

PELATIHAN GURU DALAM PEMBUATAN PROBIOTIK KOMBUCHA SEBAGAI UPAYA PENANGANAN DIARE AKIBAT PARASIT

Made Bayu Permasutha¹, Made Kurnia Widiastuti Giri², Ni Luh Putu Pranena Sastri³, I Gusti Agung Ayu Ari Krisnadevi⁴, Luh Yeni Laksmi⁵

¹Divisi Parasitologi, Departemen Ilmu Biomedis, Fakultas Kedokteran; ²Departemen Ilmu Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kedokteran; ³Departemen Pendidikan Kedokteran, Fakultas Kedokteran; ⁴Divisi Biokimia dan Biomolekuler, Departemen Ilmu Biomedis, Fakultas Kedokteran; ⁵Divisi Patologi Anatomi, Departemen Ilmu Biomedis, Fakultas Kedokteran Universitas Pendidikan Ganesha, Indonesia

*Email korespondensi: bayu.permasutha@undiksha.ac.id

ABSTRACT

This Community Service Program aims to enhance teachers' knowledge and skills in managing diarrhea caused by parasitic infections through the utilization of kombucha probiotics. The program was conducted at SMK Negeri 1 Kubutambahan and SMA Bali Mandara, involving 20 teachers as participants. The implementation included training sessions, hands-on assistance in home-scale kombucha probiotic production, and evaluations through pre-test and post-test assessments. The training curriculum covered an overview of diarrheal disease, etiological factors, clinical management, the benefits of probiotics, and detailed procedures for preparing kombucha. The results demonstrated a statistically significant improvement in participants' knowledge, as evidenced by a Wilcoxon signed-rank test ($p < 0.01$). Teachers are expected to become educational agents for students and the community, particularly in promoting diarrhea prevention and management through probiotic-based interventions. Thus, this program contributes to strengthening teachers' capacity, raising public awareness, and implementing sustainable solutions for effective diarrhea control.

Keywords: community service, probiotics, kombucha, parasitic diarrhea

ABSTRAK

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PKM) ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan guru dalam penanganan diare akibat infeksi parasit melalui pemanfaatan probiotik kombucha. Kegiatan dilaksanakan di SMK Negeri 1 Kubutambahan dan SMA Bali Mandara, dengan melibatkan 20 guru sebagai peserta. Metode pelaksanaan meliputi sesi pelatihan, pendampingan pembuatan probiotik kombucha skala rumahan, dan evaluasi berbasis pre-test serta post-test. Materi pelatihan mencakup pengenalan penyakit diare, faktor penyebab, tata laksana klinis, manfaat probiotik, dan cara lengkap pembuatan kombucha. Hasil kegiatan menunjukkan peningkatan signifikan dalam pengetahuan peserta yang signifikan dengan hasil uji statistik *Wilcoxon signed-rank test* menunjukkan nilai $p < 0,01$. Guru diharapkan menjadi agen edukasi bagi siswa dan masyarakat terkait pencegahan serta tata laksana diare berbasis probiotik. Dengan demikian, pelatihan ini berkontribusi terhadap peningkatan kapasitas guru, kesadaran masyarakat, dan penerapan solusi berbasis probiotik untuk penanganan diare.

Kata Kunci: pengabdian masyarakat, probiotik, kombucha, diare parasit

PENDAHULUAN

Diare didefinisikan sebagai peningkatan frekuensi buang air besar yang ditandai dengan konsistensi tinja yang cair, biasanya terjadi

lebih dari tiga kali dalam sehari (Mahmud, 2019; Hidayati & Atmadani, 2022). Penyebab utama diare termasuk infeksi bakteri, virus, serta kondisi sanitasi yang buruk, seperti kurangnya akses terhadap air bersih dan sanitasi

