



Vol. 2 No.2 Tahun 2022

## Pencegahan Penurunan VO<sub>2</sub> Maks Pada Perokok Aktif Dengan Latihan Aerobic Intensitas Sedang

Renni Hidayati Zein\*<sup>1</sup>, Yose Rizal<sup>2</sup>, Ismaningsih<sup>3</sup>, Rini Hariani Ratih<sup>4</sup>, Dini Mardhiyani<sup>5</sup>

<sup>1,2,3</sup> Prodi Fisioterapi, Universitas Abdurrah

<sup>4</sup> Prodi Kebidanan, Universitas Abdurrah

<sup>5</sup> Prodi Farmasi, Universitas Abdurrah

e-mail: \*[Renni.hidayati.z@univrab](mailto:Renni.hidayati.z@univrab), [yose.rizal@univrab.ac.id](mailto:yose.rizal@univrab.ac.id), [ismaningsih@univrab.ac.id](mailto:ismaningsih@univrab.ac.id), [Rini.hariani.ratih@univrab.ac.id](mailto:Rini.hariani.ratih@univrab.ac.id), [dini.mardhiyani@univrab.ac.id](mailto:dini.mardhiyani@univrab.ac.id)

### Article History

Received:

Revised:

Accepted:

**Abstract** – According to WHO in its 2008 Report on Global Tobacco Epidemic, cigarette consumption in Indonesia ranks 3rd in the world after China and India. The average consumption of cigarettes per person (over 15 years) was 12 cigarettes per day in 2007. The prevalence of people over 15 years of age who smoked was 35.4% in 2007. However, there is a large difference in rates between men and women where 65.3% of men in Indonesia aged over 15 years smoke and only about 5% of women smoke. Damage to various organ systems can be caused by various toxic substances, irritants and free radicals present in cigarette smoke. Of the effects of smoking on these various organ systems, the highest mortality rate is due to disease in the cardiovascular system, which is 37%, cancer is 28% and due to chronic obstructive pulmonary disease (COPD), which is 26%. The objectives of this implementation activity were to: Hold discussions with the IPMBK Chairperson, inspect the location of the IPMBK on A. Yani street, Bangkinang Kota District, establish cooperation with the IPMBK Chairperson, Bangkinang City subdistrict, and conduct counseling for IPMBK members. The targets in this community service activity are students or youth members of IPMBK who are active smokers on Jalan A. yani, Bangkinang District, Kampar regency. Based on the results of interviews and examinations of 12 active smoking students, the average Vo<sub>2</sub> max decreased as evidenced by the difference in the values obtained during the examination. After conducting interviews, further demonstrating exercise therapy in the form of aerobic exercise to improve

**Kata Kunci-** Penurunan VO<sub>2</sub>, Perokok aktif, Aerobic Intensitas sedang

**Abstrak** – Menurut WHO dalam *Report on Global Tobacco Epidemic* tahun 2008, konsumsi rokok di Indonesia menduduki urutan ke - 3 di dunia setelah China dan India. Konsumsi rata - rata rokok per orang (usia di atas 15 tahun) adalah 12 batang per hari pada tahun 2007. Prevalensi dari penduduk usia di atas 15 tahun yang merokok adalah 35,4% pada tahun 2007. Namun, terdapat perbedaan angka yang besar antara pria dan wanita dimana 65,3% pria di Indonesia yang berusia di atas 15 tahun

