

# FAKUMI MEDICAL JOURNAL

---

## ARTIKEL RISET

URL artikel: <https://fmj.fk.umi.ac.id/index.php/fmj>

## Hubungan Indeks Massa Tubuh dan Tekanan Darah terhadap Faal Paru Petugas CS FK UMI

---

Nur Rahma Amiruddin<sup>1</sup>, <sup>K</sup>Dwi Anggita<sup>2</sup>, Nur Fadhillah khalid<sup>3</sup>, Edward Pandu Wiriansyah<sup>4</sup>,  
Yani Sodiqah<sup>5</sup>, Abbas Zavey Nurdin<sup>6</sup>, Sultan Buraena<sup>7</sup>, Salahuddin Andi Palloge<sup>8</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran, Universitas Muslim Indonesia

<sup>2</sup>Departemen Fisiologi, Fakultas Kedokteran Universitas Muslim Indonesia

<sup>3</sup>Departemen Farmakologi, Fakultas Kedokteran Universitas Muslim Indonesia

<sup>4</sup>Departemen Histologi, Fakultas Kedokteran Universitas Muslim Indonesia

<sup>5</sup>Departemen Mikrobiologi, Fakultas Kedokteran Universitas Muslim Indonesia

<sup>6,7,8</sup>Departemen Ilmu Kesehatan Masyarakat dan Ilmu Kedokteran Komunitas (IkM&IKK), FK-UMI

Email Penulis Korespondensi (<sup>K</sup>): [dwi.anggita@umi.ac.id](mailto:dwi.anggita@umi.ac.id)

[nurrahmahamiruddin01@gmail.com](mailto:nurrahmahamiruddin01@gmail.com)<sup>1</sup>, [dwi.anggita@umi.ac.id](mailto:dwi.anggita@umi.ac.id)<sup>2</sup>, [edwardpandu.wiriansya@umi.ac.id](mailto:edwardpandu.wiriansya@umi.ac.id)<sup>4</sup>,

[yani.sodiqah@umi.ac.id](mailto:yani.sodiqah@umi.ac.id)<sup>5</sup>, [abbaszavey.nurdin@umi.ac.id](mailto:abbaszavey.nurdin@umi.ac.id)<sup>6</sup>, [sultanburanea@umi.ac.id](mailto:sultanburanea@umi.ac.id)<sup>7</sup>,

[salahuddin.andipalloge.fk@umi.ac.id](mailto:salahuddin.andipalloge.fk@umi.ac.id)<sup>8</sup>

(085399951471)

---

## ABSTRAK

Bertambahnya indeks massa tubuh seseorang mempengaruhi jaringan tubuh. Fungsi elastisitas jaringan paru berkurang, sehingga kekuatan bernapas menjadi lemah, akibatnya volume udara pada saat pernapasan akan menjadi lebih sedikit. Kebutuhan Oksigen meningkat dari normal sehingga jantung bekerja lebih keras pada setiap kontraksi untuk memasok oksigen. Makin besar tekanan yang dibebankan pada arteri sehingga tahanan perifer meningkat lalu meningkatkan frekuensi jantung dan fungsi paru bekerja lebih optimal. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan indeks massa tubuh dan tekanan darah terhadap fungsi faal paru pada petugas *cleaning service* Fakultas Kedokteran UMI. Penelitian ini menggunakan desain analitik korelatif kategorik, dengan pendekatan *cross sectional*. Hasil penelitian pada 20 petugas *cleaning service* fakultas kedokteran UMI didapatkan bahwa 60% pada kategori *restrictive severe*, 5% *obstructive mild*, 30% *restrictive moderat* dan 5% *obstructive moderat*. Berdasarkan indeks massa tubuh menunjukkan 5 orang dengan IMT *overweight* (25%), 4 orang dengan IMT normal (20%), 1 orang dengan IMT *underweight* (5%), 6 orang dengan IMT obes-1 (30%) dan 4 orang dengan IMT obes-2 (20%). Kemudian berdasarkan tekanan darah didapatkan 17 orang dengan tekanan darah normal (85%) dan prehipertensi sebanyak 3 orang (15%). Berdasarkan hasil uji *Chi-Square* menunjukkan tidak terdapat hubungan yang signifikan antara indeks massa tubuh dan tekanan darah terhadap fungsi faal paru. (nilai  $p=0,746$ ) dan (nilai  $p=0,074$ ).

