

PEMBERDAYAAN KADER KESEHATAN REMAJA MELALUI DIGITALISASI PEMANTAUAN JENTIK DAN PENDAMPINGAN PELAKSANAAN TRIAS USAHA KESEHATAN SEKOLAH

Ahmad Hidayat¹, Nurul Hidayah^{2*}, Bayu Nugraha³, Mahmudah⁴, Khoirun Nisa⁵,
Nur Aisha Fawwaz⁶, Mahwa Izhariaqi⁷, Febria Sera Darnefi⁸,
Muhammad Chusnul Yaqin Aminullah⁹, Ahmad Faizin¹⁰

^{1,3,5,8}Program Studi Sarjana Sistem Informasi, Universitas Sari Mulia, Indonesia

^{2,6,7}Program Studi Sarjana Terapan Promosi Kesehatan, Universitas Sari Mulia, Indonesia

^{4,9,10}Program Studi Sarjana Kesehatan Masyarakat, Universitas Islam Kalimantan Muhammad Arsyad Al Banjari Banjarmasin, Indonesia
nurulhidayah@unism.ac.id

ABSTRAK

Abstrak: Kegiatan ini dilatarbelakangi oleh kurangnya pelatihan dan pendampingan bagi KKR, rendahnya pengetahuan dan keterampilan mereka, serta belum optimalnya manajemen Trias Usaha Kesehatan Sekolah (UKS), termasuk pemeriksaan jentik yang masih manual dan tidak rutin. Program ini bertujuan memberdayakan Kader Kesehatan Remaja (KKR) di SMAN 1 Tamban untuk mengoptimalkan perannya dalam Trias UKS melalui teknologi digital. Metode yang diterapkan meliputi sosialisasi, pelatihan, workshop, serta pendampingan untuk 15 kader. Hasil kegiatan menunjukkan peningkatan signifikan pada kompetensi KKR. Evaluasi pre-test dan post-test mengungkap peningkatan pengetahuan sebesar 19,6% dan keterampilan sebesar 96,6% dalam pelaksanaan Trias UKS. Implementasi aplikasi pemantauan jentik berbasis web berhasil menggantikan metode manual dengan efektivitas 100% dalam penggunaannya. Pelatihan pendidikan kesehatan meningkatkan kemampuan komunikasi efektif KKR dengan peningkatan skor rata-rata 13,8%, sedangkan pelatihan pelayanan kesehatan menghasilkan peningkatan keterampilan pemeriksaan fisik hingga 33,6%. Dalam aspek lingkungan sehat, kemampuan KKR meningkat 13,9% setelah pelatihan pengelolaan lingkungan sekolah. Pendampingan program UKS juga memastikan KKR mampu menyusun dan menjalankan program dengan tingkat keberhasilan 100%. Luaran kegiatan meliputi aplikasi Smart Larvae Risk Predictor, media edukasi kesehatan digital, dan publikasi hasil program di berbagai platform. Program ini memberi manfaat bagi sekolah dan berkontribusi pada kesehatan remaja di wilayah tersebut.

Kata Kunci: Kader Kesehatan Remaja; Trias UKS; Digitalisasi Pemantauan Jentik; Pendidikan Kesehatan; Lingkungan Sehat.

Abstract: This program was motivated by the lack of training and guidance for Youth Health Cadres (KKR), their low knowledge and skills, and the suboptimal management of the Trias School Health Efforts (UKS), including mosquito larvae inspection, which was still manual and irregular. The program aimed to empower KKR at SMAN 1 Tamban to optimize their roles in the Trias UKS using digital technology. Methods included socialization, training, workshops, and mentoring for 15 cadres. The results demonstrated significant improvements in KKR competencies. Evaluation through pre- and post-tests revealed a 19.6% increase in knowledge and a 96.6% improvement in skills for implementing the Trias UKS. The implementation of a web-based mosquito larvae monitoring application successfully replaced manual methods with 100% effectiveness. Health education training improved KKR's communication skills by an average of 13.8%, while health service training enhanced their physical examination skills by 33.6%. In the aspect of healthy environments, KKR's ability increased by 13.9% after training in school environment management. Mentoring for the UKS program ensured that KKR could develop and execute the program with a 100% success rate. The program outputs included the Smart Larvae Risk Predictor application, digital health education media, and the publication of program results on various platforms. This initiative benefited the school and contributed to improving adolescent health in the region.

