

## STUDI TIMBULAN LIMBAH BAHAN BERBAHAYA DAN BERACUN SISA DAN KEMASAN OBAT PADA RUMAH TANGGA KOTA DENPASAR

Anita Hayatun Nisa, I Nengah Sujaya\*

*Program Studi Sarjana Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kedokteran, Universitas Udayana  
Jalan P.B Sudirman, Kec. Denpasar Barat, Kota Denpasar, Bali 80234*

### ABSTRAK

Kota Denpasar yang berperan sebagai ibukota Provinsi Bali tentunya menjadi wilayah pusat pemerintahan, pusat perekonomian serta pusat pendidikan. Menurut Badan Pusat Statistik Kota Denpasar jumlah penduduk Kota Denpasar pada tahun 2020 yaitu 962.900 jiwa dan jumlah rumah tangga sebesar 292.600 rumah tangga. Meningkatnya jumlah penduduk maka semakin meningkat pula timbunan sampah yang dihasilkan serta permasalahannya. Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui timbunan limbah bahan berbahaya dan beracun sisa dan kemasan obat serta perilaku pengelolaan yang dilakukan pada tingkat rumah tangga. Penelitian ini merupakan penelitian cross sectional dengan desain penelitian deskriptif kuantitatif yang dilakukan di Kota Denpasar. Variabel yang diukur pada penelitian ini terdiri dari umur, tingkat pendidikan, pengetahuan, sarana, kebijakan yang diambil berdasarkan teori Lawrence Green. Hasil penelitian menunjukkan perilaku responden masih negatif dengan persentase 71%. Berdasarkan hasil analisis yang dilakukan variabel pengetahuan memiliki hubungan dengan variabel perilaku dengan Nilai p-value= 0,027. Sedangkan variabel umur, tingkat pendidikan, sarana dan kebijakan tidak memiliki hubungan dengan perilaku responden dalam mengelola limbah B3 sisa dan kemasan obat yang dihasilkan. Timbunan limbah B3 sisa dan kemasan obat yang dihasilkan rumah tangga mencapai 0,0016 kg/rumah tangga/hari.

**Kata kunci:** Timbunan Limbah B3, perilaku, pengetahuan, rumah tangga.

### ABSTRACT

The city of Denpasar, which acts as the capital of the Province of Bali, is of course the center of government, the center of the economy and the center of education. According to the Central Statistics Agency for Denpasar City, the population of Denpasar City in 2020 is 962,900 people and the number of households is 292,600 households. As the population increases, the amount of waste generated and its problems also increase. The purpose of this study was to determine the generation of hazardous and toxic waste materials and drug packaging as well as the management behavior carried out at the household level. This research is a cross-sectional study with a quantitative descriptive research design conducted in the city of Denpasar. The variables measured in this study consisted of age, education level, knowledge, facilities, policies based on Lawrence Green's theory. The results showed that the respondent's behavior was still negative with a percentage of 71%. Based on the results of the analysis carried out, the knowledge variable has a relationship with the behavior variable with a p-value = 0.027. Meanwhile, the variables of age, level of education, facilities and policies have no relationship with the behavior of respondents in managing the remaining B3 waste and drug packaging produced. The generation of residual B3 waste and drug packaging produced by households reached 0.0016 kg/household/day.

**Keywords:** Hazardous waste generation, behavior, knowledge, household

### PENDAHULUAN

Meningkatnya aktivitas rumah tangga serta kebutuhan-kebutuhan masyarakat pada perkotaan maka terjadi pula peningkatan pada produksi sampah. Peningkatan jumlah sampah juga terjadi pada sampah yang memiliki kandungan bahan berbahaya dan beracun atau biasa disebut sampah B3. Sampah B3 memiliki karakteristik seperti bersifat korosif, mudah meledak dan terbakar serta berbahaya bagi lingkungan. Jenis sampah atau limbah B3 yang dapat ditemukan dalam aktivitas rumah tangga

diantaranya batu baterai bekas, neon dan bolham bekas, cat sisa, sisa dan kemasan pembersih, kosmetik, sisa dan kemasan obat serta lainnya. Timbunan sampah B3 rumah tangga memiliki nilai yang kecil, namun mengingat tingginya jumlah penduduk di Indonesia maka timbunan sampah B3 akan memiliki skala yang cukup besar (Rahim et al., 2015). Umumnya masyarakat membuang sampah jenis B3 tanpa melakukan pemilahan dan pewadahan terpisah. Sampah B3 dibuang bersamaan dengan sampah domestik rumah tangga lainnya. Hal ini adapat menyebabkan

\*e-mail korespondensi: nsujaya@unud.ac.id

gangguan kesehatan bagi makhluk hidup dan juga lingkungan (Rahim et al., 2015).

