



***PROBLEM SOLVING CYCLE* BAGAWAT OLAH SAMPAH (BOS) INTERVENSI MASALAH SAMPAH DI DESA BAGAWAT KECAMATAN SELAJAMBE KABUPATEN KUNINGAN 2022**

Hamdan, Devina Alvionisa

Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Kuningan

hamdan.kesmas@gmail.com

Abstrak

Sampah Merupakan material yang dibuang sebagai sisa dari hasil produksi industri maupun rumah tangga. Sampah terdiri atas sampah organik dan anorganik. Berdasarkan hasil PBL I di Desa Bagawat ada 262 (62%) RT yang membuang sampah ke sungai/parit, ada 128 (30%) RT yang sampahnya di bakar, ada 19 (5%) RT yang membuang sampah ke TPS, ada 11 (3%) RT yang membuang sampah sembarangan. Maka dari itu, salah satu wujud nyata dalam mengatasi masalah tersebut, Tim Pengabdian Masyarakat Desa Bagawat melakukan intervensi program BOS (Bagawat Olah Sampah). Metode yang digunakan adalah intervensi yang dilakukan di Desa Bagawat Kecamatan Selajambe dilaksanakan selama 23 hari dari tanggal 8-31 Agustus 2022. Desain kegiatan Pengalaman Belajar Lapangan II (PBL II) ini menggunakan metode ceramah, demonstrasi langsung, dan observasi. Metode yang digunakan dalam proses pemecahan masalah menggunakan tahapan *Problem Solving Cycle*. Identifikasi prioritas masalah menggunakan metode USG. Tujuan untuk Mengidentifikasi alternatif penyelesaian masalah dengan cara *fishbone diagram* dan *how-how diagram*. Analisis kelayakan penyelesaian masalah menggunakan *force field analysis*. Sedangkan instrumen yang digunakan adalah lembar kuesioner *pre-test* dan *post-test* dengan jumlah yang mengisi lembar kuesioner sebanyak 19 orang. Adapun analisis data yang digunakan adalah analisis univariat pada setiap variabel yang diteliti dan analisis bivariat (Uji *Wilcoxon*) pada hasil penilaian kuesioner. Hasil berdasarkan analisis kelayakan penyelesaian masalah dengan metode *force field analysis* diperoleh hasil bahwa alternatif pemecahan masalah yang paling tepat untuk mengatasi permasalahan sampah rumah tangga di Desa Bagawat melalui kegiatan intervensi program BOS dengan cara mengolah sampah organik sebagai pupuk kompos dan sampah anorganik dibuat sebagai ecobrick. Dalam pelaksanaan kegiatan BOS mayoritas yang datang dalam acara



intervensi adalah perangkat desa, dan berpendidikan SMA. Dalam pelaksanaannya peserta dapat menyimak materi dengan baik serta mampu mempraktikkan proses pembuatan *ecobrick* dan pengomposan. setelah intervensi dilakukan mengenai program BOS, dapat berjalan dengan baik dan berjalan sesuai harapan. Berdasarkan pengolahan data *pre-test* dan *post-test* menggunakan uji *Wilcoxon* diperoleh nilai probabilitas sebesar 0,001 atau lebih kecil 0,05 ($p < 0,05$). Maka dapat disimpulkan bahwa ada peningkatan pengetahuan pada peserta antara sebelum dan sesudah dilakukan program intervensi mengenai BOS (Bagawat Olah Sampah).

Kata Kunci : PIKM, PBL II, Desa Bagawat, Pengolahan Sampah, Program BOS

PENDAHULUAN

Kesehatan merupakan hak asasi manusia dan salah satu unsur kesejahteraan yang harus diwujudkan sesuai dengan cita-cita Bangsa Indonesia sebagaimana dimaksud dalam Pancasila dan Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945 Pembangunan Nasional adalah upaya yang dilaksanakan oleh semua komponen bangsa dalam rangka mencapai tujuan bernegara. Berkaitan dengan hal itu, Undang-Undang Republik Indonesia No. 36 Tahun 2009 tentang kesehatan menyatakan bahwa derajat kesehatan masyarakat yang setinggi-tingginya dicapai melalui penyelenggaraan pembangunan kesehatan. Pembangunan yang dilaksanakan harus dapat menjamin bahwa manfaatnya dapat diterima oleh semua pihak, berdampak adil bagi perempuan dan laki-laki (Kemenkes, 2010).

