

See discussions, stats, and author profiles for this publication at: <https://www.researchgate.net/publication/373193080>

Pengelolaan Sampah Padat

Book · July 2022

CITATIONS

2

READS

3,405

12 authors, including:



Rakhmad Armus

Sekolah Tinggi Teknologi Nusantara Indonesia

17 PUBLICATIONS 82 CITATIONS

SEE PROFILE



Muhammad Ihsan Mukrim

LLDIKTI IX Sulawesi

69 PUBLICATIONS 308 CITATIONS

SEE PROFILE



Erniati Bachtiar

Fajar university _ Universitas Fajar (UNIFA)

109 PUBLICATIONS 471 CITATIONS

SEE PROFILE



Selfina Gala

Institut Teknologi Sepuluh Nopember

16 PUBLICATIONS 104 CITATIONS

SEE PROFILE

PENGELOLAAN SAMPAH PADAT



Rakhmad Armus • Muhammad Ihsan Mukrim • Ritnawati Makbul
Erniati Bachtiar • Julhim S. Tangio • Efbertias Sitorus
Mahyati • Selfina Gala • C. Selry Tanri • Fitria Fatma
Muhammad Chaerul • Mila Sari • Erni Mohamad • Ismail Marzuki

Pengelolaan Sampah Padat

Rakhmad Armus, Muhammad Ihsan Mukrim, Ritnawati Makbul
Erniati Bachtiar, Julhim S. Tangio, Efbertias Sitorus
Mahyati, Selfina Gala, C. Selry Tanri, Fitria Fatma
Muhammad Chaerul, Mila Sari, Erni Mohamad, Ismail Marzuki



Penerbit Yayasan Kita Menulis

Pengelolaan Sampah Padat

Copyright © Yayasan Kita Menulis, 2022

Penulis:

Rakhmad Armus, Muhammad Ihsan Mukrim, Ritnawati Makbul
Erniati Bachtiar, Julhim S. Tangio, Efbertias Sitorus
Mahyati, Selfina Gala, C. Selry Tanri, Fitria Fatma
Muhammad Chaerul, Mila Sari, Erni Mohamad, Ismail Marzuki

Editor: Abdul Karim

Desain Sampul: Devy Dian Pratama, S.Kom.

Penerbit

Yayasan Kita Menulis

Web: kitamenulis.id

e-mail: press@kitamenulis.id

WA: 0821-6453-7176

IKAPI: 044/SUT/2021

Rakhmad Armus., dkk.

Pengelolaan Sampah Padat

Yayasan Kita Menulis, 2022

xiv; 216 hlm; 16 x 23 cm

ISBN: 978-623-342-363-2

Cetakan 1, Januari 2022

- I. Pengelolaan Sampah Padat
- II. Yayasan Kita Menulis

Katalog Dalam Terbitan

Hak cipta dilindungi undang-undang

Dilarang memperbanyak maupun mengedarkan buku tanpa
izin tertulis dari penerbit maupun penulis

Kata Pengantar

Puji dan syukur selalu dipanjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa sehingga tim penulis dapat menyelesaikan buku ini dengan baik. Buku ini disusun atas kebutuhan yang mendesak terhadap buku Pengelolaan sampah padat.

Pembaca akan diajak untuk dapat memahami permasalahan sampah kota yang merupakan perkara pelik yang harus ditangani secara bijaksana sampai pada sumbernya. Masyarakat sebagai sumber terbentuknya timbunan sampah diajak untuk mengubah paradigma tentang sampah selama ini. Buku ini terdiri atas empat belas bab yang berisi tentang pengertian sampah dan kaitannya tentang sanitasi lingkungan; paradigma masyarakat terhadap pengelolaan sampah di Indonesia beberapa konsep dasar teknologi pengelolaan sampah; mengetahui sumber, karakteristik dan timbunan sampah; tata laksana proses pengelolaan sampah secara terpadu, mulai dari pemilahan untuk mengurangi timbunan, daur ulang, pewadahan, pengumpulan, pengangkutan, pengolahan sampah sampai pada proses pengerukan di tempat pengolahan akhir (TPA). Penulis juga mengajak pembaca untuk melihat model pengelolaan sampah di beberapa negara maju. Buku ini layak dimiliki oleh Anda yang peduli terhadap penanganan sampah kota

Akhirnya tim penulis menyadari, buku ini masih banyak yang belum dapat dipaparkan secara runut dan gamblang sebagai buah dari pengetahuan yang kurang matang. Sebagai tim penulis yang berjumlah 14 orang ini sangat maklum bahwa kesempurnaan itu hanya milik Tuhan Yang Maha Esa dan untuk ini kami sangat berterimakasih jika ada saran

kritik dari pembaca budiman dengan menjadikan buku ini sebagai bahan telaah akademik di kampus maupun dalam lingkungan ilmiah.

Terimakasih kepada semua pihak yang membantu sampai terbitnya buku ini, semoga menjadi sumber ilmu bagi pembaca dan sebagai ladang pahala bagi yang menyebarkannya.

Tim Penulis,
Rakhmad Armus, dkk

Daftar Isi

Kata Pengantar	v
Daftar Isi	vii
Daftar Gambar	xi
Daftar Tabel	xiii

Bab 1 Pendahuluan Pengelolaan Sampah Padat

1.1 Pendahuluan.....	1
1.2 Terbentuknya Limbah Secara Umum.....	3
1.3 Penggolongan Jenis Sampah	6
1.4 Permasalahan Persampahan Di Indonesia	10
1.5 Pranata Pengelolaan Sampah.....	13

Bab 2 Paradigma Pengelolaan Sampah Di Indonesia

2.1 Pendahuluan.....	15
2.2 Paradigma Pengelolaan Sampah Di Indonesia.....	17
2.2.1 Peraturan Perundang-Undangan Mengenai Pengelolaan Sampah .	20
2.2.2 Pengelolaan Sampah Sebagai Bagian Ekonomi Sirkular	23

Bab 3 Konsep Teknologi Pengelolaan Pencemaran

3.1 Pendahuluan.....	27
3.2 Ruang Lingkup Pencemaran	28
3.2.1 Jenis Bahan Pencemaran.....	29
3.2.2 Sumber Pencemaran.....	32
3.2.3 Jenis-Jenis Pencemaran	35
3.3 Peran Teknologi Dalam Pengendalian Pencemaran.....	36
3.3.1 Teknologi Pengolahan Sampah.....	37
3.3.2 Teknologi Pengolahan Limbah Cair	39
3.3.3 Teknologi Dengan Pendekatan 3r (Reduce, Reuse, Recycle).....	40
3.3.4 Teknologi, Daya Dukung Dan Daya Tampung Lingkungan.....	42

