RUWA JURAI
ISSN(p) 1978-6204 ISSN(e)2723-7796
JURNAL KESEHATAN LINGKUNGAN
ruwajurai@poltekkes-tjk.ac.id

#3147 Summary

Submission

Authors	Esterina Tiara Putri, Mei Ahyanti
Title	OPTIMALISASI PENGELOLAAN SAMPAH DI DESA HANURA KECAMATAN TELUK PANDAN KABUPATEN PESAWARAN LAMPUNG
Original file	3147-11861-1-SM.DOCX 2022-04-04
Supp. files	None
Submitter	Esterina Tiara Putri
Date submitted	April 4, 2022 - 11:16 PM
Section	
Editor	Ferry Kriswandana, SKM, M.Kes
Author comments	Pengelola Jurnal yang saya hormati Mohon bantuannya untuk publikasi naskah penelitian bidang kesehatan lingkungan Terima kasih
Abstract Views	378

Status

Status	Published Vol 16, No 1 (2022)
Initiated	2022-05-01
Last modified	2022-05-01

Submission Metadata

Authors

Name	Esterina Tiara Putri
Affiliation	Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Tanjungkarang
Country	Indonesia
Bio Statement	—

Principal contact for editorial correspondence.

Name	Mei Ahyanti
Affiliation	Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Tanjungkarang
Country	Indonesia
Bio Statement	—

Title and Abstract

Title OPTIMALISASI PENGELOLAAN SAMPAH DI DESA HANURA KECAMATAN TELUK PANDAN

SUBMISSIONS

ACCREDITED

sinta S4

Certificate Number: 225/E/KPT/2022

Focus and Scope
Editorial Teams
Reviewer Teams
Publication Ethics
Author Guidelines
Peer Review Process
Copyright Notice
Register
Open Access Policy
Article Processing Charges
Screening Plagiarism
Manuscript Template
Copyright Transfer Form

Ruwa Jurai
ID 22,374 SG 33
US 1,022 JP 23
MY 77 IN 17
CN 76 HK 17
CA 45 IE 17
Pageviews: 87,943
FLAG counter

USER

You are logged in as...

KABUPATEN PESAWARAN LAMPUNG

Abstract

Pengelolaan sampah yang kurang baik akan berdampak pada estetika dan penyebaran penyakit. Salah satu permasalah yang dihadapi Desa Hanura sebagai desa terbaik nasional dan desa percontohan adalah pengelolaan sampah. Penelitian bertujuan melakukan analisis optimalisasi pengelolaan sampah di Desa Hanura dengan pendekatan analisis SWOT. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif yang dilaksanakan pada Maret 2020, di Desa Hanura, Kecamatan Teluk Pandan, Kabupaten Pesawaran. Populasi penelitian adalah seluruh sampah yang dihasilkan dari perumahan, pertokoan, sekolah dan instansi lain di Desa Hanura. Analisis SWOT digunakan untuk melihat kelemahan, kekuatan, ancaman dan peluang pengelolaan sampah. Uji litmus digunakan untuk merumuskan strategis yang akan diterapkan dalam pengelolaan sampah. Timbulan sampah dari pasar dan pemukiman penduduk Desa Hanura melebihi standar. Jumlah sampah pasar berat 2,40 kg/m² dan volume 4,80m³/m² dan jumlah sampah pemukiman berat 0,40 kg/orang dan volume 2,54 liter/orang. Pengelolaan yang dilakukan belum masuk katagori baik, belum adanya kajian tentang pembiayaan pegelolaan sampah dan masih banyak keluhan masyarakat terkait pengangkutan sampah. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa optimalisasi pengelolaan sampah dapat dilakukan dengan memanfaatkan kelemahan sebagai kekuatan. Isu strategis diterapkan dengan mengoptimalkan potensi desa, bekerja sama dengan dinas terkait dalam pembuatan TPS, serta meningkatkan peran serta masyarakat dalam pengelolaan sampah. Rekomendasi diberikan berdasar pada strategi program, strategi institusi dan strategi sumber daya

Indexing

Keywords Analisis SWOT, pengelolaan sampah, uji litmus

Language en

Supporting Agencies

Agencies —

References

References

Abror, M. D. (2021). Strategi "TAK – JEMPOL (Tertib Administrasi Kependudukan dengan Jemput Bola)" bagi umat Hindu di desa Kayukebek Kecamatan Tutur Kabupaten Pasuruan. Jejaring Administrasi Publik, 13(2), 70–83. https://doi.org/10.20473/jap.v13i2.29510

Afriandi, M. N., Harahap, R., & Sarifah, J. (2020). Optimalisasi Pengelolaan Sampah Berdasarkan Timbulan dan Karakteristik Sampah Di Kelurahan Gedung Johor Kecamatan Medan Johor Kota Medan. ISSN : 2598–3814 (Online), ISSN : 1410–4520 (Cetak), 15(3), 287–293.

Arda, M., Andriany, D., & Manurung, Y. H. (2020). Analisis SWOT dalam Menentukan Strategi Pengelolaan Sampah Rumah Tangga Kota Medan. Prosiding Konferensi Nasional Ekonomi Manajemen Dan Akuntansi (KNEMA) 2020, 1177, 1–12.

Assauri, S. (2016). Strategi management Sustainable competitive advantages (Ed. 2). PT Rajagrafindo Persada.

Badan Pusat Statistik Kota Bandar Lampung. (2019). Kecamatan Tanjung Karang Barat Dalam Angka. CV. Jayawijaya. https://bandarlampungkota.bps.go.id

Desahariyanto, D., Fansuri, S., & Diana, A. I. N. (2016). Strategi Pengelolaan Sampah di Desa Pinggir Papas Kabupaten Sumenep. Jurnal Ilmu Mitsu, 4(1).

Direktorat Pengelolaan Sampah. (2021). Capaian Kinerja Pengelolaan Sampah. SIPSN. https://sipsn.menlhk.go.id/sipsn/

Mahyudin, R. P. (2017). Kajian Permasalahan Pengelolaan Sampah Dan Dampak. Teknik Lingkungan, 3, 3(1), 66–74.

Mas'adi, M., Aji Priyano, A., & Nurhadi, A. (2020). Analisis SWOT Sebagai Dasar Menentukan Strategi Pengelolaan Sampah Pada TPST Se-Kecamatan Pamulang Tangerang Selatan. Ilmiah Mea, 4(3), 715–727.

Rahmadani, F. A. (2020). Upaya Menumbuhkan Kesadaran Masyarakat Dalam Menjaga Kebersihan Lingkungan Melalui Pengelolaan Bank Sampah. Comm-Edu (Community Education Journal), 3(3), 261. https://doi.org/10.22460/comm-edu.v3i3.3482

Rangkuti, F. (2006). Analisis SWOT Tehnik Membedah Kasus Bisnis. PT. Gramedia Pustaka. https://books.google.co.id/books?id=UHV8Z2SE57EC&printsec=frontcover&hl=id#v=onepage&q&f=false

Risman, Z., Setiawan, Y., & Meicahayanti, I. (2018). Pengelolaan Sampah Pasar Di Kecamatan Loa Kulu Kabupaten Kutai Kartanegara Dengan Menggunakan Sistem Informasi Geografis (Sig). Jukung (Jurnal Teknik Lingkungan), 4(1), 1–11. https://doi.org/10.20527/jukung.v4i1.4657

Santosa, I., & Sujito, E. (2021). Potensi Ekonomi Dan Pengelolaan Sampah Pasar Di Kota Bandar Lampung. Ruwa Jurai: Jurnal Kesehatan Lingkungan, 14(2), 64. https://doi.org/10.26630/rj.v14i2.2189

Sari, P. N. (2016). Analisis Pengelolaan Sampah Padat di Kecamatan Banuhampu Kabupaten Agam. Jurnal Kesehatan Masyarakat Andalas, 10(2), 157–165.

SNI 19-2454-2002. (2010). SNI 19-2454-2002 Tata Cara Teknik Operasional Pengelolaan Sampah Perkotaan. ACM SIGGRAPH 2010 Papers on - SIGGRAPH '10, ICS 27.180, 1. https://doi.org/10.1145/1833351.1778770

SNI 19-3964-1994. (1994). Metode pengambilan dan pengukuran contoh timbulan dan komposisi sampah perkotaan. 16. https://doi.org/10.2989/16085906.2013.815406

Wahyuni, E. T. (2014). Optimalisasi Pengelolaan Sampah Melalui Partisipasi Masyarakat

dan Kajian Extended Producer Responsibility (EPR) di Kabupaten Magetan. Jurnal Ekosains, 6(1), 8–23.
Wildawati, D. (2020). Faktor Yang Berhubungan Dengan Pengelolaan Sampah Rumah Tangga Berbasis Masyarakat Di Kawasan Bank Sampah Hanasty Kota Solok. Human Care Journal, 4(3), 149. https://doi.org/10.32883/hcj.v4i3.503

Publish by: Department of Environmental Health, Tanjungkarang Health Polytechnic

ISSN Online 2723-7796 | ISSN Print 1978-6204
Jl. H. Mena No.100, Hajimena, Kec. Natar, Kabupaten Lampung Selatan, Lampung 35145.
Telepon 081273715302, email: ruwajurai@poltekkes-tjk.ac.id

Statistik Pengunjung:

Lihat Statistik Saya

Ruwa Jurai: Jurnal Kesehatan Lingkungan is licensed under a Lisensi Internasional Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 .

INDEXING

TOOLS

MOU

OPTIMALISASI PENGELOLAAN SAMPAH DI DESA HANURA KECAMATAN TELUK PANDAN KABUPATEN PESAWARAN LAMPUNG

OPTIMIZATION OF WASTE MANAGEMENT IN HANURA VILLAGE, TELUK PANDAN DISTRICT, PESAWARAN LAMPUNG REGENCY

Esterina Tiara Putri[1*], Mei Ahyanti[2]

[1,2] Poltekkes Kemenkes Tanjungkarang, Jalan Soekarno-Hatta No 6, Bandar Lampung, Lampung. Email : esterinatiaraputri@gmail.com

***Corresponding Author**
Esterina Tiara Putri
Poltekkes Kemenkes Tanjungkarang, Jalan Soekarno-Hatta No 6, Bandar Lampung, Lampung, Indonesia
Email: esterinatiaraputri@gmail.com
Telp : +6285366624945

ABSTRAK

Latar belakang: Sampah menjadi masalah yang sulit ditangani apabila sistem pengelolaannya tidak dijalankan dengan baik dan benar. Permasalahan sampah juga menjadi salah satu hal yang paling disoroti di Desa Hanura, Kecamatan Teluk Pandan, Kabupaten Pesawaran. Tujuan penelitian ini adalah melakukan analisis optimalisasi pengelolaan sampah di Desa Hanura.
Metode: Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dan kualitatif. Populasi penelitian adalah sampah yang dihasilkan oleh perumahan, pertokoan, sekolah dan instansi lain di Desa Hanura. Analisis SWOT dilakukan untuk melihat kelemahan, kekuatan, ancaman dan peluang pengelolaan sampah. Uji litmus digunakan untuk merumuskan strategis yang akan diterapkan dalam pengelolaan sampah.
Hasil: timbulan sampah dari pasar dan pemukiman penduduk Desa Hanura melebihi standar. Jumlah sampah pasar berat 2,40 kg/m² dan volume 4,80m³/m² dan jumlah sampah pemukiman berat 0,40 kg/orang dan volume 2,54 liter/orang. Pengelolaan yang dilakukan belum masuk

katagori baik, belum adanya kajian tentang pembiayaan pegelolaan sampah dan masih banyak keluhan masyarakat terkait pengangkutan sampah.

Simpulan: Penelitian ini menemukan bahwa optimalisasi pengelolaan sampah di Desa Hanura dapat dilakukan dengan memanfaatkan kelemahan sebagai kekuatan. Isu strategis diterapkan dengan mengoptimalkan potensi desa bekerja sama dengan dinas terkait dalam pembuatan TPS tingkat desa dan meningkatkan peran serta masyarakat dalam pengelolaan sampah. Rekomendasi diberikan berdasar pada strategi program, strategi institusi dan strategi sumber daya.

Kata kunci: analisis SWOT, pengelolaan sampah, uji litmus

ABSTRACT

Title: Optimization of Waste Management in Hanura Village, Teluk Pandan District, Pesawaran Lampung Regency

Background: Waste will be a difficult problem to handle if the management system is not implemented properly and correctly. The waste problem is also one of the most highlighted things in Hanura Village, Teluk Pandan District, and Pesawaran Regency. The purpose of this study is to analyze waste management in Hanura Village.

Methods: The uses quantitative and qualitative approaches. The research population is waste generated by housing, shops, schools, and other institutions in Hanura Villagey. SWOT analysis is carried out to see the weaknesses, strengths, threats, and opportunities of waste management. The litmus test is used to formulate strategies and issues that will be applied in waste management.

Results: the generation of waste from the market and residential areas of Hanura Village exceed the standard. Total market waste weighs 2.40 kg/m² and volume is 4.80m³/m² and the amount of residential waste weighs 0.40 kg/person and volume of 2.54 liters/person. The management carried out has not entered the good category, there is no study on the financing of waste management and there are still many complaints from the public regarding the transportation of waste.

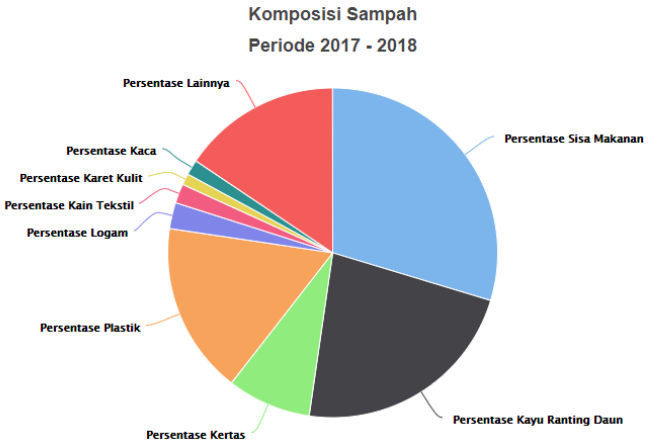
Conclusion: This study found that the optimization of waste management in Hanura Village can be done by exploiting weaknesses as strengths. Strategic issues are implemented by optimizing the potential of the village in collaboration with relevant agencies in making TPS at the village level and increasing community participation in waste management.

Recommendations are given based on program strategy, institutional strategy, and resource strategy.

Keywords*: *SWOT analysis, waste management, a litmus test

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan salah satu negara berkembang dengan jumlah penduduk terpadat ke-empat di dunia dengan jumlah populasi 268.074.600 jiwa atau setara dengan 3,54% dari penduduk dunia. Dengan kepadatan penduduk Indonesia berdampak pada meningkatnya sampah. Berdasarkan data yang dipublikasikan oleh Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK), jumlah rata-rata produksi sampah di Indonesia mencapai 175.000 ton/hari atau setara dengan 64 juta ton/tahun dengan persentase pengelolaan hanya 56% sampah dikelola oleh pemerintah, dikelola dengan cara dibakar sebesar 35%, dikubur 7,5%, dikompos 1,6%, dan dengan cara lain sebanyak 15,9% (Sari, 2016). Sedangkan di Kota Bandar Lampung, menunjukan bahwa jumlah volume sampah total perhari pada tahun 2018 adalah 1.080m^3 dengan persentase sampah yang terangkut hanya 83,30% (Badan Pusat Statistik Kota Bandar Lampung, 2019). Komposisi sampah Kota Bandar Lampung periode 2017-2018 terdiri dari:



Gambar 1. Komposisi Sampah Propinsi Lampung
Sumber: (Direktorat Pengelolaan Sampah, 2021)

Sampah dan pengelolaannya menjadi salah satu hal utama yang paling disoroti saat ini. Kurangnya koordinasi antara pemerintah dan masyarakat menjadikan masalah sampah seolah tak pernah menemui titik temu. Seperti saat musim penghujan, karena sistem pengelolaan sampah dan kesadaran masyarakat dalam hal membuang sampah yang buruk, membuat lingkungan menjadi rawan banjir (Rahmadani, 2020).

Permasalahan sampah juga terjadi di Desa Hanura, Kecamatan Teluk Pandan, Kabupaten Pesawaran. Hanura merupakan salah satu desa terbaik nasional dan menjadi desa percontohan se-Sumatera. Indikator dari penilaian tersebut didapat dari bagusnya pelayanan perangkat desa terhadap urusan sipil masyarakat desa tersebut. Selain pelayananan yang baik, Hanura juga mempunyai kelebihan lain, yaitu desa dengan ekosistem yang masih asri dan hijau. Hanura sendiri memiliki luas wilayah 600Ha dengan ketinggian tanah 0-600MDPL yang dihuni oleh 10.184 jiwa hingga saat ini. Kurang baiknya pengelolaan sampah di Desa Hanura menjadi ancaman bagi kesehatan dan keindahan lingkungan. Sampah yang tertimbun tidak pada tempatnya, seperti timbulan sampah di Rukun Kampung D (RKD) tepatnya di jalan kecil sebelah gedung SMAN 1 Padang Cermin memberikan pemandangan tidak nyaman. Lokasi tersebut juga merupakan daerah bantaran sungai. Timbulan sampah awalnya hanya berasal dari kegiatan sekolah. Namun seiring berjalannya waktu, masyarakat disekitar juga ikut membuang sampah di lokasi tersebut. Lokasi pembuangan tersebut merupakan akses bagi masyarakat yang tinggal di belakang SMAN 1 Padang Cermin untuk pergi melakukan aktivitas sehari-hari. Meskipun bukan merupakan jalan utama, jalan ini cukup sering dilewati oleh masyarakat sekitar. Saat sampah sudah tidak terkendali lagi banyaknya, tidak jarang sampah-sampah tersebut menutup badan jalan sehingga membuat pejalan kaki maupun pengendara sepeda motor merasa kesulitan untuk melewati jalan tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis optimalisasi pengelolaan sampah di Desa Hanura Kecamatan Padang Cermin Kabupaten Pesawaran.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif yang menggunakan pendekatan kualitatif dan kuantitatif secara bersamaan. Lokasi penelitian berada di Desa Hanura, Kecamatan Teluk Pandan dan waktu penelitian pada bulan Maret 2020. Populasi adalah seluruh penghasil sampah yaitu perumahan, pertokoan, pasar dan sekolah. Jumlah sampel ditentukan dengan teknik sampling berdasarkan (SNI 19-3964-1994) tentang metode pengambilan dan pengukuran contoh timbulan dan komposisi sampah perkotaan. Hasil perhitungan sampel mendapatkan 35 kepala keluarga untuk perumahan, 13 pedagang untuk pasar tradisional, 3 unit pasar modern, 4 toko, 3 sekolah dan 3 unit perkantoran. Variabel yang dikaji dalam penelitian ini adalah sistem pengelolaan sampah, timbulan sampah, aspek teknis dan aspek non teknis pengelolaan sampah. Data dikumpulkan melalui penimbangan langsung dan wawancara terhadap penghasil sampah dan pengelola sampah. Analisis dilakukan secara teknis dan non teknis dengan *Strengths*,

Opportunities, Weaknesses, Threath (SWOT) (Rangkuti, 2006). Uji litmus digunakan untuk menentukan rumusan strategi yang dapat diterapkan.

HASIL

1. Jumlah Timbulan Sampah

Jumlah timbulan sampah di Desa Hanura dibandingkan dengan SNI 19-2454-2002 sebagaimana tabel 1.

Tabel 1. Perbandingan Jumlah Timbulan Sampah

Komponen Sumber Sampah	(SNI 19-2454-2002, 2010)		**Hasil Penelitian**	
	Berat (Kg)	**Volume (Liter)**	**Berat (Kg)**	**Volume (Liter)**
Pemukiman	0,250 – 0,400	1,75 – 2,50	0,400	2,540
Perkantoran	0,025 – 0,100	0,50 – 0,75	0,007	0,120
Sekolah	0,010 – 0,020	0,10 – 0,15	0,220	1,540
Pasar	0,100 – 0,300	0,20 – 0,60	2,400	4,800
Pertokoan	0,150 – 0,350	2,50 – 3,00	0,150	2,210

Sumber: SNI 19-2454-2002, data primer

Tabel 1 menunjukkan bahwa jumlah timbulan sampah yang tidak sesuai dengan SNI 19-2454-2002, 2010 adalah sampah yang berasal dari pasar dan pemukiman. Jumlah timbulan sampah pasar dengan berat 2,40 kg/m² dan volume 4,80m³/m². Hasil tersebut jauh lebih banyak dibandingkan standar, yaitu berat 0,100-0,300 kg/m² dan volume 0,20-0,60 m³/m². Jumlah timbulan sampah pemukiman dengan berat 0,40 kg/orang dan volume 2,54 liter/orang. Pada ukuran berat, jumlah timbulan sampah di pemukiman sudah sesuai dengan standarisasi dengan SNI, namun pada ukuran volume terdapat selisih 0,04 liter.

2. Aspek Teknis Pengelolaan Sampah

Aspek teknis pengelolaan sampah oleh Desa Hanura dimulai dari pewadahan yang dilakukan oleh masyarakat secara individual. Setiap rumah mempunyai tempat sampah yang diletakkan di dalam rumah dengan volume yang berbeda-beda tergantung pada banyaknya sampah yang dihasilkan oleh setiap rumah. Sarana perkantoran dan sarana pendidikan, memiliki satu tempat sampah berbahan dasar plastik dan memiliki tutup dengan volume 10-25liter untuk masing-masing ruangan. Hasil pengamatan mendapatkan wadah sampah yang digunakan dipasar hanya terbuat dari rotan bambu dengan sisi-sisi yang tidak tertutup.

Pengangkutan sampah pada sektor pemukiman dilakukan selama dua hari sekali dan pada sektor non-pemukiman dilakukan pada setiap hari. Sampah-sampah yang berasal dari Desa Hanura akan diangkut semua menuju TPA Bakung. Dilihat dari kondisi eksiting di TPA Bakung yang *overload*

bukanlah suatu gambaran kondisi yang baik. Banyak warga yang memiliki rumah dekat dengan TPA Bakung mengeluh tentang tercemarnya lingkungan mereka dikarenakan oleh sampah-sampah yang menumpuk. Pada saat tertentu akan tercium bau dari arah TPA Bakung yang mengganggu sistem pernapasan warga. Radius terjauh dari sebaran bau tersebut adalah lebih dari 1.5km.

Pembiayaan pengelolaan sampah dihitung dengan cara :

1) Mengkaji Data Umum berupa luas daerah ±600 Ha, jumlah penduduk ±5.056 jiwa, jumlah rumah ±1.329 rumah, meliputi 266 unit rumah permanen, 748 unit rumah semi-permanen dan 266 unit rumah non-permanen. Kondisi jalan teratur dengan lebar ≈ 1 m, relatif datar. Adanya fasilitas umum berupa 10 unit pertokoan, 1 unit pasar tradisional dengan 150 pedagang dan 3 unit pasar swalayan. Terdapat 8 sekolah dan 3 unit perkantoran.
2) Melakukan Perhitungan Biaya Investasi dan Depresiasi

   Beberapa peralatan yang mampu untuk menunjang sistem pengelolaan sampah di Desa Hanura perlu diadakan, seperti; tong sampah, mesin pemilih atau pengolahan sampah, dan juga dump truck. Pada item tong sampah, penulis mengestimasikan jumlah pembelian dengan menimbang bahwa sudah ada beberapa rumah yang memiliki tong sampah sendiri, baik yang telah menjadi mitra BUMDes “Hati Nurani” maupun warga yang telah memiliki bak penampungan sampah permanen yang terbuat dari semen di depan rumahnya.
3) Melakukan Perhitungan Biaya Operasional dan Pemeliharaan

Biaya-biaya yang diperlukan dalam opreasional dan pemeliharaan armada pengelolaan sampah antara lain : a) gaji Supir 2 orang dan 3 petugas pengangkut sampah sebesar Rp. 6.900.000,-/ bulan; b) pemeliharaan armada berupa bahan bakar sebesar Rp. 3.300.000,-/bulan dan service kendaraan Rp. 2.000.000,-/unit

Tabel 2. Pemasukan dan pengeluaran pengelolaan sampah

Pembiayaan	**Pemasukan per tahun (Rp)**	**Pengeluaran per tahun (Rp)**
Modal dana desa untuk pengelolaan sampah di Desa Hanura	75.000.000	-
Penarikan retribusi pemukiman (diestimasikan 50% penduduk telah menggunakan jasa angkutan sampah)	239.400.000	-
Penarikan retribusi non-pemukiman	187.920.000	-
Biaya investasi pengadaan alat	-	256.575.000
Biaya operasional dan pemeliharaan alat	-	145.600.000
Jumlah	502.320.000	402.175.000

Peran serta masyarakat yang kurang ambil bagian dalam sistem pengelolaan sampah di Desa Hanura menjadi salah satu terhambatnya pengelolaan sampah di Desa Hanura. Sering terjadi perilaku masyarakat yang tidak membuang sampah pada tempatnya. Keluhan warga mengenai keterlambatan pengangkutan sampah juga merupakan salah satu keluhan yang harus segera diatasi.

