

Pendampingan Pelaksanaan Aktivitas Fisik untuk Meningkatkan Sistem Kekebalan Tubuh sebagai Upaya Pencegahan COVID-19
Assistance in the Implementation of Physical Activities to Improve the Immune System as an Effort to Prevent COVID-19

Akhmad Al-Bari^{1*}, Abdul Basith², Romadhiyana Kisno Saputri³

^{1,2,3} UNU Sunan Giri Bojonegoro

Email: albari@unugiri.ac.id¹, abdulbasith@unugiri.ac.id²,
romadhiyana.ks@unugiri.ac.id³

*Corresponding author: albari@unugiri.ac.id¹

ABSTRAK

*Corona virus disease 2019 (COVID-19) penyakit yang menyebar dan berkembang sangat cepat di beberapa negara bahkan sampai ke Indonesia. Upaya pencegahan COVID-19 dapat dilakukan oleh masyarakat yakni dengan menjaga jarak, mencuci tangan dengan sabun dan air mengalir atau menggunakan *handsanitizer*, memakai masker dan melakukan aktivitas fisik. Aktivitas fisik dapat meningkatkan fungsi sistem kekebalan tubuh melalui mekanisme pengaktifan sel imun dan pelepasan mediator proinflamasi dan anti inflamasi sehingga dapat menurunkan risiko tertular penyakit menular seperti COVID-19. Program pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan masyarakat tentang aktivitas fisik, sistem kekebalan tubuh dan pelaksanaan aktivitas fisik untuk sistem kekebalan tubuh sebagai upaya pencegahan COVID-19. Edukasi pelaksanaan aktivitas fisik untuk meningkatkan daya tahan tubuh menunjukkan peningkatan pengetahuan target sebesar 16,67%, kegiatan pendampingan menunjukkan 86,67% target telah melakukan aktivitas fisik dan hasil evaluasi kegiatan menunjukkan program berhasil karena program target telah melakukan aktivitas fisik setiap ahrianya 30 menit atau salam seminggu minimal 3-5 aktivitas.*

Kata kunci: aktivitas fisik; daya tahan tubuh; pencegahan COVID-19

ABSTRACT

*Corona virus disease 2019 (COVID-19) is a disease which has a very rapid spread and development in several countries. COVID-19 prevention can be done with physical distancing, washing hands with soap or using *handsanitizer*, wearing mask and doing physical activity. Physical activity can improve the function of immune system through mechanism activating immune cell and releasing proinflammatory and anti inflammatory mediator so that it can reduce the risk of contracting infectious diseases such as COVID-19. The aim of this program is to increase people's knowledge about physical activity, the immune system and increase the implementation of physical activity to improve the immune system as an effort to prevent COVID-19. Education of implementation physical activity to improve the immune system showed an increase in knowledge of the target by 16.67%, mentoring activities showed that 86.67% of the target had carried out physical activity and the results of evaluation activities indicated that the program was successful because the target had carried out physical activity routine for 30 minutes every day or at least 3-5 days a week activity.*

Keywords: physical activity; immune system; COVID-19 prevention

PENDAHULUAN

Pada awal tahun 2020, ada wabah kasus pneumonia yang mengejutkan dunia. Awalnya, penyakit dengan kasus pneumonia disebut sebagai 2019 *novel coronavirus* (2019-nCoV), lalu, badan kesehatan dunia menyebarkan pengumuman nama baru untuk penyakit ini adalah *Coronavirus Disease* (COVID-19) yang disebabkan oleh virus *SARS-CoV-2* (Susilo et al. 2020). *Coronavirus disease* 2019 (COVID-19) merupakan penyakit yang memiliki penyebaran dan perkembangan yang sangat cepat di beberapa negara bahkan sampai ke Indonesia sehingga oleh badan kesehatan dunia (WHO) ditetapkan sebagai pandemi global (Firdayanti et al. 2020). Gejala COVID-19 antara lain pilek, sakit tenggorokan, batuk dan demam. Upaya pencegahan yang dapat dilakukan untuk menghindari COVID-19 antara lain menjaga jarak, menghindari menyentuh wajah, mencuci tangan dengan memakai sabun dan di bawah air yang mengalir setidaknya selama 20 detik, atau menggunakan *hand sanitizer* yang