Bab 4 Sumber, Karakteristik Dan Timbulan Sampah

4.1 Pendahuluan.....	43
4.2 Sumber Timbulan Sampah	44
4.3 Komposisi Sampah.....	46

4.4 Karakteristik Timbunan Sampah.....	49
4.5 Dampak Negatif Sampah.....	50
4.6 Pengelolaan Sampah	51

Bab 5 Pengelolaan Sampah Melalui Pengurangan

5.1 Pendahuluan.....	55
5.2 Pengelolaan Sampah	56
5.2.1 Pengertian Sampah.....	56
5.2.2 Penggolongan Jenis Sampah	57
5.2.3 Pengelolaan Sampah Dengan Pengurangan.....	59
5.2.4 Pencegahan Dan Pengurangan Sampah Dari Sumber.....	60
5.2.5 Teknologi Pemanfaatan Sampah.....	61
5.2.6 Konsep Minimalisasi Sampah	62
5.2.7 Konsep Pengurangan Dalam Pengelolaan Sampah Menurut Uu- 18/2008.....	64
5.2.8 Konsep Pembatasan (Reduce) Timbunan Sampah.....	65
5.2.9 Konsep Guna Ulang (Reuse) Dan Daur-Ulang (Recycle)	66

Bab 6 Daur Ulang Sampah

6.1 Pendahuluan.....	69
6.2 Konsep Pengelolaan Sampah	71
6.3 Pengelolaan Sampah Terpadu	72
6.4 Daur Ulang Sampah	74

Bab 7 Penanganan Sampah

7.1 Pendahuluan.....	79
7.2 Dasar - Dasar Hukum Terkait Penanganan Sampah	80
7.3 Standarisasi Nasional Indonesia Pada Penanganan Sampah.....	81
7.4 Potensi Produksi Sampah.....	81
7.5 Penanganan Sampah	83
7.6 Paradigma Pengelolaan Sampah	85
7.7 Karakteristik Sampah	86
7.8 Pengelolaan Sampah	88
7.8.1 Pewadahan Sampah.....	88
7.8.2 Pengumpulan Sampah.....	89
7.8.3 Pemindahan Sampah.....	90
7.8.4 Pengangkutan Sampah	90
7.8.5 Pengolahan Sampah	91
7.8.6 Pembuangan Akhir Sampah	91

Bab 8 Potensi Daur Ulang Sampah Di Indonesia

8.1 Pendahuluan.....	93
8.2 Sampah Dan Alur Pengelolaan	94
8.2.1 Sampah.....	94
8.2.2 Alur Pengelolaan Sampah.....	95
8.2.3 Strategi Pengelolaan Sampah	96
8.3 Potensi Daur Ulang Sampah.....	99
8.3.1 Daur Ulang Sampah Organik	100
8.3.2 Daur Ulang Sampah Anorganik	101
8.3.3 Daur Ulang Sampah Plastik Menjadi Paving Block.....	102

Bab 9 Pewadahan, Pengumpulan Dan Transfer

9.1 Pendahuluan.....	105
9.2 Pewadahan	106
9.2.1 Pola Pewadahan.....	106
9.2.2 Kriteria Sarana Pewadahan.....	107
9.2.3 Perencanaan Pewadahan	110
9.3 Pengumpulan	113
9.3.1 Jenis Pengumpulan Sampah	113
9.3.2 Persyaratan Teknis Pengumpulan Sampah.....	114
9.3.3 Pola Pengumpulan Sampah	114
9.3.4 Prasarana Dan Sarana Pengumpulan	117
9.4 Transfer	119
9.4.1 Persyaratan Teknik Pemindahan Dan Pengangkutan	119

Bab 10 Pengolahan Sampah

10.1 Tahapan Pengelolaan Sampah.....	121
10.1.1 Aspek Pengelolaan Sampah	121
10.1.2 Penyelenggara Pengelolaan Sampah	122
10.2 Hirarki Pengolahan Sampah.....	123
10.3 Konsep Daur Ulang.....	124
10.4 Teknologi Pengolahan Sampah.....	125
10.4.1 Proses Fisik	125
10.4.2 Proses Biologi.....	127
11.5 Prinsip 4 R Pengolahan Sampah	130

Bab 11 Pengurugan (Landfilling) Sampah

11.1 Pendahuluan.....	135
11.2 Karakterisasi Sampah Landfill Dan Potensi Pemanfaatannya.....	137
11.3 Pengurugan Sampah Dengan Landfilling.....	138
11.4 Modifikasi Sanitary Landfill.....	140
11.5 Pengelompokan Metode Landfilling	141
11.6 Pengoperasian Landfill Di Tpa.....	144

Bab 12 Pemrosesan Akhir Sampah (Tpa) Secara Umum

12.1 Pendahuluan.....	147
12.2 Metode Pengurugan	148
12.3 Pembentukan Gas Di Dalam Landfill.....	149
12.4 Pembentukan Leachate	149
12.5 Persyaratan Lokasi Tpa.....	152
12.6 Pengawasan Dan Pengendalian Tpa	156
12.7 Kegiatan Pasca Operasi Tpa.....	158
2.7.1 Landfill Mining.....	159
2.7.2 Landfill Reuse.....	159

Bab 13 Pengolahan Sampah Di Negara Maju

13.1 Pendahuluan.....	161
13.2 Pengolahan Sampah Di Jepang	162
13.3 Pengolahan Sampah Di Belanda.....	163
13.4 Pengolahan Sampah Di Jerman.....	164
13.5 Pengolahan Sampah Di Inggris	165
13.6 Pengolahan Sampah Di Korea	168

Bab 14 Model Pengolahan Sampah Berbasis Sortasi Smart

14.1 Pendahuluan.....	171
14.2 Sampah Rumah Tangga.....	174
14.3 Dampak Sampah Terhadap Kesehatan Dan Lingkungan	176
14.4 Mengelola Sampah Dengan Bijak	179
14.5 Cara Sederhana Mengolah Sampah Menjadi Produk Bernilai Ekonomi.	183
14.6 Kelola Sampah Dengan Smart.....	185

Daftar Pustaka	189
Biodata Penulis	209

Bab 1

Pendahuluan Pengelolaan Sampah Padat

1.1 Pendahuluan

Sampah adalah sisa kegiatan sehari-hari manusia dan/atau proses alam yang berbentuk padat (Anonim 2008). Semua buangan yang dihasilkan oleh aktivitas manusia dan hewan yang berbentuk padat, lumpur (sludge), cair maupun gas yang dibuang karena tidak dibutuhkan atau tidak diinginkan lagi. Walaupun dianggap sudah tidak berguna dan tidak dikehendaki, namun bahan tersebut kadang-kadang masih dapat dimanfaatkan kembali dan dijadikan bahan baku.

