

PEMBENTUKAN DAN PELATIHAN KADER PANTAS
(PENGOLAHAN AIR SUNGAI MENGGUNAKAN LARUTAN TAWAS)

Noraida¹, Abdul Khair^{2*}

¹⁻²Poltekkes Kemenkes Banjarmasin

Email Korespondensi: ulunkhair2@gmail.com

Disubmit: 12 Agustus 2024

Diterima: 12 Desember 2024

Diterbitkan: 01 Januari 2025

Doi: <https://doi.org/10.33024/jkpm.v8i1.16898>

ABSTRAK

Masyarakat Desa Sungai Rangas Hambuku menggunakan sumber air dari sungai yang melintasi di desa tersebut untuk kehidupan sehari-hari. Kualitas air secara fisik memperlihatkan tingkat kekeruhan berada diatas standar yang dipersyaratkan untuk keperluan sehari-hari. Tujuan kegiatan adalah membentuk dan melatih Kader Pantas (Pengolahan air sungai menggunakan larutan tawas). Metode kegiatan dilakukan melalui pembentukan dan pelatihan pengolahan air sungai menggunakan tawas dengan sasaran sebanyak 10 (sepuluh) orang remaja. Hasil pembentukan kader berupa terbentuknya Struktur Organisasi Kader Pantas Desa Sungai Rangas Hambuku, sedangkan perbandingan nilai pretest dan posttest menunjukkan nilai $p < 0,05$ yang berarti ada perbedaan pengetahuan dan pemahaman para kader dalam pengolahan air sungai sebelum dan sesudah pelatihan. Pasca pelatihan, Kader Pantas mampu menyampaikan pengetahuannya kepada masyarakat. Disimpulkan bahwa kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini telah mampu mencapai tujuan yang diinginkan.

Kata Kunci: Pembentukan, Pelatihan, Kader, Pantas

ABSTRACT

The Sungai Rangas Hambuku Village community uses water sources from the river that runs through the village for daily life. The physical water quality shows that the turbidity level is above the standard required for daily use. The objective of the activity is to form and train the Pantas Cadre (river water treatment using alum solution). The activity method was carried out through the formation and training of river water treatment using alum with a target of 10 (ten) teenagers. The results of the formation of cadres are in the form of the formation of the Pantas Cadre Organization Structure in Sungai Rangas Hambuku Village, while the comparison of pretest and posttest scores shows a p -value < 0.05 , which means there is a difference in the knowledge and understanding of the cadres in river water treatment before and after training. After the training, Pantas cadres were able to convey their knowledge to the community. It is concluded that this community service activity has been able to achieve the desired goals.

Keywords: Formation, Training, Cadre, Pantas

1. PENDAHULUAN

Air merupakan kebutuhan yang mutlak, memegang peranan penting dan berpengaruh bagi berbagai kehidupan. Tujuh puluh persen dari berat tubuh manusia adalah air (I. P. T. P. Sari, 2014). Manusia masih mampu bertahan dalam waktu agak lama tanpa makan, namun tidak akan bisa bertahan lama tanpa air (Kusumawardani & Larasati, 2020). Oleh karena itu, air yang digunakan untuk keperluan sehari-hari harus memenuhi syarat kualitas fisika, kimia, dan mikrobiologi (Purba, 2015). Pemberian air yang baik untuk daerah perkotaan 100 sampai 200 liter per orang per hari, sedangkan untuk daerah pedesaan sebanyak 60 liter per orang per hari.

Pada umumnya kualitas air sungai di Provinsi Kalimantan Selatan secara fisik adalah keruh (Pramono et al., 2022; Yolanda et al., 2019). Air yang keruh, yang disebabkan adanya partikel-partikel di dalam air secara estetika tidak disukai. Partikel-partikel tersebut bertindak sebagai perisai bagi mikroorganisme patogen, bahkan banyak bahan kimia beracun seperti pestisida dan logam berat yang menempel pada bahan/partikel yang terlarut tersebut. Efisiensi proses desinfeksi secara drastis menjadi berkurang. Desinfektan tidak dapat mencapai organisme target karena adanya penghalang berupa kekeruhan air (D. I. Sari et al., 2021). Oleh karena itu, konsumsi terhadap air yang keruh dapat membahayakan kesehatan.