3. Aspek Non-Teknis

Perihal pengaturan pengelolaan sampah desa, Pemerintah Desa Hanura telah menerbitkan Peraturan Kepala Desa (Perkades) No. 04 Tahun 2015 tentang Unit Usaha Badan Usaha Milik Desa (BUMDes) yang salah satunya memuat tentang unit pengelolaan sampah. Peraturan tersebut dibuat dengan mengacu pada Peraturan Daerah Kabupaten Pesawaran No. 3 Tahun 2014 Tentang Peraturan Pengelolaan Sampah Kabupaten Pesawaran.

Organisasi resmi ditunjuk untuk mengatur tentang pengelolaan sampah di Desa Hanura yaitu Badan Usaha Milik Desa (BUMDes) "Hati Nurani". Berdasarkan data dari Mitra BUMDes "Hati Nurani", jumlah Kepala Keluarga yang mendaftarkan diri hanya sebanyak 250 Kepala Keluarga dari jumlah total Kepala Keluarga keseluruhan yang ada di Desa Hanura, yaitu 1.012 Kepala Keluarga. Sebanyak 75,3% Kepala Keluarga yang tidak mendaftar sebagai mitra dari BUMDes "Hati Nurani" biasanya hanya membakar sampahnya atau membuang sampah di sembarang tempat, seperti di bantaran sungai.

Observasi yang dilakukan untuk mengetahui tingkat pelayanan di daerah Desa Hanura dilakukan dengan melakukan wawancara pada masyarakat yang menggunakan jasa pengelolaan sampah desa. Warga menilai bahwa petugas yang bertugas untuk mengangkut sampah bersikap ramah terhadap warga. Biasanya, sebelum mengangkut sampah, petugas akan terlebih dulu meminta izin pada tuan rumah untuk mengangkut sampah. Setelahnya, petugas akan berpamitan. Hal tersebut dilakukan saat petugas dan tuan rumah bertatap muka saja. Jika petugas yang di kantor, warga juga menilai bahwa kinerja pegawai baik dan ramah.

Saat warga menyampaikan keluhan perihal pengelolaan sampah di kantor, ada beberapa pegawai di kantor yang bertugas cuek saat warga menyampaikan keluhannya, namun beberapa warga menilai ada juga pegawai yang bersikap ramah saat warga menyampaikan keluhannya. Selain bersikap ramah, biasanya beberapa pegawai juga mencoba untuk memberikan solusi atau saran pada permasalahan warga yang menyangkut tentang pengelolaan sampah. Pegawai juga akan meninjau langsung masalah yang telah disampaikan oleh warga. Petugas yang berada di lapangan dinilai teratur dalam melaksanakan jadwal pengambilan sampah. Warga menyampaikan bahwa beberapa kali sempat terjadi keterlambatan dikarenakan kendaraan yang

digunakan untuk mengangkut sampah mengalami kerusakan atau cuaca yang tidak mendukung, seperti turunnya hujan.

4. Analisis SWOT

Hasil analisis lingkungan internal dan eksternal dan rumusan alternatif strategi pengelolaan sampah di Desa Hanura, adalah sebagai berikut :

Tabel 3. Analisis lingkungan dan alternatif statergi pengelolaan sampah menggunakan SWOT

Faktor Internal / **Faktor Eksternal**	***Strengths (S)***	***Weakness (W)***
	1. Kesesuaian visi dan misi 2. Dukungan pada BUMDes dalam pengelolaan sampah terpadu 3. Sarana dan prasarana yang menunjang	1. Peran desa dalam membina masyarakat 2. Belum adanya wadah komunikasi khusus tentang pengelolaan sampah 3. Tidak adanya sosialisasi menjadi mitra BUMDes 4. Anggaran yang terbatas 5. Kualitas dan kuantitas SDM yang belum memadai 6. Tidakadanya TPS
Opportinities (O)	***Strategi S-O***	***Strategi W-O***
1. Sudah adanya peraturan Perkades yang mengatur tentang pengelolaan sampah 2. Dukungan Kepala Desa mengenai pengelolaan sampah	1. Pengoptimalan sinergitas visi dan misi dengan dukungan kebijakan Perkades 2. Meningatkan dukungan pada BUMDes dengan memanfaatkan dukungan dari Kepala Desa.	1. Melakukan pembinaan masyarakat dan membentuk suatu wadah paguyuban khusus yang membahas tentang pengelolaan sampah dengan bantuan Kepala Desa dan jajarannya. 2. Melakukan sosialisasi menjadi mitra BUMDes 3. Mengoptimalkan peran daerah untuk mengatasi keterbatasan dalam anggaran pengelolaan sampah dan berkoordinasi dengan pihak-pihak yang terkait untuk menentukan pembuatan TPS dalam skala desa.
Threats (T)	***Strategi S-T***	***Strategi W-T***
1. Belum adanya aksi nyata perwujudan dari Perkades 2. Minimnya kesadaran masyarakat untuk membuang sampah pada tempatnya	1. Mengoptimalkan pemberdayaan masyarakat terkait visi dan misi yang ingin dicapai untuk meningkatkan kesadaran masyarakat dalam pengelolaan sampah.	1. Meningkatkan kualitas dan kuantitas SDM dalam upaya mengubah pola pikir masyarakat terhadap pengelolaan sampah.

PEMBAHASAN

1. Jumlah Timbulan Sampah

Tabel 1 menunjukkan bahwa timbulan sampah terbesar ada di sektor pasar. Hal tersebut disebabkan dari adanya aktifitas perdagangan yang dilakukan setiap hari dengan konsistensi

hampir sama pada setiap harinya. Dampak dari timbulan sampah ini adalah menumpuknya sampah di tempat pengumpulan dan menimbulkan bau tak sedap. Pada sumber sampah di sektor pasar, sebaiknya Pemerintah Desa Hanura melakukan pengangkutan sampah dengan frekuensi yang lebih ditingatkan kembali, bisa dua kali dalam sehari atau tetap dengan frekuensi yang sama, namun dengan armada pengangkutan yang lebih besar untuk menghindari tumpukan sampah yang tidak terangkut.

Penghasil jumlah timbulan sampah terbanyak selanjutnya adalah sampah dari sumber pemukiman, yaitu dengan berat 0,40kg/orang dan volume 2,54liter/orang. Pada ukuran berat, jumlah timbulan sampah di pemukiman sudah sesuai dengan standarisasi dengan ketetapan yang ada pada (SNI 19-2454-2002, 2010), namun pada ukuran volume terdapat selisih 0,004 liter. Meskipun demikian, berdasarkan luas wilayahnya, pemukiman merupakan sektor penghasil timbulan sampah terbanyak di Desa Hanura. Berdasarkan jumlah timbulan sampah yang dihasilkan, perlu dilakukan strategi dengan memanfaatkan kelemahan sebagai kekuatan (Arda et al., 2020; Mas'adi et al., 2020).

2. Aspek Teknis Pengelolaan Sampah

Wadah sampah yang digunakan hanya terbuat dari rotan bambu dengan sisi-sisi yang tidak tertutup. Kondisi ini tidaklah baik, karena akan membuat sampah yang ada di dalam wadah tersebut tercecer keluar dan mengotori lingkungan pasar jika proses pengangkutannya dilakukan dengan terburu-buru. Selain itu juga, usia ketahanan wadah sampah dengan bahan rotan kayu tidak bisa bertahan lama, paling lama hanya akan bertahan selama satu minggu. Keadaan pasar yang becek dan lembab akan membuat bambu menjadi lapuk dan pada akhirnya wadah akan menjadi rusak.

Pemerintah desa sebaiknya membuat anggaran untuk pengadaan wadah sampah yang lebih tahan lama, seperti wadah sampah dengan bahan dasar plastik atau fiber. Pengadaan wadah sampah yang awet juga akan menghemat pengeluaran pengelolaan sampah karena tidak perlu sering mengganti wadah sampah yang ada di pasar. Menurut rekomendasi pewadahan sampah di pasar dilakukan dengan menggunakan wadah sampah dengan bahan dasar fiber dan dengan volume 1.200 liter untuk sampah organik dan 240 liter untuk sampah anorganik (Mahyudin, 2017; Risman et al., 2018; Wildawati, 2020). Jumlah wadah sampah yang harus dibeli sekitar tiga unit untuk wadah sampah dengan volume 1.200 liter dan dua unit untuk wadah sampah dengan volume 240 liter. Peletakkan wadah sampah pada titik-titik vital pasar yang mudah di jangkau baik oleh pedagang, maupun oleh petugas pengangkut sampah.

Gambar 1. Bak Sampah 1.200 ltr dan 240 ltr
Sumber: google.com

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara penulis terhadap responden, pengangkutan sampah pada sektor pemukiman dilakukan selama dua hari sekali dan pada sektor non-pemukiman dilakukan pada setiap hari. Perbedaan waktu pengangkutan tersebut mengingat pada aktifitas yang dilakukan pada sektor non-pemukiman merupakan aktifias dalam skala besar dan terjadi secara teratur. Petugas pengangkut sampah bertugas untuk mengambil sampah dari tempat sampah yang telah diberi penanda mitra BUMDes “Hati Nurani”. Kondisi tersebut terjadi karena tidak semua masyarakat Desa Hanura pada sektor pemukiman menjadi mitra dari BUMDes, berbeda dengan sektor non-pemukiman dimana mereka wajib untuk menjadi mitra BUMDes. Banyaknya masyarakat yang belum menjadi mitra BUMDes ini dikarenakan juga kurangnya sosialisasi pemerintah mengenai BUMDes kepada masyarakat, sehingga masih banyak masyarakat yang belum mengetahui apa manfaatnya menjadi mitra BUMDes.

Kondisi ini harus cepat ditangani. Pembuatan TPS di Desa Hanura tentu tidak akan terlaksana dalam waktu dekat, mengingat masih banyaknya pertimbangan yang perlu dikaji kembali mengenai lahan pembuatan TPS dan juga anggaran yang tersedia, maka dari itu Pemerintah Desa Hanura harus bergerak cepat untuk memberikan informasi pada seluruh masyarakat Desa Hanura tentang keuntungan menjadi mitra BUMDes. Setidaknya, walaupun belum ada TPS di Desa Hanura, namun pengangkutan sampah dapat berjalan merata apabila semua masyarakat Desa Hanura menjadi mitra BUMDes.

3. Aspek Non-Teknis Pengelolaan Sampah

Secara umum, pemberlakuan Peraturan Kepala Desa Hanura mengenai masalah pengelolaan sampah belum berjalan dengan baik. Beberapa faktor yang menjadi penghambat dari berjalannya perturan ini antara lain: 1) kurang tegasnya aparat desa dalam memberikan teguran atau sanksi kepada warga yang membuang sampah sembarangan; 2) adanya rasa tidak

enak hati saat ingin memberikan sanksi atau teguran pada warga; 3) kurangnya pengawasan pada titik-titik pembuangan sampah.

Dikarenakan beberapa hal tersebut, pada akhirnya peraturan tersebut tidak terlaksana dengan baik sehingga membuat warga tidak jera dan masih membuang sampah sembarangan tanpa takut diberikan sanksi. Seharusnya, sebagai aparat desa yang memiliki wewenang lebih untuk menegur, petugas dapat bertindak lebih tegas terhadap warga yang masih membandel dan membuang sampah sembarangan. Penempelan banner yang mengingatkan warga untuk tidak membuang sampah sembarangan juga harus disertai dengan kutipan peraturan yang memuat tentang hukuman yang didapat jika warga membuang sampah sembarangan. Jika hal tersebut belum berhasil, maka petugas tidak boleh lelah untuk terus mengedukasi warga mengenai bahaya membuang sampah sembarangan dengan memberikan selebaran tentang bahaya sampah atau membuka forum diskusi bersama warga mengenai pengelolaan sampah di Desa Hanura.

Setelah mengkaji data umum, melakukan perhitungan biaya investasi dan depresiasi, serta perhitungan biaya operasional diperoleh Biaya Retribusi dan Modal sesuai dengan ketetapan yang telah dibuat oleh pihak pengelolaan sampah di Desa Hanura mengenai retribusi, maka didapatkan data penarikan adalah sebagai berikut: 1) untuk kawasan pemukiman, biaya retribusi yang dibayarkan oleh setiap rumah yang menggunakan jasa angkut sampah adalah sebesar Rp 30.000,00/bulan; 2) untuk kawasan non-pemukiman, biaya retribusi yang harus dibayarkan untuk menggunakan jasa angkut sampah adalah sebesar Rp 90.000,00/bulan yang dibayarkan dengan cara cicilan setiap harinya, yaitu sebesar Rp 3.000,00/hari.

Dari rincian rancangan pembiayaan pada tabel 2, dapat dilihat bahwa pemasukan terbesar ada pada penarikan retribusi yang dilakukan di wilayah pemukiman. Estimasi yang diberikan pada rancangan tersebut hanya sebesar 50% dari jumlah total rumah yang ada di Desa Hanura, yaitu sebanyak 665 rumah dari total 1.329 rumah. Oleh sebab itu, dibutuhkan kerjasama yang baik dari pihak BUMDes “Hati Nurani” untuk terus mensosialisasikan jasa pengelolaan sampah yang ada di Desa Hanura sehingga harapannya estimasi 50% rumah yang ada di Desa Hanura tersebut dapat terealisasikan dan memperlancar jalannya sistem pengelolaan sampah di Desa Hanura.

Dalam optimalisasi pengelolaan sampah pemerintah beserta pihak-pihak terkait lainnya untuk proaktif dan lebih responsif terhadap permasalahan pengelolaan sampah dengan kebijakan-kebijakan yang strategis dan partisipatif bagi masyarakat (Afriandi et al., 2020; Wahyuni, 2014). Peran serta masyarakat yang kurang ambil bagian dalam sistem pengelolaan sampah di Desa Hanura menjadi salah satu terhambatnya pengelolaan sampah di Desa Hanura.

Disinilah kerjasama antara masyarakat dan aparat desa dibutuhkan. Aparat desa hendaknya membentuk suatu wadah komunikasi bersama warga untuk bertukar pikiran mengenai pengelolaan sampah di Desa Hanura agar tidak ada lagi warga yang membuang sampah sembarangan. Contoh dari kegiatan tersebut bisa saja berbentuk gotong royong membersihkan lingkungan desa yang dilakukan pada masing-masing RT. Semua warga wajib mengikuti kegiatan tersebut, jika absen maka akan diberikan denda.

Keluhan warga mengenai keterlambatan pengangkutan sampah juga merupakan salah satu keluhan yang harus segera diatasi. Jika petugas lapangan yang bertugas untuk pengangkut sampah terus menerus terlambat menjalankan tugasnya, maka sampah yang ada di sumber akan terus menumpuk dan menimbulkan dampak negatif. Jika pengangkutan sampah terkendala karena cuaca hujan, maka sampah yang berada di pasar akan terus menumpuk dan akan terseret bersamaan dengan air hujan, mengingat wadah sampah yang digunakan di pasar adalah wadah sampah dengan bahan baku rotan bambu. Maka diperlukan armada yang cukup dengan APD memadai bagi petugas pengangkut sampah, seperti jas hujan yang bisa digunakan pada saat bertugas mengangkut sampah dikala hujan turun.

4. Analisis SWOT

Berdasarkan test litmus, diketahui bahwa isu paling strategis adalah mengoptimalkan peran daerah untuk mengatasi keterbatasan dalam anggatan pengelolaan sampah dan berkoordinasi dengan pihak-pihak terkait untuk menentukan pembuatan TPS dalam skala desa yang mendapatkan penilaian isu sebesar 29. Dari kondisi pengelolaan sampah di Desa Hanura, belum semua proses pegelolaan sampah berjalan dengan baik, begitu pula dengan sarana dan prasarananya. Seperti TPS dalam skala desa yang belum ada karena terkendala dengan biaya dan juga lahan. Pemerintah Desa Hanura hendaknya bekerjasama dengan dinas-dinas terkait serta mengusahakan penganggaran biaya untuk membuat TPS dengan skala desa. Penelitian di Kabupaten Sumenep mendukung isu strategis dengan mengoptimalkan potensi desa dalam pengelolaan sampah (Desahariyanto et al., 2016). Rumusan strategi yang disusun berdasarkan isu tersebut adalah *Program Strategy* (Strategi Program), *Institusional Strategy* (Strategi Kelembagaan), dan *Resource Support Strategy* (Strategi Pendukung Sumber Daya) (Abror, 2021; Assauri, 2016).

Strategi program yang dapat diterapkan adalah program kampong organik, sosialisasi kepada masyarakat berkaitan lembaga BUMDes “Hati Nurani”, membuka paguyuban resmi pengelola sampah, pembangunan TPS skala desa berbasis reuse, reduce, recycle (3R), dan pembuatan peraturan tegas tentang larangan membuang sampah sembarangan. Dengan adanya program kampong organik diharapkan masyarakat melakukan pilah-pilah sampah sesuai

dengan sifatnya, kemudian sampah yang bersifat organik dapat mereka manfaatkan kembali menjadi kompos dengan menyiapkan piranti sederhana berupa gentong yang dijadikan sebagai komposter.

Strategi kelembagaan yang dapat diterapkan berupa menjalin kerjasama yang saling menguntungkan dengan pihak swasta dalam pengelolaan sampah di TPS, juga bekerja sama dengan pihak lain dalam pembangunan TPS desa berbasis 3R. Strategi pendukung sumber daya yang dapat diterapkan berupa peningkatan prasaran dan sarana pengelolaan sampah dan tunjangan kesehatan bagi petugas pengelola sampah.

SIMPULAN

Optimalisasi pengelolaan sampah di Desa Hanura dapat dilakukan dengan memanfaatkan kelemahan sebagai kekuatan. Isu strategis diterapkan dengan mengoptimalkan potensi desa dalam pengelolaan sampah. Tiga tipe strategi dapat diterapkan di Desa Hanura yaitu strategi program, strategi kelembagaan dan strategi pendukung usmber daya. Perlu ditumbuhkan kesadaran masyarakat guna meningkatkan partisipasi atau peran serta dalam melaksanakan kegiatan pengelolaan sampah rumah tangga secara mandiri. Penyelenggara pengelola sampah untuk mengontrol, memonitor dan mengevaluasi jalannya pengelolaan sampah serta memenuhi sarana dan prasarana yang belum memadai dalam hal pengelolaan sampah.

UCAPAN TERIMA KASIH

-

DAFTAR PUSTAKA

Abror, M. D. (2021). Strategi “TAK – JEMPOL (Tertib Administrasi Kependudukan dengan Jemput Bola)” bagi umat Hindu di desa Kayukebek Kecamatan Tutur Kabupaten Pasuruan. *Jejaring Administrasi Publik*, *13*(2), 70–83. https://doi.org/10.20473/jap.v13i2.29510

Afriandi, M. N., Harahap, R., & Sarifah, J. (2020). Optimalisasi Pengelolaan Sampah Berdasarkan Timbulan dan Karakteristik Sampah Di Kelurahan Gedung Johor Kecamatan Medan Johor Kota Medan. *ISSN : 2598–3814 (Online), ISSN : 1410–4520 (Cetak)*, *15*(3), 287–293.

Arda, M., Andriany, D., & Manurung, Y. H. (2020). Analisis SWOT dalam Menentukan Strategi Pengelolaan Sampah Rumah Tangga Kota Medan. *Prosiding Konferensi Nasional Ekonomi Manajemen Dan Akuntansi (KNEMA) 2020*, *1177*, 1–12.

Assauri, S. (2016). *Strategi management Sustainable competitive advantages* (Ed. 2). PT

Rajagrafindo Persada.

Badan Pusat Statistik Kota Bandar Lampung. (2019). *Kecamatan Tanjung Karang Barat Dalam Angka*. CV. Jayawijaya. https://bandarlampungkota.bps.go.id

Desahariyanto, D., Fansuri, S., & Diana, A. I. N. (2016). Strategi Pengelolaan Sampah di Desa Pinggir Papas Kabupaten Sumenep. *Jurnal Ilmu Mitsu*, *4*(1).

Direktorat Pengelolaan Sampah. (2021). *Capaian Kinerja Pengelolaan Sampah*. SIPSN. https://sipsn.menlhk.go.id/sipsn/

Mahyudin, R. P. (2017). Kajian Permasalahan Pengelolaan Sampah Dan Dampak. *Teknik Lingkungan*, *3*, *3*(1), 66–74.

Mas'adi, M., Aji Priyano, A., & Nurhadi, A. (2020). Analisis SWOT Sebagai Dasar Menentukan Strategi Pengelolaan Sampah Pada TPST Se-Kecamatan Pamulang Tangerang Selatan. *Ilmiah Mea*, *4*(3), 715–727.

Rahmadani, F. A. (2020). Upaya Menumbuhkan Kesadaran Masyarakat Dalam Menjaga Kebersihan Lingkungan Melalui Pengelolaan Bank Sampah. *Comm-Edu (Community Education Journal)*, *3*(3), 261. https://doi.org/10.22460/comm-edu.v3i3.3482

Rangkuti, F. (2006). *Analisis SWOT Tehnik Membedah Kasus Bisnis*. PT. Gramedia Pustaka. https://books.google.co.id/books?id=UHV8Z2SE57EC&printsec=frontcover&hl=id#v=onepage&q&f=false

Risman, Z., Setiawan, Y., & Meicahayanti, I. (2018). Pengelolaan Sampah Pasar Di Kecamatan Loa Kulu Kabupaten Kutai Kartanegara Dengan Menggunakan Sistem Informasi Geografis (Sig). *Jukung (Jurnal Teknik Lingkungan)*, *4*(1), 1–11. https://doi.org/10.20527/jukung.v4i1.4657

Sari, P. N. (2016). Analisis Pengelolaan Sampah Padat di Kecamatan Banuhampu Kabupaten Agam. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Andalas*, *10*(2), 157–165.

SNI 19-2454-2002. (2010). SNI 19-2454-2002 Tata Cara Teknik Operasional Pengelolaan Sampah Perkotaan. *ACM SIGGRAPH 2010 Papers on - SIGGRAPH '10*, *ICS 27.180*, 1. https://doi.org/10.1145/1833351.1778770

SNI 19-3964-1994. (1994). *Metode pengambilan dan pengukuran contoh timbulan dan komposisi sampah perkotaan*. 16. https://doi.org/10.2989/16085906.2013.815406

Wahyuni, E. T. (2014). Optimalisasi Pengelolaan Sampah Melalui Partisipasi Masyarakat dan Kajian Extended Producer Responsibility (EPR) di Kabupaten Magetan. *Jurnal Ekosains*, *6*(1), 8–23.

Wildawati, D. (2020). Faktor Yang Berhubungan Dengan Pengelolaan Sampah Rumah Tangga Berbasis Masyarakat Di Kawasan Bank Sampah Hanasty Kota Solok. *Human Care Journal*, *4*(3), 149. https://doi.org/10.32883/hcj.v4i3.503

RUWA JURAI
ISSN(p) 1978-6204 ISSN(e)2723-7796
JURNAL KESEHATAN LINGKUNGAN
ruwajurai@poltekkes-tjk.ac.id

#3147 Review

Submission

Authors	Esterina Tiara Putri, Mei Ahyanti
Title	OPTIMALISASI PENGELOLAAN SAMPAH DI DESA HANURA KECAMATAN TELUK PANDAN KABUPATEN PESAWARAN LAMPUNG
Section	
Editor	Ferry Kriswandana, SKM, M.Kes

Peer Review

Round 1

Review Version	3147-11862-2-RV.DOCX 2022-04-14
Initiated	2022-04-14
Last modified	2022-04-23
Uploaded file	None

Editor Decision

Decision	Accept Submission 2022-04-24
Notify Editor	Editor/Author Email Record 2022-04-24
Editor Version	3147-12001-1-ED.DOCX 2022-04-14 3147-12001-2-ED.DOCX 2022-04-23 3147-12001-3-ED.DOCX 2022-04-23 3147-12001-4-ED.DOCX 2022-04-24
Author Version	3147-12103-1-ED.DOCX 2022-04-24 DELETE
Upload Author Version	Choose File No file chosen Upload

Publish by: Department of Environmental Health, Tanjungkarang Health Polytechnic

ISSN Online 2723-7796 | ISSN Print 1978-6204
Jl. H. Mena No.100, Hajimena, Kec. Natar, Kabupaten Lampung Selatan, Lampung 35145.
Telepon 081273715302, email: ruwajurai@poltekkes-tjk.ac.id

Statistik Pengunjung:

Lihat Statistik Saya

Ruwa Jurai: Jurnal Kesehatan Lingkungan is licensed under a Lisensi Internasional Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 .