Sisa dan kemasan obat merupakan limbah B3 yang dapat ditemukan rumah tangga dan dinilai cukup berbahaya bagi lingkungan. Penelitian yang dilakukan di Amerika sejak tahun 1990 menunjukkan bahwa pada lingkungan sektor perairan bahkan pada air tanah dan air minum yang digunakan untuk aktivitas rumah tangga terdeteksi bahan-bahan obat (Kolpin et al., 2002). Peneliti dari University of York pada tahun 2019 telah melakukan sebuah kajian pada 14 karakteristik antibiotik yang umum digunakan. Hasil dari penelitian menunjukkan adanya cemaran antibiotik sebesar 65%, Bangladesh berada pada tingkat cemaran tertinggi yaitu dengan konsentrasi antibiotik sebesar 300 kali lipat dari kadar aman yang telah ditetapkan (Guardian, 2019).

Mengingat dampak buruk yang disebabkan limbah B3 sisa dan kemasan obat bagi kesehatan dan lingkungan serta pengelolaan limbah B3 sisa dan kemasan obat pada rumah tangga masih rendah, peneliti menilai perlu dilakukan penelitian terkait (1) jumlah timbulan limbah B3 sisa dan kemasan obat pada rumah tangga (2) pengelolaan limbah B3 sisa dan kemasan obat pada rumah tangga yang dilakukan masyarakat selaku penghasil limbah tersebut. Penelitian dilakukan di Kota Denpasar dengan jumlah penduduk pada tahun 2020 sebesar 962.900 jiwa (Badan Pusat Statistik Kota Denpasar, 2020) dengan harapan hasil dari penelitian ini dapat menjadi representasi pengelolaan limbah B3 sisa dan kemasan obat bagi pemerintah terkait serta masyarakat Indonesia.

## METODE

Penelitian ini merupakan penelitian observasional analitik. Hasil penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan jumlah timbulan Limbah B3 Sisa dan Kemasan Obat pada rumah tangga serta perilaku pengelolaan Limbah B3 Sisa dan Kemasan Obat pada rumah tangga di Kota Denpasar. Pengumpulan data pada penelitian ini akan dilakukan dengan observasi dan penyebaran kuesioner. Data yang diperoleh akan diolah dengan aplikasi komputer STATA.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1. Faktor Predisposisi

<b>Faktor Predisposisi</b>	<b>Frekuensi</b>	<b>Persentase (%)</b>
<b>Umur</b>		
Muda	78	78
Tua	22	22
<b>Tingkat Pendidikan</b>		
SD-SMP	27	27
SMA-Perguruan Tinggi	73	73
<b>Jenis Kelamin</b>		
Laki-laki	69	69
Perempuan	31	31

Tabel 1 menunjukkan bahwa jumlah responden muda dengan rentang umur (18-40) sebanyak 78 responden. Sementara itu responden dengan kategori tua dengan rentangan umur (>40) berjumlah 22 responden. faktor tingkat pendidikan yang dibagi menjadi 2 kategori. Adapun rincian tingkat pendidikan responden yaitu, 27 responden dengan kategori tingkat pendidikan SD-SMP dan 73 responden dengan tingkat pendidikan kategori SMA-Perguruan Tinggi.

Tabel 2. Frekuensi Pengetahuan Baik dan Buruk

Tingkat Pengetahuan	Frekuensi	Presentase(%)
Buruk	77	77
Baik	23	23
Total	100	100

Dari Tabel 2 dapat diketahui bahwa mayoritas responden dalam penelitian ini memiliki pengetahuan yang buruk dengan jumlah 77% dan responden dengan pengetahuan baik hanya 23% dari total responden.

Tabel 3. Penilaian Sarana Pengelolaan Limbah B3

Faktor	Sarana	
Pemungkin	Frekuensi	Presentase(%)
Baik	56	56
Kurang	44	44
Total	100	100

Tabel 3 menunjukkan bahwa 56 responden memiliki penilaian bahwa sarana pengelolaan limbah B3 yang tersedia di lingkungan sudah baik. Sedangkan 44 responden memiliki penilaian kurang terhadap sarana pengelolaan limbah B3.

