

Pendampingan Sekolah Berwawasan Lingkungan dan Mitigasi Bencana Berbasis Virtual Reality di SD Muhammadiyah 9 Bahari Surabaya

Assistance for Environmentally Friendly School Programs and Virtual Reality-Based Disaster Mitigation at SD Muhammadiyah 9 Bahari Surabaya

Retno Sumara ¹

Andhika Cahyono Putra ²

Firman Firman ³

Peni Suharti ⁴

^{1,3}Department of Nursing, Faculty of Health Sciences, Muhammadiyah University, Surabaya, Indonesia

²Department of Industrial Engineering, Faculty of Engineering, Muhammadiyah University Surabaya, Indonesia

⁴Department of Teacher Professional Education, Faculty of Teacher Training and Education, Muhammadiyah University Surabaya, Indonesia

email: retnosumara@um-surabaya.ac.id

Kata Kunci

Kesehatan Lingkungan
Mitigasi Bencana
VR-DISASTER

Keywords:

Environmental Health
Disaster Mitigation
VR-DISASTER

Received: October 2024

Accepted: Desember 2024

Published: February 2025

Abstrak

Mitra pada Pemberdayaan ini adalah SD Muhammadiyah 9 Kenjeran Surabaya, yang berada di pesisir pantai yang membuat menghadapi risiko banjir dan tantangan kesehatan lingkungan yang serius, yang membutuhkan intervensi yang lebih lanjut. Maraknya pembuangan sampah di lingkungan sekitar, membuat pihak sekolah merasa cemas, karena bisa berakibat timbul bencana banjir dan dampak kerusakan lingkungan, serta menurunnya status kesehatan masyarakat. Pengabdian ini bertujuan untuk memberikan penyuluhan dan sosialisasi kepada siswa-siswi dengan media pembelajaran VR-DISASTER di SD Muhammadiyah 9 Bahari Kenjeran Surabaya. Metode pelaksanaan kegiatan, berupa ceramah, diskusi dan praktek. Pelatihan yang dilaksanakan selama 1 hari ini efektif meningkatkan pengetahuan dan perubahan sikap peserta. Dibuktikan dengan hasil *Pre-test* menunjukkan bahwa sebagian besar siswa memiliki tingkat pengetahuan yang rendah, baik mengenai kesehatan lingkungan (68,57%) maupun mitigasi bencana (91,43%). Namun, setelah diberikan penyuluhan dan sosialisasi menggunakan VR-DISASTER, hasil *Post-test* menunjukkan peningkatan signifikan dengan 100% siswa memiliki pengetahuan tinggi mengenai kesehatan lingkungan dan 82,86% siswa dengan tingkat pengetahuan mitigasi bencana yang juga meningkat. Dengan demikian diharapkan dengan tingkat pengetahuan yang dimiliki siswa, dapat meningkatkan kesadaran dan kesiapsiagaan terhadap bencana yang bisa terjadi di SD Muhammadiyah 9 Bahari Surabaya.

Abstract

The geographical location of SD Muhammadiyah 9 Kenjeran Surabaya is on the coast which makes it face the risk of flooding and serious environmental health challenges, which require further intervention. The rampant dumping of rubbish in the surrounding environment makes the school feel anxious because it could result in flood disasters and environmental damage, as well as a decline in the community's health status. This service aims to provide counseling and outreach to students using the VR-DISASTER learning media at SD Muhammadiyah 9 Bahari Kenjeran Surabaya. Methods for implementing activities, in the form of lectures, discussions, and practice. This 1-day training was effective in increasing knowledge and changing participants' attitudes. Proven by the *Pre-test* results show that the majority of students have a low level of knowledge, both regarding environmental health (68.57%) and disaster mitigation (91.43%). However, after being provided with counseling and socialization using VR-DISASTER, the *post-test* results showed a significant increase with 100% of students having high knowledge about environmental health and 82.86% of students with a level of disaster mitigation knowledge which also increased. Thus, it is hoped that the level of knowledge possessed by students can increase awareness and preparedness for disasters that could occur at SD Muhammadiyah 9 Bahari Surabaya.