Sedangkan keadaan air yang asam dapat menjadi penghalang berlangsungnya proses koagulasi partikel-partikel di dalam air (Rachmawati & Iswanto, 2009). pH merupakan salah satu faktor yang sangat penting dalam pertumbuhan mikroba dalam air. pH yang rendah dapat menyebabkan korosi pada bahan-bahan logam di dalam air dan beberapa senyawa kimia dapat berubah menjadi racun. Tentu saja mengkonsumsi air dengan kualitas seperti ini sangat mempengaruhi kesehatan manusia.

Cakupan penyediaan air bersih bagi pedesaan di daerah Kalimantan Selatan masih rendah, masih menggunakan air sungai untuk keperluan hidup sehari-hari. Masyarakat pedesaan yang bermukim di sepanjang pinggir sungai Martapura di Desa Sungai Rangas Hambuku Kabupaten Banjar 60-80 persen menggunakan air sungai untuk penyediaan airnya.

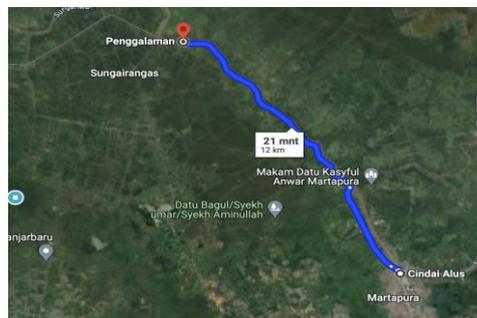
Survey pendahuluan di Desa Sungai Rangas Hambuku menunjukkan belum terdapat penyediaan air bersih yang bersumber dari perusahaan air minum. Masyarakat mengambil air sungai untuk keperluan sehari-hari. Secara kuantitas dapat dikatakan ketersediaan air terpenuhi sepanjang tahun, namun bila ditinjau secara kualitas, keadaan tersebut dapat dipastikan tidak memenuhi persyaratan kualitas air minum dan kualitas air untuk keperluan hygiene sanitasi. Diketahui bahwa tingkat kekeruhan air sungai di Desa Sungai Rangas dan lainnya sebesar 75 NTU (Khair et al., 2023), 51,6 (Noraida, 2018), dan 70 NTU (Tristiani, 2019). Untuk mengatasi hal tersebut biasanya masyarakat memasukkan dalam gentong/drum dan didiamkan dalam jangka waktu tertentu, dengan harapan tingkat kekeruhannya turun. Selain itu, untuk mempercepat penurunan kekeruhan maka telah ada beberapa rumah tangga yang menjernihkan air sungai dengan menggunakan tawas dengan dosis yang diperkirakan begitu saja, yang penting bagi mereka air yang diolah ada perubahan kekeruhan menjadi jernih tanpa memperhatikan persyaratan kualitas air lainnya yang sesuai.

Pada tahun 2022 telah dilaksanakan kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) oleh Tim Pengabdian Kepada Masyarakat dari Poltekkes Kemenkes Banjarmasin untuk melatih masyarakat Desa Sungai Rangas Hambuku membuat dan menggunakan larutan tawas untuk penurunan

kekeruhan air. Sasaran pelatihan pada saat itu sebanyak 50 orang ibu rumah tangga. Namun demikian, kemampuan yang diperoleh peserta hanya untuk dirinya atau keluarganya saja. Oleh karena itu perlu dibentuknya kader yang mampu memberikan ilmu dan kemampuannya kepada masyarakat di desanya. Kader Pantas Desa Sungai Rangas Hambuku merupakan kader di desa tersebut yang mampu dalam pengolahan air menggunakan larutan tawas (Khair et al., 2023).

2. MASALAH DAN RUMUSAN PERTANYAAN

Desa Sungai Rangas Hambuku berada di Kecamatan Martapura Barat Kabupaten Banjar Provinsi Kalimantan Selatan. Desa ini memiliki luas 4,82 hektar. Jarak desa dengan ibukota kabupaten yaitu Martapura adalah 12 kilometer.