Kata Kunci: Indeks massa tubuh; Tekanan darah; Kapasitas vital paru

---

### PUBLISHED BY:

Fakultas Kedokteran  
Universitas Muslim Indonesia

### Address:

Jl. Urip Sumoharjo Km. 5 (Kampus II UMI)  
Makassar, Sulawesi Selatan.

### Email:

[fmj@umi.ac.id](mailto:fmj@umi.ac.id)

### Phone:

+6282396131343 / +62 85242150099

### Article history:

Received 2 Mei 2022

Received in revised form 15 Mei 2022

Accepted 25 Mei 2022

Available online 01 Juni 2022

licensed by [Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).



### ABSTRACT

*Increasing a person's body mass index affects body tissue. Lung tissue elasticity function decreases, so that the strength of breathing becomes weak, as a result the volume of air during breathing will be less. Oxygen demand increases from normal so that the heart works harder at each contraction to supply oxygen. The greater the pressure placed on the arteries so that peripheral resistance increases and then increases the frequency of the heart and lung function to work more optimally. objective to determine the relationship of body mass index and blood pressure to lung function in the UMI Medical Faculty cleaning service officer. This study uses a categorical correlative analytic design, with a cross sectional approach. The results of 20 UMI medical school cleaning service officers found that 60% in the category of restrictive severe, 5% obstructive mild, 30% moderate restrictive and 5% moderate obstructive. Based on body mass index showed 5 people with overweight BMI (25%), 4 people with normal BMI (20%), 1 person with a BMI underweight (5%), 6 people with a BMI obese-1 (30%) and 4 people with a BMI obese-2 (20%). Then based on blood pressure found 17 people with normal blood pressure (85%) and prehypertension as many as 3 people (15%). Based on the Chi-Square test results showed no significant relationship between body mass index and blood pressure on lung function. (p value = 0.746) and (p value = 0.074).*

*Keywords: Bodymassindex; blood pressure; lung vital capacity*

---

### PENDAHULUAN

Paru-paru adalah organ tubuh yang mempunyai fungsi vital pada manusia. Paru-paru berfungsi sebagai alat pernapasan manusia yang membutuhkan oksigen dan mengeluarkan karbondioksida diperlukan untuk menjalankan fungsi normal sel dalam tubuh. Paru-paru memiliki kapasitas yang baik dapat menjaga ketahanan fisik dan kesehatan jasmani secara maksimal. Kapasitas paru-paru yang baik dapat dilakukan dengan cara melakukan aktivitas sehari-hari dan berolahraga. (1)

Pemeriksaan faal paru merupakan pemeriksaan yang lebih peka untuk mengetahui perubahan *patologi* dan saluran pernapasan dibandingkan dengan *anamnesis*, pemeriksaan fisik dan radiologi. *Faal* paru berarti kerja atau fungsi paru yang mempunyai arti apakah fungsi paru seseorang berada dalam kondisi yang normal atau abnormal. Sejumlah gangguan akan menimbulkan sesuatu yang berbahaya di paru-paru bahkan meliputi saluran napas. Pengujian spirometri mendeteksi gangguan yang berhubungan dengan saluran pernapasan, sehingga spirometri sangat penting untuk menggambarkan keadaan paru. (2)

Kecenderungan terjadinya obesitas berhubungan erat dengan pola makan. (4) Obesitas terjadi karena adanya ketidakseimbangan antara energi yang masuk dengan energi yang keluar. (5) Obesitas berhubungan dengan berbagai gangguan pernapasan antara lain tahanan aliran udara, pola pernapasan, pertukaran gas, mekanika pernapasan dan akhirnya akan mengakibatkan keabnormalan dalam tes fungsi paru. (6)