---

merokok dan hanya sekitar 5% wanita yang merokok. Kerusakan pada berbagai macam sistem organ dapat disebabkan oleh berbagai macam zat toksik, iritan dan radikal bebas yang ada dalam asap rokok. Dari efek rokok pada berbagai sistem organ tersebut, angka mortalitas terbesar adalah akibat penyakit pada sistem kardiovaskular, yaitu sebesar 37%, penyakit kanker sebesar 28% dan akibat penyakit paru obstruktif kronis (PPOK), yaitu sebesar 26%. Tujuan dari kegiatan pelaksanaan ini adalah untuk: Melakukan diskusi dengan Ketua IPMBK, Peninjauan lokasi IPMBK di jalan A.Yani Kecamatan Bangkinang Kota, Menjalin kerjasama Ketua IPMBK kecamatan Bangkinang Kota dan Melakukan Penyuluhan Anggota IPMBK. Sasaran dalam kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah mahasiswa atau remaja anggota IPMBK yang merupakan perokok aktif di jalan A. yani Kecamatan bangkinang kota kabupaten Kampar. Berdasarkan hasil wawancara dan pemeriksaan dari 12 mahasiswa/i perokok aktif rata-rata mengalami penurunan  $Vo_2$  maks dibuktikan dengan selisih nilai yang diperoleh saat dilakukan pemeriksaan. Setelah dilakukan wawancara selanjutnya mendemostrasikan tentang terapi latihan berupa latihan aerobik untuk meningkatkan  $Vo_2$  maks pada perokok aktif dan dapat memberikan edukasi berupa bahaya yang ditimbulkan akibat rokok serta pencegahan yang akan ditimbulkan.

---

## 1. PENDAHULUAN

Merokok masih menjadi penyebab utama morbiditas dan mortalitas di Indonesia. Dengan jumlah perokok di Indonesia saat ini mencapai 57 persen penduduk atau kurang lebih 100 juta orang, artinya kini Indonesia menduduki peringkat ke- 7 dalam urutan negara yang jumlah perokoknya paling banyak. Jumlah perokok di seluruh dunia saat ini mencapai 1,1 miliar orang. Sebanyak 800 juta orang diantaranya di negara - negara berkembang termasuk Indonesia. Perilaku Merokok merupakan masalah yang belum bisa terselesaikan hingga saat ini. Merokok sudah melanda berbagai kalangan dari anak-anak sampai orang tua, laki-laki maupun perempuan. Berdasarkan Riset Kesehatan Dasar (Riskesmas), sekitar 34% atau 80 juta penduduk Indonesia adalah perokok Umumnya merokok dimulai pada usia remaja. Mahasiswa yang rata-rata berusia 18-21 tahun masih tergolong usia remaja akhir. Pada mahasiswa perilaku merokok diawali oleh rasa ingin tahu dan pengaruh teman sebaya sehingga dalam pengabdian ini dilakukan preventif dan rehabilitatif pada mahasiswa IPMBK yang menjadi perokok aktif dengan pemberian latihan aerobik intensitas sedang [1].

Meningkatnya prevalensi merokok di negara-negara berkembang termasuk Indonesia menyebabkan masalah rokok menjadi serius. Data epidemiologi global menunjukkan bahwa rokok membunuh lebih dari lima juta orang di dunia setiap tahunnya akibat penyakit kanker paru, penyakit jantung maupun penyakit lain terkait rokok. Diperkirakan pada tahun 2030, angka kematian dapat mencapai lebih dari delapan juta orang per tahun. Kerusakan pada berbagai macam sistem organ dapat disebabkan oleh berbagai macam zat toksik, iritan dan radikal bebas yang ada dalam asap rokok. Dari efek rokok pada berbagai sistem organ tersebut, angka mortalitas terbesar adalah akibat penyakit pada sistem kardiovaskular, yaitu sebesar 37%, penyakit kanker sebesar 28% dan akibat penyakit paru obstruktif kronis (PPOK), yaitu sebesar 26% [2].