Kebersihan lingkungan merupakan hal yang sering dilalaikan oleh masyarakat sekitar, dan penurunan kualitas lingkungan merupakan dampak dari pertambahan jumlah penduduk yang pesat. Akibatnya tingkat kesadaran masyarakat dalam pengelolaan lingkungan hidup menimbulkan permasalahan lingkungan hidup yang cukup serius sampai saat ini. Masyarakat perlu mengetahui bahwasanya kebersihan dan kesehatan lingkungan berdampak langsung bagi kehidupan mereka terutama dalam hal penanganan limbah padat. Limbah atau buangan padat yang lebih sering di katakan sampah, timbul

akibat dari aktivitas masyarakat terhadap lingkungannya dalam memenuhi kebutuhan hidupnya (Purnomo 2019, Rahayu and Sukmono 2013).

Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK) mengakui bahwa pada 2020 total produksi sampah nasional telah mencapai 67,8 juta ton. Artinya, ada sekitar 185.753 ton sampah setiap harinya dihasilkan oleh 270 juta penduduk. Atau setiap penduduk memproduksi sekitar 0,68 kilogram sampah per hari.

Angka tersebut meningkat dibandingkan tahun-tahun sebelumnya. Pada 2018 saja, produksi sampah nasional sudah mencapai 64 juta ton dari 267 juta penduduk. Sampah-sampah tadi pada akhirnya berkontribusi besar menambah makin menggunungnya timbunan di tempat-tempat pembuangan akhir (TPA). Timbunan sampah yang menggunung itu, selain menimbulkan pencemaran lingkungan, juga menambah produksi gas metana dari sampah. Kasus ledakan gas metana di gunung sampah TPA Cireundeu, Leuwigajah, Kota Cimahi, Jawa Barat, pada 21 Januari 2005 telah membuka mata banyak pihak. Terutama soal bagaimana tata kelola sampah semestinya dilakukan.

Bukan saja karena telah memicu terjadinya longsor di Kampung Cilimus dan Kampung Pojok, ledakan metana itu juga mengakibatkan 157 orang kehilangan nyawa. Mereka umumnya adalah para warga, tak sedikit dari mereka berprofesi pemulung, salah satu pengurai sampah paling berjasa.

Sejak peristiwa itu, seluruh pemangku kepentingan dalam penanganan sampah pun mencari cara untuk terus mengurai sampah-sampah. Karena pemandangan gunung sampah belasan meter tingginya itu bukan hanya milik TPA Cireundeu, melainkan hampir terjadi di TPA seluruh Indonesia. Termasuk di Bantargebang Bekasi. TPA Bantargebang merupakan yang terbesar di tanah air sebagai penampung mayoritas dari 8.000 ton produksi sampah milik warga Jakarta setiap hari.

Penanganan limbah padat ini perlu didukung oleh semua pihak, baik pemerintah pusat sebagai koordinator mutlak dalam menetapkan regulasi pengelolaan sampah, pemerintah daerah sebagai pelaksana regulasi dan masyarakat sebagai penghasil sampah.

Setiap orang dan/atau akibat proses alam yang menghasilkan timbunan sampah biasa disebut penghasil sampah. Pengelolaan sampah di Indonesia merupakan kegiatan yang sistematis, menyeluruh, dan berkesinambungan yang meliputi pengurangan dan penanganan sampah yang mesti diperhatikan tata kelolanya.

Daftar Pustaka

- Ahmed, S.A. & Ali, M., (2004), 'Partnerships for Solid Waste Management in Developing Countries: Linking Theories to Realities. *J. Habitat Int.*, 28, 467–479.
- Ahmed, S.A. & Ali, S.M., (2006), 'People as Partners: Facilitating People's Participation in Public–Private Partnerships for Solid Waste Management. *J. Habitat Int.*, 30, 781–796.
- Aisyah (2013) 'Pengelolaan Sampah Rumah Tangga Berbasis Masyarakat Di Rt50 Kelurahan Sungai Pinang Dalam (Tinjauan Peraturan Daerah Kota Samarinda Nomor 02 Tahun 2011 Tentang Pengelolaan Sampah)'.
- Aminah, S., Marzuki, I. and Rasyid, A. (2019) 'Analisis Kandungan Klorin pada Beras yang Beredar Di Pasar Tradisional Makassar Dengan Metode Argentometri Volhard', in *Seminar Nasional Pangan, Teknologi, dan Entrepreneurship*, pp. 171–175.
- Ananda, E. R. et al. (2018) 'Pembuatan Alat Pengolah Limbah Cair dengan Metode Elektrokoagulasi untuk Industri Tahu Kota Samarinda', *Teknologi Terpadu*, 6(1), pp. 54–59.
- Andrews WA. (1972). *A Guide to the Study of Environmental Pollution*. New Jersey: Prentice-Hall, Inc.
- Angga, L. O. (2017) 'Prinsip Kehati-Hatian di Bidang Pengelolaan Lingkungan Hidup dalam Peraturan Daerah Rencana Tata Ruang Wilayah Provinsi Maluku', *Rechtidee*, 12(1), p. 134. doi: 10.21107/ri.v12i1.3130.
- Anon (2020) *Pengelolaan Sampah Online*: <https://Lokadata.Id/Artikel/Inilah-Kota-Kota-Dengan-Pengelolaan-Sampah-Terbaik>
- Anonim (2008) 'Prinsip-prinsip pengelolaan sampah', pp. 1–23.