Keadaan lingkungan dapat mempengaruhi kondisi kesehatan masyarakat. Banyak aspek kesejahteraan manusia dipengaruhi oleh lingkungan dan banyak penyakit dapat dimulai, didukung, ditopang atau dirangsang oleh faktor-faktor lingkungan. Kesehatan lingkungan merupakan bagian dari kesehatan masyarakat yang memberi perhatian pada penilaian, pemahaman dan pengendalian dampak manusia pada lingkungan serta dampak lingkungan pada manusia.

Sampah merupakan sesuatu yang tidak dibutuhkan/tidak dipakai/tidak bermanfaat bagi manusia. Sampah terdiri atas sampah organik dan anorganik. Sampah organik (mudah membusuk) yaitu sisa makanan, daun, daging dan lainnya, sedangkan anorganik (tidak membusuk) yaitu plastik, kertas, karet logam, gelas, bahan bekas bangunan dan lainnya. Oleh



karena itu, diperlukan sistem pengelolaan sampah yang baik sehingga tidak memberikan dampak terhadap kesehatan masyarakat (S.M.Exposto & Anatolia, 2015).

Tempat Pembuangan Akhir (TPA) adalah tempat untuk menimbun sampah dan merupakan bentuk tertua perlakuan sampah. Pada kenyataannya, berdasarkan Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2008 Tentang Pengelolaan Sampah, TPA seharusnya merupakan singkatan dari Tempat Pemrosesan Akhir dan menerima sampah residu yang telah diproses sebelumnya. Tujuannya adalah untuk memproses dan mengembalikan sampah ke media lingkungan secara aman bagi manusia dan lingkungan.

Desa Bagawat sendiri belum terdapat Tempat Pembuangan Akhir (TPA) dikarenakan pemerintahan desa tidak ada alokasi dana untuk pengelolaan sampah. Alokasi dana di Desa Bagawat 40% diberikan untuk bantuan tunai bagi masyarakat yang terdampak Covid-19 sehingga pembangunan TPA belum terealisasikan. Adapun hambatannya yaitu kurangnya kesadaran masyarakat akan pentingnya membuang sampah pada tempatnya dan kurangnya media promosi kesehatan lingkungan oleh tenaga kesehatan.

Berdasarkan hasil observasi yang kami lakukan di Desa Bagawat Kecamatan Selajambe Kabupaten Kuningan bahwa masih banyak warga yang membuang sampah tidak di TPA/TPS melainkan di sungai/parit. Hal ini dapat menyebabkan percepatan persebaran penyakit berbahaya seperti infeksi salmonella, tetanus, DBD dan yang lainnya. Selain membahayakan kesehatan, membuang sampah ke sungai dapat menyebabkan bencana alam banjir dan menurunkan estetika sungai.

Salah satu wujud nyata dari usaha-usaha tersebut yaitu Praktek Belajar Lapangan (PBL) yang dilakukan oleh mahasiswa Jurusan Kesehatan Masyarakat Stikes Kuningan. Kegiatan PBL II ini merupakan salah satu wujud penerapan ilmu kesehatan masyarakat yang salah satunya adalah upaya pemecahan masalah kesehatan atau yang dikenal dengan *Problem Solving Cycle*. Analisis situasi sebagai tahap awal dalam upaya pemecahan masalah merupakan langkah untuk mengetahui gambaran nyata kondisi kesehatan masyarakat yang sedang dihadapi satu daerah, hingga dapat diambil tindakan untuk mengatasi masalah kesehatan tersebut.

METODE



Program Intervensi Kesehatan Masyarakat (PIKM) dalam Kegiatan Pengalaman Belajar Lapangan (PBL) II Kelompok 2 dilaksanakan di Desa Bagawat Kecamatan Selajambe Kabupaten Kuningan Jawa Barat Tahun 2022.