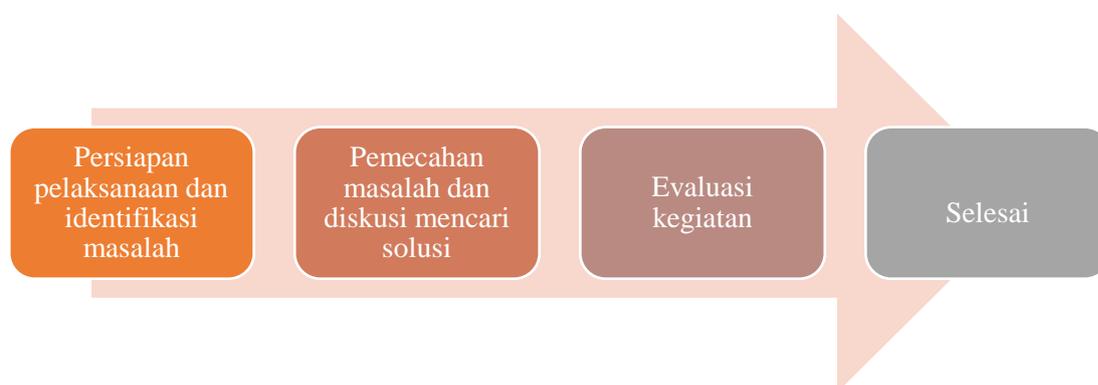
Daya tahan jantung paru dapat diukur melalui kadar  $VO_2max$  yang dicapai, sehingga jika kadar  $VO_2max$  yang dicapai sesuai target maka dapat memenuhi salah satu syarat kebugaran yang optimal (Gabriel, 1996).  $VO_2max$  adalah kemampuan pengambilan *oxygen* dengan kapasitas maksimal untuk digunakan / konsumsi oleh tubuh selama melakukan *exercise maximum*.  $VO_2max$  umumnya digunakan sebagai indikator untuk

menentukan kemampuan aerobik, dimana kemampuan *aerobic* akan berkaitan erat dengan *system cardio* dan *system respirasi* dalam usaha penyediaan *oxygen* dan kemampuan untuk menggunakan *oxygen* tersebut dalam tubuh [3]. Pengukuran *VO2max* memerlukan analisa saat ekspirasi, udara yang dikumpulkan saat melakukan latihan dalam intensitas progresif [4].

Rokok banyak mengandung gas-gas berbahaya salah satunya Karbon Monoksida, dimana karbon monoksida tersebut jauh lebih cepat mengikat hemoglobin dari pada oksigen. Padahal hemoglobin adalah pengangkut oksigen untuk diedarkan keseluruh tubuh sehingga, dengan adanya ikatan karbon monoksida dengan hemoglobin berarti terjadi hambatan pengangkut oksigen ke jaringan tubuh yang membutuhkannya. Sehingga seseorang yang merokok pasti akan mengalami penurunan kadar oksigen didalam tubuh. Pada kasus perokok aktif, fisioterapi sangat berperan antara lain untuk menjaga kebugaran jasmani, meningkatkan daya tahan tubuh dan terutama dalam meningkatkan kadar *VO2 max* didalam tubuh [5].

Pengabdian ini bertujuan untuk memberikan edukasi kepada masyarakat terutama ikatan pelajar mahasiswa bangkinang kota (IPMBK) tentang bahaya rokok dan pencegahan penurunan *Vo2 maks* pada perokok aktif dengan pemberian latihan aerobik intensitas sedang.

## 2. METODE PENGABDIAN



Adapun Langkah-langkah kegiatan yang dilakukan adalah sebagai berikut:

- a. Melakukan diskusi dan tanya jawab tentang informasi terkait
- b. pencegahan penurunan *VO2 maks* serta dampak yang ditimbulkan.
- c. Melakukan peninjauan lokasi area Kantor IPMBK di jalan A.yani Kec. Bangkinang.
- d. Melakukan kerja sama dengan Ketua IPMBK dan Universitas Abdurrah prodi DIII Fisioterapi.
- e. Melakukan Penyuluhan dan kegiatan pencegahan serta edukasi pada Mahasiswa anggota IPMBK Kec. Bangkinang Kota yang menjadi perokok Aktif serta memberikan edukasi terhadap dampak penurunan *VO2 maks*.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Khalayak sasaran pada kegiatan pengabdian kepada masyarakat adalah mahasiswa dan mahasiswi anggota organisasi IPMBK yang berlokasi di jalan A.yani Kec. Bangkinang. Berdasarkan hasil wawancara dan pemeriksaan dari 12 mahasiswa/i perokok aktif rata-rata mengalami penurunan *Vo2 maks* dibuktikan dengan selisih nilai yang diperoleh saat dilakukan pemeriksaan. Setelah dilakukan wawancara selanjutnya mendemostrasikan tentang terapi latihan berupa latihan aerobik untuk meningkatkan *VO2 maks*. Pada Saat dilakukan edukasi pemberian intervensi yang tepat secara non farmakologis yaitu dengan pemberian latihan aerobik kemudian para mahasiswa yang termasuk dalam seleksi perokok aktif diminta melakukan pemeriksaan dan pengukuran kembali oleh fisioterapi.