- Anonim A (2008) Undang-Undang Ri, Nomor 18 Tahun 2008 Tentang Pengelolaan Sampah
- Antamaputra, Y.E. (2012). 25 Tahun Berlalu, Tragedi Chernobyl Masih Sisakan Pencemaran. www.centroone.com/news/2012/12/2y
- Armus, R. et al. (2021) 'Investigation of Potential Marine Bacterial Isolates in Biodegradation Methods on Hydrocarbon Contamination', *Journal of Physics: Conference Series*, 1899(1), p. 012006. doi: 10.1088/1742-6596/1899/1/012006.
- Artiani, G. P. and Handayasari, I. (2017) 'Optimalisasi pengolahan sampah organik idengan teknolog Biodigester sebagai upaya konservasi lingkungan', *Jurnal Kilat*, 6(2), pp. 95–105.
- Aswadi M., dan Hendra, (2011), Perencanaan Pengelolaan Sampah di Perumahan Tavanjuka Mas. *Jurnal. Universitas Tadulako*, Palu.
- Audiana, M., Apriani, I. and Kadaria, U. (2014) 'Pengolahan Limbah Cair Laboratorium Teknik Lingkungan dengan Koagulasi dan Adsorpsi untuk Menurunkan COD, Fe, dan Pb', pp. 1–10.
- Babaei, A.A., Alavi, N., Goudarzi, G., Teymouri, P., Ahmadi, K., Rafiee, M., (2015)., 'Household Recycling Knowledge, Attitudes and Practices Towards Solid Waste Management. *J. Resour. Conserv. Recycl.*, 102, 94–100.
- Bachtiar, E., Mustaan, M., Jumawan, F., Artayani, M., Tahang, T., Rahman, M.J., Setiawan, A., Ihsan, M.,)2020). Examining Polyethylene Terephthalate (PET) as Artificial Coarse Aggregates in Concrete. *Civil Engineering Journal* 6, 2416–2424.
- Badan Perencanaan Pembangunan Nasional (Bappenas). (2010). Sanitasi Perkotaan, Potret, Harapan, dan Peluang. BAPPENAS dan Water and Sanitation Program-East Asia and the Pasifi c (WSP-EAP) Bank Dunia. Jakarta: 10-12. Basilius, C.K. 2008. Sanitasi Total Berbasis Masyarakat (In: International Year of Sanitation). Aceh. PT. Aceh Grafika
- Badan Standardisasi Nasional, (2019), SNI 19-2454-2002 Tentang Tata Cara Teknik Operasional Pengelolaan Sampah Perkotaan.
- Bagus P. T., (2002) "PENGELOLAAN DAN PEMANFAATAN SAMPAH MENGGUNAKAN TEKNOLOGI INCENERATOR," *Jurnal Teknologi Lingkungan*, Vol.3, No. 1 Januari 2002 : 17-23.

- Banaget, C.K, Gabriel, S., Kristanto, B.A., Gusniani I.D., (2013), 'Karakteristik dan Potensi Daur Ulang Sampah Di Lingkungan Kampus Universitas Indonesia (Studi Kasus: Fakultas Ilmu Sosial Dan Ilmu Politik, Fakultas Ekonomi, dan Fakultas Teknik), Universitas Indonesia
- Baqiroh, N.F.B. (2019), 'Timbulan Sampah Nasional Capai 64 juta ton per Tahun', <https://ekonomi.bisnis.com/read/20190221/99/891611/timbulan-sampah-nasional-capai-64-juta-ton-per-tahun>, diakses pada 7 Desember 2021 pukul 10.32 PM
- Budiyanoro, C. (2010) 'Thermoplastik dalam Industri', Teknik Media, Surakarta.
- Burhanuddin, B., Basuki, B., Darmanijati, MRS, (2018), 'Pemanfaatan Limbah Plastik Bekas Untuk Bahan Utama Pembuatan Paving Block', Jurnal Rekayasa Lingkungan, 18 (1), 1-7
- Care, J. H. et al. (2021) 'Efektifitas Pengolahan Sampah Organik Dengan', 6(1), pp. 95–102.
- Center for Responsible Nanotechnology. (2008). What is Nanotechnology? www.crnano.org
- Chaerul, M. et al. (2021) Pengantar Teknik Lingkungan. Medan: Yayasan Kita Menulis.
- Chakrabarti, S. & Majumder, A., (2009), 'Public-Community Participation in Household Waste Management in India: An Operational Approach', J. Habitat Int., 2009, 33, 125–130.
- Chandra, S., Pellokila, M. R. and Ramang, R. (2015) 'ANALISIS TEKNOLOGI PENGOLAHAN SAMPAH DI KUPANG DENGAN PROSES HIRARKI ANALITIK DAN METODE VALUASI KONTINGENSI (Analysis of Waste Treatment Technology in Kupang with Analytic Hierarchy Process and Contingent Valuation Method)', Jurnal Manusia dan Lingkungan, 22(3), p. 350. doi: 10.22146/jml.18761.
- Cheng, C.Y., Urpelainen, J., (2015), 'Who Should Take The Garbage Out?', Public Opinion on Waste Management in Dar Es Salaam, Tanzania. J. Habitat Int., 46, hal. 111–118.

- Colvin, VL. (2003). The potential environmental impact of engineered nanomaterials. *Nature Biotechnology* volume 21 nomor 10 Oktober 2003, halaman 1166-1170.
- Damanhuri and Padmi (2011) *Diktat Pengelolaan Sampah*. Bandung: Teknik Lingkungan Institut Teknologi Bandung (ITB).
- Damanhuri E (no date) 'Perolehan Kembali Materi-Energi Dari Sampah, Prosiding Seminar Nasional Teknologi Lingkungan IV'.
- Damanhuri, E dan Padmi, T. (2006), 'Sampah', *Diktat Kuliah Teknik Lingkungan, TL-3150/ITB, Bandung*.
- Damanhuri, E. & Padmi, T (2010) "Pengelolaan Sampah" *DIKTAT KULIAH TL-3104*
- Damanhuri, E. and Padmi, T. (2009) 'Current situation of waste recycling in Indonesia', *3R Policies for Southeast and East Asia*, pp. 23–52.
- Damanhuri, E., Padmi, T., (2016). *Pengelolaan Sampah Terpadu*. ITB Press.
- Darmono. (2001). *Lingkungan Hidup dan Pencemaran: Hubungannya dengan Toksikologi Senyawa Logam*. Jakarta: Penerbit Universitas Indonesia.
- Das, S. and Pandey, S. (2007) 'Pyrolysis and catalytic cracking of municipal plastic waste for recovery of gasoline range hydrocarbons'.
- Departemen Permukiman dan Prasarana Wilayah. (Tata Cara Teknik Operasional Pengelolaan Sampah Perkotaan. Bandung: Pusat Penelitian dan Pengembangan Teknologi Permukiman
- Dhiani, H. P. et al. (2021) 'Manajemen Sistem Pengelolaan Sampah yang mampu memanfaatkan potensi sampah secara optimal', *Abdi Laksana*, 2(3).
- Direktorat Jendral Cipta Karya. (1988). *Perencanaan teknis dan manajemen persampahan*
- Djuli, M. and Sa'id, E. G. (1988) 'Penanganan dan Pemanfaatan Limbah Padat', Jakarta: Melton Putra.
- Dreher, KL. (2004). *Health and Environmental Impact of Nanotechnology*. www.toxsci.oxfordjournals.org/content/77/1/3.long
- Ediana, D., Fatma, F. and Yuniliza, Y. (2018) 'Analisis Pengolahan Sampah Reduce, Reuse, Dan Recycle (3R) Pada Masyarakat Di Kota