memiliki kandungan alkohol dengan kadar minimal 60% apabila tidak memungkinkan menggunakan sabun dan air mengalir, menutup area wajah, khususnya bagian hidung dan mulut saat batuk dan bersin, atau menggunakan tisu dan masker sekali pakai, yang apabila telah digunakan, langsung dibuang pada tempat sampah tertutup (Bekti et al. 2020). Selain itu, Aktivitas fisik tetap harus dilakukan karena banyak manfaatnya untuk tubuh kita bahkan di saat pandemi, termasuk sebagai upaya pencegahan COVID-19 (Wicaksono 2020).

Saat pandemi COVID-19, pelaksanaan aktivitas fisik penting dilaksanakan agar dapat meningkatkan kebugaran jasmani dan prestasi. Aktivitas fisik yang dilakukan harus memiliki rencana dan struktur serta melibatkan gerakan tubuh yang berulang dan berkesinambungan atau kemudian disebut dengan olahraga, dapat meningkatkan sistem kekebalan tubuh dan meningkatkan energi dalam menjalani rutinitas sehari-hari. Penerapan aktivitas fisik pada

rutinitas manusia yang tepat dapat mengurangi kecemasan dan stress sehingga meningkatkan kadar endorfin pasca berolahraga (Yuliana 2020). Aktivitas fisik dapat mempengaruhi sistem kekebalan tubuh melalui peningkatan jumlah sel limfosit atau sel yang berperan untuk melawan benda asing yang masuk ke dalam tubuh (Shodiq 2016). Pelaksanaan aktivitas fisik dengan intensitas sedang dapat meningkatkan fungsi sistem kekebalan tubuh pada manusia melalui mekanisme aktivasi dari sel-sel kekebalan tubuh dan pelepasan mediator-mediator pro inflamasi dan anti inflamasi sehingga dapat menurunkan risiko terkena penyakit infeksi, seperti COVID-19 (Widiastuti 2020).

Angka kematian yang cukup tinggi di Kabupaten Bojonegoro masih cukup tinggi, dapat dilihat dari angka kasus meninggal, sampai 15 Juni 2020, adalah sebesar 14,28%. Pencegahan COVID-19 di Bojonegoro sebaiknya lebih gencar dilakukan (Saputri and Albari 2021). Beberapa kegiatan pengabdian kepada masyarakat untuk mendukung program pemerintah dalam upaya

pencegahan dan penanganan COVID-19 telah banyak dilakukan, antara lain edukasi dan pembagian masker yang dilakukan guna memutus rantai penyebaran virus mematikan ini di masyarakat yang setiap hari jumlah kasusnya terus meningkat (Damanik, *et al*, 2020). Kegiatan lain untuk menjaga lingkungan tetap bersih, sehat dan bebas dari virus SARS-CoV-2 dilakukan dengan edukasi pembuatan dan penyemprotan desinfektan (Musafira *et al*. 2020). Ada juga kegiatan gotong-royong *jogo tonggo* yang dilakukan dengan cara memberikan edukasi pada permasalahan COVID-19 yang dilakukan menggunakan media aplikasi gadget *whatsApp group*, spanduk dan poster dan program pelatihan pada kader dalam masyarakat dan karang taruna serta pendampingan pemantauan isolasi mandiri (Nurhidayati, *et al*, 2021). Namun, kegiatan dengan tema aktivitas fisik dan peningkatan sistem kekebalan tubuh belum banyak dilakukan.