yang layak (Savitri & Susilawati, 2022; Permana & Emelia, 2022). Di seluruh dunia, diare tetap menjadi masalah kesehatan yang signifikan, khususnya di negara-negara berkembang, menyebabkan sekitar 1,7 juta kematian setiap tahun, dengan balita di bawah lima tahun paling rentan (Mubarokah & Sartika, 2022; Purba et al., 2022). Epidemiologi diare menunjukkan variasi yang mencolok; di Indonesia, prevalensi diare pada balita mencapai angka tertinggi di antara kelompok umur lain dengan 11,5% pada tahun 2018 (Sidqi et al., 2021). Selain itu, survei kesehatan menunjukkan bahwa diare adalah penyebab kematian kedua pada balita, mencapai 23% dari seluruh kematian pada kelompok usia ini (Sari et al., 2023; Indriyani & Putra, 2020).

Dalam konteks epidemiologi global dan lokal, diare tetap menjadi tantangan kesehatan masyarakat. Data menunjukkan bahwa sekitar 4 miliar episode diare dialami di seluruh dunia, dengan 2,2 juta di antaranya berujung fatal, mayoritas terjadi pada anak-anak di bawah lima tahun (Purba et al., 2022; Indriyani & Putra, 2020). Di Indonesia, hasil survei kesehatan nasional mengungkapkan angka kematian akibat diare yang masih signifikan, menyoroti perlunya penanganan yang lebih baik melalui pendidikan masyarakat mengenai sanitasi, kebersihan, serta akses terhadap fasilitas kesehatan yang memadai (Mildawati et al., 2023; Freya & Agusta, 2022; Ahyanti & Rosita, 2022).

Tata laksana diare berfokus pada rehidrasi, pemulihan gizi, serta pengobatan yang tepat. Menurut pedoman dari World Health Organization (WHO), pengobatan diare harus dimulai dengan penggunaan larutan rehidrasi oral (ORS) untuk menggantikan cairan dan elektrolit yang hilang (Sreeramareddy et al., 2017). Sejumlah penelitian menunjukkan bahwa dengan memberikan ORS, yang terdiri dari campuran air, garam, dan gula, dapat secara signifikan mengurangi angka kematian akibat dehidrasi yang diakibatkan oleh diare (Alghadeer et al., 2021; Perin et al., 2015). Selain itu, sangat

penting untuk melanjutkan pemberian makanan kepada anak-anak yang menderita diare untuk mencegah malnutrisi (Perin et al., 2015). Meskipun antibiotik digunakan dalam beberapa kasus, seperti diare berdarah atau penyebab bakterial tertentu, penggunaannya harus sangat selektif agar tidak memicu resistensi antibiotik (Mohammed et al., 2018). Laporan juga menunjukkan bahwa penggunaan probiotik bisa menjadi komponen tambahan yang efektif dalam pengelolaan diare, terutama yang disebabkan oleh faktor infeksi, dengan memperbaiki flora usus dan mengurangi durasi gejala (Sreeramareddy et al., 2017; (Naomi et al., 2023).

Penggunaan probiotik dalam pengelolaan diare telah meningkat dalam beberapa tahun terakhir, terutama dalam mengatasi diare akut pada anak-anak. Penelitian yang dilakukan oleh García-Menor et al. menunjukkan bahwa kombinasi antara probiotik dan perawatan standar dapat mempercepat pemulihan dari diare yang disebabkan oleh virus (García-Menor et al., 2016). Probiotik seperti *Lactobacillus* dan *Bifidobacterium* telah terbukti efektif dalam meminimalisir frekuensi dan durasi diare, serta memperbaiki kesehatan saluran pencernaan mendasar (Burgos et al., 2022). Di negara berkembang, di mana akses makanan bergizi sering kali terbatas, penggunaan probiotik bisa menjadi intervensi penting dalam pencegahan dan pengelolaan diare (Perin et al., 2015). Meskipun demikian, ada kebutuhan untuk meningkatkan pengetahuan masyarakat mengenai penggunaan probiotik agar lebih efektif dalam aplikasi klinis dan mengurangi beban penyakit diare (Naomi et al., 2023).