- Payakumbuh', Jurnal Endurance, 3(2), p. 195. doi: 10.22216/jen.v3i2.2771.
- El Haggag, S. (2010) Sustainable industrial design and waste management: cradle-to-cradle for sustainable development. Academic Press.
- Enri Damanhuri,. (2011) "Dikta Kuliah TL- 3104 Pengelolaan Sampah," Program Study teknik Lingkungan Fakultas Teknik Sipil dan Lingkungan.INSTITUT TEKNOLOGI BANDUNG edisi Semester 1-2010/2011. hal 51-57.
- Enri, D. (2008) 'Pengurukan (Landfilling) Sampah', in Diktat Kuliah Pengelolaan Sampah. Bandung: FTSL ITB, pp. 1–11.
- Erni E And Damanhuri T P (2010) Pengelolaan Sampah (Bandung: Itb Press)
- Fadhilah et al. (2011) 'Kajian Pengelolaan Sampah Kampus Jurusan Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Diponegoro', Modul, 11(2), pp. 62–7.
- Faridha, Budi Pirngadie, Nina Konitat Supriatna (2015) POTENSI PEMANFAATAN SAMPAH MENJADI LISTRIK DI TPA CILOWONG KOTA SERANG PROVINSI BANTEN. Ketenagalistrikan dan Energi Terbarukan Vol. 14 No. 2 Desember 2015 : 103 - 116
- Fatkur Rhohman, M.Muslim in Ilham; (2019). Analisa dan Evaluasi Rancang Bangun Incinerator Sederhana dalam mengelola Sampah Rumah Tangga
- Fatma, F. et al. (2020) 'Pengolahan Sampah Organik Menjadi Kompos Pada Pedagang Pasar Lasi Tradisional UU nomor 18 tahun 2008 , menjelaskan bahwasanya pengelolaan sampah ada beberapa tahapan yang tidak mencemari lingkungan , dimana pemusnahan akhir tidak dibenarkan secara open du', 1(1), pp. 47–53.
- Fitriyanti, L., Hayu, I. and Rengga, A. (2019) 'Manajemen/pengelolaan Sampah Medis Rumah Sakit Tentara Bhakti Wira Tamtama di Kota Semarang (Studi Manajemen Lingkungan)', Ejournal3.Undip.Ac.Id, p. 8. Available at: <https://ejournal3.undip.ac.id/index.php/jppmr/article/view/2263>.
- Franchetti, M. J. (2009) Solid waste analysis and minimization: a systems approach. McGraw-Hill Education.
- Gesriantuti, N. et al. (2017) 'Pemanfaatan Limbah Organik Rumah Tangga Dalam Pembuatan Pupuk Bokashi Di Kelurahan Tuah Karya, Kecamatan

- Tampan, Pekanbaru', *Jurnal Pengabdian UntukMu NegeRI*, 1(1), pp. 72–77. doi: 10.37859/jpumri.v1i1.39.
- Guerrero, L.A., Maas, G., Hogland, W., (2013), 'Solid Waste Management Challenges for Cities in Developing Countries,' *J. Waste Manag.*, 33, 220–232.
- Gulzar, A. et al. (2021) *Agriculture Developments- Initiatives and Practices SYNTHETIC*. New Delhi, India: Novateur Publication.
- Hadi, A. S. (2001) 'Daur ulang barang bekas sebagai penopang sumber kehidupan', *Laporan Penelitian pada Universitas Indonesia Program Pascasarjana Bidang Ilmu Hukum*, Jakarta, pp. 28–29.
- Hadiwiyoto, S. (1983). *Penanganan dan Pemanfaatan Sampah*. Yayasan Idayu. Jakarta.
- Hasnidar et al. (2020) *Ilmu Kesehatan Masyarakat*. Edited by A. Rikki. Medan: Yayasan Kita Menulis.
- Hastutiningrum, S. and Purnawan (2017) 'Pra-Rancangan Instalasi Pengolahan Air Limbah (Ipal) Industri Batik (Studi Kasus Batik Sembung , Sembungan Rt . 31 / Rw . 14 , Gulturejo , Lendah , Kulonprogo) Preliminary design of Waste Water Treatment Plant (WWTP) fr Batik Industry', *Eksergi*, 14(2), pp. 52–62.
- Hermawati, W., Hartiningsih, Maulana, I., Wahyono, S., Purwanta, W., (2015). *Pengelolaan dan Pemanfaatan Sampah di Perkotaan*. Plantaxia.
- Hutagalung W L C S Alfin; Rinaldi, Rinaldi, Sakinah A And Rinaldi R (2020) *Estimasi Emisi Gas Rumah Kaca Pada Pengelolaan Sampah Domestik Dengan Metode Ipcc 2006 Di Tpa Talang Gulo Kota Jambi J-Sil J. Tek. Sipil Dan Lingkungan*. 5 59–68
- Indonesia, P. R. (2012) 'Peraturan Pemerintah No 81 Tahun 2012 tentang Pengelolaan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Rumah Tangga', *Kepala Biro Hukum dan Humas*. Jakarta.
- Indrawati, R., Hindarti, F. and Puspitasari, A. (2019) 'Diseminasi Teknologi Pengolahan Sampah Terpadu Di Kabupaten Purworejo', *KACANEGARA Jurnal Pengabdian pada Masyarakat*, 3(1), pp. 81–90. doi: 10.28989/kacanegara.v3i1.540.