Waktu kegiatan Pengalaman Belajar Lapangan (PBL) II dilaksanakan mulai tanggal 8 Agustus 2022 sampai tanggal 31 Agustus 2022. Dalam kegiatan PBL II kami melakukan berbagai kegiatan diantaranya intervensi mengenai BOS (Bagawat Olah Sampah) yang dilaksanakan pada tanggal 18 Agustus 2022 pukul 09.00-selesai. Jumlah masyarakat yang terlibat dalam pelaksanaan intervensi ini yaitu sebanyak 19 orang yang terdiri dari perangkat Desa Bagawat, karang taruna, ibu-ibu PKK, tokoh masyarakat Desa Bagawat, dan seluruh masyarakat Desa Bagawat.

Metode yang digunakan dalam Program Intervensi Kesehatan Masyarakat adalah metode ceramah dan Demonstrasi pengolahan sampah organik dan anorganik dengan pembuatan inovasi *ecobrick* dan pengomposan, berdasarkan tahap *Problem Solving Cycle* yaitu 1) Identifikasi Alternatif Penyelesaian Masalah, 2) Analisis Kelayakan Penyelesaian Masalah Kesehatan, 3) Penyusunan Rencana Tindak Lanjut (*Plan of Action/PoA*) 4) Persiapan dan Pelaksanaan Kegiatan Intervensi, 5) Monitoring dan Evaluasi Kegiatan Intervensi. Instrumen yang digunakan pada program intervensi ini berupa soal *Pre test* dan *Post test* untuk mengetahui tingkat pengetahuan sebelum dan sesudah diberi materi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam tahap ini, kelompok kami menggunakan analisis data menggunakan analisis univariat dan bivariat Analisis univariat dilakukan terhadap setiap variabel dari hasil penelitian. Tujuan dari analisis ini adalah untuk mendeskripsikan karakteristik masing-masing variabel yang diteliti dan mencari hubungan antara dua variabel, yakni satu variabel bebas dengan satu variabel terikat (Heriana, 2015).

Tabel 1. Distribusi Karakteristik Peserta Kegiatan Intervensi

Variabel	Kategori	Jumlah	%
Jenis Kelamin	Perempuan	7	36,8
	Laki-laki	12	63,2
Usia	20-35 Tahun	3	15,8
	35-65 Tahun	16	84,2
Tingkat Pendidikan	SMP	3	15,8
	SMA	8	42,1



	S1	6	31,6
	S2	2	10,5
Jenis Pekerjaan	Buruh	1	5,3
	Perangkat Desa	8	42,1
	PNS/Pensiunan	4	21,1
	IRT	3	15,8
	Wiraswasta	3	15,8

Sumber: Data Primer Pengisian Kuisisioner

Tabel diatas menunjukkan bahwa distribusi karakteristik peserta kegiatan intervensi berdasarkan jenis kelamin di Desa Bagawat yaitu perempuan sebanyak 7 orang (36,8%), dan laki-laki sebanyak 12 orang (63,2%).

Berdasarkan tabel diatas menunjukkan bahwa distribusi karakteristik peserta kegiatan intervensi berdasarkan usia di Desa Bagawat yaitu peserta yang berusia 20-35 tahun sebanyak 3 orang (15,8%), sedangkan yang berusia 35-65 tahun sebanyak 16 orang (84,2%).

Berdasarkan tabel diatas menunjukkan bahwa distribusi karakteristik peserta kegiatan intervensi berdasarkan tingkat pendidikan di Desa Bagawat yaitu peserta yang pendidikan akhirnya SMP sebanyak 3 orang (15,8%), SMA sebanyak 8 (42,1%), S1 sebanyak 6 orang (31,6%), dan S2 sebanyak 2 orang (10,5%).

Pada tabel diatas menunjukan bahwa jenis pekerjaan pada peserta intervensi , peserta yang memiliki pekerjaan sebagai buruh 1 orang (5,3%), perangkat desa sebanyak 8 orang (42,1%), PNS/Pensiunan sebanyak 4 orang (21.1%), IRT sebanyak 3 orang (15,8%), dan Wiraswasta sebanyak 3 orang (15,8%).Dapat disimpulkan bahwa yang datang dalam kegiatan intervensi mayoritas pekerjaannya sebagai perangkat desa.