Keywords: Adolescent Health Cadres; Trias UKS; Digitalization of Flick Monitoring; Health Education; Healthy Environment.



Article History:

Received: 28-10-2024

Revised : 20-11-2024

Accepted: 23-11-2024

Online : 14-12-2024



This is an open access article under the
CC-BY-SA license

A. LATAR BELAKANG

Pemberdayaan Kader Kesehatan Remaja (KKR) merupakan langkah strategis untuk mendukung optimalisasi Usaha Kesehatan Sekolah (UKS). Kader ini sering kali menghadapi keterbatasan pengetahuan dan keterampilan karena kurangnya pelatihan serta pendampingan yang terstruktur. Sebagai motor penggerak kegiatan UKS, peran KKR belum maksimal akibat minimnya pemahaman tentang tugas dan fungsi mereka (Dewi et al., 2024; Tetuko et al., 2024). Pemberdayaan yang berbasis pelatihan intensif dan pendampingan mampu meningkatkan kemampuan KKR dalam menjalankan peran edukatif, preventif, dan promotif, khususnya dalam mendukung perilaku hidup bersih dan sehat (Darlington-Bernard et al., 2023; Hidayat & Argantos, 2020).

Di era digital, penguasaan teknologi menjadi elemen penting bagi KKR dalam mendukung implementasi Trias UKS. Teknologi digital seperti aplikasi pemantauan jentik berbasis web dan media edukasi online memberikan solusi praktis untuk mempercepat proses pengumpulan data dan penyampaian informasi kesehatan (Liu et al., 2023; Rajak et al., 2024). Pemanfaatan teknologi ini tidak hanya meningkatkan efisiensi tetapi juga akurasi dalam pengambilan keputusan terkait pencegahan penyakit berbasis lingkungan, seperti demam berdarah. Selain itu, pelatihan cakap digital bagi KKR memperkuat kemampuan mereka untuk memanfaatkan platform komunikasi yang lebih efektif dalam menyampaikan edukasi kesehatan (Purnama et al., 2022; Xue et al., 2024).

Trias UKS mencakup tiga pilar utama: pendidikan kesehatan, pelayanan kesehatan, dan penciptaan lingkungan sekolah yang sehat, yang menjadi standar minimal dalam program kesehatan sekolah. Sayangnya, pelaksanaannya sering terkendala oleh kurangnya perencanaan terstruktur dan dukungan fasilitas memadai (Efendi et al., 2023; Nurhayu et al., 2018). Pendampingan dan pelatihan terintegrasi bagi KKR dapat meningkatkan kapasitas mereka untuk menjalankan Trias UKS secara efektif. Misalnya, peningkatan kemampuan komunikasi KKR dalam menyampaikan pendidikan kesehatan terbukti memperkuat pesan kesehatan di kalangan remaja (Suarjana, 2024; Zurc & Laaksonen, 2023). Selain itu, penggunaan teknologi digital dalam penciptaan lingkungan sekolah yang sehat dapat mempercepat pencapaian tujuan UKS, seperti melalui pemantauan jentik berbasis aplikasi (Hasyim et al., 2021; Tetuko et al., 2024).

Permasalahan yang dihadapi oleh mitra di SMA Negeri 1 Tamban meliputi kurangnya keterampilan digital pada Kader Kesehatan Remaja (KKR), pemeriksaan jentik yang belum dilakukan secara rutin dan masih menggunakan metode manual, serta fasilitas UKS yang tidak memadai. Untuk mengatasi hal ini, solusi yang ditawarkan adalah pengembangan aplikasi digital berbasis web untuk pemantauan jentik, yang akan mempermudah dan mempercepat proses pemeriksaan, serta pelaksanaan pelatihan KKR untuk meningkatkan pengetahuan dan

keterampilan mereka dalam menjalankan program UKS. Pelatihan ini mencakup edukasi tentang peran KKR, penggunaan media edukasi digital, dan pelaksanaan triad UKS yang lebih efektif, sehingga KKR dapat berfungsi secara optimal dalam menciptakan lingkungan sekolah yang sehat dan mendukung perilaku hidup bersih dan sehat di kalangan siswa.