© 2025 Retno Sumara, Andhika Cahyono Putra, Firman, Peni Suharti. Published by [Institute for Research and Community Services Universitas Muhammadiyah Palangkaraya](#). This is Open Access article under the CC-BY-SA License (<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>). DOI: <https://doi.org/10.33084/pengabdianmu.v10i2.8372>

PENDAHULUAN

Mitra yang menjadi sasaran pada Program Kemitraan Masyarakat ini adalah sekolah SD Muhammadiyah 9, Bahari, Surabaya. SD Bahari Muhammadiyah 9 pada saat berdirinya beralamat Jl. Sukolilo Baru No. 104 (Kenjeran), menempati tanah dan bangunan seluas 3,042 m². Tanah tersebut merupakan salah satu amal usaha milik Muhammadiyah, yang dibangun dari hasil reklamasi dibuktikan dengan adanya sertifikat hak pakai dari Dinas Pertanahan Kota Surabaya dan dibuktikan dengan Surat Ijin Reklamasi, dari Badan Pertanahan Nasional Kantor Pertanahan Kota Surabaya tertanggal 24 Februari 2005. Dalam perkembangannya SD Muhammadiyah 9 selama beberapa kurun waktu, sekolah tersebut tidak mengalami perkembangan sama sekali, karena sarana dan prasarana sangat kurang memadai, di saat yang sama jumlah siswa mengalami penurunan secara drastis dan terancam ditutup, sebab jumlah murid hanya tinggal 83 orang, sementara aturan Dinas Pendidikan Kota Surabaya jumlah murid minimal 120 orang. Kondisi tersebut memacu para guru, untuk melakukan penyegaran dan merubah *Branch Image* di tahun 2008, dengan tujuan untuk memberikan suasana baru dan semangat baru, sesuai dengan kebutuhan pendidikan berbasis kelautan, akhirnya diberinama SD Bahari Muhammadiyah 9 dengan memunculkan icon ikan lumba-lumba menguatkan visi pendidikan dalam membangun karakter kebaharian, jumlah guru saat ini sebanyak 20 orang, terdiri dari perempuan 12 orang dan 8 laki-laki.



Gambar 1. Sekolah tampak depan.

Sekolah SD Bahari Muhammadiyah 9 sebagai salah satu lembaga pendidikan, memiliki peran sangat penting terhadap permasalahan lingkungan sekitar, sehingga kerjasama dengan berbagai pihak memungkinkan dilakukan, dengan membuat jejaring sosial yang mudah diakses. Untuk itu sekolah SD Bahari Muhammadiyah 9 memiliki potensi bermitra dengan organisasi, pemerintah, serta masyarakat yang bergerak di bidang pendidikan, sosial dan kesehatan, untuk membangun wilayah lingkungan yang sehat, sehingga bisa berpengaruh terhadap peningkatan kesejahteraan dan mewujudkan kesehatan masyarakat yang optimal. Mengingat lokasi sekolah di pinggir pantai dan maraknya pembuangan sampah di lingkungan sekitar, membuat pihak sekolah merasa cemas, karena bisa berakibat timbul bencana banjir dan dampak kerusakan lingkungan, serta berdampak pada menurunnya status kesehatan masyarakat. Karena itu pada tahun 2023, sekolah telah membentuk tim siaga bencana, guna meningkatkan kesiap siagaan seluruh warga sekolah dalam menghadapi ancaman bencana. Tim siaga bencana teridiri dari guru dan staf karyawan di lingkungan sekolah SD Bahari Muhammadiyah 9, namun sejak dibentuknya tim tersebut mengalami kevakuman hingga sekarang, pihak sekolah merasa kesulitan untuk mengaktifkan kembali, karena minimnya pengetahuan dan SDM yang memiliki mumpuni mengenai kebencanaan.