Tabel 2. Analisis Bivariat

No.	Variabel	Kategori	Jumlah	%
1	Pre Test	Kurang	7	37
		Cukup	6	31
		Baik	6	32
2.	Post Test	Kurang	0	0
		Cukup	6	32
		Baik	13	68

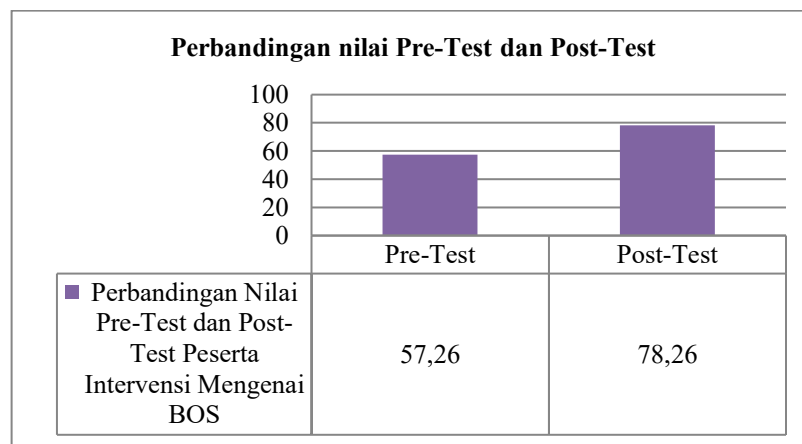
Sumber: Data Primer Pengisian Kuisisioner

Berdasarkan tabel diatas pada hasil *pre test* Diketahui bahwa masyarakat dengan kategori pengetahuan kurang sebanyak 7 orang (37%), kategori cukup 6 orang (31%), dan kategori baik 6 orang (32%). Berdasarkan hasil tersebut dapat dilihat bahwa pada tahap Pre-



Test tingkat pengetahuan masyarakat dominan pada kategori kurang dengan persentase sebesar (37%).

Berdasarkan tabel diatas pada hasil *post test* Diketahui bahwa tidak ada masyarakat dengan kategori pengetahuan kurang, kategori cukup 6 orang (32%), dan kategori baik 13 orang (68%). Berdasarkan hasil tersebut dapat dilihat bahwa pada tahap *Post-Test* tingkat pengetahuan masyarakat dominan pada kategori baik dengan persentase sebesar (68%).



Gambar 1 Diagram Perbandingan Nilai *Pre-Test* Dan *Post-test* Pengetahuan Peserta Kegiatan Intervensi

Dari gambar diatas dapat dilihat bahwa rata-rata nilai pretest pengetahuan peserta kegiatan intervensi sebesar (57,26) dan setelah dilakukan penyuluhan mengenai pengolahan sampah di desa bagawat dengan media power point, lembar leaflet, kemudian dilakukan *post-test*, dapat dilihat bahwa nilai post-test peserta kegiatan intervensi meningkat menjadi (78,26). Terjadi peningkatan sebesar (21%). Hal ini sesuai dengan harapan tim mahasiswa dengan adanya peningkatan pengetahuan peserta kegiatan intervensi mengenai BOS (Bagawat Olah Sampah).

Tabel 3. Hasil Uji Wilcoxon

		Ranks		
		N	Mean Rank	Sum of Ranks
posttest – pretest	Negative Ranks	0 ^a	,00	,00
	Positive Ranks	18 ^b	9,50	171,00
	Ties	1 ^c		
	Total	19		

Sumber: Hasil Pengolahan Data Primer PBL II



Berdasarkan tabel 3.12 menunjukkan bahwa pada negative ranks untuk mengetahui apakah ada peningkatan pengetahuan pada peserta antara sebelum dan sesudah dilakukan intervensi demonstrasi mengenai BOS (Bagawat Olah Sampah) menunjukkan hasil 0 yang berarti tidak adanya penurunan (pengurangan) dari nilai *pretest* ke nilai post test.

