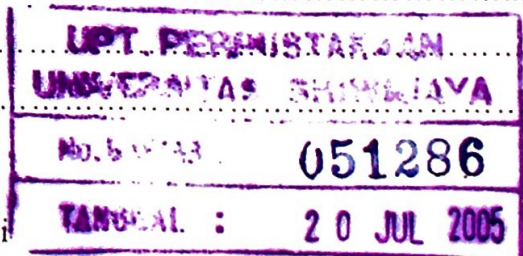
Laporan Penelitian Pengalaman Belajar Riset ini masih banyak kekurangan karena keterbatasan pengetahuan, kemampuan dan pengalaman saya dalam menulis dan meneliti. Namun, untuk sementara inilah hasil maksimal yang dapat saya capai.

Palembang, April 2005

Penulis

DAFTAR ISI

LEMBARAN PENGESAHAN	i
KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR TABEL.....	v
DAFTAR GAMBAR.....	vi
ABSTRAK.....	
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	2
1.4 Manfaat Penelitian.....	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Spirometri.....	3
2.2 Volume Paru.....	3
2.3 Kapasitas Paru.....	4
2.4 Pengukuran Fungsi Ventilasi.....	5
2.5 Indikasi, Kontraindikasi dan Komplikasi.....	6
2.6 Faktor Pemilihan Spirometri dan Teknik Penggunaan.....	7
2.7 Batasan Metodologi.....	8
2.8 Monitoring dan Kontrol Infeksi.....	11
2.9 Nilai Normal.....	12
2.10 Fungsi Ventilasi Abnormal.....	14
BAB III METODE PENELITIAN	
3.1 Jenis Penelitian.....	15
3.2 Waktu Penelitian.....	15
3.3 Lokasi Penelitian.....	15



3.4 Populasi dan Sampel.....	15
3.5 Metode Pengumpulan Data.....	16
3.6 Variabel Penelitian.....	16
3.7 Batasan Operasional.....	16
3.8 Analisa Data.....	17
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1 Karakteristik Responden.....	18
4.2 Nilai Spirometri.....	19
4.2.1 Distribusi Responden Menurut Nilai Spirometri FEV ₁	19
4.2.2 Distribusi Responden Menurut Nilai Spirometri FVC.....	20
4.2.3 Persentase FEV ₁ /FVC(%) Berdasarkan Jenis Kelamin.....	21
4.3 Hubungan Nilai Spirometri dan Jenis Kelamin.....	22
4.3.1 Hubungan antara FEV ₁ dan Jenis Kelamin.....	22
4.3.2 Hubungan antara FVC dan Jenis Kelamin.....	23
4.3.3 Hubungan antara FEV ₁ /FVC dan Jenis Kelamin.....	24
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Kesimpulan.....	25
5.2 Saran.....	25
DAFTAR PUSTAKA.....	26
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Nilai normal spirometri.....	13
Tabel 2.2	Klasifikasi abnormalitas ventilasi oleh spirometri.....	14
Tabel 3.1	Nilai normal spirometri.....	17
Tabel 4.1	Distribusi responden menurut jenis kelamin.....	18
Tabel 4.2	Distribusi responden menurut usia.....	19
Tabel 4.3	Distribusi responden menurut nilai spirometri FEV ₁	20
Tabel 4.4	Distribusi responden menurut nilai spirometri FVC.....	20
Tabel 4.5	Distribusi presentase FEV ₁ /FVC(%) responden berdasarkan jenis kelamin.....	21
Tabel 4.6	Perbandingan <i>mean</i> FEV ₁ antara jenis kelamin.....	22
Tabel 4.7	Perbandingan <i>mean</i> FVC antara jenis kelamin.....	23
Tabel 4.8	Perbandingan <i>maen</i> FEV ₁ /FVC(%) antara jenis kelamin.....	24

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.	Hubungan FEV ₁ dan jenis kelamin.....	22
Gambar 2.	Hubungan FVC dan jenis kelamin.....	23
Gambar 3.	Hubungan FEV ₁ /FVC(%) dan jenis kelamin.....	24

ABSTRAK

Pebandingan *Forced Expiratory Volume* (FEV₁) Antara Siswa Laki-Laki dan Perempuan SMU Negeri 1 Palembang.