Ruwa Jurai
ID 22,374 SG 33
US 1,022 JP 23
MY 77 IN 17
CN 76 HK 17
CA 45 IE 17
Pageviews: 87,923
FLAG counter

esterina
» My Journals
» My Profile
» Log Out

AUTHOR

Submissions
» Active (0)
» Archive (1)
» New Submission

INFORMATION

» For Readers
» For Authors
» For Librarians

JOURNAL CONTENT

Search
Search Scope
All
Search

Browse
» By Issue
» By Author
» By Title
» Other Journals

KEYWORDS

Aedes aegypti Analisis SWOT, pengelolaan sampah, uji litmus COVID-19 Cengkeh HIRA Identifikasi bahaya Keamanan pangan, industri rumah tangga, sarana produksi, kualitas Laboratorium Mobilisasi, pengetahuan, peringatan dini, tanggap darurat Periplaneta americana, catnip, konsentrasi, kontak Potensi bahaya Tuberkulosis Wetlands, aerasi, T. latifolia, E. hyemale debu desinfektan dinding gangguan pernapasan lantai masker perilaku sanitasi

ISSN

INTERNATIONAL STANDARD SERIAL NUMBER INTERNATIONAL CE

1978 6209

INDEXING

TOOLS

MOU

OPTIMALISASI PENGELOLAAN SAMPAH DI DESA HANURA KECAMATAN TELUK PANDAN KABUPATEN PESAWARAN LAMPUNG

OPTIMIZATION OF WASTE MANAGEMENT IN HANURA VILLAGE, TELUK PANDAN DISTRICT, PESAWARAN LAMPUNG REGENCY

ABSTRAK

Latar belakang: Sampah menjadi masalah yang sulit ditangani apabila sistem pengelolaannya tidak dijalankan dengan baik dan benar. Permasalahan sampah juga menjadi salah satu hal yang paling disoroti di Desa Hanura, Kecamatan Teluk Pandan, Kabupaten Pesawaran. Tujuan penelitian ini adalah melakukan analisis mengenai pengelolaan sampah di Desa Hanura.

Metode: Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kesehatan dengan menggunakan pendekatan kuantitatif. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif dengan populasi adalah sampah yang dihasilkan oleh perumahan, pertokoan, sekolah dan instansi lain yang ada di Desa Hanura Kecamatan Teluk Pandan Kabupaten Pesawaran.

Hasil: timbunan sampah di Desa Hanura melebihhi standar, pengelolaan yang dilakukan belum masuk katagori baik, belum adanya kajian tentang pembiayaan pegelolaan sampah dan masih banyak keluhan masyarakat terkait pengangkutan sampah.

Simpulan: Penelitian ini menemukan tujuh isu strategis yang menjadi problematika dalam sistem pengelolaan sampah di Desa Hanura. Rekomendasi diberikan berdasarkan pada tiga strategi, yaitu strategi program, strategi institusi dan strategi sumber daya.

Kata kunci: analisis SWOT, pengelolaan sampah, uji litmus

ABSTRACT

Background: Waste will be a difficult problem to handle if the management system is not implemented properly and correctly. The waste problem is also one of the most highlighted things in Hanura Village, Teluk Pandan District, Pesawaran Regency. The purpose of this study is to analyze waste management in Hanura Village.

Methods: The research design used in this research is health research using a quantitative approach. The research method used in this research is descriptive with the population being

Commented [MCA1]: Judulnya lebih kea arah pengebmas
Judul pada jurnal penelitian lebih memaparkan suatu permasalahan dan proses mencari solusinya.

Commented [MCA2]: Tidak ada nama penulis beserta afiliasinya

Commented [MCA3]: Dimunculkan hasil secara kuantitatipnya
Berap dan standarnya berapa

OPTIMALISASI PENGELOLAAN SAMPAH DI DESA HANURA KECAMATAN TELUK PANDAN KABUPATEN PESAWARAN LAMPUNG

OPTIMIZATION OF WASTE MANAGEMENT IN HANURA VILLAGE, TELUK PANDAN DISTRICT, PESAWARAN LAMPUNG REGENCY

ABSTRAK

Latar belakang: Sampah menjadi masalah yang sulit ditangani apabila sistem pengelolaannya tidak dijalankan dengan baik dan benar. Permasalahan sampah juga menjadi salah satu hal yang paling disoroti di Desa Hanura, Kecamatan Teluk Pandan, Kabupaten Pesawaran. Tujuan penelitian ini adalah melakukan analisis mengenai pengelolaan sampah di Desa Hanura.

Metode: Desain penelitian ~~yang digunakan dalam penelitian~~ ini adalah penelitian ~~kesehatan dengan~~ yang menggunakan pendekatan kualitatif dan kuantitatif. ~~Metode~~ Analisis yang digunakan dalam ~~penelitian yang digunakan dalam penelitian~~ ini adalah deskriptif dengan populasi adalah sampah yang dihasilkan oleh perumahan, pertokoan, sekolah dan instansi lain yang ada di Desa Hanura Kecamatan Teluk Pandan Kabupaten Pesawaran.

Hasil: timbunan sampah di Desa Hanura melebihhi standar, pengelolaan yang dilakukan belum masuk katagori baik, belum adanya kajian tentang pembiayaan pegelolaan sampah dan masih banyak keluhan masyarakat terkait pengangkutan sampah.

Simpulan: Penelitian ini menemukan tujuh isu strategis yang menjadi problematika dalam sistem pengelolaan sampah di Desa Hanura. Rekomendasi diberikan berdasarkan pada tiga strategi, yaitu strategi program, strategi institusi dan strategi sumber daya.

Kata kunci: analisis SWOT, pengelolaan sampah, uji litmus

ABSTRACT

Background: Waste will be a difficult problem to handle if the management system is not implemented properly and correctly. The waste problem is also one of the most highlighted things in Hanura Village, Teluk Pandan District, Pesawaran Regency. The purpose of this study is to analyze waste management in Hanura Village.

Methods: The research design used in this research is health research using a quantitative approach. The research method used in this research is descriptive with the population being waste generated by housing, shops, schools, and other institutions in Hanura Village, Teluk Pandan District, Pesawaran Regency.

Commented [WW1]: Sesuaikan dengan judul penelitian "Optimalisasi", yaitu "Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis optimalisasi pengelolaan sampak di Desa Hanura Kecamatan Teluk Pandan Kabuoaten Pesawaran Lampung.

Commented [WW2]: Sesuaikan dengan metodenya

Commented [WW3]: Mohon disempurnkan menjadi kaloimat yang efektif

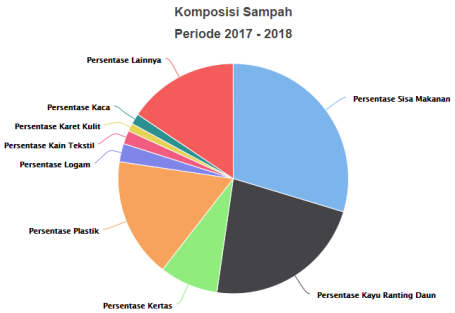
Commented [WW4]: Kesimpulan menjawab tujuan khusus

Results: the waste heap in Hanura Village exceeds the standard, the management carried out has not been categorized as good, there is no study on the financing of waste management and there are still many complaints from the public regarding the transportation of waste.
Conclusion: This study found seven strategic issues that became problematic in the waste management system in Hanura Village. Recommendations are given based on three strategies, namely program strategy, institutional strategy, and resource strategy.

Keywords: *SWOT analysis, waste management, a litmus test*

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan salah satu negara berkembang dengan jumlah penduduk terpadat ke-empat di dunia dengan jumlah populasi 268.074.600 jiwa atau setara dengan 3,54% dari penduduk dunia. Dengan kepadatan penduduk Indonesia berdampak pada meningkatnya sampah. Berdasarkan data yang dipublikasikan oleh Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK), jumlah rata-rata produksi sampah di Indonesia mencapai 175.000 ton/hari atau setara dengan 64 juta ton/tahun dengan persentase pengelolaan hanya 56% sampah dikelola oleh pemerintah, dikelola dengan cara dibakar sebesar 35%, dikubur 7,5%, dikompos 1,6%, dan dengan cara lain sebanyak 15,9% (Sari, 2016). Sedangkan di Kota Bandar Lampung, menunjukan bahwa jumlah volume sampah total perhari pada tahun 2018 adalah 1.080m^3 dengan persentase sampah yang terangkut hanya 83,30% (Badan Pusat Statistik Kota Bandar Lampung, 2019). Komposisi sampah Kota Bandar Lampung periode 2017-2018 terdiri dari:



Gambar 1. Komposisi Sampah Propinsi Lampung
Sumber: (Direktorat Pengelolaan Sampah, 2021)

Sampah dan pengelolaannya menjadi salah satu hal utama yang paling disoroti saat ini. Kurangnya koordinasi antara pemerintah dan masyarakat menjadikan masalah sampah seolah tak pernah menemui titik temu. Seperti saat musim penghujan, karena sistem pengelolaan

sampah dan kesadaran masyarakat dalam hal membuang sampah yang buruk, membuat lingkungan menjadi rawan banjir. Permasalahan sampah juga terjadi di Desa Hanura, Kecamatan Teluk Pandan, Kabupaten Pesawaran. Hanura merupakan salah satu desa terbaik nasional dan menjadi desa percontohan se-Sumatera. Indikator dari penilaian tersebut didapat dari bagusnya pelayanan perangkat desa terhadap urusan sipil masyarakat desa tersebut. Selain pelayananan yang baik, Hanura juga mempunyai kelebihan lain, yaitu desa dengan ekosistem yang masih asri dan hijau. Hanura sendiri memiliki luas wilayah 600Ha dengan ketinggian tanah 0-600MDPL yang dihuni oleh 10.184 jiwa hingga saat ini. Kurang baiknya pengelolaan sampah di Desa Hanura menjadi ancaman bagi kesehatan dan keeindahan lingkungan. Sampah yang tertimbun tidak pada tempatnya, seperti timbulan sampah di Rukun Kampung D (RKD) tepatnya di jalan kecil sebelah gedung SMAN 1 Padang Cermin memberikan pemandangan tidak nyaman. Lokasi tersebut juga merupakan daerah bantaran sungai. Timbulan sampah awalnya hanya berasal dari kegiatan sekolah. Namun seiring berjalannya waktu, masyarakat disekitar juga ikut membuang sampah di lokasi tersebut. Lokasi pembuangan tersebut merupakan akses bagi masyarakat yang tinggal di belakang SMAN 1 Padang Cermin untuk pergi melakukan aktivitas sehari-hari. Meskipun bukan merupakan jalan utama, jalan ini cukup sering dilewati oleh masyarakat sekitar. Saat sampah sudah tidak terkendali lagi banyaknya, tidak jarang sampah-sampah tersebut menutup badan jalan sehingga membuat pejalan kaki maupun pengendara sepeda motor merasa kesulitan untuk melewati jalan tersebut.

Commented [WW5]: Mohon dilengkapi dasar referensinya

Commented [WW6]: Senadakan dengan uraian sebelumnya, yaitu tentang banjr agtau rubah penjenlasan sebelumnya dan parafgrafnya terlalu Panjang. Mohon dipisah menjadi 2 paragraf, Pragraf 1 menarasikan tenatng dampak sampah, kemudian paragraph 2 menyajikan dampah sampah di desa Hanura

Commented [WW7]: Belum ada tujuan penlitian

METODE

Penelitian ini merupakan jenis penelitian kesehatan yang menggunakan dua pendekatan yaitu, pendekatan kualitatif dan kuantitatif secara bersamaan. Lokasi penelitian berada di Desa Hanura, Kecamatan Teluk Pandan setiap harinya dan waktu penelitian pada bulan Maret 2020. Populasi adalah seluruh penghasil sampah yaitu perumahan, pertokoan, pasar dan sekolah. Jumlah sampel ditentukan dengan teknik sampling berdasarkan (SNI 19-3964-1994) tentang metode pengambilan dan pengukuran contoh timbulan dan komposisi sampah perkotaan. Hasil perhitungan sampel mendapatkan 35 kepala keluarga untuk perumahan, 13 pedagang untuk pasar tradisional, 3 unit pasar modern, 4 toko, 3 sekolah dan 3 unit perkantoran. Variabel yang dikaji dalam penelitian ini dibagi menjadi dua variabel, yaitu variabel terikat yang adalah sistem pengelolaan sampah dan variabel bebas yang terdiri dari timbulan sampah, aspek teknis dan aspek non teknis pengelolaan sampah. Hasil dianalisis dengan *Strengths, Opportunities, Weaknesses, Threath* (SWOT) (Rangkuti, 2006).

Commented [WW8]: Fokuskan pada rancang bangun atau desain penelitian, populasi dan sampel, variable penelitian, cara pengumpulan dan analisis data saja.

HASIL

1. Jumlah Timbulan Sampah

Jika angka jumlah timbulan sampah di Desa Hanura dibandingkan dengan standarisasi jumlah timbulan sampah menurut (SNI 19-2454-2002, 2010) tentang Tata Cara Teknik Operasional Pengelolaan Sampah, maka akan didapatkan hasil sebagai mana tertera dalam tabel dibawah ini:

Commented [WW9]: Langsung ke narasi hasil penelitian tentang pengukuran timbulan sampah di Desa Hanura sebagaiman tersebit pada table 1 berikut ini.

Tabel 1. Perbandingan Jumlah Timbulan Sampah

Komponen Sumber Sampah	(SNI 19-2454-2002, 2010)		**Hasil Penelitian**	
	Berat (Kg)	**Volume (Liter)**	**Berat (Kg)**	**Volume (Liter)**
Pemukiman	0,250 – 0,400	1,75 – 2,50	0,400	2,540
Perkantoran	0,025 – 0,100	0,50 – 0,75	0,007	0,120
Sekolah	0,010 – 0,020	0,10 – 0,15	0,220	1,540
Pasar	0,100 – 0,300	0,20 – 0,60	2,400	4,800
Pertokoan	0,150 – 0,350	2,50 – 3,00	0,150	2,210

Sumber: SNI 19-2454-2002, data primer

Commented [WW10]: Tidak perlu ditulis karena data primer

Tabel 1 menunjukkan bahwa penghasil jumlah timbulan sampah terbesar ada di sektor pasar. Pasar menghasilkan jumlah timbulan sampah dengan berat 2,40 kg/m² dan volume 4,80m³/m². Hasil tersebut jauh lebih banyak dibandingkan standarisasi yang ditetapkan oleh (SNI 19-2454-2002, 2010), yaitu berat 0,100-0,300 kg/m² dan volume 0,20-0,60 m³/m². Penghasil jumlah timbulan sampah terbanyak selanjutnya adalah sampah dari sumber pemukiman, yaitu dengan berat 0,40 kg/orang dan volume 2,54 liter/orang. Pada ukuran berat, jumlah timbulan sampah di pemukiman sudah sesuai dengan standarisasi dengan ketetapan yang ada pada (SNI 19-2454-2002, 2010), namun pada ukuran volume terdapat selisih 0,04 liter.

Commented [WW11]: Fokuskan pada variable timbulan sampah yang tidak memenuhi syarat sesuai deng SNI, kemudian narasikan sumber dari aman yang paling besar kelebihan dari standarnya

2. Aspek Teknis Pengelolaan Sampah

Hasil pengamatan mendapatkan wadah sampah yang digunakan hanya terbuat dari rotan bambu dengan sisi-sisi yang tidak tertutup. Pengangkutan sampah pada sektor pemukiman dilakukan selama dua hari sekali dan pada sektor non-pemukiman dilakukan pada setiap hari. Sampah-sampah yang berasal dari Desa Hanura akan diangkut semua menuju TPA Bakung. Dilihat dari kondisi eksiting di TPA Bakung yang *overload* bukanlah suatu gambaran kondisi yang baik. Banyak warga yang memiliki rumah dekat dengan TPA Bakung mengeluh tentang tercemarnya lingkungan mereka dikarenakan oleh sampah-sampah yang menumpuk. Pada saat

tertentu akan tercium bau dari arah TPA Bakung yang mengganggu sistem pernapasan warga. Radius terjauh dari sebaran bau tersebut adalah lebih dari 1.5km.

Pembiayaan pengelolaan sampah dihitung dengan cara :

1) Mengkaji Data Umum berupa luas daerah ±600 Ha, jumlah penduduk ±5.056 jiwa, jumlah rumah ±1.329 rumah, meliputi 266 unit rumah permanen, 748 unit rumah semi-permanen dan 266 unit rumah non-permanen. Kondisi jalan teratur dengan lebar ≈ 1 m, relatif datar. Adanya fasilitas umum berupa 10 unit pertokoan, 1 unit pasar tradisional dengan 150 pedagang dan 3 unit pasar swalayan. Terdapat 8 sekolah dan 3 unit perkantoran.
2) Melakukan Perhitungan Biaya Investasi dan Depresiasi

   Beberapa peralatan yang mampu untuk menunjang sistem pengelolaan sampah di Desa Hanura perlu diadakan, seperti; tong sampah, mesin pemilih atau pengolahan sampah, dan juga dump truck. Pada item tong sampah, penulis mengestimasikan jumlah pembelian dengan menimbang bahwa sudah ada beberapa rumah yang memiliki tong sampah sendiri, baik yang telah menjadi mitra BUMDes “Hati Nurani” maupun warga yang telah memiliki bak penampungan sampah permanen yang terbuat dari semen di depan rumahnya.
3) Melakukan Perhitungan Biaya Operasional dan Pemeliharaan

   Biaya-biaya yang diperlukan dalam opreasional dan pemeliharaan armada pengelolaan sampah antara lain :

a) Gaji Supir 2 orang dan 3 petugas pengangkut sampah sebesar Rp. 6.900.000,-/ bulan
b) Pemeliharaan armada berupa bahan bakar sebesar Rp. 3.300.000,-/bulan dan service kendaraan Rp. 2.00.000,-/unit

Commented [WW12]: Penyajian hasil penelitian tentang As[ek Teknis Pengeloaan Sampah urut berdasarkan Timbulan, Pengumpulan, Pengangkutan dan Pembuangan Akhir, kmd aspek manjemen diantaranya pembiayaan walau ada yang lain spt perencanaan, tenaga. Perakatan dan pembiayaan. Atau boleh dibatasi pada aspek apa saja sesuai dengan tujuan penelitaian krn tujuan tidak Nampak sehingg tidak terlihat struktur hasil penelitiannya atau kelaskan di metode bahwa analisis dilakukan secara teknis dan non teknis, kmd bagana dengan SWOT analisisnya ?

Tabel 2. Pemasukan dan pengeluaran pengelolaan sampah

Pembiayaan	Pemasukan per tahun (Rp)	Pengeluaran per tahun (Rp)
Modal dana desa untuk pengelolaan sampah di Desa Hanura	75.000.000	-
Penarikan retribusi pemukiman (diestimasikan 50% penduduk telah menggunakan jasa angkutan sampah)	239.400.000	-
Penarikan retribusi non-pemukiman	187.920.000	-
Biaya investasi pengadaan alat	-	256.575.000
Biaya operasional dan pemeliharaan alat	-	145.600.000
Jumlah	502.320.000	402.175.000

Peran serta masyarakat yang kurang ambil bagian dalam sistem pengelolaan sampah di Desa Hanura menjadi salah satu terhambatnya pengelolaan sampah di Desa Hanura. Sering terjadi perilaku masyarakat yang tidak membuang sampah pada tempatnya. Keluhan warga mengenai keterlambatan pengangkutan sampah juga merupakan salah satu keluhan yang harus segera diatasi.

3. Aspek Non-Teknis

Perihal pengaturan pengelolaan sampah desa, Pemerintah Desa Hanura telah menerbitkan Peraturan Kepala Desa (Perkades) No. 04 Tahun 2015 tentang Unit Usaha Badan Usaha Milik Desa (BUMDes) yang salah satunya memuat tentang unit pengelolaan sampah. Peraturan tersebut dibuat dengan mengacu pada Peraturan Daerah Kabupaten Pesawaran No. 3 Tahun 2014 Tentang Peraturan Pengelolaan Sampah Kabupaten Pesawaran.

Organisasi resmi ditunjuk untuk mengatur tentang pengelolaan sampah di Desa Hanura yaitu Badan Usaha Milik Desa (BUMDes) “Hati Nurani”. Struktur organisasi BUMDes “Hati Nurani” terbagi menjadi tiga, yaitu Badan Pengawas/Pemeriksa, Dewan Pengurus, dan Pengelola Unit Usaha. Pembiayaan pengelolaan sampah di Desa Hanura bersumber dari modal pertama yang diberikan dari Dana Desa kepada lembaga BUMDes Hati Nurani untuk kemudian dibagi kembali menjadi beberapa unit usaha.

Berdasarkan data dari Mitra BUMDes “Hati Nurani”, jumlah Kepala Keluarga yang mendaftarkan diri hanya sebanyak 250 Kepala Keluarga dari jumlah total Kepala Keluarga keseluruhan yang ada di Desa Hanura, yaitu 1.012 Kepala Keluarga. Sebanyak 75,3% Kepala Keluarga yang tidak mendaftar sebagai mitra dari BUMDes “Hati Nurani” biasanya hanya membakar sampahnya atau membuang sampah di sembarang tempat, seperti di bantaran sungai.

Observasi yang dilakukan untuk mengetahui tingkat pelayanan di daerah Desa Hanura dilakukan dengan melakukan wawancara pada masyarakat yang menggunakan jasa pengelolaan sampah desa. Pada poin pertanyaan pertama, warga menilai bahwa petugas yang bertugas untuk mengangkut sampah bersikap ramah terhadap warga. Biasanya, sebelum mengangkut sampah, petugas akan terlebih dulu meminta izin pada tuan rumah untuk mengangkut sampah. Setelahnya, petugas akan berpamitan. Hal tersebut dilakukan saat petugas dan tuan rumah bertatap muka saja. Jika petugas yang di kantor, warga juga menilai bahwa kinerja pegawai baik dan ramah.

Saat warga menyampaikan keluhan perihal pengelolaan sampah di kantor, ada beberapa pegawai di kantor yang bertugas cuek saat warga menyampaikan keluhannya, namun beberapa warga menilai ada juga pegawai yang bersikap ramah saat warga menyampaikan keluhannya. Selain bersikap ramah, biasanya beberapa pegawai juga mencoba untuk memberikan solusi atau saran pada permasalahan warga yang menyangkut tentang pengelolaan sampah. Pegawai juga akan meninjau langsung masalah yang telah disampaikan oleh warga. Petugas yang berada di lapangan dinilai teratur dalam melaksanakan jadwal pengambilan sampah. Warga menyampaikan bahwa beberapa kali sempat terjadi keterlambatan dikarenakan kendaraan yang digunakan untuk mengangkut sampah mengalami kerusakan atau cuaca yang tidak mendukung, seperti turunnya hujan.

PEMBAHASAN

1. Jumlah Timbulan Sampah

Tabel 1 menunjukkan bahwa penghasil jumlah timbulan sampah terbesar ada di sektor pasar. Hal tersebut disebabkan dari adanya aktifitas perdagangan yang dilakukan setiap hari dengan konsistensi hampir sama pada setiap harinya. Penghasil jumlah timbulan sampah terbanyak selanjutnya adalah sampah dari sumber pemukiman, yaitu dengan berat 0,40kg/orang dan volume 2,54liter/orang. Pada ukuran berat, jumlah timbulan sampah di pemukiman sudah sesuai dengan standarisasi dengan ketetapan yang ada pada (SNI 19-2454-2002, 2010), namun pada ukuran volume terdapat selosoh 0,004 liter. Meskipun demikian, berdasarkan luas wilayahnya, pemukiman merupakan sektor penghasil timbulan sampah terbanyak di Desa Hanura.

Pada komponen sumber sampah perkantoran di dapatkan bahwa data di lapangan jauh lebih sedikit dibandingkan dengan ketetapan jumlah timbulan sampah. Hal tersebut dikarenakan luas area perkantoran di Desa Hanura sangat kecil dengan jumlah pegawai yang sedikit. Untuk komponen sekolah, terdapat ketidaksesuaian angka timbulan sampah di

Commented [WW13]: Mualai dengan temuan sumber timbulan sampah yang melebih standar SNI pada timbulan sampah dampak dampak apa yang timbula akibat timbulan sampah yang melebihi standar dan bagimana pemecahan yang harus dilakukan. Pada pembahan lebih lagi diberikan refrensi jurnal yang sejalan dengan penelitian ini

Commented [WW14]: Bagimana dengan analisis berdasarkan SWOT dr aspek Internal berupa Kekuatan dan Kelemahan dan Eksternal dari aspek Peluang dan ancaman

lapangan dengan ketetapan yang ada dimana angka jumlah timbulan sampah dan juga volumenya melebihi ketetapan yang terlah ditetapkan di (SNI 19-2454-2002, 2010). Sedangkan pada komponen sumber sampah pertokoan, baik dari berat maupun volumenya sudah sesuai dengan ketetapan yang ada di (SNI 19-2454-2002, 2010).

Pada sumber sampah di sektor pasar, sebaiknya Pemerintah Desa Hanura melakukan pengangkutan sampah dengan frekuensi yang lebih ditingatkan kembali, bisa dua kali dalam sehari atau tetap dengan frekuensi yang sama, namun dengan armada pengangkutan yang lebih besar untuk menghindari tumpukan sampah tidak terangkut. Sedangkan untuk sumber sampah di sektor sekolah, baiknya masing-masing siswa maupun tenaga pendidik yang ada di sekolah mengurangi jumlah sampah yang dihasilkan dari kegiatan di sekolah, seperti seluruh siswa dan tenaga pendidik diwajibkan membawa botol minum dari rumah untuk mengurangi jumlah sampah plastik sehingga dapat menekan jumlah timbulan sampah yang dihasilkan di sekolah.

