

## ABSTRAK

### **Pengaruh dan Hubungan Kebiasaan Merokok Terhadap Kapasitas Vital Paru pada Pria Dewasa**

**Dionisius Halim K. W, 2011.**

Pembimbing I : dra. Rosnaeni, Apt

Pembimbing II : drs. Pinandojo Djojosoewarno, dr., AIF

Merokok dapat mempercepat penurunan Kapasitas Vital (KV) dan dapat menyebabkan perubahan struktur jalan napas maupun parenkim paru. KV merupakan jumlah udara terbesar yang dapat diekspirasikan setelah usaha inspirasi maksimum, sering diukur secara klinik sebagai indeks fungsi paru.

Tujuan penelitian untuk menilai pengaruh dan hubungan antara kebiasaan merokok dengan KV.

Desain penelitian eksperimental laboratorium sungguhan dengan Rancangan Acak Lengkap yang bersifat komparatif. Metode kerja dengan membandingkan KV kelompok I dan II yaitu bukan perokok dan perokok (n=13) dengan menggunakan spirometer. Data yang diukur adalah KV observasi (liter) dari kelompok I dan II. Analisis data menggunakan uji t tidak berpasangan dan regresi korelasi linier sederhana dengan  $\alpha = 0.05$  menggunakan perangkat lunak komputer.

Hasil penelitian didapatkan Kapasitas Vital Observasi kelompok I (4,44 liter) dan II (3,36 liter) menunjukkan penurunan yang sangat bermakna ( $p < 0,01$ ), dengan nilai korelasi 0,8.

Simpulan penelitian ini menunjukkan adanya penurunan KV yang bermakna pada kelompok II dibandingkan dengan kelompok I.

Kata kunci : *Perokok, Bukan perokok, Kapasitas Vital, Autspirometer*

## **ABSTRACT**

### ***Influence And Relationship Of Smoking Habits To Vital Lung Capacity In Adult Man***

***Dionisius Halim K. W, 2011.***

*1<sup>st</sup> adviser : Dra. Rosnaeni, Apt*

*2<sup>nd</sup> adviser : Drs. Pinandojo Djojosoewarno, dr.,  
AIF*

*Smoking can accelerate the decrease of Vital Capacity (VC) and can cause structural changes in airway and lung parenchyma. VC is the largest amount of air that can exhaled after a maximum inspiration effort, often measured clinically as an index of lung function.*

*The purposes of this research were to assess the effect and the relationship between smoking and VC.*

*Research design was a real prospective laboratory experimental studies with Comparative Completely Randomized Design. Working method by comparing the VC group I and II which are non-smokers and smokers (n = 13) using autspirometer Minato. The measured data were VC Observation (liters) of group I and II. Analysis of data for vital lung capacity using an independent t-test and simple linear regression correlation with  $\alpha = 0.05$  using computer software.*

*The results obtained Vital capacity observations in group I (4.44 liters) and II (3.36 liters) were showed a highly significant decrease ( $p < 0.01$ ), with values of  $r = 0.8$ , which shows a strong correlation.*

*The conclusion of this study showed a highly significant decrease in VC in the group of smokers compares with non-smokers group.*

*Keyword : smokers, non-smokers, Vital Capacity, Autspirometer*

## DAFTAR ISI

|  |             |
|--|-------------|
| <b>LEMBAR PERSETUJUAN .....</b>                          | <b>ii</b>   |
| <b>SURAT PERNYATAAN .....</b>                            | <b>iii</b>  |
| <b>ABSTRAK .....</b>                                     | <b>iv</b>   |
| <b>ABSTRACT .....</b>                                    | <b>v</b>    |
| <b>KATA PENGANTAR .....</b>                              | <b>vi</b>   |
| <b>DAFTAR ISI .....</b>                                  | <b>viii</b> |
| <b>DAFTAR TABEL .....</b>                                | <b>xi</b>   |
| <b>DAFTAR GAMBAR.....</b>                                | <b>xii</b>  |
| <b>DAFTAR LAMPIRAN.....</b>                              | <b>xiii</b> |
| <br>   |             |
| <b>I. PENDAHULUAN .....</b>                              | <b>1</b>    |
| 1.1 Latar Belakang .....                                 | 1           |
| 1.2 Identifikasi Masalah .....                           | 3           |
| 1.3 Maksud dan Tujuan .....                              | 3           |
| 1.3.1 Maksud.....  | 3           |
| 1.3.2 Tujuan .....                                       | 3           |
| 1.4 Manfaat Karya Tulis Ilmiah .....                     | 3           |
| 1.4.1 Manfaat Akademis .....                             | 3           |
| 1.4.2 Manfaat Praktis .....                              | 3           |
| 1.5 Kerangka Pemikiran dan Hipotesis.....                | 4           |
| 1.5.1 Kerangka Pemikiran.....                            | 4           |
| 1.5.2 Hipotesis.....                                     | 5           |
| 1.6 Metodologi Penelitian .....                          | 5           |
| <br>   |             |
| <b>II. TINJAUAN PUSTAKA .....</b>                        | <b>6</b>    |
| 2.1 Sistem Pernapasan Manusia .....                      | 6           |
| 2.1.1 Anatomi, Histologi, dan Fisiologi Pernapasan ..... | 6           |
| 2.1.2 Mekanisme Pernapasan .....                         | 10          |
| 2.1.3 Faal Paru .....                                    | 13          |