Gambar 1. Letak Desa Sungai Rangas Hambuku

Meskipun jaraknya tidak terlalu jauh dari ibukota kabupaten, namun Gambar 2 menunjukkan kondisi desa yang sebagian besar masyarakatnya bertempat tinggal di sekitar atau sepanjang sungai dan sisi wilayah ini merupakan rawa-rawa yang digunakan masyarakat sebagai lahan pertanian.



Gambar 2. Situasi Desa Sungai Rangas Hambuku

Berdasarkan permasalahan kondisi penyediaan air di Desa Sungai Rangas Hambuku Kabupaten Banjar Provinsi Kalimantan Selatan maka dilaksanakan kegiatan Pembentukan dan Pelatihan Kader Pantas dengan rumusan pertanyaan sebagai berikut:

- Bagaimanakah proses pembentukan Kader Pantas di Desa Sungai Rangas Hambuku?
- Bagaimana proses dan hasil kegiatan pelatihan Kader Pantas di Desa Sungai Rangas Hambuku?

3. KAJIAN PUSTAKA

- a. Berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia (Permenkes RI) Nomor 13 Tahun 2015 dijelaskan ada 3 (tiga) kegiatan yang perlu dilakukan dalam penyelenggaraan pelayanan kesehatan lingkungan, yaitu konseling, inspeksi Kesehatan lingkungan, dan intervensi Kesehatan lingkungan. Salah satu intervensi Kesehatan lingkungan melalui upaya pemberdayaan masyarakat untuk mau dan mampu meningkatkan kemampuannya dalam mengatasi dan mengelola kehidupannya untuk memperoleh derajat Kesehatan lingkungan yang baik.
- b. Intervensi Kesehatan diantaranya dapat dilakukan dengan 1) Komunikasi, Informasi, Edukasi (KIE), dan pergerakan/pemberdayaan masyarakat, 2) Perbaikan dan pembangunan sarana, 3) Pengembangan Teknologi Tepat Guna (TTG), 4) Rekayasa lingkungan. Pada intervensi berupa pemberdayaan masyarakat dilakukan untuk memelihara dan meningkatkan kualitas lingkungan melalui kerja bersama (gotong royong) melibatkan semua unsur masyarakat termasuk perangkat pemerintahan setempat dan dilakukan secara berkala (Dit.PL, 2023).
- c. Bentuk pelayanan kesehatan diarahkan pada prinsip bahwa masyarakat bukanlah sebagai objek akan tetapi merupakan subjek dari pembangunan itu sendiri. Pada hakekatnya kesehatan dipolakan mengikutsertakan masyarakat secara aktif dan bertanggung jawab. Keikutsertaan masyarakat dalam meningkatkan efisiensi pelayanan adalah atas dasar terbatasnya daya dan adanya dalam operasional pelayanan kesehatan masyarakat akan memanfaatkan sumber daya yang ada dimasyarakat seoptimal mungkin (Ningsih et al., 2022).
- d. Kader adalah warga tenaga sukarela dalam bidang kesehatan yang langsung dipilih dari para masyarakat yang tugasnya membantu dalam pengembangan kesehatan masyarakat (Gani et al., 2022). Kader kesehatan masyarakat adalah laki-laki atau wanita yang dipilih oleh masyarakat dan dilatih untuk menangani masalah-masalah kesehatan lingkungan untuk berkerja dalam hubungan yang amat dekat dengan tempat-tempat pemberian pelayanan kesehatan. Kader merupakan tenaga masyarakat yang dianggap paling dekat dengan masyarakat (Puspariny, 2019). Peran kader secara umum adalah melaksanakan kegiatan pelayanan dan mensukseskan bersama masyarakat serta merencanakan kegiatan pelayanan kesehatan tingkat desa.