2. Aspek Teknis Pengelolaan Sampah

Pewadahan sampah adalah aktifitas dimana penanganan sampah di sumber sampah. Wadah sampah adalah tempat untuk menyimpan sampah di sumber, sebelum sampah tersebut dibawa oleh petugas kebersihan dan dikelola. Kondisi eksisting di lapangan belum baik, yaitu karena semua sampah tercampur menjadi satu dan akan mempersulit dalam pengolahannya, maka pewadahan harusnya terbagi dua yaitu sampah organik dan anorganik. Selain pembagian wadah sampah berdasarkan jenis sampah, jenis bahan yang digunakan untuk menjadi bahan dasar wadah sampah juga harus diperhatikan. Wadah sampah yang ada di area pemukiman, perkantoran, dan sekolah sudah cukup baik. Namun tidak seperti pada wadah sampah yang ada di pasar.

Wadah sampah yang digunakan hanya terbuat dari rotan bambu dengan sisi-sisi yang tidak tertutup. Kondisi ini tidaklah baik, karena akan membuat sampah yang ada di dalam wadah tersebut tercecer keluar dan mengotori lingkungan pasar jika proses pengangkutannya dilakukan dengan terburu-buru. Selain itu juga, usia ketahanan wadah sampah dengan bahan rotan kayu tidak bisa bertahan lama, paling lama hanya akan bertahan selama satu minggu. Keadaan pasar yang becek dan lembab akan membuat bambu menjadi lapuk dan pada akhirnya wadah akan menjadi rusak.

Pemerintah desa sebaiknya membuat anggaran untuk pengadaan wadah sampah yang lebih tahan lama, seperti wadah sampah dengan bahan dasar plastik atau fiber. Pengadaan wadah sampah yang awet juga akan menghemat pengeluaran pengelolaan sampah karena tidak perlu sering mengganti wadah sampah yang ada di pasar. Menurut rekomendasi

pewadahan sampah di pasar dilakukan dengan menggunakan wadah sampah dengan bahan dasar fiber dan dengan volume 1.200 liter untuk sampah organik dan 240 liter untuk sampah anorganik (Mahyudin, 2017; Risman et al., 2018; Wildawati, 2020). Jumlah wadah sampah yang harus dibeli sekitar tiga unit untuk wadah sampah dengan volume 1.200 liter dan dua unit untuk wadah sampah dengan volume 240 liter. Peletakkan wadah sampah pada titik-titik vital pasar yang mudah di jangkau baik oleh pedagang, maupun oleh petugas pengangkut sampah.

Gambar 1. Bak Sampah 1.200 ltr dan 240 ltr
Sumber: google.com

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara penulis terhadap responden, pengangkutan sampah pada sektor pemukiman dilakukan selama dua hari sekali dan pada sektor non-pemukiman dilakukan pada setiap hari. Perbedaan waktu pengangkutan tersebut mengingat pada aktifitas yang dilakukan pada sektor non-pemukiman merupakan aktifias dalam skala besar dan terjadi secara teratur. Petugas pengangkut sampah bertugas untuk mengambil sampah dari tempat sampah yang telah diberi penanda mitra BUMDes “Hati Nurani”. Kondisi tersebut terjadi karena tidak semua masyarakat Desa Hanura pada sektor pemukiman menjadi mitra dari BUMDes, berbeda dengan sektor non-pemukiman dimana mereka wajib untuk menjadi mitra BUMDes.

Keadaan tersebut memicu masyarakat yang bukan mitra BUMDes untuk membuang sampah di sembarangan tempat, seperti di bantaran sungai atau di kebun-kebun. Tentu saja kondisi tersebut akan menjadi sangat buruk apabila dibiarkan terus-menerus. Ditambah dengan tidak adanya TPS membuat masyarakat semakin kesulitan untuk membuang sampah mereka ke tempat yang seharusnya. Banyaknya masyarakat yang belum menjadi mitra BUMDes ini dikarenakan juga kurangnya sosialisasi pemerintah mengenai BUMDes kepada

masyarakat, sehingga masih banyak masyarakat yang belum mengetahui apa manfaatnya menjadi mitra BUMDes.

Sebaiknya, kondisi seperti ini harus cepat ditangani. Pembuatan TPS di Desa Hanura tentu tidak akan terlaksana dalam waktu dekat, mengingat masih banyaknya pertimbangan yang perlu dikaji kembali mengenai lahan pembuatan TPS dan juga anggaran yang tersedia, maka dari itu Pemerintah Desa Hanura harus bergerak cepat untuk memberikan informasi pada seluruh masyarakat Desa Hanura tentang keuntungan menjadi mitra BUMDes. Setidaknya, walaupun belum ada TPS di Desa Hanura, namun pengangkutan sampah dapat berjalan merata apabila semua masyarakat Desa Hanura menjadi mitra BUMDes.

Sampah-sampah yang berasal dari Desa Hanura akan diangkut semua menuju TPA Bakung. Dilihat dari kondisi eksiting di TPA Bakung yang *overload* bukanlah suatu gambaran kondisi yang baik. Banyak warga yang memiliki rumah dekat dengan TPA Bakung mengeluh tentang tercemarnya lingkungan mereka dikarenakan oleh sampah-sampah yang menumpuk. Pencemaran berupa pencemaran air, seperti air lindi dari gunungan sampah mengalir ke aliran parit warga. Selain itu, saat-saat tertentu akan tercium bau dari arah TPA Bakung yang dapat mengganggu sistem pernapasan warga. Radius terjauh dari sebaran bau tersebut adalah sampai ke Perumahan Citra Garden yang terletak lebih dari 1.5km.

Menurut kutipan yang ditulis oleh media massa Koran Lampost, Pemerintah Provinsi Lampung bersama Pemerintah Kabupaten Lampung Selatan, Pemerintah Kabupaten Pesawaran, Pemerintah Kota Bandar Lampung, dan Pemerintah Kota Metro telah menyepakati pembangunan TPA Regional yang berfungsi untuk tempat menampung dan sampah dari keempat daerah tersebut sehingga perlu adanya persiapan *masterplan* dan akses jalan menuju TPA Regional tersebut. Jika TPA Regional tersebut sudah terealisasi, maka besar kemungkinan sampah-sampah di TPA Bakung tidak akan menumpuk dan dapat terkelola dengan baik.

3. Aspek Non-Teknis Pengelolaan Sampah

Secara umum, pemberlakuan Peraturan Kepala Desa Hanura mengenai masalah pengelolaan sampah belum berjalan dengan baik. Beberapa faktor yang menjadi penghambat dari berjalannya perturan ini antara lain:

1) Kurang tegasnya aparat desa dalam memberikan teguran atau sanksi kepada warga yang membuang sampah sembarangan;
2) Adanya rasa tidak enak hati saat ingin memberikan sanksi atau teguran pada warga;
3) Kurangnya pengawasan pada titik-titik pembuangan sampah.

Dikarenakan beberapa hal tersebut, pada akhirnya peraturan tersebut tidak terlaksana dengan baik sehingga membuat warga tidak jera dan masih membuang sampah sembarangan tanpa takut diberikan sanksi.

Seharusnya, sebagai aparat desa yang memiliki wewenang lebih untuk menegur, petugas dapat bertindak lebih tegas terhadap warga yang masih membandel dan membuang sampah sembarangan. Penempelan banner yang mengingatkan warga untuk tidak membuang sampah sembarangan juga harus disertai dengan kutipan peraturan yang memuat tentang hukuman yang didapat jika warga membuang sampah sembarangan. Jika hal tersebut belum berhasil, maka petugas tidak boleh lelah untuk terus mengedukasi warga mengenai bahaya membuang sampah sembarangan dengan memberikan selebaran tentang bahaya sampah atau membuka forum diskusi bersama warga mengenai pengelolaan sampah di Desa Hanura.

Setelah mengkaji data umum, melakukan perhitungan biaya investasi dan depresiasi, serta perhitungan biaya operasional diperoleh Biaya Retribusi dan Modal sesuai dengan ketetapan yang telah dibuat oleh pihak pengelolaan sampah di Desa Hanura mengenai retribusi, maka didapatkan data penarikan adalah sebagai berikut:

1) Untuk kawasan pemukiman, biaya retribusi yang dibayarkan oleh setiap rumah yang menggunakan jasa angkut sampah adalah sebesar Rp 30.000,00/bulan;
2) Untuk kawasan non-pemukiman, biaya retribusi yang harus dibayarkan untuk menggunakan jasa angkut sampah adalah sebesar Rp 90.000,00/bulan yang dibayarkan dengan cara cicilan setiap harinya, yaitu sebesar Rp 3.000,00/hari.

Dari rincian rancangan pembiayaan pada tabel 2, dapat dilihat bahwa pemasukan terbesar ada pada penarikan retribusi yang dilakukan di wilayah pemukiman. Estimasi yang diberikan pada rancangan tersebut hanya sebesar 50% dari jumlah total rumah yang ada di Desa Hanura, yaitu sebanyak 665 rumah dari total 1.329 rumah. Oleh sebab itu, dibutuhkan kerjasama yang baik dari pihak BUMDes “Hati Nurani” untuk terus mensosialisasikan jasa pengelolaan sampah yang ada di Desa Hanura sehingga harapannya estimasi 50% rumah yang ada di Desa Hanura tersebut dapat terealisasikan dan memperlancar jalannya sistem pengelolaan sampah di Desa Hanura.

Dalam optimalisasi pengelolaan sampah pemerintah beserta pihak-pihak terkait lainnya untuk proaktif dan lebih responsif terhadap permasalahan pengelolaan sampah dengan kebijakan-kebijakan yang strategis dan partisipatif bagi masyarakat (Afriandi et al., 2020; Wahyuni, 2014). Peran serta masyarakat yang kurang ambil bagian dalam sistem pengelolaan sampah di Desa Hanura menjadi salah satu terhambatnya pengelolaan sampah di Desa Hanura.

Disinilah kerjasama antara masyarakat dan aparat desa dibutuhkan. Aparat desa hendaknya membentuk suatu wadah komunikasi bersama warga untuk bertukar pikiran mengenai pengelolaan sampah di Desa Hanura agar tidak ada lagi warga yang membuang sampah sembarangan. Contoh dari kegiatan tersebut bisa saja berbentuk gotong royong membersihkan lingkungan desa yang dilakukan pada masing-masing RT. Semua warga wajib mengikuti kegiatan tersebut, jika absen maka akan diberikan denda.

Keluhan warga mengenai keterlambatan pengangkutan sampah juga merupakan salah satu keluhan yang harus segera diatasi. Jika petugas lapangan yang bertugas untuk pengangkut sampah terus menerus terlambat menjalankan tugasnya, maka sampah yang ada di sumber akan terus menumpuk dan menimbulkan dampak negatif. Jika pengangkutan sampah terkendala karena cuaca hujan, maka sampah yang berada di pasar akan terus menumpuk dan akan terseret bersamaan dengan air hujan, mengingat wadah sampah yang digunakan di pasar adalah wadah sampah dengan bahan baku rotan bambu. Maka diperlukan armada yang cukup dengan APD memadai bagi petugas pengangkut sampah, seperti jas hujan yang bisa digunakan pada saat bertugas mengangkut sampah dikala hujan turun.

SIMPULAN

Commented [WW15]: Simpulan menjawab tujuan khusus dan rekomendasi ditujuakan terhadap pemecahan masalah yang timbul

Problematika yang dihadapi oleh Desa Hanura dalam sistem pengelolaan sampah di Desa Hanura adalah belum optimalnya peran daerah untuk mengatasi keterbatasan dalam anggaran pengelolaan sampah dan berkoordinasi dengan pihak-pihak yang terkait untuk menentukan pembuatan TPS dalam skala desa. Selain anggaran, faktor lahan juga menjadi salah satu alasan Desa Hanura tidak memiliki TPS. Faktor-faktor penghambat lainnya antara lain; peran desa dalam membina masyarakat, belum adanya wadah komunikasi khusus tentang pengelolaan sampah, belum dilakukannya sosiaalisasi menjadi mitra BUMDes “Hati Nurani”, anggaran yang terbatas, serta kualitas dan kuantitas SDM yang belum memadai. Perlu ditumbuhkan kesadaran masyarakat guna meningkatkan partisipasi atau peran serta dalam melaksanakan kegiatan pengelolaan sampah rumah tangga secara mandiri. Penyelenggara pengelola sampah untuk melakukan Mengontrol, memonitoring dan mengevaluasi jalannya pengelolaan sampah. Memenuhi sarana dan prasarana yang belum memadai dalam hal pengelolaan sampah

UCAPAN TERIMA KASIH

-

DAFTAR PUSTAKA

Afriandi, M. N., Harahap, R., & Sarifah, J. (2020). Optimalisasi Pengelolaan Sampah Berdasarkan Timbulan dan Karakteristik Sampah Di Kelurahan Gedung Johor Kecamatan Medan Johor Kota Medan. *ISSN : 2598–3814 (Online), ISSN : 1410–4520 (Cetak)*, *15*(3), 287–293.

Badan Pusat Statistik Kota Bandar Lampung. (2019). *Kecamatan Tanjung Karang Barat Dalam Angka*. CV. Jayawijaya. https://bandarlampungkota.bps.go.id

Direktorat Pengelolaan Sampah. (2021). *Capaian Kinerja Pengelolaan Sampah*. SIPSN. https://sipsn.menlhk.go.id/sipsn/

Mahyudin, R. P. (2017). Kajian Permasalahan Pengelolaan Sampah Dan Dampak. *Teknik Lingkungan*, *3*, *3*(1), 66–74.

Rangkuti, F. (2006). *Analisis SWOT Tehnik Membedah Kasus Bisnis*. PT. Gramedia Pustaka. https://books.google.co.id/books?id=UHV8Z2SE57EC&printsec=frontcover&hl=id#v=onepage&q&f=false

Risman, Z., Setiawan, Y., & Meicahayanti, I. (2018). Pengelolaan Sampah Pasar Di Kecamatan Loa Kulu Kabupaten Kutai Kartanegara Dengan Menggunakan Sistem Informasi Geografis (Sig). *Jukung (Jurnal Teknik Lingkungan)*, *4*(1), 1–11. https://doi.org/10.20527/jukung.v4i1.4657

Sari, P. N. (2016). Analisis Pengelolaan Sampah Padat di Kecamatan Banuhampu Kabupaten Agam. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Andalas*, *10*(2), 157–165.

SNI 19-2454-2002. (2010). SNI 19-2454-2002 Tata Cara Teknik Operasional Pengelolaan Sampah Perkotaan. *ACM SIGGRAPH 2010 Papers on - SIGGRAPH '10*, *ICS 27.180*, 1. https://doi.org/10.1145/1833351.1778770

SNI 19-3964-1994. (1994). *Metode pengambilan dan pengukuran contoh timbulan dan komposisi sampah perkotaan*. 16. https://doi.org/10.2989/16085906.2013.815406

Wahyuni, E. T. (2014). Optimalisasi Pengelolaan Sampah Melalui Partisipasi Masyarakat dan Kajian Extended Producer Responsibility (EPR) di Kabupaten Magetan. *Jurnal Ekosains*, *6*(1), 8–23.

Wildawati, D. (2020). Faktor Yang Berhubungan Dengan Pengelolaan Sampah Rumah Tangga Berbasis Masyarakat Di Kawasan Bank Sampah Hanasty Kota Solok. *Human Care Journal*, *4*(3), 149. https://doi.org/10.32883/hcj.v4i3.503

waste generated by housing, shops, schools, and other institutions in Hanura Village, Teluk Pandan District, Pesawaran Regency.

Results: the waste heap in Hanura Village exceeds the standard, the management carried out has not been categorized as good, there is no study on the financing of waste management and there are still many complaints from the public regarding the transportation of waste.

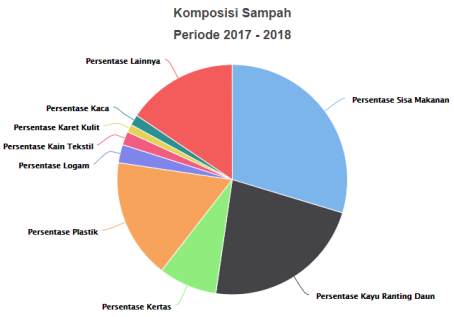
Conclusion: This study found seven strategic issues that became problematic in the waste management system in Hanura Village. Recommendations are given based on three strategies, namely program strategy, institutional strategy, and resource strategy.

Keywords: *SWOT analysis, waste management, a litmus test*

PENDAHULUAN

Commented [MCA4]: Pendahuluan juga diperjelas mengenai tujuan dilakukannya kegiatan penelitian, yakni menemukan solusi atas permasalahan tersebut.

Indonesia merupakan salah satu negara berkembang dengan jumlah penduduk terpadat ke-empat di dunia dengan jumlah populasi 268.074.600 jiwa atau setara dengan 3,54% dari penduduk dunia. Dengan kepadatan penduduk Indonesia berdampak pada meningkatnya sampah. Berdasarkan data yang dipublikasikan oleh Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK), jumlah rata-rata produksi sampah di Indonesia mencapai 175.000 ton/hari atau setara dengan 64 juta ton/tahun dengan persentase pengelolaan hanya 56% sampah dikelola oleh pemerintah, dikelola dengan cara dibakar sebesar 35%, dikubur 7,5%, dikompos 1,6%, dan dengan cara lain sebanyak 15,9% (Sari, 2016). Sedangkan di Kota Bandar Lampung, menunjukan bahwa jumlah volume sampah total perhari pada tahun 2018 adalah 1.080m³ dengan persentase sampah yang terangkut hanya 83,30% (Badan Pusat Statistik Kota Bandar Lampung, 2019). Komposisi sampah Kota Bandar Lampung periode 2017-2018 terdiri dari:



Gambar 1. Komposisi Sampah Propinsi Lampung
Sumber: (Direktorat Pengelolaan Sampah, 2021)

Sampah dan pengelolaannya menjadi salah satu hal utama yang paling disoroti saat ini. Kurangnya koordinasi antara pemerintah dan masyarakat menjadikan masalah sampah seolah tak pernah menemui titik temu. Seperti saat musim penghujan, karena sistem pengelolaan sampah dan kesadaran masyarakat dalam hal membuang sampah yang buruk, membuat lingkungan menjadi rawan banjir. Permasalahan sampah juga terjadi di Desa Hanura, Kecamatan Teluk Pandan, Kabupaten Pesawaran. Hanura merupakan salah satu desa terbaik nasional dan menjadi desa percontohan se-Sumatera. Indikator dari penilaian tersebut didapat dari bagusnya pelayanan perangkat desa terhadap urusan sipil masyarakat desa tersebut. Selain pelayananan yang baik, Hanura juga mempunyai kelebihan lain, yaitu desa dengan ekosistem yang masih asri dan hijau. Hanura sendiri memiliki luas wilayah 600Ha dengan ketinggian tanah 0-600MDPL yang dihuni oleh 10.184 jiwa hingga saat ini. Kurang baiknya pengelolaan sampah di Desa Hanura menjadi ancaman bagi kesehatan dan keeindahan lingkungan. Sampah yang tertimbun tidak pada tempatnya, seperti timbulan sampah di Rukun Kampung D (RKD) tepatnya di jalan kecil sebelah gedung SMAN 1 Padang Cermin memberikan pemandangan tidak nyaman. Lokasi tersebut juga merupakan daerah bantaran sungai. Timbulan sampah awalnya hanya berasal dari kegiatan sekolah. Namun seiring berjalannya waktu, masyarakat disekitar juga ikut membuang sampah di lokasi tersebut. Lokasi pembuangan tersebut merupakan akses bagi masyarakat yang tinggal di belakang SMAN 1 Padang Cermin untuk pergi melakukan aktivitas sehari-hari. Meskipun bukan merupakan jalan utama, jalan ini cukup sering dilewati oleh masyarakat sekitar. Saat sampah sudah tidak terkendali lagi banyaknya, tidak jarang sampah-sampah tersebut menutup badan jalan sehingga membuat pejalan kaki maupun pengendara sepeda motor merasa kesulitan untuk melewati jalan tersebut.

METODE

Penelitian ini merupakan jenis penelitian kesehatan yang menggunakan dua pendekatan yaitu, pendekatan kualitatif dan kuantitatif secara bersamaan. Lokasi penelitian berada di Desa Hanura, Kecamatan Teluk Pandan setiap harinya dan waktu penelitian pada bulan Maret 2020. Populasi adalah seluruh penghasil sampah yaitu perumahan, pertokoan, pasar dan sekolah. Jumlah sampel ditentukan dengan teknik sampling berdasarkan (SNI 19-3964-1994) tentang metode pengambilan dan pengukuran contoh timbulan dan komposisi sampah perkotaan. Hasil perhitungan sampel mendapatkan 35 kepala keluarga untuk perumahan, 13 pedagang untuk pasar tradisional, 3 unit pasar modern, 4 toko, 3 sekolah dan 3 unit

Commented [MCA5]: Metode penelitian yang dipaparkan terkait juga dengan penjelasan mengenai metode pengumpulan data, analisis data yang sudah dikumpulkan, dan bagaimana memperlakukan suatu objek untuk mendapatkan data hasil penelitian

perkantoran. Variabel yang dikaji dalam penelitian ini dibagi menjadi dua variabel, yaitu variabel terikat yang adalah sistem pengelolaan sampah dan variabel bebas yang terdiri dari timbulan sampah, aspek teknis dan aspek non teknis pengelolaan sampah. Hasil dianalisis dengan *Strengths, Opportunities, Weaknesses, Threath* (SWOT) (Rangkuti, 2006).

Commented [MCA6]: Karena ada dua variable
Bagaimana cara menganalisis hubungan dua variable tersebut

HASIL

1. Jumlah Timbulan Sampah

Jika angka jumlah timbulan sampah di Desa Hanura dibandingkan dengan standarisasi jumlah timbulan sampah menurut (SNI 19-2454-2002, 2010) tentang Tata Cara Teknik Operasional Pengelolaan Sampah, maka akan didapatkan hasil sebagai mana tertera dalam tabel dibawah ini:

Tabel 1. Perbandingan Jumlah Timbulan Sampah

Komponen Sumber Sampah	(SNI 19-2454-2002, 2010)		**Hasil Penelitian**	
	Berat (Kg)	**Volume (Liter)**	**Berat (Kg)**	**Volume (Liter)**
Pemukiman	0,250 – 0,400	1,75 – 2,50	0,400	2,540
Perkantoran	0,025 – 0,100	0,50 – 0,75	0,007	0,120
Sekolah	0,010 – 0,020	0,10 – 0,15	0,220	1,540
Pasar	0,100 – 0,300	0,20 – 0,60	2,400	4,800
Pertokoan	0,150 – 0,350	2,50 – 3,00	0,150	2,210

Sumber: SNI 19-2454-2002, data primer

Tabel 1 menunjukkan bahwa penghasil jumlah timbulan sampah terbesar ada di sektor pasar. Pasar menghasilkan jumlah timbulan sampah dengan berat 2,40 kg/m² dan volume 4,80m³/m². Hasil tersebut jauh lebih banyak dibandingkan standarisasi yang ditetapkan oleh (SNI 19-2454-2002, 2010), yaitu berat 0,100-0,300 kg/m² dan volume 0,20-0,60 m³/m². Penghasil jumlah timbulan sampah terbanyak selanjutnya adalah sampah dari sumber pemukiman, yaitu dengan berat 0,40 kg/orang dan volume 2,54 liter/orang. Pada ukuran berat, jumlah timbulan sampah di pemukiman sudah sesuai dengan standarisasi dengan ketetapan yang ada pada (SNI 19-2454-2002, 2010), namun pada ukuran volume terdapat selisih 0,04 liter.

2. Aspek Teknis Pengelolaan Sampah

Hasil pengamatan mendapatkan wadah sampah yang digunakan hanya terbuat dari rotan bambu dengan sisi-sisi yang tidak tertutup. Pengangkutan sampah pada sektor pemukiman dilakukan selama dua hari sekali dan pada sektor non-pemukiman dilakukan pada setiap hari.

Sampah-sampah yang berasal dari Desa Hanura akan diangkut semua menuju TPA Bakung. Dilihat dari kondisi eksiting di TPA Bakung yang *overload* bukanlah suatu gambaran kondisi yang baik. Banyak warga yang memiliki rumah dekat dengan TPA Bakung mengeluh tentang tercemarnya lingkungan mereka dikarenakan oleh sampah-sampah yang menumpuk. Pada saat tertentu akan tercium bau dari arah TPA Bakung yang mengganggu sistem pernapasan warga. Radius terjauh dari sebaran bau tersebut adalah lebih dari 1.5km.