Salah satu komplikasi dari obesitas adalah gangguan fungsi pernapasan, tetapi masih sedikit sekali informasi tentang hal itu. Sebenarnya pengamatan tentang efek obesitas pada fungsi pernapasan dan jantung bukan hal yang baru, namun sudah merupakan nasehat umum pada pasien untuk menurunkan berat badan, terlepas dari apakah sesak nafas tersebut akibat sekunder penyakit paru, kegagalan jantung atau akibat obesitas itu sendiri. Perubahan karakteristik yang dapat dicatat pada sistem mekanik pernapasan yaitu meningkatnya jumlah lemak di dinding dada dan diafragma serta menunjukkan adanya

perubahan pernapasan yang menyimpang selama inspirasi dan ekspirasi. Efek kompresi jaringan lemak tersebut pada torak menurunkan volume paru akhir ekspirasi pada saat istirahat, “*compliance*” dinding dada menurun, kerja pernapasan meningkat yang pada dasarnya disebabkan adanya penurunan pada volume residu ekspirasi, kapasitas vital, dan kapasitas total paru (7) pada penderita obesitas mempunyai kecenderungan penurunan fungsi pernapasan dibandingkan dengan yang tidak obesitas. (8)

Tekanan darah merupakan daya yang dihasilkan oleh darah terhadap setiap satuan luas dinding pembuluh. Tekanan darah juga didefinisikan sebagai kekuatan lateral pada dinding arteri oleh darah yang didorong dengan tekanan dari jantung. (9)

Paru-paru Sebagai organ pernapasan dalam melakukan tugasnya dibantu oleh sistem *kardiovaskuler* dan sistem saraf pusat. Sistem kardiovaskuler selain mensuplai darah bagi paru (*perfusi*), juga dipakai sebagai media transportasi O<sub>2</sub> dan CO<sub>2</sub>. Sistem saraf pusat berperan sebagai pengendali irama dan pola pernapasan daya tahan *kardiorespirasi* adalah kesanggupan sistem jantung, paru, dan pembuluh darah untuk berfungsi secara optimal pada keadaan istirahat dan kerja dalam mengambil oksigen dan menyalurkannya ke jaringan yang aktif sehingga dapat digunakan pada proses metabolisme tubuh. (12)

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan indeks massa tubuh dan tekanan darah terhadap fungsi faal paru pada petugas *cleaning service* Fakultas Kedokteran Universitas Muslim Indonesia.

## METODE

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian analitik korelatif kategorik dengan desain penelitian *cross sectional* yaitu semua variabel penelitian diukur pada waktu satu kali penelitian saja yang bertujuan untuk mengetahui hubungan indeks massa tubuh dan tekanan darah terhadap fungsi faal paru pada petugas *cleaning service* Fakultas Kedokteran Universitas Muslim Indonesia.

Desain *cross sectional* menjadi pilihan pada penelitian ini karena pengukuran semua variabel yang digunakan satu kali sehingga waktu yang digunakan cukup singkat. Selain itu, pada desain ini, dapat diteliti beberapa variabel secara bersamaan dan juga dapat dianalisa hubungan antara variabel yang satu dengan yang lain.

## HASIL

Jenis penelitian yang dilakukan adalah analitik korelatif kategorik menggunakan metode pendekatan *Cross Sectional* untuk melihat hubungan diantara dua variabel. Populasi pada penelitian ini adalah semua petugas *cleaning service* Fakultas Kedokteran Universitas Muslim Indonesia.

Tabel 1 Distribusi subjek penelitian berdasarkan umur

Umur (tahun)	Frekuensi	Persentase
<40	4	20
≥40	16	80

Total	20	100
-------	----	-----

Berdasarkan tabel 1 di atas, distribusi subjek penelitian berdasarkan umur yaitu kelompok usia <40 tahun yaitu sebesar 20% (4 orang), dan kelompok usia  $\geq$ 40 tahun yaitu 16 responden 80%).

Tabel 2 Distribusi subjek penelitian berdasarkan jenis kelamin

Jenis Kelamin	Frekuensi	Persentase
Laki-laki	2	10
Perempuan	18	90
Total	20	100

Berdasarkan tabel 2 di atas, distribusi frekuensi subjek penelitian berdasarkan jenis kelamin laki-laki sebesar 10% (2 orang) dan perempuan sebesar 90% (18 orang).