Pada *Positive Ranks* hasil dari sebelum dan sesudah dilakukan intervensi, terdapat 18 data positif yang artinya 18 peserta mengalami peningkatan hasil antara sebelum dan sesudah dilakukan intervensi demonstrasi mengenai BOS.

Dan Ties merupakan kesamaan nilai *Pre Test* dan *Post Test*, pada tabel diatas ties terdapat 1, sehingga dapat dikatakan bahwa ada 1 nilai yang sama antara *Pre Test* dan *Post Test*.

Nilai probabilitas uji *Wilcoxon* pada tabel tersebut adalah 0,000 atau lebih kecil dari 0,005 ($p < 0,05$), maka dapat disimpulkan bahwa ada peningkatan pengetahuan pada peserta antara sebelum dan sesudah dilakukan penyuluhan mengenai program BOS (Bagawat Olah Sampah) dengan metode takakura dan *ecobrick*.

Program Intervensi Kesehatan Masyarakat (PIKM) yang dilakukan untuk mengatasi masalah yang ada di Pengalaman Belajar Lapangan (PBL) II yaitu program BOS (Bagawat Olah Sampah). Program BOS (Bagawat Olah Sampah) atau program pengolahan sampah organik (sampah basah) rumah tangga untuk pembuatan kompos dengan metode takakura dan program pengolahan sampah anorganik (sampah kering) rumah tangga untuk pembuatan *ecobrick*. Agar masyarakat dapat memanfaatkan sampah rumah tangga menjadi berguna dan bermanfaat terutama dalam peningkatan perekonomian masyarakat setempat.

Kegiatan intervensi PIKM dibagi menjadi tiga (3) tahapan, diantaranya; penyuluhan mengenai sampah, kompos dan *ecobrick*, kedua pelaksanaan intervensi pembuatan pupuk kompos organik dengan metode TAKAKURA dan pembuatan *ecobrick*, ketiga pelaksanaan edugame terkait wawasan kebangsaan dan pengetahuan umum.

Proses pengomposan berbentuk keranjang takakura merupakan proses pengomposan aerob, di mana udara dibutuhkan sebagai asupan penting dalam proses pertumbuhan mikroorganisme yang menguraikan sampah menjadi kompos (Widikusyanto, 2018).

Program BOS (Bagawat Olah Sampah) memanfaatkan teknologi kompos Takakura sebagai salah satu cara untuk meningkatkan keterampilan dan perubahan pola pikir masyarakat sadar lingkungan. Penggunaan kompos sebagai pupuk sangat baik karena dapat memberikan manfaat yaitu menyediakan unsur hara mikro bagi tanaman, mengemburkan tanah,



memperbaiki struktur dan tekstur tanah, dapat meningkatkan daya ikat tanah terhadap air, memudahkan pertumbuhan akar tanaman, menyimpan air tanah lebih lama, mencegah lapisan kering pada tanah dan mencegah beberapa penyakit akar, menghemat pemakaian pupuk kimia atau pupuk buatan, bersifat multiguna karena bisa dimanfaatkan untuk bahan dasar pupuk organik yang diperkaya dengan mineral, inokulum bakteri pengikat nitrogen (Aufa et al., 2020). Supriyadi (2019), juga melakukan pengabdian masyarakat tentang Pengolahan sampah organik menjadi pupuk kompos dengan keranjang takakura.

Ecobrick adalah salah satu usaha kreatif bagi penanganan sampah plastik. Fungsinya bukan untuk menghancurkan sampah plastik, melainkan untuk memperpanjang usia plastik-plastik tersebut dan mengolahnya menjadi sesuatu yang berguna, yang bisa dipergunakan bagi kepentingan manusia pada umumnya. Dengan cara mengolah kembali limbah botol plastik menjadi barang yang bisa digunakan kembali seperti tempat sampah, kursi, dan meja serta mendukung penyadaran terhadap Masyarakat Desa Bagawat untuk membuang sampah pada tempatnya sesuai arahan (Puspaningtyas, 2020).

