



Pengenalan Oximeter sebagai Deteksi Kejenuhan Oksigen dalam Darah Kepada Satgas Covid-19 Kalurahan Serut, Gunung Kidul

Umi Salamah^{**}, Damar Yoga Kususma²

^{1,2} Program Studi Fisika Fakultas Sains dan Teknologi Terapan Universitas Ahmad Dahlan Yogyakarta

ARTICLE INFO

Riwayat Artikel:

Draft diterima: 16 November 2021

Revisi diterima: 10 Desember 2021

Diterima: 20 Desember 2021

Tersedia Online: 27 Desember 2021

Corresponding author:

[*umi.salamah@fisika.uad.ac.id](mailto:umi.salamah@fisika.uad.ac.id)

Citation: Salamah, U, dan Kususma, D. Y. 2021. Pengenalan *Oximeter* sebagai Deteksi Kejenuhan Oksigen dalam Darah Kepada Satgas Covid-19 Kalurahan Serut, Gunung Kidul. *ICOMES: Indonesian Journal of Community Empowerment and Service*. 1(1), pp: 26-29.

ABSTRAK

Sejak munculnya Covid-19 di Indonesia awal tahun 2020 telah menyebar di seluruh wilayah Indonesia termasuk daerah pedesaan. Kalurahan Serut yang merupakan wilayah perbatasan yaitu kabupaten Klaten dengan Gunung Kidul, tidak lepas dari penyebaran Covid-19. Kondisi masyarakat Kalurahan Serut yang merupakan masyarakat pedesaan tulen menyebabkan kurang memahami bahaya virus tersebut. Simpang siurnya berita di media massa maupun sosial media menjadikan pemahaman tentang Covid-19 ini menjadi kabur. Salah satunya adalah teknologi sistem deteksi kejenuhan oksigen dalam darah secara non-invasif menggunakan *oximeter* untuk memonitoring kondisi kesehatan darah. Hal ini sangat penting dilakukan terutama pasien yang sudah terkonfirmasi Covid-19 dan menjalani isolasi mandiri di rumah. Dalam pengabdian ini, tim pelaksana bekerja sama dengan pemerintah Kalurahan Serut beserta jajaran satgas Covid-19 untuk mitigasi Covid-19 di wilayah Kalurahan Serut. Adapun Program yang akan dilaksanakan antara lain pemberian materi dan demo deteksi kejenuhan oksigen dalam darah menggunakan *oximeter* kepada satgas Covid-19. Pemberian materi dan demo tersebut akan dilanjutkan dengan pengambilan sampling data dan analisis kepada masyarakat Kalurahan Serut. Program ini bertujuan untuk mengenalkan sistem pengukuran saturasi oksigen dalam darah dan bagaimana mengukurnya secara mandiri. Hal tersebut sangat penting dilakukan mengingat saturasi oksigen dalam darah menjadi salah satu parameter pada pasien Covid-19.

Kata kunci: *Oximeter*, Kejenuhan Oksigen Darah, satgas Covid-19,

ABSTRACT

Since the emergence of Covid-19 in Indonesia in early 2020, it has spread throughout Indonesia, including rural areas. The Serut District, which is a border area, namely the Klaten district with Gunung Kidul, cannot be separated from the spread of Covid-19. The condition of the people of Serut Village, which is a genuine rural community, causes a lack of understanding of the dangers of the virus. The confusion of news in the mass media and social media has made the understanding of Covid-19 blurry. One of them is a non-invasive oxygen saturation detection system technology using an oximeter to monitor blood health conditions. This is very important, especially for patients who have confirmed Covid-19 and are self-isolating at home. In this service, the implementing team collaborates with the Serut Village government and the ranks of the Covid-19 task force to mitigate Covid-19 in the Serut Village area. The programs that will be implemented include providing materials and demonstrations for detecting oxygen saturation in the blood using an oximeter to the Covid-19 task force. The provision of materials and demonstrations will be continued with data sampling and analysis to the people of Serut Village. This program aims to introduce the system of measuring oxygen saturation in the blood and how to measure it independently. This is very important considering that oxygen saturation in the blood is one of the parameters in Covid-19 patients.

Keywords: *Oximeter; Blood Oxygen Saturation ;Satgas Covid-19; Kalurahan Serut*

1. PENDAHULUAN

Wabah Covid-19 menjadi masalah serius baik nasional maupun global saat ini. Covid-19 mengejutkan dunia dengan

berbagai gejala yang belum dikenal masyarakat sebelumnya. Virus ini termasuk virus yang mematikan yang menyebar

secara massif dari manusia satu ke manusia lain. Oleh sebab itu, penyebaran penyakit ini telah memberikan dampak luas secara sosial dan ekonomi (Susilo et al., 2020). Kajian tentang virus ini masih belum menemukan kepastian dalam menghentikan pandemi akibat virus ini (Syafrida and Hartati, 2020).