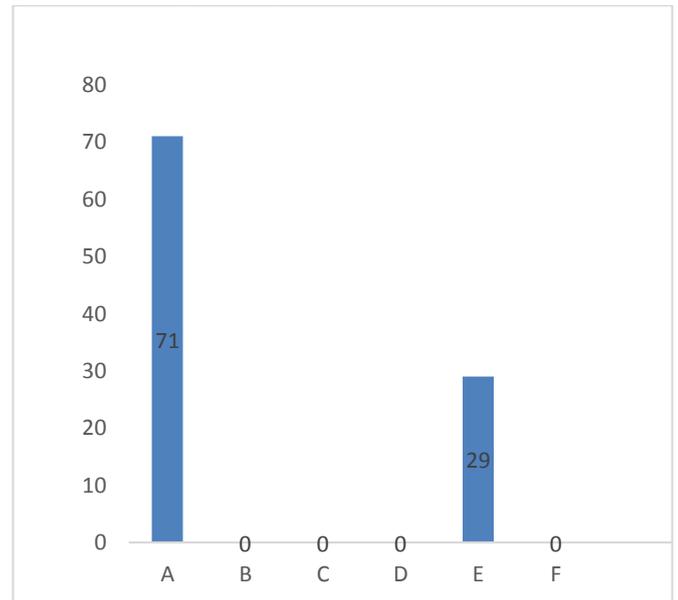
Tabel 4 Penilaian Kebijakan Pengelolaan Limbah B3

Faktor	Kebijakan	
Penguat	Frekuensi	Presentase(%)
Baik	55	55
Kurang	45	45
Total	100	100

Tabel 4 menunjukkan bahwa 55 responden memberikan penilaian bahwa kebijakan pengelolaan limbah B3 yang tersedia sudah baik. Sedangkan 45 responden memberikan penilaian kurang terhadap

### Gambaran Perilaku

Responden diberikan 6 pilihan perilaku yang dilakukan terhadap limbah B3 sisa dan kemasan obat yang dihasilkan pada tingkat rumah tangga. Responden memilih 1 perilaku yang sering dilakukan terhadap limbah B3 sisa dan kemasan obat yang dihasilkan. Hasil dari pilihan masing-masing responden terhadap perilaku yang ditunjukkan oleh Gambar 1:



Gambar 1 Sebaran Perilaku

Keterangan:

- A. Dibuang bersama sampah domestik
- B. Dikubur
- C. Dibakar
- D. Dibuang ke saluran air
- E. Diserahkan ke Bank Sampah
- F. Diserahkan ke Apotek

Berdasarkan Gambar 1 diketahui bahwa mayoritas masyarakat memiliki perilaku membuang limbah B3 sisa dan kemasan obat bersamaan dengan sampah domestik lainnya. Proporsi perilaku masyarakat yang membuang limbah B3 sisa dan kemasan obat bersamaan dengan sampah domestik sebesar 71%. Sementara itu diketahui perilaku masyarakat yang menyerahkan limbah B3 sisa dan kemasan obat ke bank sampah sebesar 29%. Terdapat perilaku yang tidak dipilih

\*e-mail korespondensi: nsujaya@unud.ac.id

oleh masyarakat yaitu , dikubur, dibakar, dibuang ke saluran air, dan diserahkan Apotek.

Langkah selanjutnya adalah pengkategorian apakah perilaku masyarakat negatif atau positif. Kategori negatif apabila masyarakat memilih perilaku “dibuang bersama sampah domestik”, “dikubur”, “dibakar”, dan “dibuang ke saluran air”. Perilaku masyarakat dikatakan positif jika memilih “diserahkan ke bank sampah” dan “diserahkan ke apotek”. Hasil pengkategorian perilaku pengelolaan limbah B3 sisa dan kemasan obat pada rumah tangga ditunjukkan oleh Tabel 5 sebagai:

Tabel 5 Perilaku Masyarakat dalam Pengelolaan Limbah B3 Sisa dan Kemasan Obat pada Rumah Tangga

Variabel Bebas	Perilaku	
	Frekuensi	Presentase(%)
Negatif	71	71
Positif	29	29
Total	100	100

Dari Tabel 5 dapat disimpulkan sebesar 71 responden atau 71% responden berperilaku negatif dalam melakukan pengolahan limbah B3 sisa dan kemasan obat yang dihasilkan. Mayoritas responden memiliki perilaku membuang limbah B3 sisa dan kemasan obat bersama dengan sampah domestik lainnya. Pembuangan dilakukan di fasilitas pembuangan sampah dilingkungan. Sementara itu diketahui 29 responden atau 29% responden berperilaku positif terhadap limbah B3 sisa dan kemasan obat yang dihasilkan.