Ecobrick biasanya terbuat dari botol plastik bekas yang diisi dengan plastik-plastik lain yang berukuran lebih kecil dapat. *Ecobrick* dimanfaatkan sebagai bahan bangunan. *Ecobricks* digunakan untuk membuat furniture, taman dan bangunan dalam skala besar seperti sekolah dan rumah. *Ecobricks* juga dapat digunakan untuk membuat karya seni. Karya seni ini mengusulkan konsep daur ulang dan ide-ide baru dalam membuat batu bata ramah lingkungan (Palupi et al., 2020). Hasil menunjukkan bahwa metode *ecobrick* dapat mengurangi 77% sampah plastik (Aufa et al., 2020). *Ecobrick* menjadi efektif dalam mengurangi sampah plastik (Sunandar et al., 2020).

Pengetahuan *post-test* menunjukkan peningkatan pengetahuan masyarakat setelah dilakukan pengmas. Hal ini sama dengan hasil Sari et al (2021), dan Musniati & Sari (2020), yang menunjukkan ada peningkatan post test pengetahuan setelah dilakukan edukasi dengan metode game dan demonstrasi. Pengetahuan akan memberikan informasi kepada masyarakat dan menimbulkan sikap dan perilaku yang peduli terhadap kebersihan lingkungan terutama sampah. Hasil menunjukkan masyarakat memiliki pengetahuan cara memilah sampah, membuat pakan ikan dan pupuk dari sampah organik (Fauziah & Rahmah, 2018). Pengelolaan sampah dapat dilakukan dengan metode teknologi olah sampah di sumbernya (TOSS). Metode ini menggunakan 3 proses yaitu *biodrying* (pengeringan material organik dengan aktivitas



mikroorganisme, proses pencacahan (pemilihan kembali hasil *biodrying* sebelum masuk ke dalam mesin cacah), proses peletisasi (pemadatan hasil pencacahan) (M. Brunner et al., 2021). TOSS dapat efektif 85% mengatasi masalah sampah (Febyanti et al., 2022).

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan pengolahan data *pre-test* dan *post-test* menggunakan uji *Wilcoxon* tidak diperoleh nilai *post-test* yang lebih kecil dari nilai *pre-test*, peserta yang memiliki nilai *post-test* lebih besar dari nilai *pre-test* sebanyak 18 orang dengan rata-rata sebesar 95%. Sementara jumlah peserta yang memiliki nilai *post-test* sama dengan nilai *pre-test* sebanyak 1 orang atau 5%. Nilai probabilitas uji *Wilcoxon* data tersebut adalah 0,000 atau lebih kecil dari 0,005 ($p < 0,05$), maka dapat disimpulkan bahwa ada peningkatan pengetahuan pada peserta antara sebelum dan sesudah dilakukan penyuluhan mengenai program BOS (Bagawat Olah Sampah) dengan metode takakura dan *ecobrick*. Merujuk pada hasil yang diperoleh, maka dapat disarankan beberapa hal : Meneruskan pengolahan sampah rumah tangga dari sampah organik dan anorganik dengan membuat kreatifitas dari sampah yang memiliki nilai jual tinggi, agar dapat menambah *income* bagi masyarakat. Diharapkan masyarakat Desa Bagawat untuk mengikuti program-program atau kegiatan yang telah direncanakan untuk meminimalisir timbulan sampah.

UCAPAN TERIMAKASIH

Kami dari tim pengabdian masyarakat di desa bagawat kecamatan Selajambe mengucapkan terimakasih kepada beberapa pihak yang telah membantu dalam pelaksanaan intervensi PIKM kesehatan masyarakat terutama kepada pihak pemerintah desa, Kader kesehatan (posyandu) dan tenaga kesehatan puskesmas selajambe serta masyarakat yang ada di desa bagawat yang sudah berpartisipasi dalam acara Program BOS yang kami adakan di desa Bagawat.

DAFTAR PUSTAKA

Aufa, H. L., Febrianti, E., Dewi, W. N. T., & Arsyad, M. A. (2020). Penerapan Teknologi Kompos Pupuk Takakura Plus Padat Limbah Kotoran Sapi, Vegetasi Sekunder Dan Limbah Organik Rumah Tangga Dengan Sistem Intercropping Di Desa Lawoila Hijria. *Jurnal Pasopati*, 2(4), 207–215.