- Iqbal, D., (2019). Penanganan Sampah Perlu Paradigma Baru. Mongabay.co.id. URL <https://www.mongabay.co.id/2019/07/24/penanganan-sampah-perlu-paradigma-baru/> (accessed 12.5.21).
- Iqbal, Muhammad. (2021). 12 jenis sampah dan cara mengelolanya, <https://www.99.co/blog/indonesia/jenis-sampah-rumah/>, Akses 12 Desember 2021
- Iryani, A. S. and Marzuki, I. (2017) 'Penilaian Tingkat Cemaran Timbal pada Danau Balang Tonjong Kelurahan Antang Manggala, Kota Makassar', *Jurnal Technoi Entrepreneur Acta*, 2(1), pp. 52–52.
- Julian, M. dan Husaini, A., (2018), 'Potensi Produk dari Daur Ulang Sampah Plastik', <https://www.cnnindonesia.com/gaya-hidup/20180627225806-282-309602/potensi-produk-dari-daur-ulang-sampah-plastik>, diakses pada 20 Desember 2021
- Juwono, K. F. and Diyanah, K. C. (2021) 'Analisis pengelolaan sampah rumah tangga (sampah medis dan nonmedis) di kota Surabaya selama pandemi COVID-19', *Ekologi Kesehatan*, 20(1), pp. 12–20.
- Kamaruddin, M. et al. (2017) 'Pemanfaatan Limbah Biji Durian sebagai Bahan Dasar Donat Bergizi Tinggi Berdasarkan Uji Organoleptik', in *Seminar Nasional Inovasi Teknologi Hasil Perkebunan*, pp. 225–231.
- Kamaruddin, M. et al. (2021) 'Screening acetylcholinesterase inhibitors from marine-derived actinomycetes by simple chromatography', in *The 1st International Conference on Biotechnology and Food Sciences IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science*, p. 012011. doi: 10.1088/1755-1315/679/1/012011.
- Kamila, N. et al. (2013) 'Pengolahan Sampah Organik oleh Warga Sekitar Pasar Ciputat Menjadi Produk yang Bermanfaat', in *Prosiding Seminar Nasional Biologi-IPA 2013*, pp. 131–135.
- Kartikawan Yudhi (2009) 'Pengelolaan Persampahan', *Jurnal Lingkungan Hidup*.
- Kehutanan, K. L. H. (2021) *Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional : Capaian Kinerja Pengelolaan Sampah*. Available at: <https://sipsn.menlhk.go.id/sipsn>.

- Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan Indonesia, 2020, Laporan Kinerja Biro Perencanaan KLHK Tahun 2020
- Kementerian Lingkungan Hidup. (2004). Penanganan Kasus Pencemaran dan/atau Perusakan Lingkungan Hidup di desa Buyat, Pantai Dan Ratatotok Kecamatan ratatotok Kabupaten Minahasa Selatan. www.menlh.go.id/terbaru/artikel.php
- Kementrian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat (PUPR) RI Direktorat Pengembangan Penyehatan Lingkungan Permukiman 2015. Tata Cara Pemilihan Teknologi Tempat Pengolahan Sampah (TPS) 3R Berbasis Masyarakat.
- Khuzzaman, U. A., Rahmayanti, H. and Neolaka, A. (2013) 'Pengelolaan Sampah Dengan Modifikasi Sanitary Landfill', Menara: Jurnal Teknik Sipil, 8(1), p. 11. doi: 10.21009/jmenara.v8i1.8131.
- Kreith, F., Tchobanoglous, G. (Eds.), (2002). Handbook of solid waste management, 2nd ed, McGraw-Hill handbooks. McGraw-Hill, New York.
- Kristiandi, K. et al. (2021) Teknologi Fermentasi. Edited by A. Karim. Medan: Yayasan Kita Menulis.
- Kuhn, T.S., (1962). The structure of scientific revolutions. Chicago : University of Chicago Press.
- Kumar, S., Panda, A. K. and Singh, R. K. (2011) 'A review on tertiary recycling of high-density polyethylene to fuel', Resources, Conservation and Recycling, 55(11), pp. 893–910.
- Kurnia, M.N., 2021. Permen LHK Nomor 75 Tahun 2019, Solusi Jitu Pengurangan Sampah Produsen? Aliansi Zero Waste Indonesia. URL <https://aliansizerowaste.id/2021/02/19/permen-lhk-nomor-75-tahun-2019-solusi-jitu-pengurangan-sampah-produsen/> (accessed 12.27.21).
- Kurniaty, D. R., & Rizal, M., (2011) "PEMANFAATAN HASIL PENGELOLAAN SAMPAH SEBAGAI ALTERNATIF BAHAN BANGUNAN KONSTRUKSI," Jurnal SMARTek, Vol. 9 No. 1. Pebruari 2011: 47 - 60
- Kurniawati, R. C. and Sari, I. P. (1949) 'Efektivitas Pengelolaan Limbah Padat Medis Infeksius di Rumah Sakit XYZ Kota Balikpapan', pp. 8–17.

- Lampiran II Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Republik Indonesia No 03/PRT / M / 2013, hal. 2–13.
- Liddell, H.G., Scott, R., (1940). A Greek-English Lexicon, παράδειγμα [WWW Document]. <https://www.perseus.tufts.edu/>. URL <https://www.perseus.tufts.edu/hopper/text?doc=Perseus%3Atext%3A1999.04.0057%3Aentry%3Dpara%2Fdeigma> (accessed 12.28.21).
- Luluk Kusminah, I. (2018) ‘penyuluhan 4R (Reduce, Reise, recyle, replace) dan kegunaakn bank sampah sebagai langkah menciptakan lingkungan yang bersih dan ekonomis didesa mojawuku kabupaten gresik’, 03(01), pp. 22–28.
- Lumbantoruan, B. (no date) ‘Upaya Pengelolaan Lingkungan Tempat Pemrosesan Akhir’.
- Madelan, (1995). ‘Sistem Pengelolaan Sampah, Instalasi Penerbitan AKL Muhammadiyah’, Ujung Pandang.
- Malik, N.K.A., Abdullah, S.H., Manaf, L.A., (2015), ‘Community Participation on Solid Waste Segregation through Recycling Programmes in Putrajaya. Procedia Environ. Sci., 30, 10-14.
- Malina A C, Suhasman S, Muhtar A And Sulfahri S (2017) Kajian Lingkungan Tempat Pemilahan Sampah Di Kota Makassar J. Inov. Dan Pelayanan Publik Makassar 14–27
- Manurung, D. W. and Santoso, E. B. (2019) ‘Penentuan Lokasi Tempat Pemrosesan Akhir (TPA) Sampah yang Ramah Lingkungan di Kabupaten Bekasi’, Jurnal Teknik ITS, 8(2), pp. 123–130.
- Marzuk, I. et al. (2017) ‘Study Biodegradation of Aromatics Pyrene Using Bacterial Isolates from the Sea and micro symbionts Sponges’, International Journal of Applied Chemistry, 13(3), pp. 707–720.
- Marzuki, I. (2021) Pengantar Kimia Organik Fisis. 1st edn. Edited by A. Noor. Makassar: Tohar Media.
- Marzuki, I. et al. (2016) ‘Morphological and phenotype analysis of microsymbiont and biomass marine sponge from melawai beach, Balikpapan, east kalimantan’, International Journal Marina Chemic Acta, 17(1), pp. 8–15.