Pemberdayaan Kader Kesehatan Remaja (KKR) melalui penerapan solusi digital dalam pelaksanaan Usaha Kesehatan Sekolah (UKS) menjadi semakin penting di era digital saat ini. Penelitian menunjukkan bahwa keterampilan digital yang baik dapat meningkatkan efektivitas program kesehatan di sekolah, terutama dalam pemantauan kesehatan siswa dan penyuluhan kesehatan. Menurut Salim et al. (2024), penggunaan aplikasi berbasis web untuk pemantauan jentik dapat mengoptimalkan pemeriksaan kesehatan secara rutin dan efisien, menggantikan metode manual yang sering kali tidak teratur (Holland Brown & Bewick, 2023). Selain itu, pelatihan berbasis digital bagi KKR juga terbukti meningkatkan pengetahuan dan keterampilan mereka dalam melaksanakan program UKS, seperti yang dijelaskan oleh Ferretti et al. (2023) dan Dabravolskaj et al. (2020), hal ini sejalan dengan temuan Nagy-Pénzes et al. (2022) yang menekankan pentingnya pendidikan kesehatan yang efektif untuk menciptakan lingkungan sekolah yang sehat.

Solusi digital tidak hanya meningkatkan efisiensi, tetapi juga memperluas akses informasi kesehatan bagi remaja. Isah Fitriani et al., (2024) mencatat bahwa media edukasi digital dapat membantu KKR dalam menyampaikan pesan kesehatan dengan cara yang lebih menarik dan interaktif. Penelitian oleh Taba et al. (2022) menunjukkan bahwa penerapan teknologi dalam pendidikan kesehatan di sekolah dapat meningkatkan partisipasi siswa dalam program-program kesehatan. Selain itu, Celeste & Osias (2024) menekankan bahwa integrasi teknologi dalam UKS dapat mendukung pencapaian tujuan pendidikan kesehatan yang lebih baik, sementara Dagenais et al. (2022) menyoroti pentingnya dukungan dari pihak sekolah dan dinas kesehatan untuk memastikan keberlanjutan program UKS yang berbasis digital. Dengan demikian, pemberdayaan KKR melalui solusi digital tidak hanya meningkatkan kompetensi mereka tetapi juga berkontribusi pada terciptanya lingkungan belajar yang lebih sehat bagi siswa.

Berdasarkan permasalahan mitra maka penting untuk dilakukan pemberdayaan kader kesehatan di SMA Negeri 1 Tamban yang cakap digital dalam melaksanakan trias UKS. Adapun tujuan dilakukannya pemberdayaan kemitraan masyarakat (PKM) adalah untuk meningkatkan level pemberdayaan melalui menyediakan aplikasi pemantau jentik berbasis web dan media edukasi kesehatan online untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan KKR yang cakap digital, meningkatkan kompetensi KKR melalui pendidikan dan keterampilan tentang peran dan tugas KKR serta

dalam menjalankan UKS, dan membina serta mendampingi pelaksanaan trias UKS.

B. METODE PELAKSANAAN

Mitra dalam program pemberdayaan Kader Kesehatan Remaja (KKR) adalah SMA Negeri 1 Tamban, yang merupakan satu-satunya sekolah menengah atas di Desa Purwosari II, Kecamatan Tamban, Kabupaten Batola, Provinsi Kalimantan Selatan. Sekolah ini memiliki total 484 siswa yang terdiri dari 222 laki-laki dan 262 perempuan, serta didukung oleh 28 guru dan 8 tenaga kependidikan. KKR di sekolah ini tergabung dalam ekstrakurikuler Palang Merah Remaja (PMR) dengan jumlah anggota sebanyak 15 orang.