Gambar 2. Halaman SD Muhammadiyah 9.



Gambar 3. Kondisi Sekolah dari pantai Kenjeran.

Pada hasil diskusi yang dilakukan terdapat permasalahan yang dihadapi sekolah SD Muhammadiyah 9. Pihak sekolah menyebutkan lokasi sekolah di pinggir pantai membuat pihaknya sering khawatir, dengan bencana banjir yang sewaktu-waktu bisa terjadi, oleh karena itu masyarakat termasuk sekolah harus memiliki pengetahuan yang cukup tentang kewaspadaan terhadap bencana. Apalagi di musim hujan seperti sekarang, intensitas hujan cukup tinggi, bahkan pihak sekolah menyampaikan pada tanggal 13 Februari 2024 kemarin, pernah terjadi banjir di wilayah sekitar pantai termasuk sekolah SD Muhammadiyah 9 terdampak banjir, setinggi di bawah lutut, saat terjadi hujan deras bersamaan dengan terjadinya air laut pasang, sehingga menimbulkan banjir. Dari hasil wawancara tersebut terdapat dua masalah. Pertama, minimnya media edukasi dalam pembelajaran kesiapsiagaan bencana. Dibentuknya tim siaga bencana di sekolah tersebut, bertujuan untuk meningkatkan kesadaran dan kesiapsiagaan terhadap bencana yang bisa terjadi. Namun pihak sekolah mengalami kesulitan terkait dengan metode dan media pembelajaran yang tepat pada siswa, mengenai penanggulangan bencana alam, sebab selama ini media edukasi pada siswa hanya sebatas stiker yang ditempel di beberapa tempat, yang berisi himbauan membuang sampah pada tempatnya, disamping itu anggota tim siaga bencana yang telah dibentuk, tidak ada guru yang memiliki pengetahuan dan latar belakang tentang kebencanaan yang memadai. Kedua masalah pencemaran lingkungan akibat kurangnya pengelolaan sampah di lingkungan sekitar, apalagi kesadaran masyarakat sangat kurang dalam menjaga kebersihan lingkungan, kurang peduli dan sering membuang sampah sembarangan, bahkan kebiasaan membuang sampah di pinggir pantai dan sungai, yang persis berada di depan sekolah SD Muhammadiyah 9 marak terjadi, akibatnya muncul bau tidak sedap dan menyengat, menyebabkan pencemaran lingkungan dan udara, sehingga bisa berpengaruh pada status kesehatan masyarakat, serta proses pembelajaran di sekolah juga sangat mengganggu. Selain itu maraknya industri pengelolaan ikan di lingkungan sekitar, menimbulkan penumpukan sampah dimana-mana, dan belum ada pengelolaan sampah seperti pojok sampah atau *bank* sampah seperti di tempat-tempat lain. Dari permasalahan tersebut, tim akan melakukan kegiatan pendampingan dan membuat sebuah inovasi media pembelajaran tentang wawasan lingkungan dan mitigasi bencana pada sekolah SD Muhammadiyah 9. Media inovasi berupa *VR-Disaster*, dimana media edukasi ini menggunakan virtual reality untuk membantu sekolah dalam kegiatan pembelajaran kesiapsiagaan bencana. Selain itu tim juga akan memberikan penyuluhan tentang kesehatan lingkungan dan membentuk rumah sampah serta kader sebagai upaya pengelolaan dan penanggulangan sampah di wilayah tersebut. Tujuan dari pengabdian masyarakat ini, untuk memberikan Pendampingan Program Sekolah Berwawasan Lingkungan dan Mitigasi Bencana Berbasis *Virtual Reality* di SD Muhammadiyah 9, Bahari Kenjeran.