Tabel 3 Distribusi Frekuensi subjek penelitian berdasarkan Indeks Massa Tubuh

Indeks Massa Tubuh	Frekuensi	Persentase
Obes 1	6	30
Obes 2	4	20
overweight	5	25
Normal	4	20
Underweight	1	5
Total	20	100

Berdasarkan tabel 3 di atas, distribusi frekuensi subjek penelitian berdasarkan indeks massa tubuh yang terbanyak yaitu pada kategori Obes-1 sebesar 30% (6 orang), dan terendah yaitu pada kategori *Underweight* sebesar 5% (1 orang).

Tabel 4 Distribusi subjek penelitian berdasarkan tekanan darah

Tekanan darah	Frekuensi	Persentase
Normal	17	85
Pre-hipertensi	3	15
Total	20	100

Berdasarkan tabel 4 di atas, distribusi frekuensi subjek penelitian berdasarkan tekanan darah yang terbanyak yaitu kategori Normal sebesar 85% (17 orang) dan yang terendah pada kategori *pre-hipertensi* sebesar 15% (3 orang).

Tabel 5 Distribusi Frekuensi Fungsi Faal Paru

Type Faal Paru	Frekuensi	Persentase
Restrictive severe	12	60
Obstructive mild	1	5
Restrictive moderat	6	30
Obstructive moderat	1	5

Total	20	100
-------	----	-----

Berdasarkan tabel 5 di atas, distribusi frekuensi faal paru petugas *cleaning service* fakultas kedokteran UMI yang terbanyak adalah tipe derajat *restrictive severe* yaitu sebesar 60% (12 orang), dan yang terendah adalah tipe derajat *obstructive moderat* sebesar 5% (1 orang), *obstructive mild* sebesar 5% (1 orang)

Tabel 6 Hubungan Indeks Massa Tubuh terhadap Fungsi *faal* paru

Indeks massa tubuh	Indeks ATS				Total	Nilai p
	<i>Restrictive Severe</i>	<i>Obstructive Mild</i>	<i>Restrictive Moderat</i>	<i>Obstructive Moderat</i>		
<i>overweight</i>	4 80%	0 0.0%	1 20%	0 0.0%	5 100.0%	0.745
Normal	3 75%	0 0.0%	1 25 %	0 0.0%	4 100.0%	
<i>underweight</i>	0 0.0%	0 0.0%	1 100%	0 0%	1 100%	
Obes-1	2 33,3%	1 16,7%	2 33,3%	1 16,7%	6 100%	
Obes-2	3 75.0%	0 0.0%	1 25.0%	0 0.0%	4 100%	
Total	12 60%	1 5%	6 30%	1 5%	20 100.0%	

Dari hasil yang diperoleh pada petugas *cleaning service* di atas, frekuensi terbanyak yaitu petugas yang tergolong *overweight* dengan tipe derajat *restrictive severe* sebesar 80% (4 responden dari 12 yang tergolong *restrictive severe*), dan frekuensi terendah yaitu petugas yang tergolong obes-1 dengan derajat *obstructive mild* sebesar 16,7% (1 responden), dan derajat *obstructive moderat* sebesar 16,7% (1 responden). Berdasarkan hasil uji statistik didapatkan nilai *p-value* sebesar 0,745 yang artinya tidak ada hubungan yang signifikan antara indeks massa tubuh dengan fungsi *Faal* paru pada petugas *Cleaning Service* Fakultas Kedokteran Universitas Muslim Indonesia.