- Fauziah, M., & Rahmah, Y. F. (2018). Pengolahan Sampah Organik Sebagai Upaya Peningkatan Produksi Pertanian Dan Perikanan Di Desa Karyamukti Kecamatan Pataruman Kabupaten Banjar Provinsi Jawa Barat. *Al-Khidmat*, 1(2), 49–60. <https://doi.org/10.15575/jak.v1i2.3335>
- Febiyanti, P. E., Murniasih, A. A. A., & Suarsana, I. N. (2022). Peran Masyarakat Terhadap Tempat Olah Sampah Setempat (TOSS) di Desa Pakseballi. *Sunari Penjor : Journal of Anthropology*, 5(2), 54. <https://doi.org/10.24843/sp.2021.v5.i02.p01>
- Heriana, C. (2015). *Manajemen Pengolahan Data Kesehatan* (N. F. Atif (ed.)). Refika Aditama.
- Kemenkes, R. (2010). Pusat Data dan Informasi Profil Kesehatan Indonesia 2010. In *Direktorat Jendral Kesehatan Ibu dan Anak*.
- M. Brunner, I. M. I., Norhidayat, A., & M. Brunner, S. (2021). Pengolahan Sampah Organik dan Limbah Biomassa dengan Teknologi Olah Sampah di Sumbernya. *Jurnal Serambi Engineering*, 6(3), 2085–2095. <https://doi.org/10.32672/jse.v6i3.3120>
- Musniati, N., & Sari, M. P. (2020). Pendidikan Kesehatan Perilaku Hidup Bersih dan Sehat Terhadap Anak Panti Asuhan Muhammadiyah Tanah Abang. *ARDIMAS: Jurnal Arsip Pengabdian Masyarakat*, 1(2), 89–97.
- Palupi, W., Wahyuningsih, S., Widiyastuti, E., Nurjanah, N. E., & Pudyaningtyas, A. R. (2020). Pemanfaatan Ecobricks Sebagai Media Pembelajaran Untuk Anak Usia Dini. *DEDIKASI: Community Service Reports*, 2(1), 28–34. <https://doi.org/10.20961/dedikasi.v2i1.37624>
- Puspaningtyas, U. (2020). Ecobrick Sebagai Pemanfaatan Sampah Plastik di Laboratorium Biologi dan Foodcourt Universtias Negeri Yogyakarta. *J. Pengabdian Masyarakat MIPA Dan Pendidikan MIPA*, 4(1), 113–121.
- S.M.Exposto, & Anatolia, L. (2015). Pengaruh Pengelolaan Sistem Pembuangan Akhir Sampah Dan Dampak Terhadap Kesehatan Masyarakat Di Desa Tibar, Kecamatan Bazartete, Kabupaten Liquiça, Timor-Leste. *Bumi Lestari*, 15(2), 115–124.
- Sari, M. P., Musniati, N., Zannah, R., & Zazhilla, A. (2021). Sosialisasi Pemilihan Sampah Rumah Tangga untuk Meningkatkan Pengetahuan Anak-anak dalam Pengolahan Sampah di Yatim Piatu Muhammadiyah Tanah Abang. *Jurnal SOLMA*, 10(1), 202–209. <https://doi.org/10.22236/solma.v10i1.4949>
- Sunandar, A. P., Frhana, F. Z., & Chahyani, R. Q. C. (2020). ECOBRICK Sebagai Pemanfaatan Sampah Plastik di Laboratorium Biologi dan Foodcourt Universtias Negeri Yogyakarta. *J. Pengabdian Masyarakat MIPA Dan Pendidikan MIPA*, 4(1), 113–121.



Supriyadi. (2019). *Buku Pengabdian Kepada Masyarakat Di Desa Wadungasih Kecamatan Buduran Sidoarjo Tahun 2019 Umsida Press Copyright © 2019 . Authors All rights reserved i.* UMSIDA PRESS.

Widikusyanto, M. J. (2018). Membuat Kompos Dengan Metode Takakura. *Researchgate. Net*, 1–33.