Tabel 6 Timbulan Limbah B3 Sisa dan Kemasan Obat

RT	Wilayah Penelitian	Total(kg)
25	Kesiman Kertalangu	0,209
25	Pemecutan kaja	0,174
25	Pemecutan Kelod	0,569
25	Sesetan	0,383
<b>TOTAL</b>		<b>1,335</b>

Berdasarkan Tabel 6 menunjukkan jumlah responden sebanyak 100 rumah tangga dengan rincian 25 rumah tangga pada 4 desa yang dipilih di Kota Denpasar. 100 responden diminta untuk mengumpulkan limbah B3 sisa dan kemasan obat yang dihasilkan dalam rentang waktu 8 hari. Setelah dilakukan pengumpulan sampel limbah B3 sisa dan kemasan obat dan dilakukan perhitungan maka didapatkan hasil timbulan sebesar 1,335 Kg atau rata-rata 0,0016Kg/h/RT.

### Hubungan Faktor Predisposisi dengan Perilaku Pengelolaan Limbah B3 Sisa dan Kemasan Obat

Hasil penelitian menunjukkan bahwa umur 18-40 yang termasuk dalam kategori muda memiliki perilaku yang negatif terhadap pengelolaan limbah B3 sisa dan kemasan obat dengan persentase 70,51%. Sementara itu responden dengan kategori umur tua (>40) berperilaku negatif dengan jumlah responden 16 orang. Berdasarkan uji statistik ditemukan hasil p-value pada variabel umur tersebut 0,84 sehingga dengan demikian tidak ada hubungan yang signifikan antara umur dengan perilaku (OR=0,89;95CI=0,311-2,580). Sedangkan nilai p-value variabel tingkat pendidikan dari hasil uji statistik yaitu 0,68 yang berarti tidak memiliki hubungan bermakna dengan perilaku (OR=1,232;95CI=0,455-3,334). Variabel pengetahuan dengan nilai p-value 0,027 (OR=3,004;95CI=1,134-7,954) memiliki hubungan dengan perilaku. Terkait persepsi

\*e-mail korespondensi: nsujaya@unud.ac.id

responden terhadap sarana setelah di uji statistik mendapatkan nilai p- value 0,58 yang berarti tidak memiliki hubungan bermakna dengan perilaku (OR=0.78;95CI=0.329-1,866). Sedangkan persepsi terhadap kebijakan, setelah di uji statistik mendapatkan nilai p-value 0,24 sehingga variabel ini juga tidak mempunyai hubungan bermakna yang signifikan dengan perilaku pengolahan limbah B3 sisa dan kemasan obat pada rumah tangga Kota Denpasar (OR=1.23;95CI=0.513-2.947).

### **Hubungan Faktor Penguat sarana dengan Perilaku Pengelolaan Limbah B3 Sisa dan Kemasan Obat**

Notoatmodjo memaparkan bahwa faktor enabling seperti ketersediaan sarana memiliki hubungan terhadap timbulnya perilaku yang lebih baik. Dijelaskan bahwa sarana yang baik dan memadai dapat menjadi pendorong atau pemicu masyarakat untuk berperilaku baik. Hasil analisis menunjukkan bahwa sarana tidak berhubungan yang signifikan terhadap perilaku dalam pengolahan limbah B3 sisa dan kemasan obat karena memiliki nilai p-value 0,58. Penelitian ini tidak sama dengan penelitian sebelumnya yang di Kota Medan dengan hasil adanya ketersediaan sarana yang baik dan tidak adanya ketersediaan sarana memiliki pengaruh terhadap perilaku membuang sampah. Pada penelitian tersebut didapat nilai  $p=0,009$ . Hal ini berarti ketersediaan sarana dan prasarana memiliki hubungan positif dengan perilaku responden. Pada penelitian ini responden diminta untuk memberikan persepsi terhadap sarana yang disediakan untuk mengelola limbah B3 di lingkungan masing-masing. Responden tidak memberikan jawaban dengan pemikiran pengelolaan limbah B3 yang tepat namun

menjawab berdasarkan pendapat atau persepsi masing-masing.