Metode kegiatan yang digunakan meliputi beberapa tahapan terstruktur untuk memastikan efektivitas pelaksanaan UKS. Tahap pertama adalah persiapan dan koordinasi, yang dilakukan melalui survei lapangan dan pertemuan dengan pihak sekolah serta KKR untuk menyusun administrasi UKS. Selanjutnya pelaksanaan kegiatan yang dilaksanakan dalam bentuk digitalisasi sistem pemantauan jentik berbasis web, yang dimulai dengan pre-test untuk mengukur pemahaman KKR, diikuti dengan penyampaian materi dan pelatihan penggunaan aplikasi. Selain itu, program ini mencakup pemberdayaan KKR dalam menjalankan triad UKS, yang terdiri dari edukasi komunikasi efektif, pelayanan kesehatan, dan penciptaan lingkungan hidup sehat di sekolah. Setiap kegiatan diakhiri dengan post-test untuk mengevaluasi peningkatan pengetahuan dan keterampilan KKR. Terakhir dilakukan pendampingan berkelanjutan melalui diskusi kelompok untuk menyusun program kerja UKS selama tiga bulan dan evaluasi pelaksanaan kegiatan menggunakan lembar observasi, sehingga proses pembelajaran dapat terus diperbaiki dan disempurnakan.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Persiapan dan Koordinasi (Sosialisasi)

Pelaksanaan tahap persiapan dan koordinasi dalam program pemberdayaan KKR di SMA Negeri 1 Tamban telah dilakukan. Pertemuan pertama dilaksanakan pada tanggal 25 Juni 2024, di mana tim pengabdian melakukan sosialisasi program kepada pihak sekolah dan KKR. Hasil pertemuan ini adalah tim pengabdian mendapatkan izin dan dukungan dalam pelaksanaan kegiatan. Pihak sekolah bersedia menyediakan satu ruangan khusus untuk kegiatan beserta fasilitas proyektor dan *Sound System*.

2. Pelaksanaan Kegiatan

Pertemuan pertama dilakukan pada tanggal 30 Juli 2024 adalah pemberian materi tentang pemantauan jentik secara digital kepada KKR sesuai dengan *manual book* yang telah disusun. Bulan sebelumnya telah dilakukan penyiapan aplikasi deteksi risiko keberadaan jentik berbasis web yang telah 100% selesai dan dapat digunakan. Pada pertemuan ini juga dilakukan serah terima aplikasi pemantau jentik berbasis *Smart Larvae Risk Predictor* kepada mitra untuk dapat digunakan nantinya. Aplikasi ini merupakan hasil pengembangan dari hasil penelitian yang telah dilakukan oleh tim pelaksana PKM KKR Cakap Digital.



Gambar 1. Kegiatan Praktik Pemantauan Jentik secara Digital

Pertemuan kedua dilakukan pada tanggal 15 Agustus 2024 dengan materi bagaimana melakukan pendidikan kesehatan meliputi bagaimana berkomunikasi efektif, melakukan praktik *ice breaking* dan materi tentang isu-isu kesehatan seputar remaja seperti pencegahan penggunaan *drugs* (**Gambar 2**). Materi ini merupakan satu rangkaian dalam membekali KKR untuk mampu melakukan pendidikan kesehatan yang merupakan Trias UKS Ke-1.



Gambar 2. Pemberian Materi tentang Komunikasi Efektif

Pertemuan ketiga dilakukan pada tanggal 24 Agustus 2024 dengan materi dan pelatihan sebagai KKR dalam menyelenggarakan pelayanan kesehatan (Trias UKS ke-2). Materi di sini meliputi edukasi tentang pengukuran fisik dan status gizi remaja, kemudian pelatihan melakukan

pengukuran fisik seperti berat badan, tinggi badan, lingkaran lengan atas, lingkaran pinggang, dan tekanan darah (Gambar 3).