|   |           |
|---|-----------|
| 2.1.3.1 Ventilasi .....                                     | 13        |
| 2.1.3.2 Perfusi .....                                       | 13        |
| 2.1.3.3 Difusi .....  | 14        |
| 2.1.4 Pemeriksaan Faal Paru.....                            | 14        |
| 2.1.5 Volum dan Kapasitas Vital Paru-Paru.....              | 15        |
| 2.1.6 Spirometer .....                                      | 17        |
| 2.1.7 Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Kapasitas Vital ..... | 20        |
| 2.2 Rokok .....   | 22        |
| 2.2.1 Definisi Rokok dan Merokok .....                      | 22        |
| 2.2.2 Jenis Rokok.....                                      | 23        |
| 2.2.3 Batasan Perokok .....                                 | 23        |
| 2.2.4 Patogenesis .....                                     | 25        |
| 2.2.5 Bahan-Bahan Kimia Yang Terdapat Dalam Asap Rokok..... | 26        |
| 2.2.6 Bahaya Merokok.....                                   | 28        |
| 2.2.7 Pengaruh Asap Rokok Terhadap Fungsi Paru.....         | 30        |
| <br>  |           |
| <b>III. BAHAN DAN METODE PENELITIAN .....</b>               | <b>33</b> |
| 3.1 Alat, Bahan, dan Subjek Penelitian.....                 | 33        |
| 3.1.1 Alat dan Bahan Penelitian .....                       | 33        |
| 3.1.2 Subjek Penelitian .....                               | 33        |
| 3.2 Metode Penelitian.....                                  | 35        |
| 3.2.1 Disain Penelitian.....                                | 35        |
| 3.2.2 Variabel Penelitian .....                             | 35        |
| 3.2.2.1 Definisi Konseptual Variabel .....                  | 35        |
| 3.2.2.2 Definisi Operasional Variabel.....                  | 35        |
| 3.2.3 Besar Sampel Penelitian .....                         | 36        |
| 3.2.4 Prosedur Kerja .....                                  | 36        |
| 3.2.5 Cara Pemeriksaan .....                                | 37        |
| 3.2.6 Metode Analisis .....                                 | 37        |
| 3.2.6.1 Hipotesis Penelitian.....                           | 37        |
| 3.2.6.2 Kriteria Uji .....                                  | 38        |

|   |           |
|---|-----------|
| 3.2.7 Aspek Etik Penelitian .....             | 38        |
| 3.2.8 Lokasi dan Waktu Penelitian .....       | 38        |
| <b>IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>          | <b>39</b> |
| 4.1 Karakteristik Penelitian .....            | 39        |
| 4.1.1 Karakteristik Data .....                | 39        |
| 4.1.2 Pengaruh Merokok Terhadap VC .....      | 40        |
| 4.1.3 Hubungan Antara Merokok Dengan VC ..... | 41        |
| 4.1.4 Pembahasan .....                        | 42        |
| 4.2 Pengujian Hipotesis Penelitian.....       | 43        |
| 4.2.1 Hipotesis Penelitian 1 .....            | 43        |
| 4.2.2 Hipotesis Penelitian 2 .....            | 43        |
| <b>V. SIMPULAN DAN SARAN .....</b>            | <b>44</b> |
| 5.1 Simpulan .....                            | 44        |
| 5.1.1 Simpulan Utama .....                    | 44        |
| 5.1.2 Simpulan Tambahan .....                 | 44        |
| 5.2 Saran .....                               | 44        |
| <b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>                   | <b>45</b> |
| <b>LAMPIRAN.....</b>                          | <b>48</b> |
| <b>RIWAYAT HIDUP .....</b>                    | <b>58</b> |

## DAFTAR TABEL

|   |    |
|---|----|
| Tabel 2.1 Perubahan Struktur Pada Bagian Konduksi Saluran Napas ..... | 10 |
| Tabel 4.1 Kapasitas Vital Orang Tidak Merokok .....                   | 39 |
| Tabel 4.2 Kapasitas Vital Orang Merokok .....                         | 40 |
| Tabel 4.3 Hasil Uji T Tidak Berpasangan.....                          | 40 |
| Tabel 4.4 Anova .....   | 41 |
| Tabel 4.5 Koefisien Regresi.....                                      | 41 |

## DAFTAR GAMBAR

|  |    |
|--|----|
| Gambar 2.1 Saluran Pernapasan Manusia .....      | 7  |
| Gambar 2.2 Mekanisme Pernapasan .....            | 11 |
| Gambar 2.3 Kapasitas Paru-Paru .....             | 16 |
| Gambar 2.4 Pengukuran Volum Paru-Paru.....       | 19 |
| Gambar 2.5 Autspirometer Minato .....            | 20 |
| Gambar 2.6 Bahan Kimia Rokok .....               | 27 |
| Gambar 4.1 Grafik Persamaan Regresi Linear ..... | 42 |

## DAFTAR LAMPIRAN

|   |    |
|---|----|
| Lampiran 1 Tabel Kelompok Orang Tidak Merokok .....         | 48 |
| Lampiran 2 Tabel Kelompok Orang Merokok.....                | 49 |
| Lampiran 3 Rumus Besar Sampel Uji T Tidak Berpasangan ..... | 50 |
| Lampiran 4 Rumus Besar Sampel Regresi .....                 | 51 |
| Lampiran 5 Uji T Tidak Berpasangan.....                     | 52 |
| Lampiran 6 Uji Regresi Linear Sederhana.....                | 53 |
| Lampiran 7 Informed Consent .....                           | 56 |
| Lampiran 8 Aspek Etik Penelitian .....                      | 57 |