4. METODE

Metode yang digunakan dan langkah-langkah yang dilaksanakan dalam kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat di Desa Sungai Rangas Hambuku pada tahun 2024 sebagai berikut:

- a. Pengabdian Kepada Masyarakat di Desa Sungai Rangas Hambuku pada tahun 2024 dilaksanakan dengan metode pembentukan, pelatihan, dan evaluasi kegiatan Kader Pantas pasca pelatihan. Tempat kegiatan di Balai Desa Sungai Rangas Hambuku. Peserta pelatihan berjumlah 10 (sepuluh) orang yang merupakan para remaja di desa tersebut berumur antara 15 sampai 25 tahun. Pelatih berjumlah sebanyak 2 (dua) orang yang merupakan Dosen Jurusan Kesehatan Lingkungan Poltekkes Kemenkes

Banjarmasin. Sedangkan peraga adalah 3 (tiga) orang mahasiswa Jurusan Kesehatan Lingkungan Poltekkes Kemenkes Banjarmasin.

- b. Langkah-langkah kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat adalah:
- 1) Pengurusan perijinan
 - 2) Survey pendahuluan
 - 3) Rapat koordinasi tim dengan tim kemitraan (Kepala dan Sanitarian Puskesmas Martapura Barat, Kepala Desa dan Aparat Desa Sungai Rangas Hambuku)
 - 4) Pembentukan Kader Pantas (Pengolahan Air Sungai Menggunakan Larutan Tawas)
 - 5) Pelaksanaan Pelatihan Kader Pantas
 - 6) Evaluasi kegiatan Kader Pantas pasca pelatihan pengolahan air sungai

5. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

a. Hasil

1) Pembentukan Kader Pantas

Pembentukan Kader Pantas (Pengolahan air sungai menggunakan larutan tawas) diawali dengan kegiatan perkenalan dan bina suasana. Hal ini dilakukan dalam rangka meningkatkan rasa keakraban antara peserta, peraga, dan pelatih. Setiap orang menyebutkan namanya dan kegiatannya saat ini. Kegiatan pembentukan kader juga dihadiri oleh Kepala Desa Sungai Rangas Hambuku dan 3 (tiga) orang Sanitarian Puskesmas Martapura Barat.



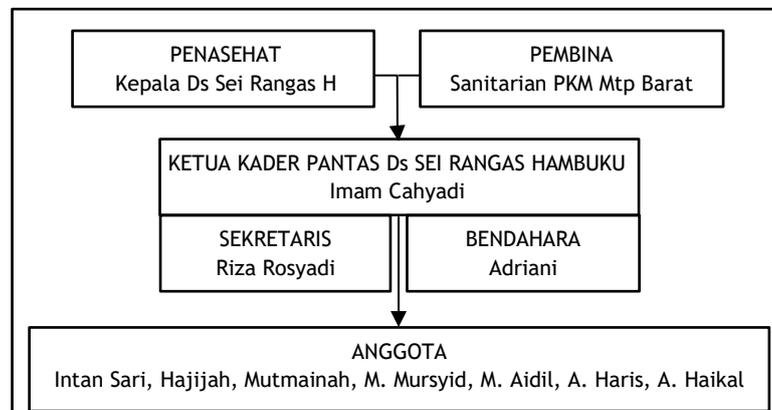
Gambar 3. Tahap Perkenalan dan Bina Suasana

Selanjutnya Ketua Tim Pengabdian Kepada Masyarakat menyampaikan maksud dan tujuan dari pembentukan Kader Pantas di Desa Sungai Rangas Hambuku. Secara aklamasi Ketua Kader Pantas Desa Sungai Rangas Hambuku terpilih atas nama Imam Cahyadi, Sekretaris atas nama Riza Rosyadi, dan bendahara atas nama Adriani Sedangkan peserta lainnya sebagai anggota, yaitu Intan Sari, Hajijah, Mutmainah, M. Mursyid, M. Aidil, A. Haris, dan A. Haikal. Selain itu ditetapkan pula Penanggungjawab/Penasehat Kader Pantas, yaitu Kepala Desa Sungai Rangas Hambuku dan Pembina Kader Pantas adalah Sanitarian Puskesmas Sungai Rangas Hambuku.