Gambar 3. Pemberian Materi dan praktik tentang Pelayanan Kesehatan

Pertemuan keempat diadakan pada tanggal 27 Agustus 2024 tentang bagaimana menciptakan lingkungan sekolah yang sehat. Salah satu kegiatannya adalah memantau keberadaan jentik di lingkungan sekolah menggunakan aplikasi yang telah diberikan pada pertemuan pertama. Selain itu juga dilakukan pemberian materi tentang pengelolaan sampah di sekolah dan kantin sehat. Pertemuan kelima diadakan pada tanggal 30 Agustus 2024 tentang program peningkatan pengetahuan dan keterampilan KKR dalam penggunaan media edukasi berbasis digital. Pada pertemuan ini diperkenalkan macam-macam media edukasi kesehatan secara digital yang dapat digunakan oleh KKR dalam memberikan edukasi kepada teman sejawatnya. Pertemuan keenam dilakukan pada tanggal 17 September 2024, topik kegiatan adalah melakukan penyusunan program UKS dan pendampingan dalam menjalankan kegiatan UKS.

3. Evaluasi Kegiatan

Hasil evaluasi pertemuan pertama menunjukkan bahwa ketika disuguhkan link aplikasi untuk diakses oleh remaja sebelum diberikan penjelasan, mereka secara mudah dapat menggunakan dan mengikuti instruksi yang tertera dalam setiap halaman. Ketika diobservasi satu persatu remaja setelah diberikan penjelasan tentang penggunaan aplikasi, semua remaja (100%) dapat menggunakan aplikasi tersebut. Hasil evaluasi pengetahuan kader pada pertemuan kedua hingga kelima dari kegiatan yang telah dilakukan disajikan pada Tabel 1 berikut ini.

Tabel 1. Hasil Evaluasi Kegiatan Terhadap Pengetahuan Kader

Pertemuan	Nilai <i>pre-test</i>	Nilai <i>post-test</i>	% Peningkatan
Kedua	80	91,1	13,8
Ketiga	67	89,5	33,6
Keempat	79	90	13,9
Kelima	67,9	79,5	17,1

Berdasarkan Tabel 1, pada pertemuan ke-2 telah terjadi peningkatan pengetahuan terkait komunikasi efektif dan melakukan pendidikan kesehatan. Rata-rata nilai *pre-test* yang diperoleh adalah 80 dan rata-rata nilai *post-test* adalah 91,1. Nilai tersebut menunjukkan telah terjadi peningkatan sebesar 13,8% dari sebelum diberikan materi dan setelah diberikan materi. Selain itu, pada pertemuan ke-3, Berdasarkan hasil *pre-test* dan *post-test* diketahui terjadi peningkatan pengetahuan dan keterampilan KKR dalam melakukan pelayanan kesehatan khususnya terkait pemeriksaan fisik. Nilai rata-rata *pre-test* adalah 67 dan nilai rata-rata *post-test* adalah 89,5. Nilai tersebut menunjukkan telah terjadi peningkatan sebesar 33,6%.

Pada pertemuna ke-4, nilai rata-rata *pre-test* adalah 79 dan nilai rata-rata *post-test* adalah 90. Nilai tersebut menunjukkan telah terjadi peningkatan pengetahuan dan keterampilan KKR sebesar 13,9%. Sedangkan pada pertemuan ke-5, hasil rata-rata *pre-test* diperoleh 67,9 dan nilai rata-rata *post-test* diperoleh 79,5. Nilai ini menunjukkan telah terjadi peningkatan sebesar 17,1%. Hasil evaluasi pertemuan ke-6, yaitu berupa observasi dalam pendampingan pelaksanaan Trias UKS yang dilakukan oleh KKR, didapat hasil observasi adalah KKR telah mampu menjalankan kegiatan UKS pada bulan pertama (100%).

D. SIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan yang dapat ditarik adalah pelaksanaan PKM Pemberdayaan Kader Kesehatan Remaja (KKR) di SMA Negeri 1 Tamban menunjukkan hasil signifikan, dengan peningkatan kompetensi KKR mencapai 100% dalam penggunaan aplikasi pemantau jentik berbasis web. Edukasi dan pelatihan efektif melalui media online menghasilkan peningkatan skor pre-test dan post-test, seperti pada pertemuan kedua yang meningkat 13,8%, ketiga 33,6%, keempat 13,9%, dan kelima 17,1%. Selain itu, pendampingan berkelanjutan memastikan KKR mampu melaksanakan Trias UKS dengan tingkat keberhasilan 100% pada bulan pertama.