Hasil analisis terhadap pre-test menunjukkan bahwa sebagian besar (70%) remaja mengetahui tentang rokok dan bahaya rokok pada umumnya namun hanya 45% dari mereka memahami tentang dampak yang ditimbulkan setelahnya. Berdasarkan analisis hasil pre-test dan post-test, kegiatan pengabdian initelah dapat meningkatkan pengetahuan dan pemahaman remaja tentang rokok serta bahayanya [6]. Hal ini

menjadi penting karena dengan meningkatnya pemahaman dan persepsi mereka maka diharapkan akan mencegah remaja menjadi perokok pemula atau mau berhenti bagi mereka yang sekarang sedang melakukannya dan dapat melakukan latihan-latihan aerobic untuk peningkatan Vo2 maks pada perokok aktif untuk meningkatkan kualitas hidup yang baik.

Tim dosen abdurrah dan mahasiswa abdurrah melakukan kerjasama dengan Ketua IPMBK yang berlokasi di jalan A.yani Kec. Bangkinang, dimana nantinya perjanjian kerjasama ini akan di kembangkan untuk mengatasi permasalahan kurangnya pengetahuan mengenai dampak buruk perokok aktif dan VO2 maks dimana pada tahap ini harus dilakukan pencegahan dan edukasi sedini mungkin sehingga dapat meningkatkan pengetahuan dan mendapatkan penanganan yang tepat dan cepat.

Pengabdian kepada masyarakat ini dilakukan pada bulan November 2022 yang dilaksanakan selama 2 minggu dengan 2 kali evaluasi sebelum dan sesudah kegiatan berlangsung.



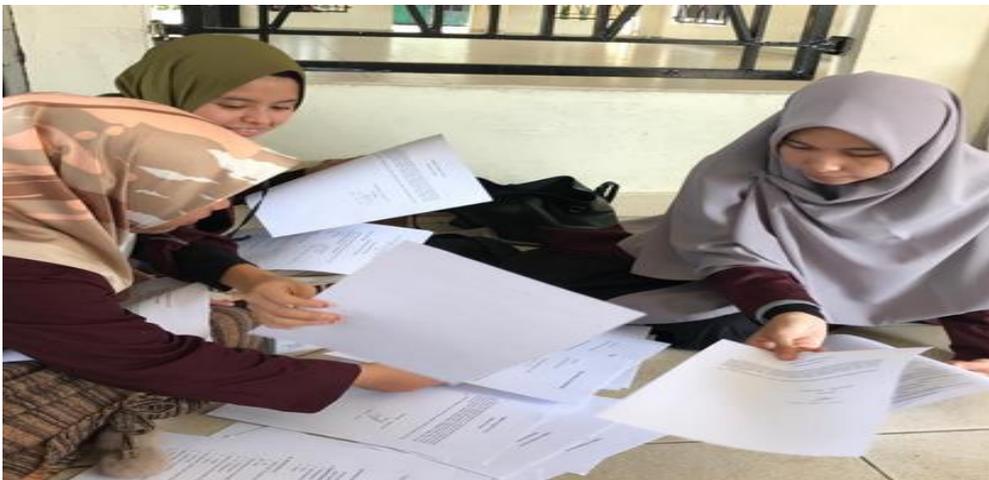
Gambar 1. Melakukan Penyuluhan dan kegiatan pencegahan serta edukasi pada Mahasiswa anggota IPMBK Kec. Bangkinang Kota yang menjadi perokok Aktif serta memberikan edukasi terhadap dampak penurunan VO2 maks.