(Abdul Muzill Mohd Yusof, 2005)

Forced Expiratory Volume (FEV₁) adalah volume ekspirasi paksaan dalam satu saat untuk mengetahui seberapa cepat paru-paru yang penuh dapat dikosongkan. Uji fungsi paru menggunakan alat spirometri merupakan acuan penting untuk menentukan batas normal paru-paru seseorang. Seterusnya nilai-nilai tersebut dapat direkam dan didata kerana perubahan yang berlaku langsung dapat dilihat. Oleh kerana itu penelitian ini dilakukan untuk melihat apakah perbedaannya pada jenis kelamin laki-laki dan perempuan.

Jenis penelitian yang dilakukan adalah penelitian *cross sectional*. Penelitian dilakukan di SMU Negeri 1 Palembang sampai dengan bulan April 2005. Populasi dan sampel yang diteliti adalah siswa laki-laki dan perempuan kelas 1 hingga kelas 3. Variabel-variabel yang diteliti adalah FEV₁, FVC, FEV₁/FVC(%), usia dan jenis kelamin.

Pada penelitian ini seramai 96 orang responden telah diuji. Hasil analisis nilai FEV₁ dan FVC menunjukkan perbezaan yang bermakna antara siswa laki-laki dan perempuan. Nilai FEV₁/FVC(%) antara siswa laki-laki dan perempuan tidak menunjukkan perbezaan yang bermakna kerana rata-rata siswa laki-laki dan perempuan mempunyai nilai FEV₁/FVC(%) $\geq 80\%$.

Penyuluhan tentang kepentingan nilai spirometri harus ditingkatkan lagi seperti sama pentingnya ukuran tekanan darah pada pemeriksaan umum. Perubahan yang dapat dilihat langsung akan banyak membantu dalam menangani kasus-kasus obstruksi jalan nafas dan langkah-langkah awal pencegahan.

Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Paru-paru merupakan jaringan tubuh yang terletak dalam rongga toraks berbentuk kerucut dan elastik. Paru-paru kanan dan kiri dipisahkan oleh mediastinum yang berisi jantung dengan pembuluh darah besar. Paru-paru berperan dalam proses pertukaran udara selama pernapasan. Pernapasan mencakup 2 proses: pernafasan eksternal, absorpsi O₂ dan pembuangan CO₂ dari badan secara keseluruhan; pernapasan internal, penggunaan O₂ dan produksi CO₂ oleh sel dan pertukaran gas antara sel dan medium cairannya. Saat istirahat, manusia normal bernapas 16-24 kali semenit. Lima ratus mililiter udara per pernapasan, atau 6-8 L/menit, diinspirasi dan diekspirasi. Uji fungsi ventilasi atau uji fungsi paru dapat dinilai dengan alat bantu yang dikenal sebagai spirometri. Melalui ujian ini dikenal pula volume paru dan kapasitas paru. Volume paru merupakan jumlah udara yang dapat keluar masuk saluran napas, sedangkan kapasitas paru merupakan kemampuan paru untuk mengisi udara. Biasanya kapasitas paru merupakan gabungan dari dua volume paru atau lebih. Penyakit obstruktif seperti bronkhitis kronis, emphysema paru dan penyakit restriktif seperti gangguan parenkim paru (Tb lanjut, fibrosis, sarkoidosis, pneumonia dan lain-lain) dapat dinilai dengan spirometer.

Spirometri adalah salah satu cara pengukuran yang dipakai sehari-hari oleh dokter untuk mengukur volume udara masuk dan keluar dari paru-paru. Sejak alat ini ditemukan, spirometer ini banyak digunakan untuk mendeteksi dan menilai penyakit pada sistem respirasi. Tes paru klinis ini sangat berguna dan juga sederhana dengan merekam *kapasitas vital ekspirasi kuat* (FVC), dan membandingkan rekaman volume ekspirasi kuat selama detik pertama (FEV₁) dengan yang normal. Pada orang normal, persentase kapasitas vital kuat yang dikeluarkan pada detik pertama dibagi dengan kapasitas vital kuat total (FEV₁/FVC%) adalah sekitar 80%.