Saran untuk pelaksanaan PKM Pemberdayaan KKR di SMA Negeri 1 Tamban mencakup: (1) Kolaborasi Berkelanjutan antara sekolah, dinas kesehatan, dan puskesmas untuk memastikan pelaksanaan Trias UKS dan pemantauan kesehatan siswa secara berkelanjutan; (2) Fasilitas UKS yang Memadai dengan melengkapi alat kesehatan dan obat-obatan agar KKR dapat berfungsi secara optimal; (3) Perluasan Aplikasi Digital seperti *Smart Larvae Risk Predictor* ke sekolah lain untuk memperluas pencegahan demam berdarah; dan (4) Evaluasi Rutin setiap tiga bulan untuk menilai keberlanjutan program, kinerja KKR, dan efektivitas aplikasi digital.

UCAPAN TERIMA KASIH

Kegiatan pengabdian ini terlaksana atas pendanaan dari hibah skema Pemberdayaan Kemitraan Masyarakat dari Direktorat Jenderal Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi, Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia tahun pelaksanaan 2024. Ucapan terimakasih juga diberikan kepada Kader Kesehatan Remaja dan Pihak SMA Negeri 1 Tamban yang turut memfasilitasi kegiatan pengabdian ini.

DAFTAR RUJUKAN

- Celeste, R. J., & Osias, N. (2024). Challenges and Implementation of Technology Integration: Basis for Enhanced Instructional Program. *American Journal of Arts and Human Science*, 3(2), 106–130. <https://doi.org/10.54536/ajahs.v3i2.2656>
- Dabravolskaj, J., Montemurro, G., Ekwaru, J. P., Wu, X., Storey, K., Campbell, S., Veugelers, P., & Ohinmaa, A. (2020). Effectiveness of school-based health promotion interventions prioritized by stakeholders from health and education sectors: A systematic review and meta-analysis. *Preventive Medicine Reports*, 19, 101138. <https://doi.org/10.1016/j.pmedr.2020.101138>
- Dagenais, C., Michelle, P., & McSween-Cadieux, E. (2022). Using Digital Platforms in Schools for Prevention and Health Promotion: A Scoping Review. *Health Behavior and Policy Review*, 9(2), 719–737. <https://doi.org/10.14485/HBPR.9.2.1>
- Darlington-Bernard, A., Salque, C., Masson, J., Darlington, E., Carvalho, G. S., & Carrouel, F. (2023). Defining Life Skills in health promotion at school: a scoping review. *Frontiers in Public Health*, 11, 1296609. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2023.1296609>
- Dewi, E. R., Caesar, D. L., Jamaludin, J., & Almayda, A. R. (2024). Pemberdayaan Siswa sebagai Kader Simantik (Siswa Pemantau Jentik) dalam Upaya Sekolah Bebas Nyamuk. *Jurnal Pengabdian Dan Pemberdayaan Kesehatan*, 1(1 SE-Articles), 40–47. <https://doi.org/10.70109/jupenkes.v1i1.7>
- Efendi, A., Fitriyani, Y., & Sari, D. P. (2023). Assistance in The Clean And Healthy Living Behavior Program (PHBS) For Vocational High School Students Ma'arif Walisongo Kajoran Magelang. *CONSEN: Indonesian Journal of Community Services and Engagement*, 3(November), 147–151.
- Ferretti, A., Hubbs, S., & Vayena, E. (2023). Global youth perspectives on digital health promotion: a scoping review. *BMC Digital Health*, 1(1), 25. <https://doi.org/10.1186/s44247-023-00025-0>
- Hasyim, H., Purnomo, M. E., & Adhitya, B. B. (2021). Community Empowerment To Improve Clean And Healthy Living Behavior [Chlb]: An Action Research. *International Journal of Community Service*, 1(3), 358–364.
- Hidayat, K., & Argantos. (2020). *Peran Usaha Kesehatan Sekolah (UKS) Sebagai Proses Perilaku Hidup Bersih dan Sehat Peserta Didik*. Universitas Negeri Padang.
- Holland Brown, T. M., & Bewick, M. (2023). Digital health education: the need for a digitally ready workforce. *Archives of Disease in Childhood. Education and Practice Edition*, 108(3), 214–217. <https://doi.org/10.1136/archdischild-2021-322022>
- Isah Fitriani, Sitti Nur Djannah, & Heni Trisnowati. (2024). The Effectiveness of Digital Media in Improving Adolescent Health Literacy about the Dangers of Smoking: Literature Review . *Media Publikasi Promosi Kesehatan Indonesia (MPPKI)*, 78 SE-Review Article), 2062–2069. <https://doi.org/10.56338/mppki.v7i8.5728>