Pembiayaan pengelolaan sampah dihitung dengan cara :

1) Mengkaji Data Umum berupa luas daerah ±600 Ha, jumlah penduduk ±5.056 jiwa, jumlah rumah ±1.329 rumah, meliputi 266 unit rumah permanen, 748 unit rumah semi-permanen dan 266 unit rumah non-permanen. Kondisi jalan teratur dengan lebar ≈ 1 m, relatif datar. Adanya fasilitas umum berupa 10 unit pertokoan, 1 unit pasar tradisional dengan 150 pedagang dan 3 unit pasar swalayan. Terdapat 8 sekolah dan 3 unit perkantoran.
2) Melakukan Perhitungan Biaya Investasi dan Depresiasi

   Beberapa peralatan yang mampu untuk menunjang sistem pengelolaan sampah di Desa Hanura perlu diadakan, seperti; tong sampah, mesin pemilih atau pengolahan sampah, dan juga dump truck. Pada item tong sampah, penulis mengestimasikan jumlah pembelian dengan menimbang bahwa sudah ada beberapa rumah yang memiliki tong sampah sendiri, baik yang telah menjadi mitra BUMDes “Hati Nurani” maupun warga yang telah memiliki bak penampungan sampah permanen yang terbuat dari semen di depan rumahnya.
3) Melakukan Perhitungan Biaya Operasional dan Pemeliharaan

Biaya-biaya yang diperlukan dalam opreasional dan pemeliharaan armada pengelolaan sampah antara lain :

a) Gaji Supir 2 orang dan 3 petugas pengangkut sampah sebesar Rp. 6.900.000,-/ bulan
b) Pemeliharaan armada berupa bahan bakar sebesar Rp. 3.300.000,-/bulan dan service kendaraan Rp. 2.00.000,-/unit

Tabel 2. Pemasukan dan pengeluaran pengelolaan sampah

Pembiayaan	Pemasukan per tahun (Rp)	Pengeluaran per tahun (Rp)
Modal dana desa untuk pengelolaan sampah di Desa Hanura	75.000.000	-
Penarikan retribusi pemukiman (diestimasikan 50% penduduk telah menggunakan jasa angkutan sampah)	239.400.000	-
Penarikan retribusi non-pemukiman	187.920.000	-
Biaya investasi pengadaan alat	-	256.575.000
Biaya operasional dan pemeliharaan alat	-	145.600.000
Jumlah	502.320.000	402.175.000

Peran serta masyarakat yang kurang ambil bagian dalam sistem pengelolaan sampah di Desa Hanura menjadi salah satu terhambatnya pengelolaan sampah di Desa Hanura. Sering terjadi perilaku masyarakat yang tidak membuang sampah pada tempatnya. Keluhan warga mengenai keterlambatan pengangkutan sampah juga merupakan salah satu keluhan yang harus segera diatasi.

3. Aspek Non-Teknis

Perihal pengaturan pengelolaan sampah desa, Pemerintah Desa Hanura telah menerbitkan Peraturan Kepala Desa (Perkades) No. 04 Tahun 2015 tentang Unit Usaha Badan Usaha Milik Desa (BUMDes) yang salah satunya memuat tentang unit pengelolaan sampah. Peraturan tersebut dibuat dengan mengacu pada Peraturan Daerah Kabupaten Pesawaran No. 3 Tahun 2014 Tentang Peraturan Pengelolaan Sampah Kabupaten Pesawaran.

Organisasi resmi ditunjuk untuk mengatur tentang pengelolaan sampah di Desa Hanura yaitu Badan Usaha Milik Desa (BUMDes) “Hati Nurani”. Struktur organisasi BUMDes “Hati Nurani” terbagi menjadi tiga, yaitu Badan Pengawas/Pemeriksa, Dewan Pengurus, dan Pengelola Unit Usaha. Pembiayaan pengelolaan sampah di Desa Hanura bersumber dari modal pertama yang diberikan dari Dana Desa kepada lembaga BUMDes Hati Nurani untuk kemudian dibagi kembali menjadi beberapa unit usaha.

Berdasarkan data dari Mitra BUMDes “Hati Nurani”, jumlah Kepala Keluarga yang mendaftarkan diri hanya sebanyak 250 Kepala Keluarga dari jumlah total Kepala Keluarga keseluruhan yang ada di Desa Hanura, yaitu 1.012 Kepala Keluarga. Sebanyak 75,3% Kepala Keluarga yang tidak mendaftar sebagai mitra dari BUMDes “Hati Nurani” biasanya hanya membakar sampahnya atau membuang sampah di sembarang tempat, seperti di bantaran sungai.

Observasi yang dilakukan untuk mengetahui tingkat pelayanan di daerah Desa Hanura dilakukan dengan melakukan wawancara pada masyarakat yang menggunakan jasa pengelolaan sampah desa. Pada poin pertanyaan pertama, warga menilai bahwa petugas yang bertugas untuk mengangkut sampah bersikap ramah terhadap warga. Biasanya, sebelum mengangkut sampah, petugas akan terlebih dulu meminta izin pada tuan rumah untuk mengangkut sampah. Setelahnya, petugas akan berpamitan. Hal tersebut dilakukan saat petugas dan tuan rumah bertatap muka saja. Jika petugas yang di kantor, warga juga menilai bahwa kinerja pegawai baik dan ramah.

Saat warga menyampaikan keluhan perihal pengelolaan sampah di kantor, ada beberapa pegawai di kantor yang bertugas cuek saat warga menyampaikan keluhannya, namun beberapa warga menilai ada juga pegawai yang bersikap ramah saat warga menyampaikan keluhannya. Selain bersikap ramah, biasanya beberapa pegawai juga mencoba untuk memberikan solusi atau saran pada permasalahan warga yang menyangkut tentang pengelolaan sampah. Pegawai juga akan meninjau langsung masalah yang telah disampaikan oleh warga. Petugas yang berada di lapangan dinilai teratur dalam melaksanakan jadwal pengambilan sampah. Warga menyampaikan bahwa beberapa kali sempat terjadi keterlambatan dikarenakan kendaraan yang digunakan untuk mengangkut sampah mengalami kerusakan atau cuaca yang tidak mendukung, seperti turunnya hujan.

PEMBAHASAN

Commented [MCA7]: Bagaimana hubungan variable bebas dan terikat
Bagaimana hasil analisis SWOT

1. Jumlah Timbulan Sampah

Tabel 1 menunjukkan bahwa penghasil jumlah timbulan sampah terbesar ada di sektor pasar. Hal tersebut disebabkan dari adanya aktifitas perdagangan yang dilakukan setiap hari dengan konsistensi hampir sama pada setiap harinya. Penghasil jumlah timbulan sampah terbanyak selanjutnya adalah sampah dari sumber pemukiman, yaitu dengan berat 0,40kg/orang dan volume 2,54liter/orang. Pada ukuran berat, jumlah timbulan sampah di pemukiman sudah sesuai dengan standarisasi dengan ketetapan yang ada pada (SNI 19-2454-2002, 2010), namun pada ukuran volume terdapat selosoh 0,004 liter. Meskipun demikian, berdasarkan luas wilayahnya, pemukiman merupakan sektor penghasil timbulan sampah terbanyak di Desa Hanura.

Pada komponen sumber sampah perkantoran di dapatkan bahwa data di lapangan jauh lebih sedikit dibandingkan dengan ketetapan jumlah timbulan sampah. Hal tersebut dikarenakan luas area perkantoran di Desa Hanura sangat kecil dengan jumlah pegawai yang sedikit. Untuk komponen sekolah, terdapat ketidaksesuaian angka timbulan sampah di

lapangan dengan ketetapan yang ada dimana angka jumlah timbulan sampah dan juga volumenya melebihi ketetapan yang terlah ditetapkan di (SNI 19-2454-2002, 2010). Sedangkan pada komponen sumber sampah pertokoan, baik dari berat maupun volumenya sudah sesuai dengan ketetapan yang ada di (SNI 19-2454-2002, 2010).

Pada sumber sampah di sektor pasar, sebaiknya Pemerintah Desa Hanura melakukan pengangkutan sampah dengan frekuensi yang lebih ditingatkan kembali, bisa dua kali dalam sehari atau tetap dengan frekuensi yang sama, namun dengan armada pengangkutan yang lebih besar untuk menghindari tumpukan sampah tidak terangkut. Sedangkan untuk sumber sampah di sektor sekolah, baiknya masing-masing siswa maupun tenaga pendidik yang ada di sekolah mengurangi jumlah sampah yang dihasilkan dari kegiatan di sekolah, seperti seluruh siswa dan tenaga pendidik diwajibkan membawa botol minum dari rumah untuk mengurangi jumlah sampah plastik sehingga dapat menekan jumlah timbulan sampah yang dihasilkan di sekolah.

2. Aspek Teknis Pengelolaan Sampah

Pewadahan sampah adalah aktifitas dimana penanganan sampah di sumber sampah. Wadah sampah adalah tempat untuk menyimpan sampah di sumber, sebelum sampah tersebut dibawa oleh petugas kebersihan dan dikelola. Kondisi eksisting di lapangan belum baik, yaitu karena semua sampah tercampur menjadi satu dan akan mempersulit dalam pengolahannya, maka pewadahan harusnya terbagi dua yaitu sampah organik dan anorganik. Selain pembagian wadah sampah berdasarkan jenis sampah, jenis bahan yang digunakan untuk menjadi bahan dasar wadah sampah juga harus diperhatikan. Wadah sampah yang ada di area pemukiman, perkantoran, dan sekolah sudah cukup baik. Namun tidak seperti pada wadah sampah yang ada di pasar.

Wadah sampah yang digunakan hanya terbuat dari rotan bambu dengan sisi-sisi yang tidak tertutup. Kondisi ini tidaklah baik, karena akan membuat sampah yang ada di dalam wadah tersebut tercecer keluar dan mengotori lingkungan pasar jika proses pengangkutannya dilakukan dengan terburu-buru. Selain itu juga, usia ketahanan wadah sampah dengan bahan rotan kayu tidak bisa bertahan lama, paling lama hanya akan bertahan selama satu minggu. Keadaan pasar yang becek dan lembab akan membuat bambu menjadi lapuk dan pada akhirnya wadah akan menjadi rusak.

Pemerintah desa sebaiknya membuat anggaran untuk pengadaan wadah sampah yang lebih tahan lama, seperti wadah sampah dengan bahan dasar plastik atau fiber. Pengadaan wadah sampah yang awet juga akan menghemat pengeluaran pengelolaan sampah karena

tidak perlu sering mengganti wadah sampah yang ada di pasar. Menurut rekomendasi pewadahan sampah di pasar dilakukan dengan menggunakan wadah sampah dengan bahan dasar fiber dan dengan volume 1.200 liter untuk sampah organik dan 240 liter untuk sampah anorganik (Mahyudin, 2017; Risman et al., 2018; Wildawati, 2020). Jumlah wadah sampah yang harus dibeli sekitar tiga unit untuk wadah sampah dengan volume 1.200 liter dan dua unit untuk wadah sampah dengan volume 240 liter. Peletakkan wadah sampah pada titik-titik vital pasar yang mudah di jangkau baik oleh pedagang, maupun oleh petugas pengangkut sampah.

Gambar 1. Bak Sampah 1.200 ltr dan 240 ltr
Sumber: google.com

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara penulis terhadap responden, pengangkutan sampah pada sektor pemukiman dilakukan selama dua hari sekali dan pada sektor non-pemukiman dilakukan pada setiap hari. Perbedaan waktu pengangkutan tersebut mengingat pada aktifitas yang dilakukan pada sektor non-pemukiman merupakan aktifias dalam skala besar dan terjadi secara teratur. Petugas pengangkut sampah bertugas untuk mengambil sampah dari tempat sampah yang telah diberi penanda mitra BUMDes “Hati Nurani”. Kondisi tersebut terjadi karena tidak semua masyarakat Desa Hanura pada sektor pemukiman menjadi mitra dari BUMDes, berbeda dengan sektor non-pemukiman dimana mereka wajib untuk menjadi mitra BUMDes.

Keadaan tersebut memicu masyarakat yang bukan mitra BUMDes untuk membuang sampah di sembarangan tempat, seperti di bantaran sungai atau di kebun-kebun. Tentu saja kondisi tersebut akan menjadi sangat buruk apabila dibiarkan terus-menerus. Ditambah dengan tidak adanya TPS membuat masyarakat semakin kesulitan untuk membuang sampah mereka ke tempat yang seharusnya. Banyaknya masyarakat yang belum menjadi mitra BUMDes ini dikarenakan juga kurangnya sosialisasi pemerintah mengenai BUMDes

kepada masyarakat, sehingga masih banyak masyarakat yang belum mengetahui apa manfaatnya menjadi mitra BUMDes.

Sebaiknya, kondisi seperti ini harus cepat ditangani. Pembuatan TPS di Desa Hanura tentu tidak akan terlaksana dalam waktu dekat, mengingat masih banyaknya pertimbangan yang perlu dikaji kembali mengenai lahan pembuatan TPS dan juga anggaran yang tersedia, maka dari itu Pemerintah Desa Hanura harus bergerak cepat untuk memberikan informasi pada seluruh masyarakat Desa Hanura tentang keuntungan menjadi mitra BUMDes. Setidaknya, walaupun belum ada TPS di Desa Hanura, namun pengangkutan sampah dapat berjalan merata apabila semua masyarakat Desa Hanura menjadi mitra BUMDes.

Sampah-sampah yang berasal dari Desa Hanura akan diangkut semua menuju TPA Bakung. Dilihat dari kondisi eksiting di TPA Bakung yang *overload* bukanlah suatu gambaran kondisi yang baik. Banyak warga yang memiliki rumah dekat dengan TPA Bakung mengeluh tentang tercemarnya lingkungan mereka dikarenakan oleh sampah-sampah yang menumpuk. Pencemaran berupa pencemaran air, seperti air lindi dari gunungan sampah mengalir ke aliran parit warga. Selain itu, saat-saat tertentu akan tercium bau dari arah TPA Bakung yang dapat mengganggu sistem pernapasan warga. Radius terjauh dari sebaran bau tersebut adalah sampai ke Perumahan Citra Garden yang terletak lebih dari 1.5km.

Menurut kutipan yang ditulis oleh media massa Koran Lampost, Pemerintah Provinsi Lampung bersama Pemerintah Kabupaten Lampung Selatan, Pemerintah Kabupaten Pesawaran, Pemerintah Kota Bandar Lampung, dan Pemerintah Kota Metro telah menyepakati pembangunan TPA Regional yang berfungsi untuk tempat menampung dan sampah dari keempat daerah tersebut sehingga perlu adanya persiapan *masterplan* dan akses jalan menuju TPA Regional tersebut. Jika TPA Regional tersebut sudah terealisasi, maka besar kemungkinan sampah-sampah di TPA Bakung tidak akan menumpuk dan dapat terkelola dengan baik.

3. Aspek Non-Teknis Pengelolaan Sampah

Secara umum, pemberlakuan Peraturan Kepala Desa Hanura mengenai masalah pengelolaan sampah belum berjalan dengan baik. Beberapa faktor yang menjadi penghambat dari berjalannya perturan ini antara lain:

1) Kurang tegasnya aparat desa dalam memberikan teguran atau sanksi kepada warga yang membuang sampah sembarangan;
2) Adanya rasa tidak enak hati saat ingin memberikan sanksi atau teguran pada warga;
3) Kurangnya pengawasan pada titik-titik pembuangan sampah.

Dikarenakan beberapa hal tersebut, pada akhirnya peraturan tersebut tidak terlaksana dengan baik sehingga membuat warga tidak jera dan masih membuang sampah sembarangan tanpa takut diberikan sanksi.

Seharusnya, sebagai aparat desa yang memiliki wewenang lebih untuk menegur, petugas dapat bertindak lebih tegas terhadap warga yang masih membandel dan membuang sampah sembarangan. Penempelan banner yang mengingatkan warga untuk tidak membuang sampah sembarangan juga harus disertai dengan kutipan peraturan yang memuat tentang hukuman yang didapat jika warga membuang sampah sembarangan. Jika hal tersebut belum berhasil, maka petugas tidak boleh lelah untuk terus mengedukasi warga mengenai bahaya membuang sampah sembarangan dengan memberikan selebaran tentang bahaya sampah atau membuka forum diskusi bersama warga mengenai pengelolaan sampah di Desa Hanura.

Setelah mengkaji data umum, melakukan perhitungan biaya investasi dan depresiasi, serta perhitungan biaya operasional diperoleh Biaya Retribusi dan Modal sesuai dengan ketetapan yang telah dibuat oleh pihak pengelolaan sampah di Desa Hanura mengenai retribusi, maka didapatkan data penarikan adalah sebagai berikut:

1) Untuk kawasan pemukiman, biaya retribusi yang dibayarkan oleh setiap rumah yang menggunakan jasa angkut sampah adalah sebesar Rp 30.000,00/bulan;
2) Untuk kawasan non-pemukiman, biaya retribusi yang harus dibayarkan untuk menggunakan jasa angkut sampah adalah sebesar Rp 90.000,00/bulan yang dibayarkan dengan cara cicilan setiap harinya, yaitu sebesar Rp 3.000,00/hari.

Dari rincian rancangan pembiayaan pada tabel 2, dapat dilihat bahwa pemasukan terbesar ada pada penarikan retribusi yang dilakukan di wilayah pemukiman. Estimasi yang diberikan pada rancangan tersebut hanya sebesar 50% dari jumlah total rumah yang ada di Desa Hanura, yaitu sebanyak 665 rumah dari total 1.329 rumah. Oleh sebab itu, dibutuhkan kerjasama yang baik dari pihak BUMDes “Hati Nurani” untuk terus mensosialisasikan jasa pengelolaan sampah yang ada di Desa Hanura sehingga harapannya estimasi 50% rumah yang ada di Desa Hanura tersebut dapat terealisasikan dan memperlancar jalannya sistem pengelolaan sampah di Desa Hanura.

Dalam optimalisasi pengelolaan sampah pemerintah beserta pihak-pihak terkait lainnya untuk proaktif dan lebih responsif terhadap permasalahan pengelolaan sampah dengan kebijakan-kebijakan yang strategis dan partisipatif bagi masyarakat (Afriandi et al., 2020; Wahyuni, 2014). Peran serta masyarakat yang kurang ambil bagian dalam sistem pengelolaan sampah di Desa Hanura menjadi salah satu terhambatnya pengelolaan sampah di Desa

Hanura. Disinilah kerjasama antara masyarakat dan aparat desa dibutuhkan. Aparat desa hendaknya membentuk suatu wadah komunikasi bersama warga untuk bertukar pikiran mengenai pengelolaan sampah di Desa Hanura agar tidak ada lagi warga yang membuang sampah sembarangan. Contoh dari kegiatan tersebut bisa saja berbentuk gotong royong membersihkan lingkungan desa yang dilakukan pada masing-masing RT. Semua warga wajib mengikuti kegiatan tersebut, jika absen maka akan diberikan denda.

Keluhan warga mengenai keterlambatan pengangkutan sampah juga merupakan salah satu keluhan yang harus segera diatasi. Jika petugas lapangan yang bertugas untuk pengangkut sampah terus menerus terlambat menjalankan tugasnya, maka sampah yang ada di sumber akan terus menumpuk dan menimbulkan dampak negatif. Jika pengangkutan sampah terkendala karena cuaca hujan, maka sampah yang berada di pasar akan terus menumpuk dan akan terseret bersamaan dengan air hujan, mengingat wadah sampah yang digunakan di pasar adalah wadah sampah dengan bahan baku rotan bambu. Maka diperlukan armada yang cukup dengan APD memadai bagi petugas pengangkut sampah, seperti jas hujan yang bisa digunakan pada saat bertugas mengangkut sampah dikala hujan turun.

SIMPULAN

Problematika yang dihadapi oleh Desa Hanura dalam sistem pengelolaan sampah di Desa Hanura adalah belum optimalnya peran daerah untuk mengatasi keterbatasan dalam anggaran pengelolaan sampah dan berkoordinasi dengan pihak-pihak yang terkait untuk menentukan pembuatan TPS dalam skala desa. Selain anggaran, faktor lahan juga menjadi salah satu alasan Desa Hanura tidak memiliki TPS. Faktor-faktor penghambat lainnya antara lain; peran desa dalam membina masyarakat, belum adanya wadah komunikasi khusus tentang pengelolaan sampah, belum dilakukannya sosiaalisasi menjadi mitra BUMDes “Hati Nurani”, anggaran yang terbatas, serta kualitas dan kuantitas SDM yang belum memadai. Perlu ditumbuhkan kesadaran masyarakat guna meningkatkan partisipasi atau peran serta dalam melaksanakan kegiatan pengelolaan sampah rumah tangga secara mandiri. Penyelenggara pengelola sampah untuk melakukan Mengontrol, memonitoring dan mengevaluasi jalannya pengelolaan sampah. Memenuhi sarana dan prasarana yang belum memadai dalam hal pengelolaan sampah

UCAPAN TERIMA KASIH

-

DAFTAR PUSTAKA

Afriandi, M. N., Harahap, R., & Sarifah, J. (2020). Optimalisasi Pengelolaan Sampah Berdasarkan Timbulan dan Karakteristik Sampah Di Kelurahan Gedung Johor Kecamatan Medan Johor Kota Medan. *ISSN : 2598–3814 (Online), ISSN : 1410–4520 (Cetak)*, *15*(3), 287–293.

Badan Pusat Statistik Kota Bandar Lampung. (2019). *Kecamatan Tanjung Karang Barat Dalam Angka*. CV. Jayawijaya. https://bandarlampungkota.bps.go.id

Direktorat Pengelolaan Sampah. (2021). *Capaian Kinerja Pengelolaan Sampah*. SIPSN. https://sipsn.menlhk.go.id/sipsn/

Mahyudin, R. P. (2017). Kajian Permasalahan Pengelolaan Sampah Dan Dampak. *Teknik Lingkungan*, *3*, *3*(1), 66–74.

Rangkuti, F. (2006). *Analisis SWOT Tehnik Membedah Kasus Bisnis*. PT. Gramedia Pustaka. https://books.google.co.id/books?id=UHV8Z2SE57EC&printsec=frontcover&hl=id#v=onepage&q&f=false

Risman, Z., Setiawan, Y., & Meicahayanti, I. (2018). Pengelolaan Sampah Pasar Di Kecamatan Loa Kulu Kabupaten Kutai Kartanegara Dengan Menggunakan Sistem Informasi Geografis (Sig). *Jukung (Jurnal Teknik Lingkungan)*, *4*(1), 1–11. https://doi.org/10.20527/jukung.v4i1.4657

Sari, P. N. (2016). Analisis Pengelolaan Sampah Padat di Kecamatan Banuhampu Kabupaten Agam. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Andalas*, *10*(2), 157–165.

SNI 19-2454-2002. (2010). SNI 19-2454-2002 Tata Cara Teknik Operasional Pengelolaan Sampah Perkotaan. *ACM SIGGRAPH 2010 Papers on - SIGGRAPH '10*, *ICS 27.180*, 1. https://doi.org/10.1145/1833351.1778770

SNI 19-3964-1994. (1994). *Metode pengambilan dan pengukuran contoh timbulan dan komposisi sampah perkotaan*. 16. https://doi.org/10.2989/16085906.2013.815406

Wahyuni, E. T. (2014). Optimalisasi Pengelolaan Sampah Melalui Partisipasi Masyarakat dan Kajian Extended Producer Responsibility (EPR) di Kabupaten Magetan. *Jurnal Ekosains*, *6*(1), 8–23.

Wildawati, D. (2020). Faktor Yang Berhubungan Dengan Pengelolaan Sampah Rumah Tangga Berbasis Masyarakat Di Kawasan Bank Sampah Hanasty Kota Solok. *Human Care Journal*, *4*(3), 149. https://doi.org/10.32883/hcj.v4i3.503

OPTIMALISASI PENGELOLAAN SAMPAH DI DESA HANURA KECAMATAN TELUK PANDAN KABUPATEN PESAWARAN LAMPUNG

OPTIMIZATION OF WASTE MANAGEMENT IN HANURA VILLAGE, TELUK PANDAN DISTRICT, PESAWARAN LAMPUNG REGENCY

ABSTRAK

Latar belakang: Sampah menjadi masalah yang sulit ditangani apabila sistem pengelolaannya tidak dijalankan dengan baik dan benar. Permasalahan sampah juga menjadi salah satu hal yang paling disoroti di Desa Hanura, Kecamatan Teluk Pandan, Kabupaten Pesawaran. Tujuan penelitian ini adalah melakukan analisis mengenai pengelolaan sampah di Desa Hanura.

Metode: Desain penelitian ~~yang digunakan dalam penelitian~~ ini adalah penelitian ~~kesehatan dengan~~ yang menggunakan pendekatan kualitatif dan kuantitatif. ~~Metode~~ Analisis yang digunakan dalam ~~penelitian yang digunakan dalam penelitian~~ ini adalah deskriptif dengan populasi adalah sampah yang dihasilkan oleh perumahan, pertokoan, sekolah dan instansi lain yang ada di Desa Hanura Kecamatan Teluk Pandan Kabupaten Pesawaran.

Hasil: timbunan sampah di Desa Hanura melebihhi standar, pengelolaan yang dilakukan belum masuk katagori baik, belum adanya kajian tentang pembiayaan pegelolaan sampah dan masih banyak keluhan masyarakat terkait pengangkutan sampah.

Simpulan: Penelitian ini menemukan tujuh isu strategis yang menjadi problematika dalam sistem pengelolaan sampah di Desa Hanura. Rekomendasi diberikan berdasarkan pada tiga strategi, yaitu strategi program, strategi institusi dan strategi sumber daya.

Kata kunci: analisis SWOT, pengelolaan sampah, uji litmus

ABSTRACT

Background: Waste will be a difficult problem to handle if the management system is not implemented properly and correctly. The waste problem is also one of the most highlighted things in Hanura Village, Teluk Pandan District, Pesawaran Regency. The purpose of this study is to analyze waste management in Hanura Village.