METODE

Kegiatan pengabdian pada masyarakat ini dilaksanakan pada bulan Agustus 2024 yang berlokasi di SD Muhammadiyah 9 Bahari Kenjeran Surabaya. Sasaran peserta kegiatan adalah 35 siswa-siswi. Pelaksanaan kegiatan ini meliputi penyuluhan kesehatan lingkungan untuk meningkatkan keberhasilan pengelolaan sampah dan mitigasi bencana dengan menggunakan alat inovasi *VR-DISASTER*. Pelaksanaan Pengabdian ini melalui beberapa tahapan meliputi :

1. Sosialisasi

Kegiatan ini diawali dengan sosialisasi rencana kerja tim pengabdian dengan mitra. Tim pengabdian melakukan observasi dan berdiskusi dengan kepala sekolah SD Muhammadiyah 9 Surabaya beserta para pengajar lainnya, untuk menentukan bentuk kegiatan, waktu dan tempat serta menjelaskan rencana tahapan kegiatan yang akan dilaksanakan.

2. Persiapan

Tim pengabdian menyiapkan alat dan bahan yang diperlukan, serta mengatur mengkonfirmasi kembali kehadiran masyarakat dalam kegiatan pengabdian yang sudah dijadwalkan.

3. Pelaksanaan Kegiatan

Kegiatan pelaksanaan dengan memberikan materi penyuluhan kesehatan lingkungan dan mitigasi bencana serta demonstrasi penggunaan alat VR-DISASTER secara langsung dilakukan bersama dengan 35 siswa-siswi. Pelaksanaan dilakukan dengan empat sesi yaitu pertama melakukan *pre-test*, bertujuan untuk mengetahui tingkat pengetahuan peserta mengenai kesehatan lingkungan dan mitigasi bencana, sebelum diberikan pelatihan. Kedua memberikan pelatihan dengan materi tentang kesehatan lingkungan dan mitigasi bencana secara umum, penyebab dan pencegahannya, ketiga praktek menggunakan alat VR-DISASTER guna memberikan ketertarikan siswa untuk belajar kesehatan lingkungan dan mitigasi bencana. dan keempat, melakukan *post-test* untuk mengetahui tingkat pengetahuan peserta mengenai kesehatan lingkungan dan mitigasi bencana (Ardiantoro *et al.*, 2022).

4. Evaluasi

Evaluasi bertujuan untuk mengukur tingkat pengetahuan siswa mengenai kegiatan yang dilaksanakan. Evaluasi dilakukan dengan membandingkan tingkat pengetahuan pada *pretest* dan *posttest*. Menilai pengetahuan siswa-siswi dilakukan secara deskriptif terhadap perolehan pengetahuan baik sebelum pelaksanaan kegiatan (*pre-test*) maupun setelah pelaksanaan kegiatan (*post-test*).

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Karakteristik responden berdasarkan hasil assesment awal tingkat pengetahuan siswa terkait.

Tabel I. Karakteristik responden berdasarkan hasil assesment awal tingkat pengetahuan siswa.

Kategori	Frekuensi (n)	Presentase (%)
Pengetahuan kesehatan lingkungan	24	68,57%
	8	22,86%
	3	8,57%
Pengetahuan mitigasi bencana	32	91,43%
	3	8,57%

Berdasarkan tabel di atas distribusi tingkat pengetahuan responden hasil *Pre-test* sebagian besar tingkat pengetahuan terlihat menurun rendah. Sebanyak 35 siswa yang menjadi responden tingkat pengetahuan tentang kesehatan lingkungan dan tingkat pengetahuan mitigasi bencana.