Saran dari responden yang diberikan untuk meningkatkan sarana pengolahan limbah yang ada seperti "meningkatkan jumlah TPS yg dapat mengelola limbah B3 dengan memperhatikan kualitas sarana dan prasarana yang tersedia. serta melakukan penyuluhan ke masyarakat terkait bahayanya limbah B3 bagi lingkungan agar dapat ditanggulangi dengan baik", "sosialisasi pentingnya memilah limbah B3 dan mengkapasitasi pengelolaan limbah B3 pada setiap TPS", "Semoga secepatnya terdapat perbedaan pengelolaan jenis limbah, karena sampai saat ini sampah rumah tangga yg diangkut oleh mobil sampah itu dicampur", "setiap rumah diberi tempat sampah khusus B3", "dengan menyediakan fasilitas penyimpanan limbah B3 yang lebih banyak dan memadai."

Secara umum masyarakat memberikan saran bahwa perlu dilakukan penyediaan wadah terpisah terhadap limbah B3 dan sampah domestik baik dilingkungan perumahan maupun di tempat pembuangan sementara hal ini dinilai masyarakat dapat mendorong perilaku yang positif terhadap pengolahan limbah B3 sisa dan kemasan obat pada rumah tangga.

### **Hubungan Faktor Kebijakan dengan Perilaku Pengelolaan Limbah B3 Sisa dan Kemasan Obat**

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kebijakan yang kurang menyebabkan responden berperilaku negatif dengan persentase 73,33%. Berdasarkan uji statistik didapatkan hasil bahwa kebijakan tidak berhubungan secara signifikan dengan perilaku responden, dimana hasil p-value dari kebijakan adalah 0,64. Penelitian ini

memiliki hasil yang berbeda dengan penelitian yang dilakukan di Kota Padang. Penelitian tersebut memaparkan sarana yang baik mempunyai hubungan dengan perilaku responden dalam membuang limbah rumah tangga. Hasil dari penelitian oleh Mulasari et al di Kota Yogyakarta yaitu adanya dampak yang positif terhadap kebijakan pengolahan sampah pada perubahan kualitas lingkungan serta kesehatan masyarakat. Kebijakan pemerintah dinilai mampu mendorong keterlibatan masyarakat untuk melakukan pengelolaan sampah pada tingkat rumah tangga yang dihasilkan (Mulasari dkk., 2014).

Adapun saran yang diberikan masyarakat terkait kebijakan yang ada yaitu, "lebih disosialisasikan ke masyarakat, jika memang ada TPS limbah B3 dari masyarakat karena limbah B3 diolah oleh perusahaan tertentu", "kebijakan pengelolaan limbah B3 menurut saya masih asing di kalangan masyarakat sehingga informasi mengenai hal tersebut harus diperhatikan dan ditingkatkan", "kebijakan ini dirasa masih kurang tegas, sehingga perlu diperketat dan lebih sering dipromosikan atau dipertegas kepada masyarakat", "kebijakan harus lebih disosialisasikan kepada masyarakat serta diberikan fasilitas sesuai dengan kebijakan yang dibuat", "disebarkan dilingkungan masyarakat", "lebih digencarkan lagi promosi pengelolaan limbah B3 sehingga tujuan dari adanya kebijakan dapat terealisasi".

Secara umum responden memberikan saran untuk mensosialisasikan kebijakan terkait pengolahan limbah B3 sisa dan kemasan obat pada rumah tangga hal ini disebabkan karna mayoritas responden menilai bahwa kebijakan yang ada masih belum tersampaikan kepada masyarakat.

## SIMPULAN

Jumlah timbulan limbah B3 sisa dan kemasan obat yang dihasilkan rumah tangga Kota Denpasar, adalah 0,0016 kg/rumah tangga/hari. Perilaku pengolahan limbah B3 sisa dan kemasan obat pada rumah tangga dengan kategori positif dari 100 responden hanya 29% sedangkan 71% responden memiliki perilaku negatif. Mayoritas responden memiliki perilaku membuang limbah B3 sisa dan kemasan obat bersama dengan sampah domestik. Sebesar 29% menyerahkan limbah B3 sisa dan kemasan obat yang dihasilkan ke bank sampah.