Methods: The research design used in this research is health research using a quantitative approach. The research method used in this research is descriptive with the population being waste generated by housing, shops, schools, and other institutions in Hanura Village, Teluk Pandan District, Pesawaran Regency.

Commented [WW1]: Sesuaikan dengan judul penelitian "Optimalisasi", yaitu "Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis optimalisasi pengelolaan sampak di Desa Hanura Kecamatan Teluk Pandan Kabuoaten Pesawaran Lampung.

Commented [WW2]: Sesuaikan dengan metodenya

Commented [WW3]: Mohon disempurnkan menjadi kaloimat yang efektif

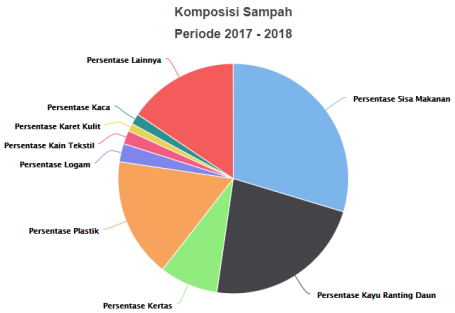
Commented [WW4]: Kesimpulan menjawab tujuan khusus

Results: the waste heap in Hanura Village exceeds the standard, the management carried out has not been categorized as good, there is no study on the financing of waste management and there are still many complaints from the public regarding the transportation of waste.
Conclusion: This study found seven strategic issues that became problematic in the waste management system in Hanura Village. Recommendations are given based on three strategies, namely program strategy, institutional strategy, and resource strategy.

Keywords: *SWOT analysis, waste management, a litmus test*

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan salah satu negara berkembang dengan jumlah penduduk terpadat ke-empat di dunia dengan jumlah populasi 268.074.600 jiwa atau setara dengan 3,54% dari penduduk dunia. Dengan kepadatan penduduk Indonesia berdampak pada meningkatnya sampah. Berdasarkan data yang dipublikasikan oleh Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK), jumlah rata-rata produksi sampah di Indonesia mencapai 175.000 ton/hari atau setara dengan 64 juta ton/tahun dengan persentase pengelolaan hanya 56% sampah dikelola oleh pemerintah, dikelola dengan cara dibakar sebesar 35%, dikubur 7,5%, dikompos 1,6%, dan dengan cara lain sebanyak 15,9% (Sari, 2016). Sedangkan di Kota Bandar Lampung, menunjukan bahwa jumlah volume sampah total perhari pada tahun 2018 adalah 1.080m^3 dengan persentase sampah yang terangkut hanya 83,30% (Badan Pusat Statistik Kota Bandar Lampung, 2019). Komposisi sampah Kota Bandar Lampung periode 2017-2018 terdiri dari:



Gambar 1. Komposisi Sampah Propinsi Lampung
Sumber: (Direktorat Pengelolaan Sampah, 2021)

Sampah dan pengelolaannya menjadi salah satu hal utama yang paling disoroti saat ini. Kurangnya koordinasi antara pemerintah dan masyarakat menjadikan masalah sampah seolah tak pernah menemui titik temu. Seperti saat musim penghujan, karena sistem pengelolaan

sampah dan kesadaran masyarakat dalam hal membuang sampah yang buruk, membuat lingkungan menjadi rawan banjir. Permasalahan sampah juga terjadi di Desa Hanura, Kecamatan Teluk Pandan, Kabupaten Pesawaran. Hanura merupakan salah satu desa terbaik nasional dan menjadi desa percontohan se-Sumatera. Indikator dari penilaian tersebut didapat dari bagusnya pelayanan perangkat desa terhadap urusan sipil masyarakat desa tersebut. Selain pelayananan yang baik, Hanura juga mempunyai kelebihan lain, yaitu desa dengan ekosistem yang masih asri dan hijau. Hanura sendiri memiliki luas wilayah 600Ha dengan ketinggian tanah 0-600MDPL yang dihuni oleh 10.184 jiwa hingga saat ini. Kurang baiknya pengelolaan sampah di Desa Hanura menjadi ancaman bagi kesehatan dan keeindahan lingkungan. Sampah yang tertimbun tidak pada tempatnya, seperti timbulan sampah di Rukun Kampung D (RKD) tepatnya di jalan kecil sebelah gedung SMAN 1 Padang Cermin memberikan pemandangan tidak nyaman. Lokasi tersebut juga merupakan daerah bantaran sungai. Timbulan sampah awalnya hanya berasal dari kegiatan sekolah. Namun seiring berjalannya waktu, masyarakat disekitar juga ikut membuang sampah di lokasi tersebut. Lokasi pembuangan tersebut merupakan akses bagi masyarakat yang tinggal di belakang SMAN 1 Padang Cermin untuk pergi melakukan aktivitas sehari-hari. Meskipun bukan merupakan jalan utama, jalan ini cukup sering dilewati oleh masyarakat sekitar. Saat sampah sudah tidak terkendali lagi banyaknya, tidak jarang sampah-sampah tersebut menutup badan jalan sehingga membuat pejalan kaki maupun pengendara sepeda motor merasa kesulitan untuk melewati jalan tersebut.

Commented [WW5]: Mohon dilengkapi dasar referensinya

Commented [WW6]: Senadakan dengan uraian sebelumnya, yaitu tentang banjr agtau rubah penjenlasan sebelumnya dan parafgrafnya terlalu Panjang. Mohon dipisah menjadi 2 paragraf, Pragraf 1 menarasikan tenatng dampak sampah, kemudian paragraph 2 menyajikan dampah sampah di desa Hanura

Commented [WW7]: Belum ada tujuan penlitian

METODE

Penelitian ini merupakan jenis penelitian kesehatan yang menggunakan dua pendekatan yaitu, pendekatan kualitatif dan kuantitatif secara bersamaan. Lokasi penelitian berada di Desa Hanura, Kecamatan Teluk Pandan setiap harinya dan waktu penelitian pada bulan Maret 2020. Populasi adalah seluruh penghasil sampah yaitu perumahan, pertokoan, pasar dan sekolah. Jumlah sampel ditentukan dengan teknik sampling berdasarkan (SNI 19-3964-1994) tentang metode pengambilan dan pengukuran contoh timbulan dan komposisi sampah perkotaan. Hasil perhitungan sampel mendapatkan 35 kepala keluarga untuk perumahan, 13 pedagang untuk pasar tradisional, 3 unit pasar modern, 4 toko, 3 sekolah dan 3 unit perkantoran. Variabel yang dikaji dalam penelitian ini dibagi menjadi dua variabel, yaitu variabel terikat yang adalah sistem pengelolaan sampah dan variabel bebas yang terdiri dari timbulan sampah, aspek teknis dan aspek non teknis pengelolaan sampah. Hasil dianalisis dengan *Strengths, Opportunities, Weaknesses, Threath* (SWOT) (Rangkuti, 2006).

Commented [WW8]: Fokuskan pada rancang bangun atau desain penelitian, populasi dan sampel, variable penelitian, cara pengumpulan dan analisis data saja.

HASIL

1. Jumlah Timbulan Sampah

Jika angka jumlah timbulan sampah di Desa Hanura dibandingkan dengan standarisasi jumlah timbulan sampah menurut (SNI 19-2454-2002, 2010) tentang Tata Cara Teknik Operasional Pengelolaan Sampah, maka akan didapatkan hasil sebagai mana tertera dalam tabel dibawah ini:

Commented [WW9]: Langsung ke narasi hasil penelitian tentang pengukuran timbulan sampah di Desa Hanura sebagaiman tersebit pada table 1 berikut ini.

Tabel 1. Perbandingan Jumlah Timbulan Sampah

Komponen Sumber Sampah	(SNI 19-2454-2002, 2010)		**Hasil Penelitian**	
	Berat (Kg)	**Volume (Liter)**	**Berat (Kg)**	**Volume (Liter)**
Pemukiman	0,250 – 0,400	1,75 – 2,50	0,400	2,540
Perkantoran	0,025 – 0,100	0,50 – 0,75	0,007	0,120
Sekolah	0,010 – 0,020	0,10 – 0,15	0,220	1,540
Pasar	0,100 – 0,300	0,20 – 0,60	2,400	4,800
Pertokoan	0,150 – 0,350	2,50 – 3,00	0,150	2,210

Sumber: SNI 19-2454-2002, data primer

Commented [WW10]: Tidak perlu ditulis karena data primer

Tabel 1 menunjukkan bahwa penghasil jumlah timbulan sampah terbesar ada di sektor pasar. Pasar menghasilkan jumlah timbulan sampah dengan berat 2,40 kg/m² dan volume 4,80m³/m². Hasil tersebut jauh lebih banyak dibandingkan standarisasi yang ditetapkan oleh (SNI 19-2454-2002, 2010), yaitu berat 0,100-0,300 kg/m² dan volume 0,20-0,60 m³/m². Penghasil jumlah timbulan sampah terbanyak selanjutnya adalah sampah dari sumber pemukiman, yaitu dengan berat 0,40 kg/orang dan volume 2,54 liter/orang. Pada ukuran berat, jumlah timbulan sampah di pemukiman sudah sesuai dengan standarisasi dengan ketetapan yang ada pada (SNI 19-2454-2002, 2010), namun pada ukuran volume terdapat selisih 0,04 liter.

Commented [WW11]: Fokuskan pada variable timbulan sampah yang tidak memenuhi syarat sesuai deng SNI, kemudian narasikan sumber dari aman yang paling besar kelebihan dari standarnya

2. Aspek Teknis Pengelolaan Sampah

Hasil pengamatan mendapatkan wadah sampah yang digunakan hanya terbuat dari rotan bambu dengan sisi-sisi yang tidak tertutup. Pengangkutan sampah pada sektor pemukiman dilakukan selama dua hari sekali dan pada sektor non-pemukiman dilakukan pada setiap hari. Sampah-sampah yang berasal dari Desa Hanura akan diangkut semua menuju TPA Bakung. Dilihat dari kondisi eksiting di TPA Bakung yang *overload* bukanlah suatu gambaran kondisi yang baik. Banyak warga yang memiliki rumah dekat dengan TPA Bakung mengeluh tentang tercemarnya lingkungan mereka dikarenakan oleh sampah-sampah yang menumpuk. Pada saat

tertentu akan tercium bau dari arah TPA Bakung yang mengganggu sistem pernapasan warga. Radius terjauh dari sebaran bau tersebut adalah lebih dari 1.5km.

Pembiayaan pengelolaan sampah dihitung dengan cara :

1) Mengkaji Data Umum berupa luas daerah ±600 Ha, jumlah penduduk ±5.056 jiwa, jumlah rumah ±1.329 rumah, meliputi 266 unit rumah permanen, 748 unit rumah semi-permanen dan 266 unit rumah non-permanen. Kondisi jalan teratur dengan lebar ≈ 1 m, relatif datar. Adanya fasilitas umum berupa 10 unit pertokoan, 1 unit pasar tradisional dengan 150 pedagang dan 3 unit pasar swalayan. Terdapat 8 sekolah dan 3 unit perkantoran.
2) Melakukan Perhitungan Biaya Investasi dan Depresiasi

   Beberapa peralatan yang mampu untuk menunjang sistem pengelolaan sampah di Desa Hanura perlu diadakan, seperti; tong sampah, mesin pemilih atau pengolahan sampah, dan juga dump truck. Pada item tong sampah, penulis mengestimasikan jumlah pembelian dengan menimbang bahwa sudah ada beberapa rumah yang memiliki tong sampah sendiri, baik yang telah menjadi mitra BUMDes “Hati Nurani” maupun warga yang telah memiliki bak penampungan sampah permanen yang terbuat dari semen di depan rumahnya.
3) Melakukan Perhitungan Biaya Operasional dan Pemeliharaan

   Biaya-biaya yang diperlukan dalam opreasional dan pemeliharaan armada pengelolaan sampah antara lain :

a) Gaji Supir 2 orang dan 3 petugas pengangkut sampah sebesar Rp. 6.900.000,-/ bulan
b) Pemeliharaan armada berupa bahan bakar sebesar Rp. 3.300.000,-/bulan dan service kendaraan Rp. 2.00.000,-/unit

Commented [WW12]: Penyajian hasil penelitian tentang As[ek Teknis Pengeloaan Sampah urut berdasarkan Timbulan, Pengumpulan, Pengangkutan dan Pembuangan Akhir, kmd aspek manjemen diantaranya pembiayaan walau ada yang lain spt perencanaan, tenaga. Perakatan dan pembiayaan. Atau boleh dibatasi pada aspek apa saja sesuai dengan tujuan penelitaian krn tujuan tidak Nampak sehingg tidak terlihat struktur hasil penelitiannya atau kelaskan di metode bahwa analisis dilakukan secara teknis dan non teknis, kmd bagana dengan SWOT analisisnya ?

Tabel 2. Pemasukan dan pengeluaran pengelolaan sampah

Pembiayaan	Pemasukan per tahun (Rp)	Pengeluaran per tahun (Rp)
Modal dana desa untuk pengelolaan sampah di Desa Hanura	75.000.000	-
Penarikan retribusi pemukiman (diestimasikan 50% penduduk telah menggunakan jasa angkutan sampah)	239.400.000	-
Penarikan retribusi non-pemukiman	187.920.000	-
Biaya investasi pengadaan alat	-	256.575.000
Biaya operasional dan pemeliharaan alat	-	145.600.000
Jumlah	502.320.000	402.175.000

Peran serta masyarakat yang kurang ambil bagian dalam sistem pengelolaan sampah di Desa Hanura menjadi salah satu terhambatnya pengelolaan sampah di Desa Hanura. Sering terjadi perilaku masyarakat yang tidak membuang sampah pada tempatnya. Keluhan warga mengenai keterlambatan pengangkutan sampah juga merupakan salah satu keluhan yang harus segera diatasi.

3. Aspek Non-Teknis

Perihal pengaturan pengelolaan sampah desa, Pemerintah Desa Hanura telah menerbitkan Peraturan Kepala Desa (Perkades) No. 04 Tahun 2015 tentang Unit Usaha Badan Usaha Milik Desa (BUMDes) yang salah satunya memuat tentang unit pengelolaan sampah. Peraturan tersebut dibuat dengan mengacu pada Peraturan Daerah Kabupaten Pesawaran No. 3 Tahun 2014 Tentang Peraturan Pengelolaan Sampah Kabupaten Pesawaran.

Organisasi resmi ditunjuk untuk mengatur tentang pengelolaan sampah di Desa Hanura yaitu Badan Usaha Milik Desa (BUMDes) “Hati Nurani”. Struktur organisasi BUMDes “Hati Nurani” terbagi menjadi tiga, yaitu Badan Pengawas/Pemeriksa, Dewan Pengurus, dan Pengelola Unit Usaha. Pembiayaan pengelolaan sampah di Desa Hanura bersumber dari modal pertama yang diberikan dari Dana Desa kepada lembaga BUMDes Hati Nurani untuk kemudian dibagi kembali menjadi beberapa unit usaha.

Berdasarkan data dari Mitra BUMDes “Hati Nurani”, jumlah Kepala Keluarga yang mendaftarkan diri hanya sebanyak 250 Kepala Keluarga dari jumlah total Kepala Keluarga keseluruhan yang ada di Desa Hanura, yaitu 1.012 Kepala Keluarga. Sebanyak 75,3% Kepala Keluarga yang tidak mendaftar sebagai mitra dari BUMDes “Hati Nurani” biasanya hanya membakar sampahnya atau membuang sampah di sembarang tempat, seperti di bantaran sungai.

Observasi yang dilakukan untuk mengetahui tingkat pelayanan di daerah Desa Hanura dilakukan dengan melakukan wawancara pada masyarakat yang menggunakan jasa pengelolaan sampah desa. Pada poin pertanyaan pertama, warga menilai bahwa petugas yang bertugas untuk mengangkut sampah bersikap ramah terhadap warga. Biasanya, sebelum mengangkut sampah, petugas akan terlebih dulu meminta izin pada tuan rumah untuk mengangkut sampah. Setelahnya, petugas akan berpamitan. Hal tersebut dilakukan saat petugas dan tuan rumah bertatap muka saja. Jika petugas yang di kantor, warga juga menilai bahwa kinerja pegawai baik dan ramah.

Saat warga menyampaikan keluhan perihal pengelolaan sampah di kantor, ada beberapa pegawai di kantor yang bertugas cuek saat warga menyampaikan keluhannya, namun beberapa warga menilai ada juga pegawai yang bersikap ramah saat warga menyampaikan keluhannya. Selain bersikap ramah, biasanya beberapa pegawai juga mencoba untuk memberikan solusi atau saran pada permasalahan warga yang menyangkut tentang pengelolaan sampah. Pegawai juga akan meninjau langsung masalah yang telah disampaikan oleh warga. Petugas yang berada di lapangan dinilai teratur dalam melaksanakan jadwal pengambilan sampah. Warga menyampaikan bahwa beberapa kali sempat terjadi keterlambatan dikarenakan kendaraan yang digunakan untuk mengangkut sampah mengalami kerusakan atau cuaca yang tidak mendukung, seperti turunnya hujan.

PEMBAHASAN

1. Jumlah Timbulan Sampah

Tabel 1 menunjukkan bahwa penghasil jumlah timbulan sampah terbesar ada di sektor pasar. Hal tersebut disebabkan dari adanya aktifitas perdagangan yang dilakukan setiap hari dengan konsistensi hampir sama pada setiap harinya. Penghasil jumlah timbulan sampah terbanyak selanjutnya adalah sampah dari sumber pemukiman, yaitu dengan berat 0,40kg/orang dan volume 2,54liter/orang. Pada ukuran berat, jumlah timbulan sampah di pemukiman sudah sesuai dengan standarisasi dengan ketetapan yang ada pada (SNI 19-2454-2002, 2010), namun pada ukuran volume terdapat selosoh 0,004 liter. Meskipun demikian, berdasarkan luas wilayahnya, pemukiman merupakan sektor penghasil timbulan sampah terbanyak di Desa Hanura.

Pada komponen sumber sampah perkantoran di dapatkan bahwa data di lapangan jauh lebih sedikit dibandingkan dengan ketetapan jumlah timbulan sampah. Hal tersebut dikarenakan luas area perkantoran di Desa Hanura sangat kecil dengan jumlah pegawai yang sedikit. Untuk komponen sekolah, terdapat ketidaksesuaian angka timbulan sampah di

Commented [WW13]: Mualai dengan temuan sumber timbulan sampah yang melebih standar SNI pada timbulan sampah dampak dampak apa yang timbula akibat timbulan sampah yang melebihi standar dan bagimana pemecahan yang harus dilakukan. Pada pembahan lebih lagi diberikan refrensi jurnal yang sejalan dengan penelitian ini

Commented [WW14]: Bagimana dengan analisis berdasarkan SWOT dr aspek Internal berupa Kekuatan dan Kelemahan dan Eksternal dari aspek Peluang dan ancaman

lapangan dengan ketetapan yang ada dimana angka jumlah timbulan sampah dan juga volumenya melebihi ketetapan yang terlah ditetapkan di (SNI 19-2454-2002, 2010). Sedangkan pada komponen sumber sampah pertokoan, baik dari berat maupun volumenya sudah sesuai dengan ketetapan yang ada di (SNI 19-2454-2002, 2010).

Pada sumber sampah di sektor pasar, sebaiknya Pemerintah Desa Hanura melakukan pengangkutan sampah dengan frekuensi yang lebih ditingatkan kembali, bisa dua kali dalam sehari atau tetap dengan frekuensi yang sama, namun dengan armada pengangkutan yang lebih besar untuk menghindari tumpukan sampah tidak terangkut. Sedangkan untuk sumber sampah di sektor sekolah, baiknya masing-masing siswa maupun tenaga pendidik yang ada di sekolah mengurangi jumlah sampah yang dihasilkan dari kegiatan di sekolah, seperti seluruh siswa dan tenaga pendidik diwajibkan membawa botol minum dari rumah untuk mengurangi jumlah sampah plastik sehingga dapat menekan jumlah timbulan sampah yang dihasilkan di sekolah.

2. Aspek Teknis Pengelolaan Sampah

Pewadahan sampah adalah aktifitas dimana penanganan sampah di sumber sampah. Wadah sampah adalah tempat untuk menyimpan sampah di sumber, sebelum sampah tersebut dibawa oleh petugas kebersihan dan dikelola. Kondisi eksisting di lapangan belum baik, yaitu karena semua sampah tercampur menjadi satu dan akan mempersulit dalam pengolahannya, maka pewadahan harusnya terbagi dua yaitu sampah organik dan anorganik. Selain pembagian wadah sampah berdasarkan jenis sampah, jenis bahan yang digunakan untuk menjadi bahan dasar wadah sampah juga harus diperhatikan. Wadah sampah yang ada di area pemukiman, perkantoran, dan sekolah sudah cukup baik. Namun tidak seperti pada wadah sampah yang ada di pasar.

Wadah sampah yang digunakan hanya terbuat dari rotan bambu dengan sisi-sisi yang tidak tertutup. Kondisi ini tidaklah baik, karena akan membuat sampah yang ada di dalam wadah tersebut tercecer keluar dan mengotori lingkungan pasar jika proses pengangkutannya dilakukan dengan terburu-buru. Selain itu juga, usia ketahanan wadah sampah dengan bahan rotan kayu tidak bisa bertahan lama, paling lama hanya akan bertahan selama satu minggu. Keadaan pasar yang becek dan lembab akan membuat bambu menjadi lapuk dan pada akhirnya wadah akan menjadi rusak.

Pemerintah desa sebaiknya membuat anggaran untuk pengadaan wadah sampah yang lebih tahan lama, seperti wadah sampah dengan bahan dasar plastik atau fiber. Pengadaan wadah sampah yang awet juga akan menghemat pengeluaran pengelolaan sampah karena tidak perlu sering mengganti wadah sampah yang ada di pasar. Menurut rekomendasi

pewadahan sampah di pasar dilakukan dengan menggunakan wadah sampah dengan bahan dasar fiber dan dengan volume 1.200 liter untuk sampah organik dan 240 liter untuk sampah anorganik (Mahyudin, 2017; Risman et al., 2018; Wildawati, 2020). Jumlah wadah sampah yang harus dibeli sekitar tiga unit untuk wadah sampah dengan volume 1.200 liter dan dua unit untuk wadah sampah dengan volume 240 liter. Peletakkan wadah sampah pada titik-titik vital pasar yang mudah di jangkau baik oleh pedagang, maupun oleh petugas pengangkut sampah.

Gambar 1. Bak Sampah 1.200 ltr dan 240 ltr
Sumber: google.com

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara penulis terhadap responden, pengangkutan sampah pada sektor pemukiman dilakukan selama dua hari sekali dan pada sektor non-pemukiman dilakukan pada setiap hari. Perbedaan waktu pengangkutan tersebut mengingat pada aktifitas yang dilakukan pada sektor non-pemukiman merupakan aktifias dalam skala besar dan terjadi secara teratur. Petugas pengangkut sampah bertugas untuk mengambil sampah dari tempat sampah yang telah diberi penanda mitra BUMDes “Hati Nurani”. Kondisi tersebut terjadi karena tidak semua masyarakat Desa Hanura pada sektor pemukiman menjadi mitra dari BUMDes, berbeda dengan sektor non-pemukiman dimana mereka wajib untuk menjadi mitra BUMDes.

Keadaan tersebut memicu masyarakat yang bukan mitra BUMDes untuk membuang sampah di sembarangan tempat, seperti di bantaran sungai atau di kebun-kebun. Tentu saja kondisi tersebut akan menjadi sangat buruk apabila dibiarkan terus-menerus. Ditambah dengan tidak adanya TPS membuat masyarakat semakin kesulitan untuk membuang sampah mereka ke tempat yang seharusnya. Banyaknya masyarakat yang belum menjadi mitra BUMDes ini dikarenakan juga kurangnya sosialisasi pemerintah mengenai BUMDes kepada

masyarakat, sehingga masih banyak masyarakat yang belum mengetahui apa manfaatnya menjadi mitra BUMDes.

Sebaiknya, kondisi seperti ini harus cepat ditangani. Pembuatan TPS di Desa Hanura tentu tidak akan terlaksana dalam waktu dekat, mengingat masih banyaknya pertimbangan yang perlu dikaji kembali mengenai lahan pembuatan TPS dan juga anggaran yang tersedia, maka dari itu Pemerintah Desa Hanura harus bergerak cepat untuk memberikan informasi pada seluruh masyarakat Desa Hanura tentang keuntungan menjadi mitra BUMDes. Setidaknya, walaupun belum ada TPS di Desa Hanura, namun pengangkutan sampah dapat berjalan merata apabila semua masyarakat Desa Hanura menjadi mitra BUMDes.

Sampah-sampah yang berasal dari Desa Hanura akan diangkut semua menuju TPA Bakung. Dilihat dari kondisi eksiting di TPA Bakung yang *overload* bukanlah suatu gambaran kondisi yang baik. Banyak warga yang memiliki rumah dekat dengan TPA Bakung mengeluh tentang tercemarnya lingkungan mereka dikarenakan oleh sampah-sampah yang menumpuk. Pencemaran berupa pencemaran air, seperti air lindi dari gunungan sampah mengalir ke aliran parit warga. Selain itu, saat-saat tertentu akan tercium bau dari arah TPA Bakung yang dapat mengganggu sistem pernapasan warga. Radius terjauh dari sebaran bau tersebut adalah sampai ke Perumahan Citra Garden yang terletak lebih dari 1.5km.