Salah satu probiotik yang semakin populer adalah kombucha, minuman fermentasi yang diyakini memiliki berbagai manfaat kesehatan. Kombucha mengandung serangkaian asam organik, vitamin, dan probiotik yang baik untuk kesehatan pencernaan (Mousavi et al., 2020). Beberapa studi menunjukkan bahwa kombucha dapat membantu dalam mengurangi infeksi saluran

pencernaan dan meningkatkan kekebalan tubuh melalui dampak positifnya terhadap mikrobiosfer usus (Mousavi et al., 2020). Penelitian lebih lanjut masih diperlukan untuk sepenuhnya memahami mekanisme kerja dan potensi terapeutik dari kombucha dalam konteks diare, terutama di kalangan populasi yang rentan seperti anak-anak dan orang tua (Fufa et al., 2019). Namun, dengan sifat antioksidan dan antimikroba yang dimilikinya, kombucha berpotensi menjadi tambahan yang bermanfaat dalam pendekatan holistik untuk pengelolaan diare (Mousavi et al., 2020).

Adapun yang menjadi target dalam kegiatan PKM ini adalah guru SMK Negeri 1 Kubutambahan dan SMA Bali Mandara dengan tujuan peningkatan kapasitas kemampuan melalui pemberdayaan terkait penyakit parasit pada usus serta tatalaksana diare melalui pembuatan probiotik kombucha skala rumahan. Melalui kegiatan ini, kelompok guru SMK Negeri 1 Kubutambahan dan SMA Bali Mandara diharapkan mampu menjadi kader dalam lingkungan tempat tinggalnya dengan mampu mengenali sejak awal diare yang diakibatkan oleh parasit. Selain itu, potensi pelatihan yang menasar pada guru, nantinya akan diturunkan bagi siswa-siswinya. Hal ini akan berdampak pada kewaspadaan sedini mungkin terkait diare akibat parasit di masyarakat.

METODE

Adapun yang menjadi khalayak sasaran dalam PKM ini adalah kelompok guru di SMK Negeri 1 Kubutambahan dan SMA Bali Mandara dengan total sebanyak 20 orang.

Untuk mencapai tujuan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini, pelaksanaannya akan menggunakan beberapa metode, yakni sebagai berikut.

1. Sesi Pelatihan

Pelatihan merupakan suatu proses yang terencana untuk dapat merubah sikap, pengetahuan, serta keterampilan melalui pengalaman belajar. Tujuan dari pelatihan

ini adalah untuk mencapai kinerja yang efektif dalam berbagai kegiatan sesuai dengan tujuan pelatihan. Pada sesi pelatihan, kelompok guru SMK Negeri 1 Kubutambahan dan SMA Bali Mandara akan mendapatkan materi tentang: 1) definisi, gejala dan tanda, serta tatalaksana diare; 2) pembuatan teh kombucha sebagai probiotik skala rumahan.

2. Sesi Pendampingan

Pada sesi ini dilakukan pendampingan terhadap kelompok guru SMK Negeri 1 Kubutambahan dan SMA Bali Mandara mengenai proses pembuatan probiotik kombucha.

3. Evaluasi

Evaluasi keberhasilan program PKM ini akan dilaksanakan melalui dua metode utama, yakni:

- a. Presensi peserta dilaksanakan melalui formulir presensi. Presensi peserta akan dilakukan kuantifikasi presensi kehadiran, dimana diharapkan dapat melebihi dari 70% kesesuaian peserta antara sesi pelatihan dan pendampingan. Metode perhitungan dilakukan melalui perhitungan secara matematis sederhana.
- b. Evaluasi pre-test dan post-test. Pertanyaan akan memuat materi yang telah ditayangkan. Indikator keberhasilan jika terdapat peningkatan nilai sebesar 10 poin dari total 100 poin. Metode evaluasi dianalisis dengan menggunakan perangkat lunak statistik dengan uji t dependen.
- c. Sesi tanya jawab antara peserta dan pemateri dilakukan dua arah untuk memastikan kedalaman pengetahuan yang telah disampaikan serta untuk penapisan keraguan yang dimiliki oleh peserta. Sesi tanya jawab akan berlangsung setelah pemberian materi secara langsung.