Faktor pengetahuan memiliki hubungan bermakna dengan perilaku responden terhadap pengelolaan limbah B3 sisa dan kemasan obat. Sedangkan Variabel umur, tingkat pendidikan, sarana. dan kebijakan tidak memiliki hubungan dengan perilaku pengolahan limbah B3 sisa dan kemasan obat pada rumah tangga.

## SARAN

Saran yang dapat diberikan kepada pihak terkait yaitu mengoptimalkan upaya promosi pengelolaan limbah B3 kepada masyarakat berupa penyuluhan maupun sebaran informasi yang memuat bahaya limbah B3 bagi kesehatan serta pengelolaan yang paling mudah dilakukan pada tingkat rumah tangga. Pemerintah dapat juga mengaktifkan kegiatan Bank Sampah pada setiap lingkungan sebagai wadah masyarakat untuk pembuangan limbah B3. Diharapkan apabila limbah B3 dapat dikelola pada sumbernya dapat mengurangi pencemaran pada lingkungan.

Pihak terkait yang memiliki wewenang diharapkan untuk menyediakan tempat pembuangan limbah B3 yang mudah diakses

masyarakat. Tempat pembuangan limbah B3 dapat disediakan khusus di setiap banjar. Ketersediaan sarana dapat mencegah terjadinya pembuangan limbah B3 yang tidak semestinya.

Bagi peneliti selanjutnya dapat melakukan analisis mendalam pada setiap variabelnya serta melakukan pengukuran terhadap komposisi limbah B3 sisa dan kemasan obat secara lebih rinci.

### UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih peneliti tujukan kepada pemerintah Desa Sesean, Desa Kesiman Kertalangu, Desa Pemecutan Kelod, dan Desa Pemecutan Kaja yang telah bersedia memberikan izin dan membantu dalam pemberian data untuk keperluan penelitian. Selain itu peneliti juga mengucapkan terrima kasih kepada Bapak Prof. Ir I Nengah Sujaya, M.Agr.Sc., PhD. yang telah memberikan masukan dalam penulisan penelitian ini.

### DAFTAR PUSTAKA

Agus, E. (2020). Pengaruh Pengetahuan, Sikap Dan Kebiasaan Ibu Terhadap Pengelolaan Sampah Rumah Tangga di Kelurahan Binjai Kota Medan. *Jurnal Intervensi Sosial Dan Pembangunan (JISP)*, 1(2), 119-129.

Agustina, M., Mizwar, A., & Mahyudin, R. P. (2019). Studi Pola Pengelolaan Sampah B3 Rumah Tangga di Kabupaten Banjar Wilayah Timur (Kecamatan Martapura). *Jernih: Jurnal Tugas Akhir Mahasiswa*, 2(1), 33-40.

Augia, T., Ramadani, M., & Markolinda, Y. (2022). *Kajian Pengelolaan Dan*

*Regulasi Obat Tidak Terpakai Dan Obat Kedaluarsa Di Rumah Tangga Di Kabupaten Padang Pariaman. Jurnal Sains Farmasi & Klinis*, 9(1), 50-56.

Alghofiqy, K. (2018). Hubungan Antara Pengetahuan Dengan Perilaku Pekerja Di Ketinggian Pada Proyek Apartemen PT. Adhi Persada Gedung Depok Tahun 2018 (Doctoral dissertation, Universitas Binawan).

Arikunto, S. (2012). *Penelitian tindakan kelas*.

Badan Pusat Statistik Propinsi Bali. (2020). *Jawa Tengah Dalam Angka 2020. Tahun 2010*. Denpasar: Badan Pusat Statistik.

Beni, M. T., Arjana, I. G. B., & Ramang, R. (2014). Pengaruh faktor-faktor sosial-ekonomi terhadap perilaku pengelolaan sampah domestik di Nusa Tenggara Timur. *Jurnal Ilmu Lingkungan Undip*, 12(2), 105-1

Dzakirotillah, D., Bambang Suwerda, B. S., & Siti Hani Istiqomah, S. H. I. (2018). Permainan Kartu Pilah sebagai Media Promosi Kesehatan terhadap Pengetahuan dan Praktik Pemilahan Sampah pada Santri Remaja di Pondok Pesantren Krapyak (Doctoral dissertation, Poltekkes Kemenkes Yogyakarta).