Menurut kutipan yang ditulis oleh media massa Koran Lampost, Pemerintah Provinsi Lampung bersama Pemerintah Kabupaten Lampung Selatan, Pemerintah Kabupaten Pesawaran, Pemerintah Kota Bandar Lampung, dan Pemerintah Kota Metro telah menyepakati pembangunan TPA Regional yang berfungsi untuk tempat menampung dan sampah dari keempat daerah tersebut sehingga perlu adanya persiapan *masterplan* dan akses jalan menuju TPA Regional tersebut. Jika TPA Regional tersebut sudah terealisasi, maka besar kemungkinan sampah-sampah di TPA Bakung tidak akan menumpuk dan dapat terkelola dengan baik.

3. Aspek Non-Teknis Pengelolaan Sampah

Secara umum, pemberlakuan Peraturan Kepala Desa Hanura mengenai masalah pengelolaan sampah belum berjalan dengan baik. Beberapa faktor yang menjadi penghambat dari berjalannya perturan ini antara lain:

1) Kurang tegasnya aparat desa dalam memberikan teguran atau sanksi kepada warga yang membuang sampah sembarangan;
2) Adanya rasa tidak enak hati saat ingin memberikan sanksi atau teguran pada warga;
3) Kurangnya pengawasan pada titik-titik pembuangan sampah.

Dikarenakan beberapa hal tersebut, pada akhirnya peraturan tersebut tidak terlaksana dengan baik sehingga membuat warga tidak jera dan masih membuang sampah sembarangan tanpa takut diberikan sanksi.

Seharusnya, sebagai aparat desa yang memiliki wewenang lebih untuk menegur, petugas dapat bertindak lebih tegas terhadap warga yang masih membandel dan membuang sampah sembarangan. Penempelan banner yang mengingatkan warga untuk tidak membuang sampah sembarangan juga harus disertai dengan kutipan peraturan yang memuat tentang hukuman yang didapat jika warga membuang sampah sembarangan. Jika hal tersebut belum berhasil, maka petugas tidak boleh lelah untuk terus mengedukasi warga mengenai bahaya membuang sampah sembarangan dengan memberikan selebaran tentang bahaya sampah atau membuka forum diskusi bersama warga mengenai pengelolaan sampah di Desa Hanura.

Setelah mengkaji data umum, melakukan perhitungan biaya investasi dan depresiasi, serta perhitungan biaya operasional diperoleh Biaya Retribusi dan Modal sesuai dengan ketetapan yang telah dibuat oleh pihak pengelolaan sampah di Desa Hanura mengenai retribusi, maka didapatkan data penarikan adalah sebagai berikut:

1) Untuk kawasan pemukiman, biaya retribusi yang dibayarkan oleh setiap rumah yang menggunakan jasa angkut sampah adalah sebesar Rp 30.000,00/bulan;
2) Untuk kawasan non-pemukiman, biaya retribusi yang harus dibayarkan untuk menggunakan jasa angkut sampah adalah sebesar Rp 90.000,00/bulan yang dibayarkan dengan cara cicilan setiap harinya, yaitu sebesar Rp 3.000,00/hari.

Dari rincian rancangan pembiayaan pada tabel 2, dapat dilihat bahwa pemasukan terbesar ada pada penarikan retribusi yang dilakukan di wilayah pemukiman. Estimasi yang diberikan pada rancangan tersebut hanya sebesar 50% dari jumlah total rumah yang ada di Desa Hanura, yaitu sebanyak 665 rumah dari total 1.329 rumah. Oleh sebab itu, dibutuhkan kerjasama yang baik dari pihak BUMDes “Hati Nurani” untuk terus mensosialisasikan jasa pengelolaan sampah yang ada di Desa Hanura sehingga harapannya estimasi 50% rumah yang ada di Desa Hanura tersebut dapat terealisasikan dan memperlancar jalannya sistem pengelolaan sampah di Desa Hanura.

Dalam optimalisasi pengelolaan sampah pemerintah beserta pihak-pihak terkait lainnya untuk proaktif dan lebih responsif terhadap permasalahan pengelolaan sampah dengan kebijakan-kebijakan yang strategis dan partisipatif bagi masyarakat (Afriandi et al., 2020; Wahyuni, 2014). Peran serta masyarakat yang kurang ambil bagian dalam sistem pengelolaan sampah di Desa Hanura menjadi salah satu terhambatnya pengelolaan sampah di Desa Hanura.

Disinilah kerjasama antara masyarakat dan aparat desa dibutuhkan. Aparat desa hendaknya membentuk suatu wadah komunikasi bersama warga untuk bertukar pikiran mengenai pengelolaan sampah di Desa Hanura agar tidak ada lagi warga yang membuang sampah sembarangan. Contoh dari kegiatan tersebut bisa saja berbentuk gotong royong membersihkan lingkungan desa yang dilakukan pada masing-masing RT. Semua warga wajib mengikuti kegiatan tersebut, jika absen maka akan diberikan denda.

Keluhan warga mengenai keterlambatan pengangkutan sampah juga merupakan salah satu keluhan yang harus segera diatasi. Jika petugas lapangan yang bertugas untuk pengangkut sampah terus menerus terlambat menjalankan tugasnya, maka sampah yang ada di sumber akan terus menumpuk dan menimbulkan dampak negatif. Jika pengangkutan sampah terkendala karena cuaca hujan, maka sampah yang berada di pasar akan terus menumpuk dan akan terseret bersamaan dengan air hujan, mengingat wadah sampah yang digunakan di pasar adalah wadah sampah dengan bahan baku rotan bambu. Maka diperlukan armada yang cukup dengan APD memadai bagi petugas pengangkut sampah, seperti jas hujan yang bisa digunakan pada saat bertugas mengangkut sampah dikala hujan turun.

SIMPULAN

Commented [WW15]: Simpulan menjawab tujuan khusus dan rekomendasi ditujuakan terhadap pemecahan masalah yang timbul

Problematika yang dihadapi oleh Desa Hanura dalam sistem pengelolaan sampah di Desa Hanura adalah belum optimalnya peran daerah untuk mengatasi keterbatasan dalam anggaran pengelolaan sampah dan berkoordinasi dengan pihak-pihak yang terkait untuk menentukan pembuatan TPS dalam skala desa. Selain anggaran, faktor lahan juga menjadi salah satu alasan Desa Hanura tidak memiliki TPS. Faktor-faktor penghambat lainnya antara lain; peran desa dalam membina masyarakat, belum adanya wadah komunikasi khusus tentang pengelolaan sampah, belum dilakukannya sosiaalisasi menjadi mitra BUMDes “Hati Nurani”, anggaran yang terbatas, serta kualitas dan kuantitas SDM yang belum memadai. Perlu ditumbuhkan kesadaran masyarakat guna meningkatkan partisipasi atau peran serta dalam melaksanakan kegiatan pengelolaan sampah rumah tangga secara mandiri. Penyelenggara pengelola sampah untuk melakukan Mengontrol, memonitoring dan mengevaluasi jalannya pengelolaan sampah. Memenuhi sarana dan prasarana yang belum memadai dalam hal pengelolaan sampah

UCAPAN TERIMA KASIH

-

DAFTAR PUSTAKA

Afriandi, M. N., Harahap, R., & Sarifah, J. (2020). Optimalisasi Pengelolaan Sampah Berdasarkan Timbulan dan Karakteristik Sampah Di Kelurahan Gedung Johor Kecamatan Medan Johor Kota Medan. *ISSN : 2598–3814 (Online), ISSN : 1410–4520 (Cetak)*, *15*(3), 287–293.

Badan Pusat Statistik Kota Bandar Lampung. (2019). *Kecamatan Tanjung Karang Barat Dalam Angka*. CV. Jayawijaya. https://bandarlampungkota.bps.go.id

Direktorat Pengelolaan Sampah. (2021). *Capaian Kinerja Pengelolaan Sampah*. SIPSN. https://sipsn.menlhk.go.id/sipsn/

Mahyudin, R. P. (2017). Kajian Permasalahan Pengelolaan Sampah Dan Dampak. *Teknik Lingkungan*, *3*, *3*(1), 66–74.

Rangkuti, F. (2006). *Analisis SWOT Tehnik Membedah Kasus Bisnis*. PT. Gramedia Pustaka. https://books.google.co.id/books?id=UHV8Z2SE57EC&printsec=frontcover&hl=id#v=onepage&q&f=false

Risman, Z., Setiawan, Y., & Meicahayanti, I. (2018). Pengelolaan Sampah Pasar Di Kecamatan Loa Kulu Kabupaten Kutai Kartanegara Dengan Menggunakan Sistem Informasi Geografis (Sig). *Jukung (Jurnal Teknik Lingkungan)*, *4*(1), 1–11. https://doi.org/10.20527/jukung.v4i1.4657

Sari, P. N. (2016). Analisis Pengelolaan Sampah Padat di Kecamatan Banuhampu Kabupaten Agam. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Andalas*, *10*(2), 157–165.

SNI 19-2454-2002. (2010). SNI 19-2454-2002 Tata Cara Teknik Operasional Pengelolaan Sampah Perkotaan. *ACM SIGGRAPH 2010 Papers on - SIGGRAPH '10*, *ICS 27.180*, 1. https://doi.org/10.1145/1833351.1778770

SNI 19-3964-1994. (1994). *Metode pengambilan dan pengukuran contoh timbulan dan komposisi sampah perkotaan*. 16. https://doi.org/10.2989/16085906.2013.815406

Wahyuni, E. T. (2014). Optimalisasi Pengelolaan Sampah Melalui Partisipasi Masyarakat dan Kajian Extended Producer Responsibility (EPR) di Kabupaten Magetan. *Jurnal Ekosains*, *6*(1), 8–23.

Wildawati, D. (2020). Faktor Yang Berhubungan Dengan Pengelolaan Sampah Rumah Tangga Berbasis Masyarakat Di Kawasan Bank Sampah Hanasty Kota Solok. *Human Care Journal*, *4*(3), 149. https://doi.org/10.32883/hcj.v4i3.503

RUWA JURAI
ISSN(p) 1978-6204 ISSN(e)2723-7796
JURNAL KESEHATAN LINGKUNGAN
ruwajurai@poltekkes-tjk.ac.id

#3147 Editing

Submission

Authors	Esterina Tiara Putri, Mei Ahyanti
Title	OPTIMALISASI PENGELOLAAN SAMPAH DI DESA HANURA KECAMATAN TELUK PANDAN KABUPATEN PESAWARAN LAMPUNG
Section	
Editor	Ferry Kriswandana, SKM, M.Kes

Copyediting

Copyeditor Yeni Rosita, SKM, M.Kes

REVIEW METADATA

		REQUEST	UNDERWAY	COMPLETE
1.	Initial Copyedit File: 3147-12124-2-CE.DOCX 2022-04-25	2022-04-24	2022-04-25	2022-04-25
2.	Author Copyedit File: 3147-12171-1-CE.DOCX 2022-04-29 Choose File No file chosen Upload	2022-04-25	2022-04-29	2022-04-30
3.	Final Copyedit File: 3147-12185-1-CE.DOCX 2022-04-30	2022-04-30	2022-04-30	2022-04-30

Copyedit Comments No Comments

Layout

Layout Editor Nawan Prianto, SST, M.Kes

Layout Version	REQUEST	UNDERWAY	COMPLETE	VIEWS
3147-12187-1-LE.DOCX 2022-04-30	2022-04-30	2022-04-30	2022-04-30	

Galley Format	FILE	
1. PDF VIEW PROOF	3147-12202-2-PB.PDF 2022-05-01	0

Supplementary Files — FILE

None

Layout Comments 2022-05-01

Proofreading

Proofreader Yeni Rosita, SKM, M.Kes

REVIEW METADATA

	REQUEST	UNDERWAY	COMPLETE
1. Author	2022-05-01	2022-05-01	

SUBMISSIONS

ACCREDITED

sinta S4

Certificate Number: 225/E/KPT/2022

Focus and Scope
Editorial Teams
Reviewer Teams
Publication Ethics
Author Guidelines
Peer Review Process
Copyright Notice
Register
Open Access Policy
Article Processing Charges
Screening Plagiarism
Manuscript Template
Copyright Transfer Form

Ruwa Jurai
ID 22,374 SG 33
US 1,022 JP 23
MY 77 IN 17
CN 76 HK 17
CA 45 IE 17
Pageviews: 87,923
FLAG counter

USER

You are logged in as...

1.	Author	2022-05-01	2022-05-01	2022-05-01
2.	Proofreader	2022-05-01	2022-05-01	2022-05-01
3.	Layout Editor	2022-05-01	2022-05-01	2022-05-01

Proofreading Corrections No Comments

Publish by: Department of Environmental Health, Tanjungkarang Health Polytechnic

ISSN Online 2723-7796 | ISSN Print 1978-6204
Jl. H. Mena No.100, Hajimena, Kec. Natar, Kabupaten Lampung Selatan, Lampung 35145.
Telepon 081273715302, email: ruwajurai@poltekkes-tjk.ac.id

Statistik Pengunjung:

Lihat Statistik Saya

Ruwa Jurai: Jurnal Kesehatan Lingkungan is licensed under a Lisensi Internasional Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 .

INDEXING

TOOLS

MOU

EFEKTIVITAS DAUN ZODIA (*Evodia suaveolens*) SEBAGAI *REPELLENT* NYAMUK AEDES AEGYPTI

THE EFFECTIVENESS OF ZODIA LEAF (Evodia suaveolens) AS A REPELLENT OF AEDES AEGYPTI

Made Sudiarti[1]*, Mei Ahyanti[2], Prayudhy Yushananta[3]

[1,2,3] Jurusan Kesehatan Lingkungan Poltekkes Kemenkes Tanjungkarang, Indonesia

*Corresponding Author: Made Sudiarti
Jl. Soekarno-Hatta No 6, Bandar Lampung, Provinsi Lampung
Email: madesudiarti126@gmail.com

ABSTRAK

Demam berdarah (DBD) merupakan penyakit infeksi yang disebabkan oleh virus *Dengue* melalui vektor nyamuk *Aedes aegypti*. Penggunaan repellent merupakan upaya pencegahan gigitan nyamuk. Salah satu bahan alami yang dapat digunakan sebagai repellent adalah daun zodia (*Evodia suaveolens*) karena memiliki kandungan *linalool* hingga 46%. Penelitian bertujuan mengukur efektifitas minyak atsiri dari daun zodia sebagai repellent. Penelitian dilakukan pada skala laboroatorium mengikuti rekomendasi *WHOPES*. Sebanyak 960 ekor nyamuk Aedes aegypti dewasa (umur 2-5 hari) dari proses rearing digunakan dalam penelitian. Lima orang relawan berpartisipasi sebagai probandus. Minyak atsiri didestilasi dari daun azola segar dengan pelarut etanol 70%. Losion repellent dibuat menggunakan atsiri, *lanolin, asam stearat, setil alkohol, dimetikon, propilenglikol, paraffin cair, isopropyl miristat* dan BHT, pada pemanasan basah suhu 70-75°C. Percobaan menggunakan *arm-in-cage* dengan dua kali pengulangan, dan 20 ekor nyamuk setiap perlakuan. Konsentrasi yang diuji adalah 1%, 2%, 3%, dengan kontrol 0%. Pengamatan dilakukan dengan mencatat jumlah nyamuk yang hingga setelah penggunaan repellent selama 15, 30, 60, 120, 240, dan 360 menit. Penelitian mendapatkan pengaruh yang signifikan dari konsentrasi (p-value<0,0001) dan waktu kontak (p-value<0,0001) terhadap jumlah nyamuk yang hinggap. Losion daun zodia (*Evodia suaveolens)* dengan konsentrasi 3% mampu memberikan proteksi di atas 50% hingga 360 menit setelah penggunaan. Perlu penelitian lanjutan untuk mendapatkan konsentrasi yang dapat memberikan daya proteksi 95% setelah 30 menit pemakaian, dan 90% setelah 360 menit pemakaian.

Kata Kunci: DBD, konsentrasi, waktu, repellent, zodia

ABSTRACT

Dengue fever (DHF) is an infectious disease caused by the dengue virus through the Aedes aegypti mosquito vector. The use of repellents is an effort to prevent mosquito bites. One of the potential natural ingredients used as a repellent is zodia leaves (Evodia suaveolens) because they contain up to 46% linalool. This study aims to measure the effectiveness of the essential oil from zodia leaves as a repellent. The study was conducted on a laboratory scale following WHOPES recommendations. A total of 960 adult Aedes aegypti mosquitoes (aged 2-5 days) from the rearing process were used in this study. Five volunteers participated as probands. The essential oil is distilled from fresh azola leaves with 70% ethanol as solvent. The repellent lotion is made using an essential oil, lanolin, stearic acid, and other substance. The experiment used an arm-in-cage with two replication and 20 mosquitoes for each treatment. The concentrations tested were 1%, 2%, 3%, with 0% control. The number of mosquitoes that arrived was recorded after using the repellent for 15, 30, 60, 120, 240, and 360 minutes. The study found a significant effect of concentration (p-value <0.0001) and contact time (p-value <0.0001) on the number of mosquitoes that landed. Zodia leaf lotion (Evodia suaveolens) with a concentration of 3% can protect 50% up to 360 minutes after use. Further research is needed to get a concentration that can provide 95% protective power after 30 minutes of use and 90% after 360 minutes.

Keywords: DHF, concentration, time, repellent, zodia

PENDAHULUAN

Penyakit Demam Berdarah Dengue (DBD) merupakan salah satu penyakit yang disebabkan oleh virus *Dengue* dan ditularkan oleh nyamuk *Aedest aegypti* betina (Butarbutar et al., 2019; Yushananta & Ahyanti, 2014). Di Indonesia kasus penyakit DBD pada tahun 2018 sebanyak 65.602 kasus, jumlah kematian sebanyak 462 jiwa, dengan *case fatality rate* sebesar 0,70% (IR 24,73 per 100.000 penduduk), di Provinsi Lampung penyakit DBD pada tahun 2018 sebanyak 2.872 kasus dengan kematian 14 orang, *case fatality rate* sebesar 0,49% (*IR* 34,41 per 100.000 penduduk) (Kemenkes RI, 2019). Hingga kini belum ada petunjuk tentang ditemukannya obat ataupun vaksin yang dapat membunuh virus *Dengue*, oleh karenanya kewaspadaan dini terhadap kasus demam berdarah perlu ditingkatkan (Wulandari & Ahyanti, 2018). Pengendalian secara kimia dapat dilakukan dengan penggunaan *repellent*. *Repellent* mudah didapatkan dipasaran dengan kandungan *Diethyltoluamide* (DEET) 130 g/L (Wirastuti & Marlik, 2016).

DEET bekerja menghambat reseptor kimia karbondioksida dan asam laktat pada nyamuk. Namun, jika digunakan secara terus menerus akan membuat nyamuk menjadi resisten dan juga akan berdampak buruk terhadap kesehatan manusia. Untuk menghindari efek buruk tersebut, pembuatan *repellent* dapat memanfaatkan senyawa yang terkandung pada tanaman yang aman saat digunakan oleh pemakai (Marini & Sitorus, 2019; Susanti & Sari, 2019; Wirastuti & Marlik, 2016) (Utomo & Supriyatna, 2014).

Tanaman daun Zodia (*Evodia suaveolens*) merupakan salah satu tanaman sumber antioksidan alami. Keuntungan dari penggunaan ekstrak daun zodia (*Evodia sauveolens*) yaitu mudah ditemukan di sekitar pemukiman. Tanaman ini aman untuk digunakan dalam jangka panjang. Tanaman daun zodia (*Evodia sauveolens*) tidak menyebabkan iritasi terhadap kulit, baunya tidak menyengat, tidak lengket, tidak beracun dan tidak meninggalkan noda pada pakaian. Penggunaan bahan alami dari ekstrak daun zodia diharapkan lebih aman jika dibandingkan dengan bahan kimia DEET (Mahmudi, Santoso, & Laili, 2019). Bahan baku daun Zodia (*Evodia suaveolens*) tidak perlu impor atau dapat dipenuhi dari dalam negeri, untuk itu perlu digali dan terus diteliti agar daya proteksi bahan alami ini mampu disejajarkan dan bersaing dengan losion anti nyamuk berbahan aktif kimia sintetik (Werdiningsih & Amalia, 2018). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan penurunan kosentrasi ekstrak daun zodia (*Evodia suaveolens*) sebagai *repellent* nyamuk.

BAHAN DAN METODE

Penelitian eksperimental ini berskala laboratorium menggunakan rancangan acak lengkap (RAL). Prosedur mengikuti rekomendasi *World Health Organization Pesticides Evaluation Scheme* (WHOPES, 2009). Percobaan dilakukan dengan empat variasi konsentrasi ekstrak daun Zodia (0%, 1%, 2%, dan 3%), dan enam waktu pengamatan (15, 30, 60, 120, 240, 360 menit). Setiap perlakuan diulangi sebanyak dua kali.

Hewan uji adalah nyamuk jenis *Aedes aegypti* dewasa usia 2-5 hari. Telur nyamuk diperoleh dari Lokalitbang P2B2 Baturaja, Sumatera Selatan. Selanjutnya dilakukan pemeliharaan *(rearing)* hingga nyamuk mencapai usia 2-5 hari untuk digunakan sebagai bahan percobaan. Jumlah nyamuk yang digunakan pada setiap perlakuan sebanyak 20 ekor, sehingga jumlah total yang digunakan sebanyak 960 ekor (18 perlakuan dan 2 replikasi). Kriteria sampel nyamuk adalah jenis *Aedes aegypti*, nyamuk yang dapat terbang, berusia 2-5 hari, dan sudah dipuasakan selama 24 jam.

Daun zodia yang digunakan adalah daun segar, berwarna hijau agak kekuningan, pipih panjang dan lentur. Daun dibersihkan dengan air mengalir dan dikeringkan selama 24 jam

pada suhu kamar agar senyawa yang terkandung dalam daun tidak rusak oleh sinar matahari. Setelah kering, dipotong kecil-kecil untuk membuka kelenjar minyak atsiri sehingga dapat mempercepat proses ekstraksi. Hasil maserasi disaring untuk mendapatkan filtrat. Filtrat didistilasi untuk memisahkan minyak atsiri dengan pelarutnya pada suhu 78°C. Proses tersebut berlangsung selama sekitar tiga jam.

Pembuatan losion daun zodia dilakukan dengan melebur *lanolin, asam stearat, setil alkohol, dimetikon, propilenglikol, paraffin cair, isopropyl miristat* dan BHT, dalam cawan penguap menggunakan waterbath pada suhu 70-75°C. TEA didispersikan terlebih dahulu dengan sejumlah air, lalu dihomogenkan secara perlahan dan dipanaskan dalam cawan penguap dengan waterbath pada suhu 70-75°C. *Metil paraben* dan *propil paraben* masing-masing dilarutkan dalam air panas, lalu keduanya kemudian dicampur. TEA dicampurkan sedikit demi sedikit ke dalam fase minyak dalam mortir yang telah dipanaskan sampai terbentuk masa losion yang stabil. Pencampuran dilakukan hingga suhu mencapai 40-45 °C.

Pengujian menggunakan lima orang relawan *(probandus)* menggunakan studi *arm-in-cage*. Sebanyak 20 ekor nyamuk dimasukkan ke dalam kandang uji, dan probandus memasukan lengan yang telah diberi lotion repellent sesuai konsentrasi yang ditetapkan. Uji *repellent* mengacu pada metode yang dilakukan oleh Fradin & Day, (2002) dengan dimodifikasi. Kriteria probandus adalah dewasa (usia 18–55 tahun), tidak menggunkan produk pewangi atau rapelan selama 12 jam terakhir, tidak merokok selama 12 jam terakhir, sehat yang dibuktikan dari surat keterangan dokter, tidak memiliki riwayat penyakit DBD, dan menandatangani surat persetujuan.

Data yang terkumpul dianalisis dengan perangkat SPSS. Anova statistik menggunakan *two-way* untuk mengetahui pengaruh konsentrasi, waktu kontak, serta kombinasi konsentrasi dan waktu kontak. Keseluruhan prosedur penelitian telah mendapatkan izin etik dari Komisi Etik Penelitian Kesehatan (KEPK) Politeknik Kesehatan Tanjungkarang dengan nomor 213/KEPK-TJK/III/2020.

HASIL

1. Kosentrasi

Rerata jumlah nyamuk yang hinggap pada tangan probandus, tertinggi pada kosentrasi 0% yaitu sebanyak 12,25 ekor (SD=3,19 ekor) dan terendah pada konsentrasi 3% yaitu sebanyak 4,58 ekor (SD=2,91 ekor). Dari Gambar 1a terlihat bahwa semakin tinggi konsentrasi, maka semakin rendah jumlah nyamuk yang hinggap. Hasil statistik

menggunakan ANOVA two-way (Tabel 3) menunjukkan perbedaan signifikan jumlah nyamuk yang hinggap berdasarkan konsentrasi (p-value<0,0001).