Sistem kekebalan tubuh dapat ditingkatkan dengan beberapa cara antara lain konsumsi makanan yang

bergizi seimbang, melakukan aktifitas fisik, istirahat cukup, konsumsi vitamin serta menghindari rokok dan asap rokok. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini mengambil tema pendampingan pelaksanaan aktivitas fisik untuk meningkatkan sistem imun sebagai upaya pencegahan COVID-19. Kegiatan ini diharapkan mampu meningkatkan pengetahuan warga tentang aktivitas fisik, sistem kekebalan tubuh serta meningkatkan pelaksanaan aktivitas fisik untuk meningkatkan sistem kekebalan tubuh sebagai upaya pencegahan COVID-19.

METODE PENELITIAN

Pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat dengan tema pendampingan pelaksanaan aktivitas fisik untuk meningkatkan sistem kekebalan tubuh menggunakan 2 metode, yaitu metode offline dan online. Kegiatan pengabdian terdiri dari kegiatan persiapan, pelaksanaan, pendampingan dan monitoring serta evaluasi dan pelaporan. Penjelasan tiap kegiatan adalah sebagai berikut:

a. Kegiatan persiapan dilakukan mulai dari pembuatan proposal

pengabdian, pembuatan materi, koordinasi dan kerjasama dengan ketua PKK Desa Sukowati Kecamatan Kapas terkait dengan kegiatan yang akan dilaksanakan.

- b. Kegiatan pelaksanaan dilakukan dengan metode penyuluhan yang dilakukan pada saat pertemuan rutin PKK, karena masih dalam keadaan pandemi, maka jumlah sasaran dibatasi dan kegiatan dilakukan sesuai dengan protokol kesehatan yaitu sebanyak 30 warga. Pada kegiatan ini juga digali informasi tentang pelaksanaan aktivitas fisik sasaran sebelum mendapatkan edukasi melalui metode wawancara.
- c. Kegiatan pendampingan dan monitoring dilakukan secara online melalui platform grup whatsapp. Kegiatan pendampingan dilakukan selama 14 hari untuk memastikan pelaksanaan aktivitas fisik setiap harinya.
- d. Kegiatan evaluasi dan pelaporan. Kegiatan evaluasi dilakukan setelah proses pendampingan selama 14 hari, dilakukan pada pertemuan rutin yang dilakukan

oleh PKK dengan tujuan menggali informasi mengenai keberhasilan dan faktor yang mempengaruhi keberhasilan pelaksanaan aktivitas fisik selama pandemi COVID-19. Pada kegiatan ini, didapatkan data tentang pelaksanaan aktivitas fisik sasaran selama 14 hari proses pendampingan melalui kuesioner yang disebar. Selanjutnya, kegiatan pelaporan dilakukan setelah semua kegiatan berakhir dan didapatkan data yang diperlukan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang dilakukan oleh dosen perguruan tinggi merupakan salah satu upaya untuk meraih kesuksesan di bidang pembangunan dan upaya pengembangan manusia agar tercapai manusia Indonesia yang maju, adil dan sejahtera. Pengabdian kepada masyarakat adalah bentuk pengamalan pada ilmu pengetahuan dan teknologi yang dilaksanakan oleh perguruan tinggi secara melembaga, didasari oleh metode ilmiah dan dilaksanakan secara langsung kepada masyarakat yang membutuhkan (Riduwan 2016). Kegiatan

pengabdian kepada masyarakat ini diharapkan dapat menghasilkan peningkatan pengetahuan masyarakat mengenai aktivitas fisik dan manfaatnya bagi sistem kekebalan tubuh. Selain itu, dengan bertambahnya pengetahuan sasaran, diharapkan sasaran mengaplikasikannya dalam perilaku hidup sehat pada kehidupan sehari-hari, dengan melakukan aktivitas fisik minimal 30 menit setiap harinya. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dimulai dengan kegiatan persiapan, meliputi kegiatan permohonan ijin dan permohonan kerjasama dengan mitra program pengabdian kepada masyarakat, dalam hal ini adalah Ketua PKK Desa Sukowati. Setelah didapatkan ijin pelaksanaan, tim selanjutnya akan membuat materi pengabdian kepada masyarakat yaitu tentang aktivitas fisik, sistem kekebalan tubuh dan pelaksanaan aktivitas fisik untuk sistem kekebalan tubuh sebagai upaya pencegahan COVID-19.