Pengabdian masyarakat ini didanai oleh DIPA BLU Universitas Pendidikan Ganesha

Nomor: SP DIPA-139.03.2.693393/2025
Revisi 08 tanggal 27 Mei 2025 sesuai dengan
kontrak pengabdian kepada masyarakat Nomor:
1054/UN48.16/PM/2025

HASIL DAN PEMBAHASAN

Adapun rincian kegiatan pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat dapat dilihat pada **Tabel 1**.

Tabel 1. Pelaksanaan Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat

No.	Kegiatan	Tanggal	Media Tempat	Deskripsi Kegiatan
1.	FGD internal tim terkait persiapan pelaksanaan	29 Juli 2025	Ruang Dosen Fakultas Kedokteran Undiksha	Kegiatan ini melibatkan anggota tim pengabdian bersama mahasiswa dan petugas administrasi yang membahas terkait waktu pelaksanaan, susunan acara, dan evaluasi mitra.
2.	FGD eksternal dengan mitra pengabdian	31 Juli 2025	SMKN 1 Kubutambahan	Kegiatan ini menyepakati terkait waktu pelaksanaan dan susunan acara dengan pihak mitra
3.	Acara inti pengabdian	22 Agustus 2025	Aula Pertemuan SMKN 1 Kubutambahan	Merupakan acara inti dari kegiatan pengabdian kepada masyarakat
4.	Refleksi kegiatan	25 Agustus 2025	Ruang Dosen Fakultas Kedokteran Undiksha	Membahas mengenai kegiatan yang telah berlangsung serta melaksanakan evaluasi internal





Gambar 2 Pelaksanaan Pengabdian kepada Masyarakat dan Penyerahan Kit Pembuatan Kombucha bagi Guru SMK Negeri 1 Kubutambahan dan SMA Bali Mandara

Jumlah guru yang mengikuti kegiatan ini mencapai 20 orang guru yang hadir hingga akhir acara yang berasal dari SMK Negeri 1 Kubutambahan dan SMA Bali Mandara. Sehingga total kehadiran peserta yang terdaftar mencapai 100%.

Kegiatan pemberdayaan ini diawali dengan evaluasi awal, pemberian materi meliputi: 1) definisi diare; 2) parasit penyebab diare dan transmisinya; 3) gejala dan dampak diare; 4) tata laksana diare; 5) pengenalan probiotik dan kombucha, dilanjutkan dengan pendampingan pembuatan probiotik kombucha melalui video terstruktur (meliputi alat dan bahan yang digunakan, proses sterilisasi alat, alur proses pembuatan, pemanenan, dan cara

penyimpanan), dan diakhiri dengan evaluasi akhir serta pemberian kit pembuatan kombucha skala rumahan. Proses kegiatan pengabdian dapat dilihat pada **Gambar 2**.

Evaluasi kegiatan pengabdian pada mitra pengabdian dilaksanakan dengan pemberian evaluasi berupa pertanyaan terbuka yang harus dijawab oleh peserta. Evaluasi yang diberikan sejalan dengan materi yang diberikan kepada mitra. Contoh materi dan evaluasi yang diberikan dapat dilihat pada **Gambar 3**. Evaluasi yang dilaksanakan meliputi seluruh materi yang diberikan, dimana terdapat peningkatan pemahaman mitra pengabdian yang signifikan secara statistik pada uji *Wilcoxon signed-rank test* dengan nilai $p < 0,01$.