Fahreza, R. N., Sunoko, H. R., & Syafrudin, S. (2016). Strategi Pengelolaan Sampah dan Limbah B3 Rumah Tangga Menuju Pengelolaan Sampah Terintegrasi dan Berkelanjutan Kecamatan Cilacap Utara (Doctoral dissertation, Postgraduate)

- Indawati, L., Rifai, M., Septiariva, I. Y., Ikhsan, C., & Qomariah, S. (2022). Peningkatan Pengetahuan dan kesadaran Masyarakat dalam Mengelola Sampah B3 Infeksius di Masa Pandemi Covid-19. *JMM (Jurnal Masyarakat Mandiri)*, 6(2), 902-912.
- Iswanto, I., Sudarmadji, S., Wahyuni, E. T., & Sutomo, A. H. (2016). Timbulan Sampah B3 Rumahtangga Dan Potensi Dampak Kesehatan Lingkungan Di Kabupaten Sleman, Yogyakarta (Generation of Household Hazardous Solid Waste and Potential Impacts on Environmental Health in Sleman Regency, Yogyakarta). *Jurnal Manusia dan Lingkungan*, 23(2), 179-188.
- Michaux, K. D., Hou, K., Karakochuk, C. D., Whitfield, K. C., Ly, S., Verbowski, V., ... & Green, T. J. (2019). Effect of enhanced homestead food production on anaemia among Cambodian women and children: a cluster randomized controlled trial. *Maternal & Child Nutrition*, 15, e12757.
- Mulasari, S. A., Husodo, A. H., & Muhadjir, N. (2016). Analisis situasi permasalahan sampah kota Yogyakarta dan kebijakan penanggulangannya. *KEMAS: Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 11(2), 259-269.
- Mulasari, S. A., Husodo, A. H., & Muhadjir, N. (2014). Kebijakan pemerintah dalam pengelolaan sampah domestik. *Kesmas: Jurnal Kesehatan Masyarakat Nasional (National Public Health Journal)*, 8(8), 404-410.
- Nuryeti, Y., & Ilyas, Y. (2018). Pengelolaan Obat Kedaluwarsa dalam Upaya Pengendalian Pencemaran Lingkungan di Puskesmas Wilayah Kerja Kota Serang. *Higiene: Jurnal Kesehatan Lingkungan*, 4(3), 138-142.
- Nusa, A. F. A., & Adi, A. C. (2013). Hubungan faktor perilaku, frekuensi konsumsi fast food, diet dan genetik dengan tingkat kelebihan berat badan. *Media Gizi Indonesia*, 9(1), 20-27.
- Pambudi, Y. S., & Sudaryantiningasih, C. (2017). Analisis pengaruh pengetahuan dan sikap tentang pengelolaan sampah terhadap perilaku warga dalam mengelola sampah rumah tangga di kelurahan sewu, kecamatan jebres, kota Surakarta. *Jurnal Kesehatan Kusuma Husada*, 101-108.
- Peraturan Gubernur Bali Nomor 47 Tahun 2019 Tentang Pengelolaan Sampah Berbasis Sumber. Bali.
- Permatasari, N. K. E. D., Sugiartana, I. W., & Putra, I. K. T. E. (2022). Efektivitas Program Bank Sampah Sebagai Upaya Pengelolaan Sampah Pada Bank Sampah Bali Bersih. *Jurnal Ilmu Sosial dan Ilmu Politik*, 98-106.
- Kemenkes. (2016). Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 73 Tahun 2016 Tentang Standar Pelayanan kefarmasian. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia

- Pemerintah Indonesia. (1999). Peraturan Pemerintah No. 85 Tahun 1999 tentang Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun. Peraturan Pemerintah Tahun 1999. Jakarta.
- Pertiwi, V., Joko, T., & Dangiran, H. L. (2017). Evaluasi Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya Dan Beracun (B3) Di Rumah Sakit Roemani Muhammadiyah Semarang. *Jurnal Kesehatan Masyarakat (Undip)*, 5(3), 420-430.
- Pramestutie, H. R., Illahi, R. K., Hariadini, A. L., Ebtavanny, T. G., & Savira, M. (2021). Pengetahuan dan Ketepatan Apoteker dalam Pemusnahan Obat Sisa, Obat Rusak dan Obat Kedaluarsa. *Jurnal Farmasi Dan Ilmu Kefarmasian Indonesia Vol*, 8(3), 250.
- Prasmawari, S., Hermansyah, A., & Rahem, A. (2020). Identifikasi pengetahuan, sikap, tindakan masyarakat dalam memusnahkan obat kedaluwarsa dan tidak terpakai di rumah tangga. *Jurnal Farmasi Dan Ilmu Kefarmasian Indonesia*, 7(3), 31-38.
- Prasetyaningrum, N. D. K., Joko, T., & Dewanti, N. A. Y. (2017). Kajian timbulan sampah Bahan Berbahaya Dan Beracun (B3) rumah tangga di Kelurahan Sendangmulyo Kecamatan Tembalang Kota Semarang. *Jurnal Kesehatan Masyarakat (Undip)*, 5(5), 766-775.
- Prihandari, Zulfa Falana, and Sri Wahyuni. "Hubungan Tingkat Pengetahuan dan Sikap Masyarakat dengan Perilaku Pengelolaan Sampah di Dusun Bungkah: Correlation between Knowledge Level and Community Attitude with Waste Management Behavior in Dusun Bungkah." *Journal of Holistics and Health Sciences (JHHS)* 5.1 (2023): 179-187.
- Purwaningrum, P. (2016). Upaya mengurangi timbulan sampah plastik di lingkungan. *Indonesian Journal of Urban and Environmental Technology*, 8(2), 141-147.
- Putra, T. I., Setyowati, N., & Apriyanto, E. (2019). Identifikasi Jenis dan Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun Rumah Tangga: Studi Kasus Kelurahan Pasar Tais Kecamatan Seluma Kabupaten Seluma. *Naturalis: Jurnal Penelitian Pengelolaan Sumber Daya Alam dan Lingkungan*, 8(2), 49-61.
- Putri, N. W. E. (2019). Komunikasi Sosial Dalam Mensosialisasikan Penetapan Kebijakan Gubernur Bali Tentang Pembatasan Timbulan Sampah Plastik Sekali Pakai. *Jurnal Nomosleca*, 5(1).
- Rahayu, A. P., & Rindarwati, A. Y. (2021). Pengelolaan obat yang tidak terpakai dalam skala rumah tangga di Kota Bandung. *Majalah Farmaseutik*, 17(2), 238-244.
- Rosmin, R. (2019). Gambaran Pengelolaan Sampah Rumah Tangga Di Desa Karumbu Kecamatan Langgudu Tahun 2019 (Doctoral dissertation, Poltekkes Kemenkes Kupang).
- Sari, N., & Mulasari, S. A. (2017). Pengetahuan, sikap dan pendidikan dengan perilaku pengelolaan sampah

di Kelurahan Bener Kecamatan Tegalrejo Yogyakarta. *Jurnal medika respati*, 12(2), 74-84.

Silalahi, B. (2017). Pengaruh Pengetahuan tentang Sampah dan Ketersediaan Sarana Prasarana terhadap Perilaku Ibu Membuang Sampah yang Berpotensi Bencana Banjir di Daerah Aliran Sungai Deli Kota Medan. *Jurnal Ilmiah Keperawatan IMELDA*, 3(1), 43-52.

Suhadi. (2012). Mengawal Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun di Kawasan Sekaran untuk Masa Depan yang Lebih Baik. *Indonesian Journal of Conservation*, 1(1), 87-94.

Sukerti, N. L. G., Sudarma, I. M., & Pujaastawa, I. B. G. (2017). Perilaku Masyarakat dalam Pengelolaan Sampah dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhi di Kecamatan Denpasar Timur Kota Denpasar, Provinsi Bali. *Ecotrophic*, 11(2), 376275.

Suryani, S., & KW, N. (2020). Hubungan Pengetahuan Dengan Perilaku Masyarakat Dalam Membuang Sampah Di Sungai Sago Pekanbaru. *Din Lingkungan Indones*, 7(1), 58.

Undang-Undang Republik Indonesia No. 18 Tahun 2008 Tentang Pengelolaan Sampah

Widiarti, I. W. (2012). Pengelolaan sampah berbasis zero waste skala rumah tangga secara mandiri. *Jurnal Sains & Teknologi Lingkungan*, 4(2), 101-113.