Kegiatan pelaksanaan dilakukan dengan metode penyuluhan dihadiri oleh 30 ibu-ibu PKK, disesuaikan dengan pembatasan

jumlah peserta pada kegiatan selama pandemi COVID-19. Kegiatan penyuluhan dapat dilihat pada gambar 1. Pada kegiatan ini juga digali informasi tentang pelaksanaan aktivitas fisik sasaran sebelum mendapatkan penyuluhan melalui metode wawancara. Berdasarkan hasil wawancara, 70% sasaran belum mengetahui tentang aktivitas fisik dan juga manfaat aktivitas fisik untuk sistem kekebalan tubuh. Setelah diberikan penyuluhan, pengetahuan sasaran menjadi meningkat menjadi 16,67%. Hal ini menunjukkan bahwa penyuluhan yang diberikan mampu meningkatkan pengetahuan sasaran terkait aktivitas fisik dan sistem kekebalan tubuh, sesuai dengan kegiatan yang dilakukan oleh Alhanifa, *et al*, (2020), yang menunjukkan penyuluhan kesehatan mampu meningkatkan pengetahuan masyarakat. Penyuluhan terbukti efektif meningkatkan pengetahuan sasaran 21,3% (Listiani, *et al*, 2020). Penyuluhan yang dilakukan dengan sasaran Ibu-ibu dapat meningkatkan pengetahuan Ibu-ibu terkait materi yang disajikan (Prameswari, *et al*, 2019). Edukasi secara online dapat

dijadikan solusi bagi edukasi di masa pandemi karena terbukti meningkatkan pengetahuan masyarakat (Sudayasa *et al*. 2021).

Kelompok PKK desa Sukowati memiliki program senam bersama sebanyak dua kali seminggu, kegiatan ini dapat mendukung mendukung keberhasilan program yaitu pelaksanaan aktivitas fisik untuk meningkatkan sistem imun. Selain senam, beberapa aktivitas fisik lain yang dapat dilakukan, antara lain kegiatan yang biasa dilakukan setiap hari oleh ibu rumah tangga seperti menyapu, mencuci, mengepel, berjalan kaki, berkebun, menemani anak bermain, naik turun tangga yang dilakukan tanpa berhenti selama minimal 30 menit setiap hari. Aktivitas fisik lain yang bisa dilakukan antara lain olahraga seperti lari ringan, senam, *push up*, berenang, tenis, yoga dan angkat beban. Selain melakukan aktivitas fisik, harus juga dibatasi kegiatan yang tidak mengeluarkan energi seperti duduk dalam waktu yang lama, menonton, mengonsumsi makanan yang manis, asin dan berminyak. Pada akhir kegiatan penyuluhan, tim pengabdian

memberikan kuesioner dan lembar checklist tentang aktivitas fisik yang dilakukan kepada seluruh sasaran. Setiap harinya, sasaran menuliskan aktivitas fisik yang dilakukan pada kuesioner dan lembar checklist yang telah dibagikan.



Gambar 1. Kegiatan Edukasi Pelaksanaan Aktivitas Fisik

Kegiatan pendampingan dan monitoring dilakukan pada 30 peserta yang hadir pada kegiatan pelaksanaan. Tim melakukan pendampingan secara online melalui platform grup whatsapp dan jika ada sasaran yang tidak memiliki aplikasi whatsapp, maka tim dibantu dengan salah satu tim penggerak PKK mengingatkan secara personal kepada sasaran saat kegiatan senam rutin. Kegiatan senam rutin Desa Sukowati dapat dilihat pada gambar 2. Hasil pendampingan menunjukkan selama 14 hari pendampingan, pelaksanaan aktivitas fisik selama minimal 30 menit telah dilakukan 40% sasaran setiap hari, 46,67%