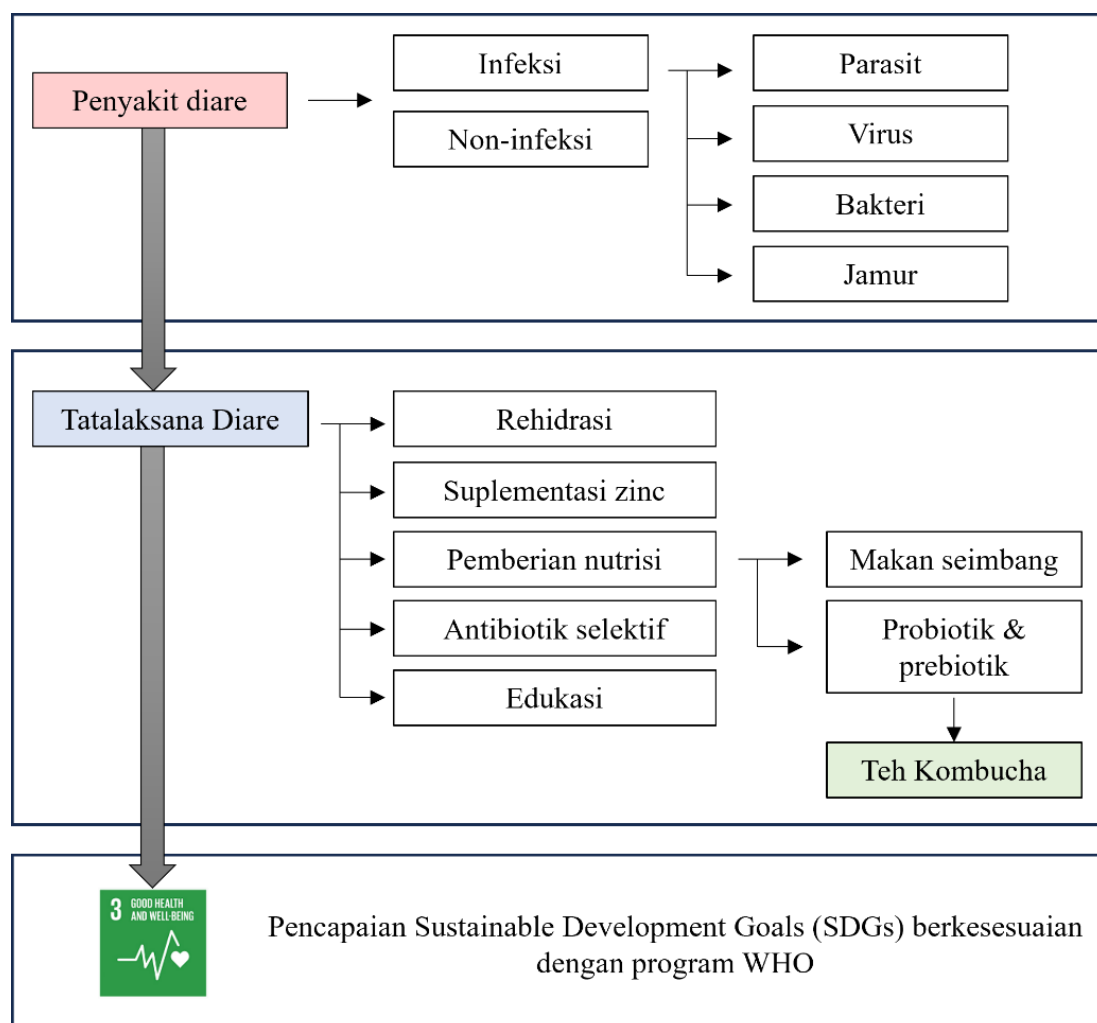
Gambar 3. Contoh Materi dan Evaluasi yang Diberikan