Kalurahan Serut merupakan wilayah perbatasan antara Gunung Kidul dengan Kabupaten Klaten juga tidak luput dari penyebaran Covid-19. Masyarakat Kalurahan Serut yang notabeneanya adalah masyarakat desa tulen dengan pengetahuan mitigasi Covid-19 sangat minim. Salah satu pengetahuan yang penting untuk mitigasi Covid-19 adalah deteksi kejenuhan oksigen dalam darah bagi pasien yang terinfeksi Covid-19 dan melakukan isolasi mandiri. Instrumentasi yang digunakan untuk deteksi oksigen dalam darah tersebut adalah *oximeter*, dengan *oximeter* tersebut dapat menentukan seseorang mengalami kekurangan oksigen dalam darah (hipoksemia) atau dalam kondisi normal (Sinex, 1999; Smith Medical PM, 2007; Njoum and Kyriacou, 2013; Salamah, 2016). *Oximeter* digital telah banyak beredar di pasaran, namun dalam penggunaannya diperlukan pengetahuan tentang oksigen dalam darah, bagaimana cara penggunaannya dan membaca hasil pengukurannya. Dalam pengabdian ini, dilakukan pengenalan *oximeter*, edukasi tentang kadar oksigen dalam darah dan juga demo bagaimana penggunaan *oximeter*. Peserta dalam pengabdian ini adalah Satgas Covid Kalurahan Serut yang terdiri dari pemerintah Kalurahan Serut dan tim relawan.

2. METODE PELAKSANAAN

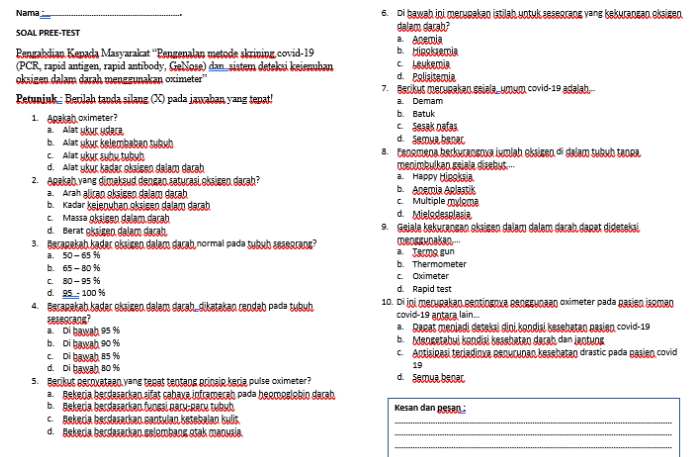
Metode pelaksanaan yang akan digunakan pada pengabdian kepada masyarakat ini adalah :

- Pemberian materi tentang kejenuhan oksigen dalam darah, *oximeter* dan parameter-parameter dalam pembacaan *oximeter*.
- Pemberian demo kepada peserta, memberikan simulasi penggunaan *oximeter* dan bagaimana menyimpulkan hasil pengukurannya.
- Sampling dan analisis data, melakukan pengujian sampel data pada semua peserta.
- Evaluasi, melakukan evaluasi tentang pemahaman tentang *oximeter* dengan memberikan *pre test* dan *post test*.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengabdian ini dilakukan dengan pemberian pretest tentang pemahaman seputar kadar kejenuhan oksigen dalam darah. Pretest tersebut berisi 10 pertanyaan, capture soal pre test

ditunjukkan pada Gambar 1. Sedangkan, hasil dari pretest ditampilkan pada Tabel 1.



Gambar 1. Capture soal pre- test

Tabel 1. Hasil pretest peserta pengabdian

No	Nama Peserta	Penilaian
1	Nana	60
2	Sigit Purnomo	70
3	Triyono	70
4	Nurul Hidayah	50
5	Muji Rahayu	50
6	Harsini	60
7	Dariyem	60
8	Sulami	70
9	Sri Lasmiyatun	60
10	Sukarni	50
11	Suprpti	60
12	Sri Muryadi	40
13	Romi Yulianto	60
14	Waliman	50
15	Sumino	50
16	Ngadi	60

Peserta dari pengabdian ini terdiri dari 16 orang. Dari Tabel 1 tersebut menunjukkan rata-rata penilaian 57,5. Dari hasil tersebut, diketahui bahwa pemahaman peserta terhadap kejenuhan oksigen dalam darah masih tergolong rendah.

Kegiatan pengabdian ini kemudian dilanjutkan dengan pemberian materi dan demo penggunaan *oximeter*. Gambar 1 menunjukkan saat pemberian materi, sedang Gambar 2 menunjukkan saat demo cara penggunaan *oximeter*. Teknis penggunaan *oximeter* dilakukan dengan menekan tombol on, hingga muncul indikator lampu led menyala, kemudian dipasangkan pada ujung jari telunjuk pasien dalam posisi rileks (dalam posisi duduk atau disarankan pada posisi berbaring), kemudian tunggu beberapa saat agar *oximeter*

melakukan pembacaan. Layar akan menunjukkan angka SpO_2 yaitu kadar kejenuhan oksigen dalam darah dan juga heart rate. Setelah muncul angka pada layer oksimeter maka dilakukan pembacaan, kadar kejenuhan oksigen normal adalah di atas 95 %, jika hasil pembacaan di bawah 95 % terindikasi hepoksemia atau kekurangan oksigen dalam darah.