- Liu, W.-L., Wang, Y., Chen, Y.-X., Chen, B.-Y., Lin, A. Y.-C., Dai, S.-T., Chen, C.-H., & Liao, L.-D. (2023). An IoT-based smart mosquito trap system embedded with real-time mosquito image processing by neural networks for mosquito surveillance. *Frontiers in Bioengineering and Biotechnology*, *11*. <https://doi.org/10.3389/fbioe.2023.1100968>
- Nagy-Pénczes, G., Vincze, F., & Bíró, É. (2022). A School Intervention's Impact on Adolescents' Health-Related Knowledge and Behavior. *Frontiers in Public Health*, *10*, 822155. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2022.822155>
- Nurhayu, M. A., Shaluhayah, Z., & Indraswari, R. (2018). Pelaksanaan trias usaha kesehatan sekolah pada tingkat sekolah dasar di wilayah kecamatan tembalang kota semarang. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, *6*(1), 770–779.
- Purnama, S. G., Susanna, D., Achmadi, U. F., & Eryando, T. (2022). Attitude towards dengue control efforts with the potential of digital technology during COVID-19: partial least squares-structural equation modeling. *F1000Research*, *11*, 1283. <https://doi.org/10.12688/f1000research.125318.2>
- Rajak, P., Ganguly, A., Adhikary, S., & Bhattacharya, S. (2024). Smart technology for mosquito control: Recent developments, challenges, and future prospects. *Acta Tropica*, *258*(107348), not open access. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.actatropica.2024.107348>
- Salim, M. F., Satoto, T. B. T., Danardono, & Daniel D. (2024). Digital Health Interventions in Dengue Surveillance to Detect and Predict Outbreak: A Scoping Review. In *The Open Public Health Journal* (Vol. 17). Bentham Science. <https://doi.org/10.2174/0118749445283264240116070726>
- Suarjana, I. W. G. (2024). The role of health education in improving student health in Indonesian schools. *Christian Journal for Global Health*, *11*(2), 50–54.
- Taba, M., Allen, T. B., Caldwell, P. H. Y., Skinner, S. R., Kang, M., McCaffery, K., & Scott, K. M. (2022). Adolescents' self-efficacy and digital health literacy: a cross-sectional mixed methods study. *BMC Public Health*, *22*(1), 1223. <https://doi.org/10.1186/s12889-022-13599-7>
- Tetuko, A., Sari, E. K., Kismoyo, C. P., & Andyana, I. K. P. (2024). Optimalisasi Kader Kesehatan Remaja untuk Mendorong Perilaku Hidup Bersih dan Sehat di Wilayah Kalurahan Timbulharjo, Kabupaten Bantul. *Journal of Health Sciences Leksia (JHSL)*, *2*(3 SE-), 60–72. <https://jhsjournal.com/index.php/ojs/article/view/61>
- Xue, R.-D., Zhao, T.-Y., & Li, C.-X. (2024). New Techniques and Tools for Mosquito Control. *Acta Tropica, Special Issue Editor-In-Chief: John C. Beier*, 107425. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.actatropica.2024.107425>
- Zurc, J., & Laaksonen, C. (2023). Effectiveness of Health Promotion Interventions in Primary Schools-A Mixed Methods Literature Review. *Healthcare (Basel, Switzerland)*, *11*(13), 1–21. <https://doi.org/10.3390/healthcare11131817>