Tabel 7 Hubungan tekanan darah terhadap fungsi *faal* paru

Tekanan Darah	Derajat ATS				Total	Nilai p
	<i>Restrictive Severe</i>	<i>Obstructive Mild</i>	<i>Restrictive Moderat</i>	<i>Obstructive Moderat</i>		
Normal	10 58.8%	1 5.9%	6 35.3%	0 0.0%	17 100%	0.074
Pre-hipertensi	2	0	0	1	3	

	66,7%	0.0%	0.0 %	33,3%	100%
Total	12	1	6	1	20
	60%	5.0%	30%	5%	100%

Dari hasil yang diperoleh pada petugas *cleaning service* di atas, frekuensi terbanyak diperoleh petugas yang tergolong tekanan darah Normal yaitu derajat *restrictive severe* sebesar 58,8% (10 responden), dan terendah yaitu derajat *obstructive mild* sebesar 5,9% (1 responden), derajat *obstructive moderat* sebesar 33,3% (1 responden). Berdasarkan hasil uji statistik didapatkan nilai *p-value* sebesar 0,074 yang artinya tidak ada hubungan yang signifikan antara tekanan darah dengan fungsi *Faal* paru pada petugas *Cleaning Service* Fakultas Kedokteran Universitas Muslim Indonesia.

## PEMBAHASAN

Hubungan Indeks Massa Tubuh terhadap Fungsi *Faal* Paru.

Indeks Massa Tubuh (IMT) atau *Body Mass Index* merupakan cara yang sederhana untuk memantau status gizi orang dewasa, khususnya yang berkaitan dengan kekurangan atau kelebihan berat badan (obesitas). IMT diukur berdasarkan berat badan dalam kilogram dibagi tinggi badan dalam meter kuadrat (kg/m<sup>2</sup>). (9)

Berdasarkan Tabel 6 menunjukkan bahwa hasil analisis dengan uji *Chi-Square* antara indeks massa tubuh dengan fungsi *faal* paru didapatkan nilai  $p= 0,746$  dimana nilai  $p= 0,746$  lebih besar daripada nilai  $p<0,05$  maka dapat disimpulkan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara indeks massa tubuh terhadap fungsi *faal* paru pada petugas *cleaning service* fakultas kedokteran Universitas Muslim Indonesia.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh situru yang menyatakan bahwa secara *statistic* tidak terdapat hubungan yang signifikan atau bermakna antara indeks massa tubuh terhadap fungsi *faal* paru. Namun berdasarkan Table 6, dimana yang tergolong berat badan berlebih (*overweight*, Obes-1, dan Obes-2) sebanyak 15 Responden yang semua mengalami penurunan atau gangguan Fungsi *Faal* paru baik *restrictive* maupun *Obstructive*. (9)

Bertambahnya indeks massa tubuh seseorang mempengaruhi jaringan tubuh. Fungsi elastisitas jaringan paru berkurang, sehingga kekuatan bernapas menjadi lemah, akibatnya volume udara pada saat pernapasan akan menjadi lebih sedikit. Efek kompresi jaringan lemak tersebut pada torak menurunkan volume paru akhir ekspirasi pada saat istirahat, "*compliance*" dinding dada menurun, kerja pernapasan meningkat yang pada dasarnya disebabkan adanya penurunan pada volume residu ekspirasi, kapasitas vital, dan kapasitas total paru pada penderita obesitas mempunyai kecenderungan penurunan fungsi pernapasan dibandingkan dengan yang tidak obesitas.(10) Walaupun menunjukkan yang tidak bermakna secara statistik, hal tersebut di atas perlu dicermati karena perbedaan yang cukup besar pada kapasitas vital antara kelompok dengan badan normal kurus dan normal berlebih. Penurunan kapasitas vital sangat merugikan status kebugaran dan kemampuan kerja seseorang. (11)

Penurunan persentase kapasitas vital pada individu dengan berat badan normal berlebih dapat disebabkan karena menurunnya elastisitas dan kemampuan mengembang dinding dada. Dinding dada yang elastis akan mengembang menjadi lebih besar secara bebas, sehingga tekanan *intra thorakal* menjadi lebih negatif dan udara inspirasi dapat masuk lebih banyak. Selain itu dapat pula disebabkan karena berkurangnya kemampuan diafragma untuk turun pada levelnya pada individu dengan berat badan berlebih dan individu dengan kegemukan sentral, sehingga tekanan *intra thorakal* akan menjadi kurang negatif dibanding normal). Dinding dada yang tebal oleh lipatan lemak pada keadaan yang lanjut akan sangat menghambat gerakan bernafas dinding dada, bahkan dapat menyebabkan sumbatan jalan nafas secara intermiten. (11)