1.2 Perumusan Masalah

Permasalahan yang ingin diketahui dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana pengaruh jenis kelamin dan hubungannya dengan nilai spirometri?
2. Bagaimana nilai FEV_1 pada responden dengan kategori jenis kelamin berbeda.
3. Bagaimana nilai FVC pada responden dengan kategori jenis kelamin berbeda
4. Bagaimana presentase FEV_1/FVC pada responden dengan kategori jenis kelamin dan usia yang berbeda.

1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui:

1. Mengetahui pengaruh jenis kelamin dan hubungannya dengan nilai spirometri?
2. Mengetahui nilai FEV_1 pada responden dengan kategori jenis kelamin berbeda.
3. Mengetahui nilai FVC pada responden dengan kategori jenis kelamin berbeda.
4. Mengetahui persentase FEV_1/FVC pada responden dengan kategori jenis kelamin yang berbeda.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Diharapkan dapat memberikan gambaran perbandingan nilai spirometri pada jenis kelamin yang berbeda
2. Merekam FEV_1 , FVC dan FEV_1/FVC seterusnya berupaya meningkatkan kapasitas paru pada jenis kelamin yang berbeda.
3. Sebagai salah satu media untuk kegunaan penelitian yang berhubungan dengan spirometri.

DAFTAR PUSTAKA

1. Hadi Halim : *Rongga Toraks dan Sistem Pernafasan*, Bagian Penyakit Dalam RSMH, Palembang 2002.
2. W.F Ganong : *Fisiologi Kedokteran*, Edisi ke-14 Penerbit Buku Kedokteran EKG, Jakarta 1995.
3. Praktiknya AW : *Dasar-dasar Metodologi Penelitian Kedokteran dan Kesehatan*, Penerbit Rajagrafindo, Jakarta 1993.
4. Noer S, Waspadaji S, Rahman AM, et al : *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam Jilid I* (Edisi-3), Penerbit Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia, Jakarta 2000.
5. Sastroasmoro S, Ismael S : *Dasar-dasar Metodologi Penelitian Klinis*, Penerbit Binarupa Aksara, Jakarta 1995.
6. Ikatan Ahli Faal Indonesia : *Majalah Ilmu Faal Indonesia*, The Indonesian Journal of Physiology, Juni 2004.
7. Majalah Resmi Perhimpunan Dokter Paru Indonesia, Jurnal Respirologi Indonesia vol. 17 no. 1, Januari 1997.
8. Guyton, Hall : *Fisiologi Kedokteran* (Edisi-9), Penerbit EGC, Jakarta 1997.
9. William, Gordon H : *Harrison's Principles of Internal Medicine 15th edition CD-ROM*, McGraw-Hill Inc, 2001.
10. J.H Green : *Basic Clinical Physiology, 3rd edition*, London 1978.
11. [Http://www.org/adult/provider/intermedicine/spirometry/spirometry_home.html](http://www.org/adult/provider/intermedicine/spirometry/spirometry_home.html): Virtual Hospital : Interpretation of Pulmonary Function Test: Spirometry
12. [Http://www.com/med/spiromet.html](http://www.com/med/spiromet.html): Spirometry-FAQs Copyright PLE 1997
13. [Http://www.thoracic.org/adobe/statements/spirometry_1-30.pdf](http://www.thoracic.org/adobe/statements/spirometry_1-30.pdf): American Thoracic Society.
14. [Http://www.sandi.net/health/asthma/spirometer.html](http://www.sandi.net/health/asthma/spirometer.html): Spirometer
15. [Http://www.medical_spirometer.com](http://www.medical_spirometer.com): Spirometer
16. [Http://www.rejournal.com/online_resources/cgps/html](http://www.rejournal.com/online_resources/cgps/html): Spirometer