Gambar 4. Pembentukan Kader Pantas

Setelah terpilih sebagai ketua, selanjutnya Ketua Kader Pantas tersebut memimpin pembuatan Struktur Organisasi Kader Pantas dengan didampingi Tim Pengabdian Kepada Masyarakat. Struktur organisasi Kader Pantas Desa Sungai Rangas Hambuku seperti Gambar 3.



Gambar 5. Struktur Organisasi Kader Pantas

- 2) Pelatihan Penurunan Tingkat Kekeruhan Air
Pemberian materi dan pembagian brosur cara pengolahan air sungai menggunakan larutan tawas seperti Gambar 4.



Gambar 6. Pemberian Materi

Demonstrasi pengolahan air sungai dilakukan oleh 3 (tiga) orang mahasiswa Poltekkes Kemenkes Banjarmasin seperti Gambar 5.



Gambar 7. Demonstrasi Pantas

Latihan/praktik pengolahan air dilaksanakan oleh Kader Pantas Desa Sungai Rangas Hambuku melalui tahapan pembuatan larutan tawas, penambahan dan pengadukan larutan tawas di dalam air sampel.



Gambar 8. Kader Pantas Berlatih

3) Penilaian Keberhasilan Pelatihan

Pelatihan Kader Pantas dilaksanakan dengan rangkaian kegiatan dimulai dari pretest untuk mengetahui tingkat pemahaman awal peserta. Sedangkan posttest untuk mengetahui tingkat pemahaman peserta dilaksanakan setelah diberikan pelatihan. Penilaian keberhasilan pelatihan merupakan perbandingan hasil pretest dan posttest. Isi pertanyaan pretest/posttest terkait hal tentang pengertian, penyebab, dan penderita penyakit diare, serta hal terkait tentang tawas dan cara penggunaannya untuk menurunkan tingkat kekeruhan dari air yang diambil dari sungai. Hasil uji statistic perbandingan antara nilai pretest dan posttest seperti Tabel 1. Tabel 1 menunjukkan bahwa jumlah data pretest dan posttest dari 10 orang Kader Pantas. Nilai p uji kenormalan data pretest dan data posttest masing-masing sebesar 0,449 dan 0,008. Salah satu nilai p yaitu nilai p posttest lebih kecil dari nilai alpha (0,05), yang berarti data posttest adalah tidak normal. Oleh karena itu uji beda yang digunakan adalah Uji Wilcoxon Signed Ranks.

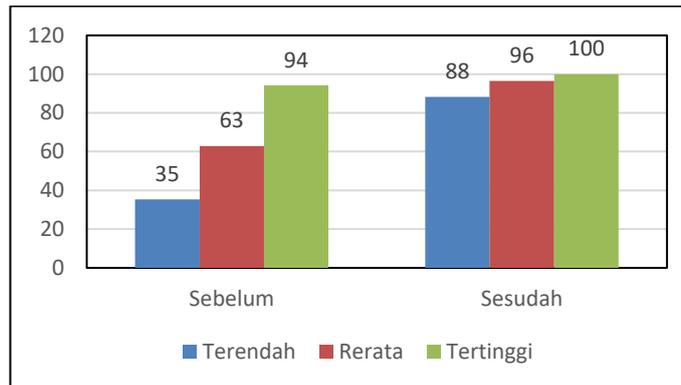
Tabel 1. Uji Kenormalan dan Uji Wilcoxon Signed Ranks

Tes	Jumlah Data	Sig. Uji Kenormalan*)	Uji Wilcoxon Signed Ranks				
			Ranks			Statistik Uji	
			Negatif	Positif	Ties	Z	Sig (2-tailed)
Pretest	20	0,449	0 ^a	10 ^b	0 ^c	-2,805	0,005
Posttest	20	0,008					

*) Kolmogorov-Smirnov. a. Posttest < pretest b. Posttest > pretest.