sasaran melakukan selama 4-13 hari dari 14 hari pendampingan, dan hanya sekitar 13,33% sasaran yang melakukan <3 hari dari 14 hari pendampingan. Hasil ini selama pendampingan terdapat perubahan sikap dari sasaran. Penyuluhan kesehatan selain dapat meningkatkan pengetahuan, juga dapat mendapat merubah sikap masyarakat (Hasanah 2019). Proses pendampingan yang dilakukan membantu masyarakat dalam perubahan sikap terkait pelaksanaan aktivitas fisik, hasil ini sesuai dengan kegiatan pengabdian kepada masyarakat terkait pendampingan kepada masyarakat yang mampu meningkatkan kemampuan yang dimiliki oleh masyarakat (Handayani et al. 2020). Aktivitas fisik yang dilakukan oleh sasaran antara lain senam rutin yang dilakukan PKK seminggu dua kali, dan kegiatan harian seperti menyapu, mengepel atau mencuci dan menyetrika, yang dilakukan secara nonstop atau tanpa berhenti selama 30 menit, atau jalan kaki pada pagi atau sore hari.



Gambar 2. Kegiatan Senam Rutinan Desa Sukowati

Kegiatan evaluasi dilakukan setelah proses pendampingan selama 14 hari dan dihadiri oleh 30 sasaran yang hadir pada kegiatan penyuluhan dan mengikuti kegiatan pendampingan. Hasil kegiatan pengabdian ini menunjukkan terdapatnya peningkatan pengetahuan dan pelaksanaan aktivitas fisik sehingga dapat dikatakan berhasil. Aktivitas fisik yang baik dilakukan selama 30 menit setiap hari atau 3-5 hari dalam seminggu minimalnya, dan sebagian besar sasaran telah melakukannya. Namun, masih didapatkan sekitar 13,33% sasaran yang melakukan aktivitas fisik <3 hari

seminggu. Keberhasilan kegiatan dikarenakan materi sosialisasi menggunakan bahasa yang sederhana sehingga mudah dimengerti dan diaplikasikan, adanya program desa yang mendukung keberhasilan kegiatan dan adanya proses pendampingan secara online sehingga memudahkan kontrol pelaksanaan aktivitas fisik. Masih ada sasaran yang belum bisa melaksanakan aktivitas fisik secara rutin, hal ini terjadi karena sasaran belum bisa melakukan manajemen waktu yang baik, sehingga tidak dapat melaksanakan aktivitas fisik selama 30 menit tiap harinya. Selain itu, sasaran merasa kegiatan harian selama pandemi, khususnya saat menemani anak sekolah daring cukup menyita waktu, sehingga tidak sempat untuk melakukan aktivitas fisik. Kegiatan evaluasi program dapat dilihat pada gambar 3.



Gambar 3. Kegiatan Evaluasi Program Pengabdian Kepada Masyarakat

Aktivitas fisik memiliki banyak manfaat seperti menurunkan risiko penyakit jantung koroner, diabetes, stroke, hipertensi, kanker payudara, kanker kolon, serta depresi (Farradika et al. 2019). Selain itu, aktivitas fisik yang rutin dapat meningkatkan sistem kekebalan tubuh. Aktivitas fisik seperti olahraga intensitas sedang akan meningkatkan sistem kekebalan tubuh, kapasitas peningkatan olahraga aerobik mampu memperbaiki fungsi sistem kekebalan pada seluruh tubuh. Aktivitas fisik seperti olahraga aerobik dapat menaikkan *c-reactive protein* sebagai akibat adanya inflamasi dan adanya protein ini maka tubuh mampu memperbaiki fungsi sistem kekebalannya. Otot rangka yang digerakkan saat olahraga juga menghasilkan efek antiinflamasi melalui kontraksi otot (Apituley, et al, 2021).

SIMPULAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat disambut dengan antusias oleh warga Desa Sukowati. Kegiatan edukasi pelaksanaan aktivitas fisik untuk meningkatkan sistem imun

menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan dari sasaran sebesar 16,67%, kegiatan pendampingan menunjukkan bahwa 86,67% sasaran telah melaksanakan aktivitas fisik dan hasil kegiatan evaluasi menunjukkan bahwa program dikatakan berhasil karena sasaran telah melakukan aktivitas fisik secara rutin selama 30 menit setiap hari atau minimal 3-5 hari dalam seminggu.

DAFTAR PUSTAKA

- Alhanifa, Nada Aizza, Yani Kumasturyani, and Shella Febiana Putri. 2020. "Pengaruh Penyuluhan Kesehatan Terhadap Peningkatan Pengetahuan Pengelolaan Sampah Rumah Tangga Di Wilayah Kerja Puskesmas Sunyaragi Kota Cirebon." *Jurnal Kesehatan Mahardika* 7(2):37–42.
- Apituley, Tracy L. D., Damajanty H. C. Pangemanan, and Ivonny M. Sapulete. 2021. "Pengaruh Olahraga Terhadap Coronavirus Disease 2019." *Jurnal Biomedik:JBM* 13(1):111. doi: 10.35790/jbm.13.1.2021.31752.
- Bekti, Rokhana Dwi, Kris Suryowati, Hadi Prasetyo Suseno, Jurusan Statistika, Fakultas Sains Terapan, Jurusan Teknik Lingkungan, Fakultas Sains Terapan, Kelurahan Giwangan, and Kota Yogyakarta. 2020. "Pemberian Sosialisasi Dan Bantuan Pencegahan Covid-19 Bagi Warga Malangan Kota Yogyakarta Berdasarkan Analisis Tingkat Pengetahuan."

- Abdimasku* 3(3):99–105.
- Damanik, Elsarika, Yunida Turisna Simanjuntak, and Dicky Yuswardi Wiratma. 2020. “Pencegahan Corona Virus Diase 19 (Covid-19) Pada Pedagang Pasar Helvetia Kelurahan Helvetia Tengah Pasar Helvetia Kelurahan Helvetia Tengah Adalah Pasar Tradisional Yang Masih Beroperasi (MERS) Dan Severe Acute Respiratory Syndrome (SARS). Corona.” *Jurnal Abdimas Mutiara* 1(2):8–11.
- Farradika, Yoli, Yuyun Umniyatun, Mochamad Iqbal Nurmansyah, and Miftahul Jannah. 2019. “Perilaku Aktivitas Fisik Dan Determinannya Pada Mahasiswa Fakultas Ilmu - Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. Hamka.” *ARKESMAS (Arsip Kesehatan Masyarakat)* 4(1):134–42. doi: 10.22236/arkesmas.v4i1.3548.
- Firdayanti, Firdayanti, Anieq Mumthi, Ferawati Taherong, Zelna Yuni, Sitti Saleha, and A. Dian Diarfah. 2020. “Pencegahan Covid-19 Melalui Pembagian Masker Di Kelurahan Romang Polong Kabupaten Gowa.” *Jurnal Abdimas Kesehatan Perintis* 2(1):53–57.
- Handayani, Wiwik, Sri suryani Yurprati Winasih, Sinta Dewi, and Badi’ah Badi’ah. 2020. “Pendampingan Pembuatan Pakan Ternak Dari Limbah Pembungkus Lontong Untuk Peningkatan Ekonomi Masyarakat Di Kelurahan Kupang Krajan Kecamatan Sawahan Kota Surabaya.” *Engagement: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat* 4(2):551–62. doi: 10.29062/engagement.v4i2.484.
- Hasanah, Uswatun. 2019. “Pengaruh Penyuluhan Kesehatan Terhadap Perubahan Pengetahuan Dan Sikap Masyarakat Pada Penderita Gangguan Jiwa.” *Jurnal Keperawatan Jiwa* 7(1):87–94.
- Listiani, Wita, Siti Saadah Mardiah, and Dita Eka Mardiani. 2020. “Upaya Peningkatan Pengetahuan Remaja Putri Tentang Menarche Di Sdn 1 Sindangsari Kabupaten Pangandaran.” *Edukasi Masyarakat Sehat Sejahtera (EMaSS): Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat* 2(1):76–82. doi: 10.37160/emass.v2i1.540.
- Musafira, Musafira, Fardinah Fardinah, Laila Qadrini, Meryta Febrilian Fatimah, Septiawan Ardiputra, and Asrirawan Asrirawan. 2020. “Edukasi Pembuatan Dan Penyemprotan Desinfektan Pada Masyarakat Di Desa Suruang Kecamatan Campalagian Kabupaten Polewali Mandar.” *Community Development Journal: Jurnal Pengabdian Masyarakat* 1(3):416–21. doi: 10.31004/cdj.v1i3.1110.
- Nurhidayati, Istianna, Sri Handayani, and Ratna Agustiningrum. 2021. “Upaya Pemberdayaan Masyarakat Dalam Pencegahan Dan Pengendalian Covid-19 Dengan ‘Gotongroyong Jogotonggo’ Di Rw Viii Dan Rw X Desa Jomboran Klaten Tengah - Klaten.” *Jurnal Pengabdian Kesehatan* 4(1):1–9.
- Prameswari, Galuh Nita, Arif Rahmat