Tabel 1. Jumlah namyuk hingga berdasarkan konsentrasi

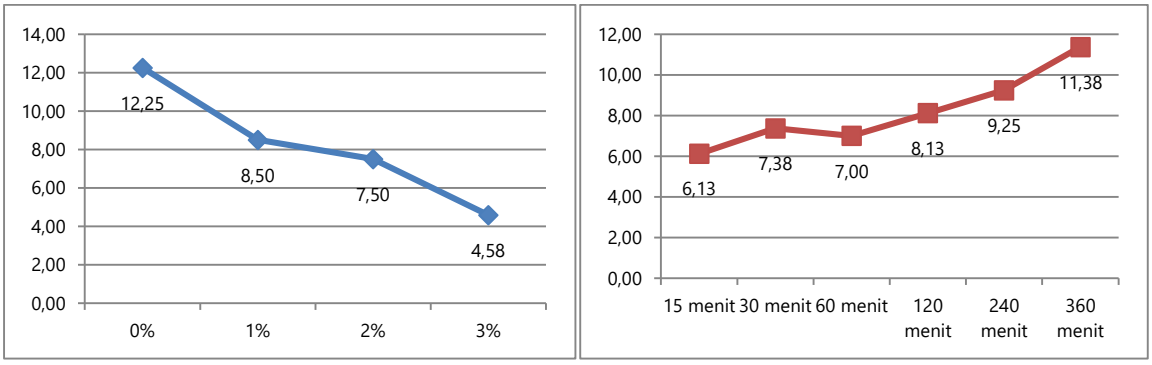
Konsentrasi	N	Minimum	Maximum	Mean	SD
0%	12	8	18	12,25	3,19
1%	12	5	11	8,50	1,78
2%	12	5	10	7,50	1,45
3%	12	2	13	4,58	2,91

2. Waktu Kontak

Berdasarkan waktu (Gambar 1), jumlah nyamuk hinggap terendah hingga menit ke-0 menit sebanyak 6,13 ekor (SD=3,48), dan tertinggi setelah 360 menit yaitu sebanyak 11,38 ekor (SD= 4,53). Pada Gambar 1b terlihat bahwa semakin lama waktu, maka semakin banyak nyamuk yang menghinggapi tangan probandus. Hasil uji statistik (Tabel 3) menunjukkan perbedaan nyata jumlah nyamuk yang hinggap pada tangan probandus berdasarkan waktu kontak (p-value<0,0001).

Tabel 2. Jumlah namyuk hingga berdasarkan waktu

Waktu	N	Minimum	Maximum	Mean	SD
15 menit	8	2	13	6,13	3,48
30 menit	8	3	10	7,38	2,62
60 menit	8	4	10	7,00	1,85
120 menit	8	4	12	8,13	2,90
240 menit	8	2	15	9,25	4,20
360 menit	8	4	18	11,38	4,53



Gambar 1. Rerata nyamuk hinggap berdasarkan konsentrasi (a), dan waktu (b)

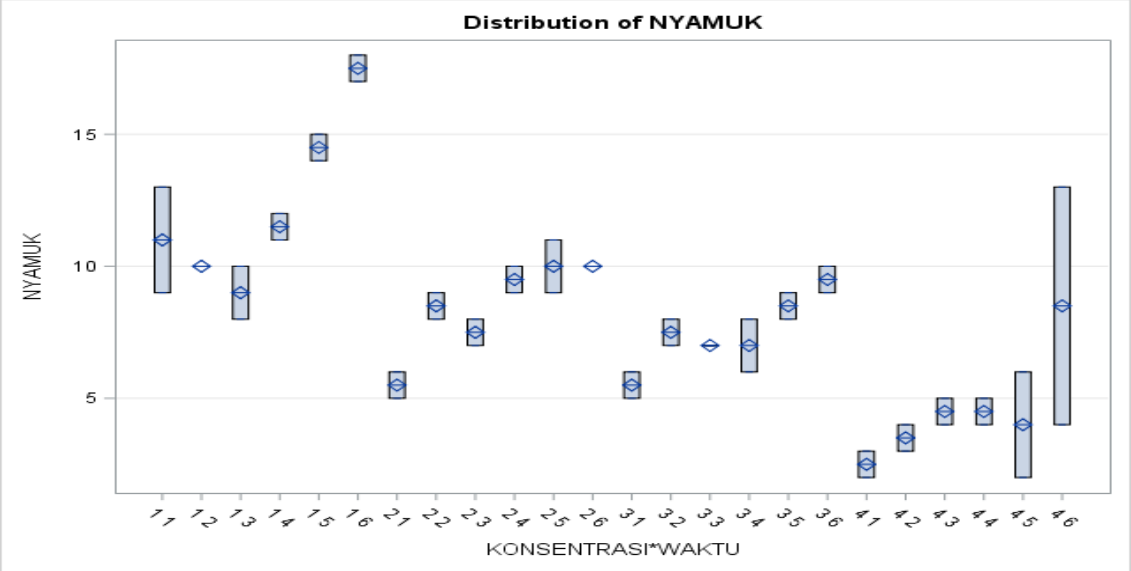
3. Kosentrasi dan waktu Kontak

Pada Tabel 3 terlihat bahwa jumlah nyamuk yang hinggap pada tangan probandus tidak menunjukkan perbedaan yang nyata berdasarkan interaksi kosentrasi dan dan waktu kontak (p-value=0,339).

Tabel 3. Hasil analisis Anova *Two Way*

Variabel	df	Sum of Squre	*Mean square*	F	Sig
Kosentrasi	3	360,75	120,250	41,229	<0,0001
Waktu Kontak	5	140,91	28,183	9,663	<0,000
Kosentrasi*Waktu kontak	15	52,25	3,483	1,194	0,339

Walaupun tidak menunjukkan perbedaan nyata, namun pada Gambar 2 terlihat bahwa hanya pada konsentrasi 3% jumlah nyamuk hinggap kurang dari lima ekor. Temuan lain menunjukkan bahwa kemampuan repellent pada konsentrasi 3% bertahan hingga 240 menit. Pada percobaan ini disimpulkan bahwa konsentrasi efektif daun azola sebagai repellent pada konsentrasi 3%.



Gambar 2. Rerata nyamuk hinggap berdasarkan interaksi konsentrasi dan waktu

Daya proteksi adalah kemampuan perlindungan kulit yang diberi perlakuan (repellent) dibandingkan kontrol, dinyatakan dalam persen (WHO, 2009). Pada Tabel 4 terlihat bahwa daya proteksi di atas 50% hanya pada konsentrasi repellent 3%. Kemampuan proteksi pada 30 menit sebesar 65,0%, dan setelah 360 menit (6 jam) sebesar 51,4%.

Tabel 4. Daya proteksi repellent berdasarkan konsentrasi dan waktu

Konsentrasi	Waktu (menit)						Rerata
	15	30	60	120	240	360	
1%	50,0	15,0	16,7	17,4	31,0	42,9	28,8
2%	50,0	25,0	22,2	39,1	41,4	45,7	37,2
3%	77,3	65,0	50,0	60,9	72,4	51,4	62,8

PEMBAHASAN

Repellent merupakan insektsida yang digunakan untuk mencegah nyamuk menghisap darah. *Repellent* losion merupakan *repellent* yang mempunyai bahan aktif untuk mengusir nyamuk dalam waktu sementara, selain itu losion adalah pelembab yang digunakan untuk melembabkan kulit dan menghaluskan kulit. Penelitian ini menggunakan nyamuk *Aedes aegypti* yang dipelihara dari telur yang diperoleh dari lokalitbang P2B2 Baturaja, Sumatera Selatan. Nyamuk yang digunakan pada saat penelitian adalah nyamuk yang mempunyai umur sesuai standar WHO yaitu 2-5 hari. Pada umur tersebut ketahanan tubuh nyamuk sudah mulai kuat dan sudah produktif. Pada umur di bawah 2 hari, keadaan fisiknya masih lemah sehingga akan mempermudah terjadinya kematian pada nyamuk. Sedangkan umur di atas 5 hari, ketahanan tubuh nyamuk telah menurun dan meningkatkan risiko kematian. Proses penetasan telur menjadi nyamuk dewasa dilakukan pada waktu yang sama, sehingga seluruh nyamuk uji memiliki umur yang seragam.

1. Kosentrasi

Hasil penelitian mendapatkan rerata jumlah nyamuk yang hinggap terendah pada konsenstrasi 3% (Tabel 1) yaitu sebanyak 4,58 ekor (SD = 2,91 ekor). Hasil statistik menunjukkan pengaruh konsentrasi terhadap jumlah nyamuk hingga (p-value<0,0001); semakin tinggi konsentrasi, maka semakin sedikit nyamuk yang hinggap. Hasil ini membuktikan efektivitas tertinggi daun zodia (*Evodia suaveolens*) sebagai repellent pada konsentrasi 3%.

Penelitian sesuai dengan Nindatu dan Noya, semakin tinggi konsentrasi minyak atsiri maka semakin sedikit nyamuk yang hinggap pada hewan uji (Nindatu & Noya, 2018). Setelah dioleskan ke kulit, minyak atsiri akan terserap ke dalam pori kulit, selanjutnya akan menguap akibat adanya panas tubuh, bau inilah yang terdeteksi oleh reseptor kimia nyamuk (Firdausi, Andrie, & Luliana, 2015; Husna, Andrie, & Luliana, 2015).

Nyamuk tidak mau mendekati tangan probandus disebabkan kandungan *linalool* pada minyak atsiri dari daun zodiac. *Linalool* merupakan suatu senyawa *terpenoid* alkohol yang dapat ditemukan secara alami pada minyak atsiri tanaman, bunga dan rempah-rempah, dan dapat digunakan sebagai repellent terhadap nyamuk. Kandungans enyawa *Linalool* tertinggi berada pada tanaman daun kemangi (*Ocimum Santum*) sebesar 56,7%, bunga lavender (*Lavandula angustifolia*) sebesar 47,7%, dan zodia (*Evodia sauveolens*) sebanyak 46% (Agustina et al., 2019; Mahmudi et al., 2019; Werdiningsih & Amalia, 2018). Kandungan *linalool* pada daun zodia berfungsi sebagai racun kontak dengan efek meningkatkan aktivitas

saraf sensorik pada serangga dan menyebabkan stimulasi saraf motorik sehingga menyebabkan kejang dan kelumpuhan (Mahmudi, 2019).

Antena dan palp pada nyamuk yang berfungsi sebagai alat indera kimia sangat sensitif dan dapat terangsang oleh bau kimia. Bau minyak atsiri yang dilepaskan dari kulit manusia akan menguap dan terdeteksi oleh kemoreseptor indera nyamuk dan dilanjutkan ke impuls saraf. Bau ini tidak disenangi nyamuk karena dapat menyebabkan keadaan bingung, sehingga otak akan memberikan respon agar nyamuk menghindar dari bau tersebut. Minyak atsiri juga bekerja dengan cara menutupi bau pada manusia sehingga reseptor-reseptor pada alat indera tersebut terganggu dan nyamuk tidak dapat mendeteksi produk kimiawi dari manusia (Firdausi et al., 2015; Husna et al., 2015; Utomo & Supriyatna, 2014).

2. Waktu Kontak

Hasil penelitian mendapatkan bahwa rerata jumlah nyamuk yang hinggap pada tangan probandus paling banyak setelah 360 menit, sebanyak 11,38 ekor (SD=4,53). Hasil uji statistik menunjukkan pengaruh lama waktu terhadap jumlah nyamuk yang hinggap (p-value<0,0001). Semakin lama waktu kontak, maka semakin banyak nyamuk yang hinggap.

Mekanisme kerja repelen setelah dioleskan merata ke permukaan kulit, maka repellent akan meresap melalui pori-pori. Adanya panas tubuh maka minyak atsiri dari repellent akan menguap sedikit demi sedikit. Bau akan terdeteksi oleh *chemoreceptor* pada antena nyamuk dan diteruskan ke impuls saraf. Karena bau tidak disukai, maka nyamuk akan menghindar dari sumber bau tersebut.

Lamanya waktu losion repellent bertahan pada kulit bergantung pada banyaknya aktifitas dari manusia. Semakin banyak aktifitas, maka akan semakin tinggi suhu tubuh dan semakin cepat proses penguapan *Linalool*. Disamping itu, aktivitas tinggi akan meningkatkan produksi keringat. *Linalool* yang terserap dalam kulit akan keluar bersama keringat, sehingga lama kelamaan akan habis. Pada penelitian ini, lebih dari separuh nyamuk (n=20) hinggap di tangan probandus setelah 360 menit pengolesan losion.

Kecepatan penguapan *Linalool* dari tubuh juga dipengaruhi oleh suhu udara. Suhu udara yang tinggi akan meningkatkan suhu tubuh, dan mekanisme adaptasi tubuh akan meningkatkan produksi keringat (Kukus, Supit, & Lintong, 2013; Sandi, Ariyasa, Teresna, & Ashadi, 2017). Selain itu, nyamuk juga lebih menyukai suasana yang hangat, sehingga suhu tubuh akan mempengaruhi banyaknya jumlah nyamuk yang hinggap (Sanjaya, Adisenjaya, Yusuf, & Wijayanti, 2014). Pada suhu lingkungan yang tinggi, nyamuk akan meningkatkan

frekwensi menggigit (Rusli & Yushananta, 2020; Yushananta, Setiawan, & Tugiyono, 2020), dan aktivitasnya dalam mencari makanan (Sanjaya et al., 2014).

3. Kosentrasi dan Waktu Kontak

Daya proteksi adalah kemampuan perlindungan kulit yang diberi perlakuan (repellent) dibandingkan kontrol (WHO, 2009). Pada penelitian ini, daya proteksi di atas 50% hanya pada konsentrasi repellent 3%, tertinggi setelah pemakaian 15 menit (77,3%) dan terendah setelah 360 menit (51,4%). Hasil ini menyimpulkan bahwa konsentrasi 3% menrupakan konsentrasi yang paling baik digunakan sebagai repellent.

Namun, hasil penelitian ini belum memenuhi standar dari Komisi Pestisida Indonesia (KPI) yang mensyaratkan daya proteksi *repellent* harus mencapai rata-rata 90% hingga jam keenam (Anindhita, Budiyono, 2015; Utomo & Supriyatna, 2014). Demikian pula dengan standar WHOPES 2000 yang mengatakan bahwa suatu repelan dapat didaftarkan jika zat tersebut memberikan proteksi lebih dari 95% selama minimal 30 menit (Utomo & Supriyatna, 2014). Dari Gambar 2 diketahui bahwa kemampuan repellent tertinggi pada konsentrasi 3%, hanya mampu memberikan proteksi hingga 240 menit (72,4%).

Penurunan daya proteksi losion daun zodia dipengaruhi oleh tingginya penguapan bahan aktif *(Linalool)* dari kulit akibat suhu badan dan suhu udara. Selain itu, diduga akibat kurang homogennya losion pada proses pembuatan. Tingkat homogenitas losion anti nyamuk akan mempengaruhi daya proteksi terhadap nyamuk (Utomo & Supriyatna, 2014). Semakin turun daya proteksinya maka semakin rendah daya tolak dari ekstrak daun zodia (Fadilah, dkk 2017).

Penelitian Mirawati et al mendapatkan kemampuan proteksi minyat atsiri zodia hingga enam jam pada konsentrasi 0,3% setelah dicampur dengan minyak atsiri batang serai sebanyak 0,7% (Mirawati, Simaremare, & Pratiwi, 2018). Penelitian lain menyatakan daun zodia mampu menghalau nyamuk selama 6 jam, dengan daya proteksi 90 persen pada kosentrasi 4% (Widawati, 2013). Pengembangan penelitian dapat dilakukan dengan peningkatan konsentrasi, pencampuran dengan bahan lain. Pertimbangan suhu tubuh dan suhu lingkungan harus dilakukan sebagai variabel luar yang ikut berkontribusi.

SIMPULAN

Penelitian mendapatkan bahwa losion daun zodia (*Evodia suaveolens)* dapat digunakan sebagai repellent nyamuk Aedest aegypti. Pada konsentrasi 3%, repellent mampu

memberikan proteksi di atas 50%. Konsentrasi dan waktu kontak menunjukkan pengaruh signifikan terhadap jumlah nyamuk yang hinggap. Namun, interaksi kedua variabel belum menunjukkan perbedaan yang nyata. Kecepatan penguapan dipengaruhi suhu tubuh dan temperatur udara, diduga menjadi penyebab menurunnya kemampuan proteksi dari repellent. Perlu penelitian lebih lanjut untuk mendapatkan konsentrasi yang dapat memberikan daya proteksi 95% setelah 30 menit pemakaian, dan 90% setelah 360 menit pemakaian. Suhu tubuh probandus dan temperatur udara menjadi variabel luar yang harus diperhitungan pada penelitian mendatang.

DAFTAR PUSTAKA

Agustina, A., Kurniawan, B., Yusran, M., Kedokteran, F., Lampung, U., Parasitologi, B., … Lampung, U. (2019). Efektivitas Dari Tanaman Zodia (Evodia Suaveolens) Sebagai Insektisida Nabati Nyamuk Aedes aegypti Penyebab Demam Berdarah Effectiveness of Zodia (Evodia Suaveolens) Plants as Aedes aegypti Vegetable Insecticide Causes of Dengue Fever Divisio : Arthro. *Medula*, *9*(2), 351–358.

Anindhita, Budiyono, H. (2015). *DAYA TOLAK REPELLENT BENTUK LOTION DENGAN EKSTRAK DAUN ALPUKAT (Persea americana Mill) TERHADAP NYAMUK Aedes aegypti Linn*. *3*(April).

Butarbutar, R. N., Sumampouw, O. J., & Pinontoan, O. R. (2019). Trend Kejadian Demam Berdarah Dengue Di Kota Manado Tahun 2009-2018. *KESMAS - Jurnal Kesehatan Masyarakat*, *8*(6), 364–370.

Firdausi, A., Andrie, M., & Luliana, S. (2015). Aktivitas Repelan Minyak Atsiri Daun Jeruk Pontianak (Citrus nobilis Lour.) Terhadap Nyamuk Aedes aegypti L. Metode WHOPES. *Asiswa Farmasi Fakultas Kedokteran UNTAN*, *3*(1), 1–9. https://doi.org/10.7788/boehlau.9783412215101.186

Fradin, M. S., & Day, J. F. (2002). Comparative efficacy of insect repellents against mosquito bites. *New England Journal of Medicine*, *347*(1), 13–18. https://doi.org/10.1056/NEJMoa011699

Husna, Q. rahmawati, Andrie, M., & Luliana, S. (2015). Aktivitas Repelen Minyak Atsiri Kulit Buah Jeruk Pontianak (Citrus nobilis Lour.) Terhadap Nyamuk Aedes aegypti L. dengan Metode Whopes. *Jurnal Mahasiswa Farmasi Fakultas Kedokteran UNTAN*, *3*(1), 186–269. https://doi.org/10.7788/boehlau.9783412215101.186

Kemenkes RI. (2019). Data dan Informasi profil Kesehatan Indonesia 2018. In R. Kurniawan, B. Hardhana, Yudianto, & T. Siswanti (Eds.), *Data dan Informasi Profil Kesehatan*

Indonesia. Jakarta: Pusat Data dan Informasi Kementerrian Kesehatan Republik Indonesia.

Kukus, Y., Supit, W., & Lintong, F. (2013). Suhu Tubuh: Homeostasis Dan Efek Terhadap Kinerja Tubuh Manusia. *Jurnal Biomedik (Jbm)*, *1*(2). https://doi.org/10.35790/jbm.1.2.2009.824

Mahmudi, D. (2019). Uji Insektisida Serai (Cymbopogon nardus) dan Daun Zodia (Evodia suaveolens) Terhadap Mortalitas Nyamuk (Aedes aegypti) Lemongrass Insecticide Test (Cympogon nardus) and Zodia Leaves (Evodia suaveolens) to Mosquito Mortality. *Jurnal Ilmiah Sains Alami*, *2*(1), 44–49.

Mahmudi, Santoso, H., & Laili, S. (2019). Uji Insektisida Serai (Cymbopogon nardus) dan Daun Zodia (Evodia suaveolens) Terhadap Mortalitas Nyamuk (Aedes aegypti). *Jurnal Ilmiah Sains Alami*, *2*(1), 44–49.

Marini, & Sitorus, H. (2019). Beberapa tanaman yang berpotensi sebagai repelen di indonesia. *Spirakel*, *11*(1), 24–33.

Mirawati, P., Simaremare, E. S., & Pratiwi, R. D. (2018). Uji Efektivitas Repellent Sediaan Lotion Kombinasi Minyak Atsiri Daun Zodia (Evodia suaveolens Scheff) dan Minyak Atsiri Batang Serai (Cymbopogon citratus) Terhadap Nyamuk Aedes aegypti L. *PHARMACY: Jurnal Farmasi Indonesia (Pharmaceutical Journal of Indonesia)*, *15*(1), 1. https://doi.org/10.30595/pharmacy.v15i1.2286

Nindatu, M., & Noya, L. (2018). Efektifitas Daya Tolak Seduhan Daun Cengkeh (Syzgium arimaticum L) Terhadap Nyamuk Anopheles Sp. *Jurnal Biologi Edukasi*, *53*(9), 1689–1699. https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004

Nur Fadilah, A. L., Cahyati, W. H., & Windraswara, R. (2017). UJI DAYA PROTEKSI EKSTRAK DAUN PEPAYA (Carica papaya L) DALAM SEDIAAN LOTION DENGAN BASIS PEG400 SEBAGAI REPELLENT TERHADAP AEDES AEGYPTI. *Care : Jurnal Ilmiah Ilmu Kesehatan*, *4*(3), 318. https://doi.org/10.33366/cr.v5i3.668

Rusli, Y., & Yushananta, P. (2020). Climate variability and dengue hemorrhagic fever in Bandar Lampung, Lampung Province, Indonesia. *International Journal of Innovation, Creativity and Change*, *13*(2), 323–336.

Sandi, I., Ariyasa, I., Teresna, I., & Ashadi, K. (2017). Pengaruh Kelembaban Relatif Terhadap Perubahan Suhu Tubuh Latihan. *Sport and Fitness Journal*, *5*(1), 103–109.

Sanjaya, Y., Adisenjaya, Yusuf, H., & Wijayanti, L. (2014). Efektivitas Daya Tolak Ekstrak Geranium Radula Cavan terhadap Nyamuk Aedes aegypti (Linn.). *Bionatura-JUrnal Ilmu-Ilmu Hayati Dan Fisik*, *16*(2), 62–67.

Susanti, D., & Sari, N. (2019). Inventarisasi Ragam Tumbuhan Obat Berpotensi sebagai Anti Nyamuk Inventory of Potential Medicinal Plants as Anti Mosquitoes. *Jurnal Vektor Penyakit*, *13*(1), 7–20. https://doi.org/https://doi.org/10.22435/vektorp.v13i1.447

Utomo, P. P., & Supriyatna, N. (2014). Perbandingan daya proteksi losion anti nyamuk dari beberapa jenis minyak atsiri tanaman pengusir nyamuk. *Biopropal Industri*, *5*(2), 79–84.

Werdiningsih, I., & Amalia, R. (2018). Lotion Ekstrak Daun Zodia (Evodia sauveolens) Sebagai Repellent Nyamuk Aedes sp. *Jurnal Vektor Penyakit*, *12*(2), 103–108. https://doi.org/10.22435/vektorp.v12i2.839

WHO. (2009). Report of the Thirteenth Whopes Working Group Meeting. In *World Health Organization* (Vol. 5). Geneva.

WHOPES. (2009). Guidelines for efficacy testing of mosquito repellents for human skin. *Who/Htm/Ntd/Whopes/2009.4*, 1–6.

Widawati, M. (2013). *the effectiveness of fixative addition on zodia (Evodia suaveolens) and rosemary (Rosmarinus officinalis) gel against Aedes aegypti*. (December).

Wirastuti & Marlik. (2016). Kemampuan Efektifitas Ekstrak Daun Kenikir (Cosmos caudatus K) Dibandingkan dengan Soffell Aroma Kulit Jeruk sebagai Repellent Terhadap Nyamuk Aedes aegypti. *Jurnal Penelitian Kesehatan*, *7*(2), 81–84.

Wirastuti, H. A., & Marlik. (2016). Kemampuan Efektifitas Ekstrak Daun Kenikir (Cosmos caudatus K) Dibandingkan dengan Soffell Aroma Kulit Jeruk Sebagai Repellent Terhadap Nyamuk Aedes aegypti. *Jurnal Penelitian Kesehatan Suara Forikes*, *VII*(2), 81–84.

Wulandari, K., & Ahyanti, M. (2018). Efektivitas Ekstrak Biji Bintaro (Cerbera manghas) sebagai Larvasida Hayati pada Larva Aedes aegypti Instar III. *Jurnal Kesehatan Politeknik Kesehatan Tanjungkarang*, *9*(2010), 218–224.

Yushananta, P., & Ahyanti, M. (2014). Pengaruh Faktor Iklim Dan Kepadatan Jentik Ae.Aegypti Terhadap Kejadian DDB. *Jurnal Kesehatan Lingkungan*, *V*(1), 1–10.

Yushananta, P., Setiawan, A., & Tugiyono, T. (2020). Variasi Iklim dan Dinamika Kasus DBD di Indonesia: Systematic Review. *Jurnal Kesehatan*, *11*(2), 294. https://doi.org/10.26630/jk.v11i2.1696