Hasil penelitian ini berbanding terbalik dengan penelitian yang dilakukan oleh Ristianingrum et al, yang menyatakan bahwa IMT dan fungsi faal paru mempunyai hubungan yang signifikan dengan nilai  $p= 0,0015.13$

#### Hubungan Tekanan Darah terhadap Fungsi Faal paru

Paru-paru Sebagai organ pernapasan dalam melakukan tugasnya dibantu oleh sistem *kardiovaskuler* dan sistem saraf pusat. Sistem *kardiovaskuler* selain mensuplai darah bagi paru (*perfusi*), juga dipakai sebagai media transportasi O<sub>2</sub> dan CO<sub>2</sub>. Sistem saraf pusat berperan sebagai pengendali irama dan pola pernapasan. Daya tahan kardiorespirasi adalah kesanggupan sistem jantung, paru, dan pembuluh darah untuk berfungsi secara optimal pada keadaan istirahat dan kerja dalam mengambil oksigen dan menyalurkannya ke jaringan yang aktif sehingga dapat digunakan pada proses metabolisme tubuh. (14)

Berdasarkan Tabel 7 menunjukkan bahwa hasil analisis dengan uji *Chi-Square* tekanan darah dengan fungsi *faal* paru didapatkan nilai  $p= 0,074$  dimana nilai  $p= 0,074$  lebih besar daripada nilai  $p<0,05$  maka dapat disimpulkan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara tekanan darah terhadap fungsi *faal* paru pada petugas cleaning service fakultas kedokteran Universitas Muslim Indonesia.

Berbagai faktor yang mempengaruhi curah jantung dan tahanan perifer akan mempengaruhi tekanan darah. Tekanan darah membutuhkan aliran darah melalui pembuluh darah yang ditentukan oleh kekuatan pompa jantung (*cardiac output*) dan tahanan perifer (*peripheral resistance*). Sedangkan *cardiac output* dan tahanan perifer dipengaruhi oleh faktor-faktor yang saling berinteraksi (asupan natrium, stres, Aktivitas Fisik, obesitas, genetik dan lain-lain). Hipertensi terjadi jika terdapat abnormalitas faktor-faktor tersebut. (12)

Salah satu fungsi utama jantung adalah sebagai alat transportasi pengangkutan gas oksigen dan karbondioksida. Dalam fungsinya sebagai pembawa gas, fungsi ini tidak lepas dari fungsi paru-paru, sehingga kedua alat tersebut sulit sekali dipisahkan sebagai kesatuan fungsi yang lebih sering disebut sebagai istilah kardiorespirasi. Akibatnya ialah pada waktu beraktivitas tidak mungkin salah satu system kardiorespirasi meningkat maka yang lainnya akan meningkat pula. Di dalam suatu aktivitas fisik kebutuhan otot akan oksigen meningkat dari keadaan normal, hal ini menyebabkan tubuh akan

mengoptimalkan sistem kardiorespirasi untuk memasok kebutuhan otot akan oksigen. Hal ini membuat kerja jantung akan naik sesuai dengan tingkat berat aktivitas latihan tersebut. (15)

Posisi tubuh mempengaruhi volume dan kapasitas paru, biasanya menurun bila berbaring, dan meningkat bila berdiri. Aktivitas fisik sangat mempengaruhi stabilitas tekanan darah. Pada orang yang telah melakukan kegiatan fisik cenderung mempunyai frekuensi denyut jantung yang lebih tinggi. Hal tersebut mengakibatkan otot jantung bekerja lebih keras pada setiap kontraksi. Makin keras usaha otot jantung dalam memompa darah, makin besar pula tekanan yang dibebankan pada dinding arteri sehingga meningkatkan tahanan perifer yang menyebabkan kenaikan tekanan darah. (16)

### KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan yang telah dipaparkan di atas, diperoleh Hasil penelitian pada petugas *cleaning service* fakultas kedokteran UMI menunjukkan 5 orang dengan IMT *overweight* (25%), 4 orang dengan IMT normal (20%), 1 orang dengan IMT *underweight* (5%), 6 orang dengan IMT obes-1 (30%) dan 4 orang dengan IMT obes-2 (20%). Sehingga tidak didapatkan hubungan yang signifikan antara indeks massa tubuh terhadap fungsi *faal* paru. Namun didapatkan ada kecenderungan bahwa orang dengan berat badan berlebih maka Fungsi *Faal* parunya juga mengalami penurunan atau gangguan. Hasil penelitian pada petugas *cleaning service* fakultas kedokteran UMI dilihat dari hasil penelitian tekanan darah didapatkan 17 orang dengan tekanan darah normal (85%) dan prehipertensi sebanyak 3 orang (15%). Sehingga tidak didapatkan hubungan yang signifikan antara tekanan darah terhadap fungsi *faal* paru. Berdasarkan kesimpulan di atas, saran yang diberikan adalah diperlukan penelitian lebih lanjut dengan metode analitik eksperimental dibandingkan metode analitik korelatif kategorik dengan jumlah sampel yang lebih besar dan diharapkan dapat menghilangkan keterbatasan dalam penelitian ini yaitu faktor riwayat penyakit. Riwayat penyakit harus dengan diagnosis dokter.

### DAFTAR PUSTAKA

1. Khumaidah. 2009. Analisis Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Gangguan Fungsi Paru Pada Pekerja Mebel PT. Kota Jati Furnindo Desa Suwawal Kecamatan Mlonggo Kabupaten Jepara. Semarang. universitas diponegoro.
2. R, P. 2004. Spirometry: the measurement and interpretation of ventilator function in clinical practice. In: Rob P, ed. Spirometry. 1st ed. Tasmania: PJ David, 1-24.
3. Department of Health and Human Services, C. f. 2014. Overweight and Obesity. <http://www.cdc.gov>.
4. C, S. 2008. Pengembangan Metode dan Media Baru untuk Memantau dan Menilai Konsumsi Makanan Anak-Anak. Jakarta: Universitas Indonesia.
5. Sugondo. 2009. Obesitas. Dalam: Sudoyo AW, Setiyohadi B, Alwi I, Simadibrata KM, Setiati S Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam Jilid III. Edisi ke-5. Jakarta. Interna Publishing, 1919-20.
6. Salome CM, K. G. 2010. Physiology of Obesity and Effect on Lung Function. J Appl Physiol,

108:206-11.

7. SG., S. 2005. Mayo clinichipertensi, mengatasi Tekanan darah tinggi. Intisari Mediatama: Jakarta.
8. Fujita, N. M. 2009. Mineralocorticoid receptor activation in obesity hypertension. The Japanese Society of Hypertension, 32:649-57.
9. Centers for Disease Control and Prevention, (CDC) 2011. Available from: <http://www.cdc.gov/getsmart/antibiotic-use/fast-facts.html>
10. Sugondo. 2009. Obesitas. Dalam: Sudoyo AW, Setiyohadi B, Alwi I, Simadibrata KM, Setiati S Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam Jilid III. Edisi ke-5. Jakarta. Interna Publishing, 1919-20.
11. Salome CM, K. G. 2010. Physiology of Obesity and Effect on Lung Function. J Appl Physiol, 108:206-11.
12. Wilson P.W.F, D. R. 2002. Overweight and obesity as determinants of cardiovascular risk. The Framingham Experience. Arc. Intern. Med., 2, 162:1867-2.
13. Ristianingrum, Ika., Rahmawati, Indah., Rujito, Lantip. 2010. Hubungan antara Index Massa Tubuh (IMT)dengan Tes Fungsi Paru. Mandala of Health a Scientific Journal. Volume 4: pp. 105
14. Guyton A.C. and J.E. Hall 2007. Buku Ajar Fisiologi Kedokteran. Edisi 9. Jakarta: EGC. 74,76, 80-81, 244, 248, 606,636,1070,1340.
15. Eva Schnabel, D. N.-E. 2011. Association between lung function, hypertension and blood pressure medication. Respiratory Medicine, 727-733.
16. potter, P. P. 2005. buku ajar fundamental Keperawatan: Konsep, Proses, dan praktik. edisi 4.volume 2. Renata Kemalasari, dkk, jakarta: EGC.