- Kurnia, and Mursid Tri Susilo. 2019. "Peningkatan Pengetahuan Ibu Melalui Penyuluhan Dan Pelatihan Pembuatan Makanan Olahan Ikan." *Higeia Journal of Public Health Research and Development* 3(3):84–94.
- Riduwan, Akhdad. 2016. "Pelaksanaan Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat Oleh Perguruan Tinggi." *EKUITAS (Jurnal Ekonomi Dan Keuangan)* 3(2):95. doi: 10.24034/j25485024.y1999.v3.i2.1886.
- Saputri, Romadhiyana Kisno, and Akhdad Albari. 2021. "Pelatihan Pembuatan Makanan Bergizi Seimbang Untuk Meningkatkan Sistem Imun." *J-ABDIPAMAS (Jurnal Pengabdian)* 5(1):113–20.
- Shodiq, Muhammad Cholif. 2016. "Pengaruh Latihan Fisik Submaksimal Terhadap Peningkatan Jumlah Sel Limfosit Pada Tikus Putih (*Rattus Norvegicus* Strain Wistar)." *Jurnal Pengabdian Masyarakat* 6(2):175–83. doi: 10.33084/pengabdianmu.v6i2.1684.
- Susilo, A., CM. Rumende, CW. Pitoyo, WD. Santoso, M. Yulianti, Herikurniawan, R. Sinto, Singh G., L. Nainggolan, Nelwan E., L. K. Chen, A. Widhani, E. Wijaya, B. Wicaksana, M. Maksum, Annisa F., COM. Jasirwan, and E. Yuniastuti. 2020. "Coronavirus Disease 2019: Tinjauan Literatur Terkini Coronavirus Disease 2019: Review of Current Literatures Adityo." *Jurnal Penyakit Dalam Indonesia* 7(1):45–67. doi: 10.25104/transla.v22i2.1682.
- Wicaksono, A. 2020. "Aktivitas Fisik Yang Aman Pada Masa Pandemi Covid-19." *Jurnal Ilmu Keolahragaan Undiksha* 8(1):10–15.
- Widiastuti, I. A. E. 2020. "Respon Imun Pada Olahraga." *Jurnal Kedokteran* 9(2):165–73.
- Yuliana. 2020. "Olahraga Yang Aman Di Masa Pandemi COVID-19 Untuk Meningkatkan Imunitas Tubuh." *Jurnal Bali Membangun Bali* 1(2):103–10. doi: 10.51172/jbmb.v1i2.112.