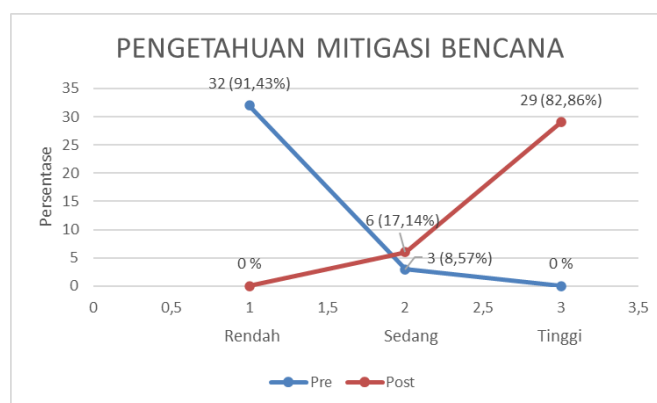
2. Gambaran distribusi pengetahuan hasil *Pre-test* dan *Post-test* setelah diberikan penyuluhan pengetahuan kesehatan lingkungan dengan menggunakan VR-DISASTER.



Gambar 4. Gambaran distribusi tingkat pengetahuan kesehatan lingkungan.

Berdasarkan data tabel pengetahuan kesehatan lingkungan didapatkan bahwa siswa sebelum dilaksanakannya program sebanyak 24 siswa dengan tingkat pengetahuan kesehatan lingkungan sebesar 68,57%, 8 siswa lain dengan tingkat pengetahuan kesehatan lingkungan sebesar 22,86% dan 3 siswa lainnya sebesar 8,57%. Setelah dilakukan kegiatan penyampaian materi peningkatan terjadi begitu pesat pada grafik tingkat pengetahuan kesehatan lingkungan 35 siswa berada ditingkat 100%.

3. Gambaran distribusi pengetahuan hasil *Pre-test* dan *Post-test* setelah diberikan penyuluhan pengetahuan mitigasi bencana dengan menggunakan VR-DISASTER.



Gambar 5. Gambaran distribusi tingkat pengetahuan mitigasi bencana.

Berdasarkan evaluasi tingkat pengetahuan mitigasi bencana sebelum dilaksanakannya program, sebanyak 32 siswa dengan tingkat pengetahuan mitigasi bencana sebesar 91,43% dan 3 siswa lainnya sebesar 8,57%. Setelah dilaksanakannya program sebanyak 29 siswa berada ditingkat 82,86% dan 6 siswa lainnya ditingkat 17,14%.



Gambar 6. Kegiatan penyuluhan dan demonstrasi penggunaan VR-DISASTER.

Berdasarkan hasil pengetahuan kesehatan lingkungan, berdasarkan hasil *Pre-test* sebagian besar tingkat pengetahuan rendah sebesar 24 siswa (68,57%). Dan hasil dari *Post-test* setelah diberikan penyuluhan dan sosialisasi menggunakan VR-DISASTER sebagian besar tingkat pengetahuan tinggi sebanyak 35 siswa 100%. Selain itu, distribusi tingkat pengetahuan tentang mitigasi bencana siswa SD Muhammadiyah 9 Surabaya hasil *Pre-test* sebagian besar tingkat pengetahuan mitigasi bencana sebanyak 32 siswa (91,43%). Dan hasil *Post-test* setelah diberikan penyuluhan dan sosialisasi materi mitigasi bencana menggunakan VR-DISASTER, mayoritas tingkat pengetahuannya tinggi sebanyak 29 siswa (82,86%). Pengetahuan adalah kegiatan yang melibatkan ingatan dan juga informasi terkait topik tertentu (Wawan *et al.*, 2010). Proses transfer informasi dapat dilakukan melalui beberapa metode, salah satunya melalui kegiatan pendidikan yang dilakukan oleh teman sebaya. Metode edukasi melalui teman sebaya tentunya lebih fleksibel serta lebih mudah diterima oleh