Kerangka Pengabdian kepada Masyarakat dapat dilihat pada **Gambar 4**. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini telah mampu memberikan sumbangsih berupa:

1. Peningkatan pengetahuan guru SMK Negeri 1 Kubutambahan dan SMA Bali Mandara mengenai pengenalan penyakit diare akibat parasit, gejala dan dampak, serta tata laksana diare.
2. Peningkatan pengetahuan guru SMK Negeri 1 Kubutambahan dan SMA Bali Mandara terkait manfaat probiotik, prebiotik, dan sinbiotik.
3. Peningkatan kapasitas guru SMK Negeri 1 Kubutambahan dan SMA Bali Mandara dalam pembuatan probiotik kombucha dalam skala rumahan.

SIMPULAN

Pengabdian kepada Masyarakat yang dilaksanakan pada guru SMK Negeri 1 Kubutambahan dan SMA Bali Mandara menunjukkan terdapat peningkatan pengetahuan yang signifikan antara sebelum dan sesudah pelatihan. Pelatihan ini sesuai dengan kerangka pemecahan masalah dan memberikan sumbangsih dalam peningkatan kemampuan dan kapasitas guru dalam pengenalan diare akibat parasit, fungsi probiotik, prebiotik, dan sinbiotik, serta pembuatan probiotik kombucha dalam skala rumahan.



Gambar 4. Kerangka Pemecahan Masalah

DAFTAR RUJUKAN

- Ahyanti, M. and Rosita, Y. (2022). Determinan diare berdasarkan pilar sanitasi total berbasis masyarakat. *Jurnal Kesehatan Lingkungan Indonesia*, 21(1), 1-8. <https://doi.org/10.14710/jkli.21.1.1-8>
- Alghadeer, S., Syed, W., Alhossan, A., Alrabiah, Z., Babelghaith, S., Arifi, M., ... & Alwhaibi, A. (2021). Assessment of saudi mother's knowledge and attitudes towards childhood diarrhea and its management. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(8), 3982. <https://doi.org/10.3390/ijerph18083982>
- Burgos, F., Herrero, T., Martinez, J., Tabacco, O., & Vinderola, G. (2022). Immunomodulation properties of probiotics and food allergy in pediatrics. *Archivos Argentinos De Pediatría*, 120(4). <https://doi.org/10.5546/aap.2022.eng.274>
- Freya, W. and Agusta, M. (2022). Hubungan air bersih dan sanitasi lingkungan terhadap kejadian luar biasa diare. *Jurnal Endurance*, 7(3), 615-626. <https://doi.org/10.22216/jen.v7i3.1636>
- García-Menor, E., García-Marín, F., Vecino-López, R., Horcajo-Martínez, G., Guerrica-Echevarría, M., Gómez-González, P., ... & Nieto-Magro, C. (2016). A multicenter, prospective, randomized controlled trial to evaluate the additional benefit of a multistrain synbiotic (prodefen®) in the clinical management of acute viral diarrhea in children. *Global Pediatric Health*, 3. <https://doi.org/10.1177/2333794x16679587>
- Hidayati, I. and Atmadani, R. (2022). Tingkat pengetahuan masyarakat terhadap penggunaan antibiotik untuk diare pada pasien puskesmas kecamatan lowokwaru kota malang. *Jurnal Sintesis Penelitian Sains Terapan Dan Analisisnya*, 2(2), 39-47. <https://doi.org/10.56399/jst.v2i2.18>
- Indriyani, D. and Putra, I. (2020). Penanganan terkini diare pada anak: tinjauan pustaka. *Intisari Sains Medis*, 11(2), 928-932. <https://doi.org/10.15562/ism.v11i2.848>
- Mahmud, R. (2019). Penerapan asuhan keperawatan pasien diare dalam gangguan pemenuhan kebutuhan eliminasi. *Media Keperawatan Politeknik Kesehatan Makassar*, 10(2), 1. <https://doi.org/10.32382/jmk.v10i2.1314>
- Mildawati, R., Andera, N., & Rasyida, Z. (2023). Edukasi pencegahan diare: pembuatan oralit dan mencuci tangan yang benar pada orang tua anak usia pra-sekolah. *Jurnal Lentera*, 3(1), 48-55. <https://doi.org/10.57267/lentera.v3i1.219>
- Mohammed, S., Sabry, A., Sabry, D., & Mohammed, B. (2018). Knowledge and malpractices in pediatrics diarrhea management by iraqi mothers. *Asian Journal of Pharmaceutical and Clinical Research*, 11(8), 503. <https://doi.org/10.22159/ajpcr.2018.v11i8.27454>
- Mousavi, S., Hashemi, S., Zarei, M., Gholami, A., Lai, C., Chiang, W., ... & Mazraedoost, S. (2020). Recent progress in chemical composition, production, and pharmaceutical effects of kombucha beverage: a complementary and alternative medicine. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*, 2020(1). <https://doi.org/10.1155/2020/4397543>
- Mubarokah, F. and Sartika, R. (2022). Faktor yang berhubungan dengan kejadian diare pada balita di wilayah indonesia tengah (ifls 2014). *Jurnal Kesehatan Komunitas (Journal of Community Health)*, 8(3), 472-480. <https://doi.org/10.25311/keskom.vol8.iss3.1185>
- Naomi, N., Nyasa, R., & Jane-Francis, A. (2023). Knowledge, attitude and practices of community health workers on managing and preventing childhood malaria and diarrhea in fako division, south west region, cameroon; a mixed method study. *Plos Global Public Health*, 3(2), e0001093.