- Marzuki, I. et al. (2021) *Budi Daya Tanaman Sehat Secara Organik*. Edited by R. Watrianthos. Medan.
- Marzuki, I., Chaerul, M., et al. (2020) 'Biodegradation of aliphatic waste components of oil sludge used micro symbiont of *Sponge Niphates* sp .', *ICMS, IOP Publishinh*, 429(1), p. 012056. doi: 10.1088/1755-1315/429/1/012056.
- Marzuki, I., Nur, N. K., et al. (2020) *Pengembangan Desa Cerdas Berorientasi Organik dan Teknologi Informasi*. Makassar: Tohar Media.
- Michelle, W. H. Y. (2019) 'Pengelolaan Tempat Pembuangan Akhir Sampah (TPAS) Sebagai Upaya Pengendalian Pencemaran Air di Kota Balikpapan', *Fakultas Hukum Atma Jaya Yogyakarta*, (November), pp. 1–14.
- Mifbakhuddin, Salawati, T., Kasmudi, A., (2010) "GAMBARAN PENGELOLAAN SAMPAH RUMAH TANGGA TINJAUAN ASPEK PENDIDIKAN, PENGETAHUAN, DAN PENDAPATAN PERKAPITA DI RT 6 RW 1 KELURAHAN PEDURUNGAN TENGAH SEMARANG.. *J Kesehat Masy Indones*
- Miller, GT, Jr. (1979). *Living in the Environment*. 2nd Edition. Belmont, California: Wadsworth Publishing Company.
- Minghua, et.al. (2009), 'Waste Management in Pudong New Area', China, *Waste Management*, 29(3), 1227–1233.
- Munir, M. (2016) 'Prinsip Biologi dalam Lingkungan Berkelanjutan', *Al-Ard: Jurnal Teknik Lingkungan*, 2(1), pp. 31–37. doi: 10.29080/alard.v2i1.131.
- Ningsih, R. W. (2018) 'Dampak Pencemaran Air Laut Akibat Sampah Terhadap Kelestarian Laut Di Indonesia', *Jurnal Universitas Muhammadiyah Yogyakarta*, pp. 0–12.
- Nugraha, Bima Setya; Putri, L. P. (2016) 'Analisis dampak lingkungan dalam kebijakan perlindungan situs batu menuju pengembangan pariwisata yang berkelanjutan', *Kepariwisata*, 10(2), pp. 7–14. Available at: <http://ejournal.stipram.ac.id/index.php/kepariwisataan/article/view/81>.
- Nugraha, M. F., Wahyudi, A. and Gunardi, I. (2013) 'Pembuatan Fuel dari Liquid Hasil Pirolisis Plastik Polipropilen Melalui Proses Reforming Dengan Katalis NiO/T-Al₂O₃', *Jurnal Teknik ITS*, 2(2), pp. F299–F302.

- Odum, EP. (1971). *Fundamentals of Ecology*. 3rd edition. Tokyo: Toppan Company, Ltd. 1.50 Pencemaran Lingkungan
- Outerbridge, Thomas (ed). (1991). *Limbah Padat di Indonesia: Masalah atau Sumber Daya*. Yayasan Obor Indonesia. Jakarta.
- Paramita, M. (2016). *Strategi Membangun Kota*. Yogyakarta: Housing Resource Center Carita.
- Pemerintah Indonesia, Undang Undang Nomor 18 Tahun 2008 Tentang Pengelolaan Sampah
- Pengelolaan, K. S., Padat, L. and Provinsi, D. (no date) 'Manajemen pengelolaan sampah di kota pekanbaru', pp. 359–378.
- Pengertian Daur Ulang, Manfaat, Tujuan, Proses dan Macamnya
<https://www.seputarpengetahuan.co.id/2019/10/daur-ulang.htm> lesembember 2021.
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 27 Tahun 2020, Tentang Pengelolaan Sampah Spesifik
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 81 Tahun 2012, Tentang Pengelolaan Sampah Rumah Tangga Dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga
- Ponomban, G. M., Lengkong, F. D. J. and Londa, V. (2019) 'Manajemen Pengelolaan Sampah Rumah Tangga Di Kelurahan Kinali Kecamatan Kawangkoan', *Jurnal Administrasi Publik*, 5(75), p. 6.
- Prayitno, E. (2009), 'Pengelolaan Sampah Berbasis Masyarakat', Tesis Teknik Lingkungan Universitas Pasundan, Bandung.
- Priastomo, Y. et al. (2019) *Ekologi Lingkungan*. Medan. Available at: <https://kitamenulis.id/2021/08/24/ekologi-lingkungan/>.
- Priatna, L., Hariadi, W. and Purwendah, E. K. (2019) "“Pengelolaan Sampah di Tempat Pembuangan Akhir (TPA) Gunung Tugel, Desa Kedungrandu, Kecamatan Patikraja, Kabupaten Banyumas”", Prosiding Seminar Nasional dan Call for Papers "Pengembangan Sumber Daya Perdesaan dan Kearifan Lokal Berkelanjutan IX", 6(November), pp. 494–501.
- Prihandoko, D., Budiman, A., Fandeli, C., Setyono, P., (2020). A New Paradigm for Solid Waste Management in Integrated Waste Management Site