remaja karena teman sebaya secara implisit memiliki pengaruh besar terhadap hidup remaja (Nurhayati, 2019). Metode edukasi yang dapat dilakukan dalam upaya peningkatan pengetahuan remaja diantaranya adalah pendekatan individu, pendekatan keluarga, dan pendekatan teman sebaya/*peer group* (Notoatmojo *et al.*, 2010). *Peer group* dianggap sebagai salah satu media edukasi yang baik yang digunakan untuk remaja dikarenakan pada masa remaja mempunyai kecenderungan lebih mudah menyerap informasi dari teman, tetapi pada kelompok *peergroup* mempunyai kelemahan, jika pada *team leader/team educator* tidak mempunyai kecakapan dalam memimpin diskusi, serta keterbatasan kemampuan dan pengetahuan anggota, hal ini bisa berdampak pada terbatasnya informasi yang didapat di kelompok *peergroup* tersebut. Jadi hal ini bisa berakibat terhadap pengetahuan seseorang tentang masalah kesehatan. *VR-Disaster* merupakan media inovasi pembelajaran kesiapsiagaan bencana yang diterapkan di sekolah SD Muhammadiyah 9. *Virtual reality* dapat membantu menciptakan keselarasan antara pikiran dan tubuh, dengan cara memfokuskan imajinasi seseorang untuk menciptakan gambaran suasana nyata (Ariatama *et al.*, 2021). Penggunaan *virtual reality* dalam perkembangan studi di berbagai bidang semakin banyak dilakukan, salah satunya dalam pembelajaran kebencanaan, *VR-Disaster* adalah sistem edukasi inovatif yang menggabungkan teknik VR dan gamifikasi untuk mengajarkan keterampilan bertahan hidup dan melakukan mitigasi bencana banjir, dengan alat ini sangat membantu dan memudahkan siswa, untuk belajar materi mitigasi dan manajemen bencana secara mandiri tanpa harus selalu dipandu oleh guru (Cornelius *et al.*, no date). *Virtual reality* melibatkan penggunaan layar, yang dipasang di kepala dan secara virtual membawa pengguna ke realitas alternative, memberikan bukti nyata tentang keefektifan dalam proses pembelajaran kebencanaan (Kholis *et al.*, 2022). *VR-Disaster* juga sebagai media pemberdayaan yang inovatif untuk keterampilan metakognitif siswa (Listiana *et al.*, 2019), sehingga bisa meningkatkan efektivitas pendidikan, salah satunya mengenai manajemen bencana dengan cara membawa pengguna dalam simulasi skenario banjir yang realistis dan interaktif. Penggunaan elemen gamifikasi, seperti penghargaan dan tantangan, mendorong keterlibatan dan memotivasi siswa untuk mempelajari dan menerapkan teknik bertahan hidup saat bencana. Sistem ini juga bisa meningkatkan kesiapsiagaan dan respons terhadap bencana di masyarakat yang rentan terhadap bencana banjir. Media pembelajaran berbasis *virtual reality* sangat efektif dan memberikan kesan bermakna, pada materi yang dipelajari sehingga dapat meningkatkan minat dan pengetahuan siswa (Editya, 2022). Teknologi VR mampu membawa siswa ke dalam simulasi bencana yang realistis dan interaktif, meningkatkan pemahaman mereka secara mandiri tanpa selalu memerlukan panduan guru. Selain itu, elemen gamifikasi dalam *VR-DISASTER*, seperti tantangan dan penghargaan, terbukti memotivasi siswa untuk mempelajari teknik bertahan hidup dan manajemen bencana dengan lebih mendalam (Eng *et al.*, 2019). Secara keseluruhan, media berbasis *Virtual Reality* ini terbukti efektif dalam meningkatkan kesadaran, kesiapsiagaan, dan pengetahuan siswa, sehingga diharapkan dapat berperan sebagai model pembelajaran inovatif dalam pendidikan mitigasi bencana di sekolah-sekolah yang rentan terhadap bencana alam

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil kegiatan, penggunaan *VR-DISASTER* sebagai media edukasi berbasis *Virtual Reality* telah memberikan dampak yang signifikan terhadap peningkatan pengetahuan siswa tentang kesehatan lingkungan dan mitigasi bencana di SD Muhammadiyah 9, Surabaya. Sebelum diberikan penyuluhan, hasil *pre-test* menunjukkan bahwa sebagian besar siswa memiliki tingkat pengetahuan yang rendah, baik mengenai kesehatan lingkungan (68,57%) maupun mitigasi bencana (91,43%). Namun, setelah diberikan penyuluhan dan sosialisasi menggunakan *VR-DISASTER*, hasil *post-test* menunjukkan peningkatan signifikan dengan 100% siswa memiliki pengetahuan tinggi mengenai kesehatan lingkungan dan 82,86% siswa dengan tingkat pengetahuan mitigasi bencana yang juga meningkat.

UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti mengucapkan terima kasih kepada Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia, yang telah memberikan bantuan pendanaan kegiatan pengabdian ini, LPPM Universitas

Muhammadiyah Surabaya yang telah memberikan pendampingan dan mendukung pelaksanaan kegiatan pengabdian ini, sehingga dapat dilaksanakan dengan baik.

REFERENSI

- Ardiantoro, L. et al. (2022) 'Penguatan Tata Kelola Sampah Terpadu Menuju Pembangunan Berkelanjutan Di TPA Randegan Kota Mojokerto, *Abdimas Nusantara*, 4(1), p. 26. <https://ejurnal.unim.ac.id/index.php/abdimasnusantara/article/view/1848/889>
- Ariatama, S., et al. (2021) Penggunaan Teknologi Virtual Reality (VR) sebagai Upaya Eskalasi Minat dan Optimalisasi dalam Proses Pembelajaran Secara Online Dimasa Pandemi, *Semnas FKIP*, pp. 1-12. <http://repository.lppm.unila.ac.id/32006/1/SONI%20ARIATAMA%20FULL%20PAPER.pdf>
- Cornelius, A.P. et al. (no date) Disaster healthcare disparities solutions: Part 3-Recovery and mitigation. *American journal of disaster medicine*, 19(2), pp. 109-117. Available at: <https://doi.org/10.5055/ajdm.0474>.
- Editya, A.S. (2022) Pengembangan Simulasi Mitigasi Bencana Banjir Menggunakan Teknologi Virtual Reality. 7, pp. 169-178. <https://doi.org/10.47134/comdev.v6i1.1382>
- Eng, C.B. and Tan, W.L. (2019) 'Disaster Prevention and Recovery. *Methods in molecular biology* (Clifton, N.J.), 1897, pp. 31-41. Available at: https://doi.org/10.1007/978-1-4939-8935-5_4.
- Kholis, A.H. et al. (2022) 'RESILIEN SITY (REMAJA SIAP PEDULI BENCANA DENGAN SIMULASI VIRTUAL REALITY), *Jurnal Ilmiah Keperawatan (Scientific Journal of Nursing)*, 8(4), pp. 620-627. Available at: <https://doi.org/10.33023/jikep.v8i4.1322>.
- Listiana, Daesusi, R. and soemantri, S. (2019) Model Pembelajaran Pemberdayaan Keterampilan Metakognitif Lina Listiana Ruspeni Daesusi Sandha Soemantri. <https://repository.um-surabaya.ac.id/6741/1/Buku%20Model%20Pembelajaran%20Pemberdayaan%20Keterampilan%20Metakognitif.pdf>
- Notoatmojo and Soekidjo (2010) Pendidikan dan Perilaku Kesehatan, Pendidikan [Preprint]. <https://onsearch.id/Author/Home?author=soekidjo+notoatmodjo>
- Nurhayati, I. (2019) Hubungan Tingkat Pengetahuan Terhadap Kepatuhan Minum Obat Antituberkulosis (Oat) Pada Penderita Tuberkulosis Paru Di Rs Paru Sidawangi, Cirebon, Jawa Barat, *Kesehatan*, 1(02). <https://doi.org/10.32583/pskm.v13i2.908>
- Wawan, P. and Dewi, L. (2010) Teori & Pengukuran Pengetahuan, Sikap, Dan Perilaku Manusia. *Nuha Medika* [Preprint]. <https://onsearch.id/Record/IOS3.INLIS00000000007051>