<https://doi.org/10.1371/journal.pgph.0001093>

<https://doi.org/10.1186/s12887-017-0836-6>

- Perin, J., Carvajal-Vélez, L., Carter, E., Bryce, J., & Newby, H. (2015). Fluid curtailment during childhood diarrhea: a countdown analysis. *BMC Public Health*, 15(1). <https://doi.org/10.1186/s12889-015-1878-z>
- Permana, D. and Emelia, R. (2022). Analisis penggunaan obat rasional pengobatan diare non spesifik di apotek kimia farma 167 cimahi. *Jurnal Sosial Dan Sains*, 2(1), 159-163. <https://doi.org/10.36418/sosains.v2i1.331>
- Purba, M., Simbolon, N., & Limbeng, M. (2022). Gambaran pengetahuan ibu balita tentang penanganan diare berdasarkan karakteristik. *Jurnal Sosial Dan Sains*, 2(2), 278-285. <https://doi.org/10.36418/sosains.v2i2.356>
- Sari, M., Iqbah, I., & Hanafi, L. (2023). Hubungan tiga pilar sanitasi total berbasis masyarakat (stbm) dengan kejadian diare di desa lanosangia kecamatan kulisusu utara kabupaten buton utara. *jtsi*, 2(1), 16-24. <https://doi.org/10.54883/jtsi.v2i1.448>
- Savitri, A. and Susilawati, S. (2022). Literature review : hubungan sanitasi lingkungan dengan kejadian diare pada balita. *Florona Jurnal Ilmiah Kesehatan*, 1(2), 72-77. <https://doi.org/10.55904/florona.v1i2.311>
- Sidqi, D., Anasta, N., & Mufidah, P. (2021). Analisis spasial kasus diare pada balita di kabupaten banyumas tahun 2019. *Jurnal Biostatistik Kependudukan Dan Informatika Kesehatan*, 1(3), 135. <https://doi.org/10.51181/bikfokes.v1i3.4920>
- Sreeramareddy, C., Low, Y., & Forsberg, B. (2017). Slow progress in diarrhea case management in low and middle income countries: evidence from cross-sectional national surveys, 1985–2012. *BMC Pediatrics*, 17(1).