Posttest = pretest

Output statistik uji Wilcoxon Signed Ranks seperti Tabel 1 menunjukkan nilai p sebesar 0,005. Nilai p dari statistik uji tersebut lebih kecil dari nilai alpha (0,05). Artinya ada perbedaan kemampuan menjawab soal test pada pretest dan posttest, sehingga dapat dikatakan ada pengaruh pemberian materi tentang modifikasi tawas untuk penurunan tingkat kekeruhan air sungai terhadap peningkatan pengetahuan peserta.



Gambar 9. Grafik Pengetahuan Sebelum dan Sesudah

Gambar 7 menunjukkan pertambahan tingkat pengetahuan peserta pelatihan sebelum dan sesudah diberikan materi dan demonstrasi pemberian tawas berupa larutan untuk penurunan kekeruhan air. Tingkat pengetahuan peserta sebelumnya antara 35 sampai 94 dengan rerata 63 menjadi antara 88 sampai 100 dengan rerata 96.

Pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat di desa Sungai Rangas Hambuku sesuai dengan waktu yang telah ditentukan dengan peserta sebanyak 10 orang sesuai dengan target. Pelaksanaan ini dapat berjalan sesuai dengan rencana karena adanya kerjasama yang baik antara tim pelaksana pengabdian kepada masyarakat dengan mitra pelaksana (pihak puskesmas dan aparat desa Sungai Rangas Hambuku) dengan peserta.

Keberhasilan dari pihak peserta antara lain adalah meningkatkan pengetahuan dan pemahaman peserta kegiatan tentang penyakit diare, cara membuat larutan tawas 2%, dan cara menurunkan tingkat kekeruhan air, serta mampu mempraktekkan cara membuat sediaan larutan tawas 2%, dan mampu mempraktekkan menurunkan tingkat kekeruhan air yang diperoleh dari air sungai menggunakan larutan tawas 2%.

4) Kegiatan Kader Pantas Pasca Pelatihan

Pasca dilaksanakannya pelatihan Kader Pantas dilakukan pemantauan kegiatan kader tersebut yang bermanfaat untuk mengetahui kemampuan dan kemauan Kader Pantas dalam menyampaikan ilmunya, serta sanggup mendampingi masyarakat dalam pengolahan tingkat kekeruhan air yang diambil dari sungai di desa tersebut.



Gambar 10. Kegiatan Kader Pantas Pasca Pelatihan

b. Pembahasan

1) Pembentukan Kader Pantas

Kader Pantas Desa Sungai Rangas Hambuku telah terbentuk. Sebagai Ketua Kader Pantas adalah Imam Cahyadi. Kepala Desa berperan sebagai Penasehat dan Sanitarian Puskesmas Martapura Barat berperan sebagai pembina.

Terbentuknya kader Kesehatan lingkungan ini tentu saja dapat membantu petugas kesehatan lingkungan. Kader dan masyarakat sebagai bukan hanya merupakan objek pembangunan, tetapi juga merupakan mitra pembangunan itu sendiri. Selanjutnya dengan adanya kader maka pesan-pesan yang disampaikan dapat diterima dengan sempurna berkat danya kader, jelaslah bahwa pembentukan kader adalah perwujudan pembangunan dalam bidang Kesehatan (Ningsih et al., 2022).

2) Pelatihan Kader Pantas

Kader Pantas Desa Sungai Rangas Hambuku telah memperoleh pelatihan bagaimana proses pengolahan air dari sungai menggunakan larutan tawas. Setelah memperhatikan penjelasan narasumber dan melihat secara langsung demonstrasi pengolahan air sungai, Kader Pantas kemudian melaksanakan Latihan pengolahan air sungai menggunakan larutan tawas. Terjadi peningkatan pengetahuan, pemahaman, dan kemampuan praktik para Kader Pantas dalam pengolahan air dari sungai menggunakan larutan tawas ($p < 0,05$).

Meskipun Kader Pantas telah memiliki kemampuan dalam pengolahan air sungai, namun upaya mempertahankan dan meningkatkan kemampuan tetap perlu dilakukan sehingga meningkatkan kepercayaan diri mengemban tugasnya (Puspariny, 2019).