Gambar 1. Pemberian materi tentang kejenuhan oksigen dalam darah



Gambar 2. Demo cara pemnggunaan *oximeter*

Adapun hasil dari pengukuran kadar kejenuhan oksigen dalam darah peserta pengabdian ditunjukkan Tabel 2.

Tabel 2. Hasil pengukuran kejenuhan oksigen dalam darah peserta pengabdian

No	Nama Peserta	Kejenuhan oksigen dalam darah
1	Nana	98
2	Sigit Purnomo	99
3	Triyono	97
4	Nurul Hidayah	98
5	Muji Rahayu	98
6	Harsini	97
7	Dariyem	96
8	Sulami	97
9	Sri Lasmiyatun	98
10	Sukarni	99
11	Suprapti	98
12	Sri Muryadi	97
13	Romi Yulianto	99
14	Waliman	98

15	Sumino	96
16	Ngadi	97

Dari Tabel 2 tersebut terlihat bahwa hasil pengukuran *oximeter* tersebut di atas 95 semua, sehingga dapat disimpulkan bahwa peserta pengabdian kejenuhan oksigen darah dalam kondisi normal (DeMeulenaere, 2007; Lopez, 2012). Kegiatan pengabdian ini diakhiri dengan pemberian post test untuk mengetahui peningkatan pemahaman peserta setelah diberikan materi dan demo. Hasil post test ditunjukkan pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil posttest peserta pengabdian

No	Nama Peserta	Penilaian
1	Nana	100
2	Sigit Purnomo	100
3	Triyono	100
4	Nurul Hidayah	100
5	Muji Rahayu	100
6	Harsini	100
7	Dariyem	90
8	Sulami	100
9	Sri Lasmiyatun	100
10	Sukarni	90
11	Suprapti	100
12	Sri Muryadi	100
13	Romi Yulianto	90
14	Waliman	100
15	Sumino	90
16	Ngadi	100

Dari Tabel 3 tersebut terlihat bahwa nilai *post-test* yang peroleh jauh lebih besar dibandingkan *pretest*, rata-rata nilai posttest tersebut adalah 97,5.

4. KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian masyarakat ini telah mengenalkan *oximeter* dan meningkatkan pengetahuan Satgas Covid-19 tentang kadar kejenuhan oksigen dalam darah, yaitu dari nilai rata-rata 57,5 meningkat menjadi 97,5. Di samping itu, Satgas Covid-19 memahami pentingnya deteksi tersebut bagi orang yang terinfeksi Covid-19 serta memahami

penggunaan *oximeter* dan bagaimana menyimpulkan hasil yang tertera dalam *oximeter* tersebut.

5. UCAPAN TERIMAKASIH

Terimakasih kepada semua pihak yang sudah membantu dalam penyelesaian pengabdian ini yaitu LPPM UAD yang telah mendanai program pengabdian ini, Satgas Covid-19 Kalurahan Serut, dan Pemerintah Kalurahan Serut sebagai Desa Mitra

DAFTAR PUSTAKA

- DeMeulenaere, S. (2007) 'Pulse Oximetry: Uses and Limitations', *Journal for Nurse Practitioners*. doi: 10.1016/j.nurpra.2007.02.021.
- Lopez, S. (2012) *Pulse Oximeter Fundamentals and Design*, AN4327. doi: 10.1521/ijgp.2008.58.1.55.
- Njoun, H. and Kyriacou, P. A. (2013) 'Investigation of finger reflectance photoplethysmography in volunteers undergoing a local sympathetic stimulation', *Journal of Physics: Conference Series*, 450(1). doi: 10.1088/1742-6596/450/1/012012.
- Salamah, U. (2016) 'Rancang Bangun Pulse Oximetry Menggunakan Arduino Sebagai Deteksi Kejenuhan Oksigen Dalam Darah', *Jurnal Penelitian Fisika dan Aplikasinya (JPFA)*.
- Sinex, J. E. (1999) 'Pulse oximetry: Principles and limitations', *American Journal of Emergency Medicine*. doi: 10.1016/S0735-6757(99)90019-0.
- Smith Medical PM (2007) 'How can SpO₂ readings differ from manufacturer to manufacturer?', *Manual Pulse Oximetry*, pp. 2–5.
- Susilo, A. *et al.* (2020) 'Coronavirus Disease 2019: Tinjauan Literatur Terkini', *Jurnal Penyakit Dalam Indonesia*, 7(1), p. 45. doi: 10.7454/jpdi.v7i1.415.
- Syafrida, S. and Hartati, R. (2020) 'Bersama Melawan Virus Covid 19 di Indonesia', *SALAM: Jurnal Sosial dan Budaya Syar-i*, 7(6), pp. 495–508. doi: 10.15408/sjsbs.v7i6.15325.