Gambar 2. Pelaksanaan intervensi Kegiatan Pengabdian Masyarakat



Gambar 3. Pengukuran Tensi dilakukan sebelum dan sesudah pelaksanaan pengabdian masyarakat untuk melihat selisih pre test dan post test.



Gambar 4. Pengumpulan data pre test dan post test setelah Pengabdian Masyarakat berupa latihan aerobic intensitas sedang untuk meningkatkan Vo2 maks pada perokok aktif



Gambar 5. Setelah pelaksanaan pengabdian selesai dan memperoleh hasil post test kemudian dilakukan sesi dokumentasi dengan peserta pengabdian dan diakhiri dengan Penutupan Kegiatan Pengabdian Masyarakat

#### 4. SIMPULAN

Kegiatan pengabdian masyarakat ini dilakukan kepada mahasiswa IPMBK Kegiatan pertama yang dilakukan adalah penyuluhan tentang pentingnya preventif dan edukatif pada perokok aktif dengan pemberian latihan aerobik untuk meningkatkan VO<sub>2</sub> maks. Kegiatan selanjutnya yaitu mendemonstrasikan terapi latihan aerobik dari hasil penyuluhan dan demonstrasi dapat dilihat bahwa para mahasiswa tampak antusias dan bersemangat dalam mengikuti kegiatan ini.

#### 5. SARAN

Saran dalam pengabdian ini adalah untuk pengabdian selanjutnya sebaiknya dilakukan di universitas dan lingkungan masyarakat yang perokok aktif sehingga mendapatkan populasi yang lebih banyak dan hasil yang diinginkan lebih baik lagi, karena komunitas perokok banyak juga dilingkungan masyarakat.

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Pelaksanaan pengabdian ini berjalan lancar karena adanya kerja sama mahasiswi anggota organisasi IPMBK yang berlokasi di jalan A.yani Kec. Bangkinang

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] N. Musniati, R. Mardhiati, Z. Mamdy, and H. Hamdan, "Determinan Perilaku Merokok Pada Remaja Putri," *J. Public Heal. Innov.*, vol. 2, no. 1, pp. 13–21, 2021, doi: 10.34305/jphi.v2i1.353.
- [2] M. P. Agustin and L. Lisdiana, "Pengaruh Paparan Rokok Elektrik terhadap kadar GPx dan Catalase pada darah Tikus," *Life Sci.*, vol. 10, no. 1, pp. 65–75, 2021, doi: 10.15294/lifesci.v10i1.47174.
- [3] S. F. Aikin and R. B. Talisse, *The Routledge Companion to Pragmatism*. Routledge, 2022. doi: 10.4324/9781315149592.
- [4] M. N. Rasming, "Perbandingan Aktivitas Aerobik di Dataran Tinggi (SMP Negeri 1 Tompobulu) dan Dataran Rendah (SMP Negeri 2 Barombong) Terhadap Daya Tahan Kardiovaskular," no. 1533142004, 2019, [Online]. Available: [http://eprints.unm.ac.id/12631/2/JURNAL\\_MUH\\_NURAKSA\\_RASMING.pdf](http://eprints.unm.ac.id/12631/2/JURNAL_MUH_NURAKSA_RASMING.pdf)
- [5] A. Permata and R. H. Zein, "Pengaruh Pemberian Latihan Aerobik Intensitas Sedang Terhadap Vo<sub>2</sub>Maks Pada Remaja Perokok Aktif," *J. Kesehat. Al-Irsyad*, vol. 14, no. 1, pp. 113–119, 2021, [Online]. Available: <http://www.e-jurnal.stikesalirsyadclp.ac.id/index.php/jka/article/view/142>
- [6] A. Z. Anwary and S. Dhewi, "MENCIPTAKAN GENERASI MUDA YANG BEBAS DARI ROKOK MELALUI SOSIALISASI MENGENAI BAHAYA MEROKOK KEPADA SISWA KELAS VI SDN KEBUN BUNGA 6 KOTA BANJARMASIN," pp. 432–436, 2018.