6. KESIMPULAN

Kader Pantas Desa Sungai Rangas Hambuku telah terbentuk. Pemberian pelatihan pengolahan air dari sungai menggunakan larutan tawas telah mampu meningkatkan pengetahuan dan praktik Kader Pantas. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat selanjutnya yang perlu dilakukan adalah pengkayaan berkala kader Pantas.

7. DAFTAR PUSTAKA

- Dit.Pl. (2023). *Modul Pelatihan Pengawasankualitas Kesehatan Lingkungan Di Puskesmas*. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
Gani, M., Sutriyani, S., Selviyanti, N. N., Mohamad, S. N., & Rahman, S. W.

- A. (2022). Pembentukan Kader Pengawas Minum Tablet Fe (Pil Cantik). *Jmm (Jurnal Masyarakat Mandiri)*, 6(4), 2774-2782.
- Khair, A., Noraida, N., & Lutpiatina, L. (2023). Pelatihan Penurunan Tingkat Kekeruhan Air Sungai Di Desa Sungai Rangas Tengah. *Jpemas: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(2), 173-176.
- Kusumawardani, S., & Larasati, A. (2020). Analisis Konsumsi Air Putih Terhadap Konsentrasi Siswa. *Holistika: Jurnal Ilmiah Pgsd*, 4(2), 91-95.
- Ningsih, E. S., Aisyah, S., Rohmah, E. N., & Sandana, K. N. S. (2022). Peningkatan Peran Kader Dalam Posyandu Lansia. *Humantech: Jurnal Ilmiah Multidisiplin Indonesia*, 2(Special Issues 1), 191-197.
- Noraida, N. (2018). Pola Penambahan Larutan Tawas Untuk Penurunan Kekeruhan Air Sungai Martapura. *Jurnal Kesehatan*, 9(2), 208-213.
- Pramono, I. D., Yunita, R., & Sofarini, D. (2022). Kajian Kualitas Air Pada Sub Daerah Aliran Sungai Martapura Provinsi Kalimantan Selatan. *Aquatic Jurnal Manajemen Sumberdaya Perairan*, 5(1), 30-43.
- Purba, I. G. (2015). Pengawasan Terhadap Penyelenggaraan Depot Air Minum Dalam Menjamin Kualitas Air Minum Isi Ulang. *Jurnal Ilmu Kesehatan Masyarakat*, 6(2).
- Puspariny, C. (2019). Korelasi Pengetahuan Dan Motivasi Dengan Keaktifan Kader Posyandu Di Wilayah Kerja Puskesmas Wates Kabupaten Pringsewu Lampung. *Embrio*, 11(2), 72-79.
- Rachmawati, S. W., & Iswanto, B. (2009). Pengaruh Ph Pada Proses Koagulasi Dengan Koagulan Aluminium Sulfat Dan Ferri Klorida. *Indonesian Journal Of Urban And Environmental Technology*, 5(2), 40-45.
- Sari, D. I., Septiati, Y. A., & Setyoko, S. (2021). Perbedaan Lama Penyinaran Uv-C Terhadap Reduksi Jumlah Escherichia Coli Pada Air Bersih Dapur Pt. Xyz. *Jurnal Kesehatan Siliwangi*, 2(2), 537-542.
- Sari, I. P. T. P. (2014). Tingkat Pengetahuan Tentang Pentingnya Mengonsumsi Air Mineral Pada Siswa Kelas Iv Di Sd Negeri Keputran A Yogyakarta. *Jurnal Pendidikan Jasmani Indonesia*, 10(2).
- Tristiani. (2019). *Kemampuan Rancangan Alat Sistem Koagulasi, Sedimentasi, Filtrasi Untuk Meningkatkan Kualitas Air Sungai Di Kecamatan Aluh-Aluh*. Poltekkes Kemenkes Banjarmasin.
- Yolanda, E. R., Rahman, M., & Dharmaji, D. (2019). Kondisi Dan Kelayakan Kualitas Air Sub Das Negara Di Kecamatan Daha Utara Kabupaten Hulu Sungai Selatan Provinsi Kalimantan Selatan. *Aquatic Jurnal Manajemen Sumberdaya Perairan*, 2(2), 70-77.