- Piyungan Yogyakarta, Indonesia. *Applied Mechanics and Materials* 898, 51–57. <https://doi.org/10.4028/www.scientific.net/AMM.898.51>
- Ps, T. P. (2008) *Penanganan dan pengolahan sampah*. Penebar Swadaya Grup.
- Purba, B. et al. (2020) *Dasar-Dasar Agribisnis*. Edited by A. Karim. Meda: Yayasan Kita Menulis. Available at: <https://kitamenulis.id/2020/12/23/dasar-dasar-agribisnis/>.
- Purba, D. H. et al. (2021) *Biokimia*. Edited by R. Watrianthos. Medan: Yayasan Kita Menulis.
- Purnaweni, H. (2014) ‘Kebijakan Pengelolaan Lingkungan Di Kawasan Kendeng Utara Provinsi Jawa Tengah’, *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 12(1), p. 53. doi: 10.14710/jil.12.1.53-65.
- Purnomo W P Widhy Hayuhardhika Nugraha; Kartomiharjo, Irvan Dwianto (2019) *Analisis Dan Perancangan Sistem Informasi Pelaporan Sampah (Studi Kasus Pada Dinas Lingkungan Hidup Dan Kebersihan Kabupaten Sidoarjo)* J. Pengemb. Teknol. Inf. Dan Ilmu Komput. 10756–64
- Purwanta, W. (2009). *Perhitungan Emisi Gas Rumah Kaca (GRK) dari Sektor Sampah Perkotaan di Indonesia*. *Jurnal Teknik Lingkungan*, 10(1), 1–8.
- Puspita Dewi, R. (2017) ‘Studi Potensi Pemanfaatan Sampah Organik Tpa Banyuurip Tegalrejo Sebagai Salah Satu Sumber Energi’, *Jurnal Teknik Mesin*, 6(3), pp. 155–157. doi: 10.22441/jtm.v6i3.1965.
- Qodriyatun, S. N. (2018). *Sampah Plastik: Dampaknya Terhadap Pariwisata dan Solusi*. *Info Singkat*, 10(23), 13–18.
- Rahayu D Ermawati And Sukmono Y (2013) *Kajian Potensi Pemanfaatan Sampah Organik Pasar Berdasarkan Karakteristiknya (Studi Kasus Pasar Segiri Kota Samarinda)* Tek. Lingkung. Univ. Islam Indones. Vol 5, No 2 (2013): Sains&Teknologi Lingkungan Online: [Http:](http://)
- Rahim, I., Lando, A., Sari, K., Asriyanti, E., Ihsan, M., (2019). *Feasibility Study of Biogas from Banana Peel Waste and Livestock Manure Mixture as Renewable Energy Source*. Presented at the IOP Conference Series: Materials Science and Engineering, IOP Publishing, p. 012024. <https://doi.org/10.1088/1757-899X/676/1/012024>
- Rahim, I.R., Harianto, T., Ihsan, M., (2020). *Study of traditional market waste bioremediation in lowland city as materials for making compost and*

- prospects of development. IOP Conference Series: Earth and Environmental Science 419, 012085. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/419/1/012085>
- Rahim, M., (2020), 'Strategi Pengelolaan Sampah Berkelanjutan', Jurnal Sipil Sains, 10(1), 31-40.
- Ramadan, B. S. et al. (2019) 'Analisis Kuantitatif Sistem Manajemen Lingkungan Berdasarkan Klausul ISO 14001:2015', Jurnal Presipitasi : Media Komunikasi dan Pengembangan Teknik Lingkungan, 16(1), pp. 1–7. doi: 10.14710/presipitasi.v16i1.1-7.
- Rendy M (2015) Evaluasi Kebijakan Pengelolaan Sampah Di Dinas Kebersihan Dan Pertanaman Kota Palu Katalogis Vol 3, No 11 (2015)
- Rizaldi, R. (2008), 'Pengelolaan Sampah Secara Terpadu Di Perumahan Dayu Permai Yogyakarta', Tugas Akhir Jurusan Teknik Lingkungan Universitas Islam Indonesia, Yogyakarta.
- Rohani B. P. (2020), Pengelolaan Sampah di Kota Bertipe Sedang: Studi Kasus di Kota Cirebon dan Kota Surakarta, Jurnal Masalah-Masalah Sosial I Volume 11, No. 1 Juni 2020
- Rusli, M., Chaerul, M. and Marzuki, I. (2021) 'Adaptation of Climate Change to Vulnerability of Raw Water Availability in Bantaeng, South Sulawesi', Journal of Physics: Conference Series, 1899(1), p. 012062. doi: 10.1088/1742-6596/1899/1/012062.
- Ruslinda and Hayati (2013) 'Analisis Karakteristik Biologi Sampah Kota Padang', TeknikA, 20(1), pp. 33 – 39.
- Samin, Sunarto and Rijalurrahman, M. (2017) 'Design of waste landfill using sanitary landfill (case study: Randuagung landfill of Malang Regency)', Media Teknik Sipil, 15(2), pp. 118–125.
- Samin, Sunarto and Rijalurrahman, M. (2017) 'Design of waste landfill using sanitary landfill (case study: Randuagung landfill of Malang Regency)', Media Teknik Sipil, 15(2), pp. 118–125. Available at: <https://ejournal.umm.ac.id/index.php/jmts/article/view/5020>.
- Santi, S. S. (2015) 'Kajian Pemanfaatan Limbah Cair Proses Pemasakan Bleaching Earth sebagai Koagulan', J. Ilmiah Teknik Lingkungan, 2(1), pp. 33–40.

- Sari, P. N. (2016) 'Analisis pengelolaan sampah padat di Kecamatan Banuhampu Kabupaten Agam', JKMA, 22(5), pp. 157–165.
- Satyarno. I, 2004, Penggunaan Semen Putih untuk Beton Styroafoam Ringan (BATAFOAM), Penelitian Lab Bahan Konstruksi Teknik Sipil, Universitas Gadjah Mada. Kamal, M. (2020) "Media Sosial Sebagai Budaya Baru Pembelajaran di SD Muhammadiyah 9 Malang," Jurnal Komunikasi Nusantara, 2(1), hal. 17–27.
- Scheirs, J. and Kaminsky, W. (2006) Feedstock recycling and pyrolysis of waste plastics: converting waste plastics into diesel and other fuels. John Wiley & Sons Incorporated.
- Seadon, J.K. (2006), 'Integrated Waste Management–Looking Beyond the Solid Waste Horizon', J. Waste Manag., 26, 1327–1336.
- Sejati, K. (2009) 'Pengolahan Sampah Terpadu dengan Sistem Node, Sub Point, Center Point'.
- Setyaningrum, I., (2015) "KARAKTERISTIK PENINGKATAN PENGELOLAAN SAMPAH OLEH MASYARAKAT MELALUI BANK SAMPAH. Jurnal Teknik PWK Volume 4 Nomor 2 2015
- Sinambela M, Hasibuan A, Makbul R, Armus R, Marlyono S G, Simarmata M M T, Kuswanto K, Fatmayanti A, Manalu V, Bachtiar E, And Others (2021) Mitigasi Dan Manajemen Bencana Vol 1 (Medan: Yayasan Kita Menulis)
- Sitorus, E. et al. (2021) Proses Pengolahan Limbah. 1st edn, Buku. 1st edn. Edited by Ronal Watrianthos. Medan: Yayasan Kita Menulis. Available at: <https://kitamenulis.id/2021/03/08/proses-pengolahan-limbah/>.
- Situmorang, H.D. (2021), '4,8 Juta Ton per Tahun Sampah Plastik di Indonesia Tidak Dikelola dengan Baik', <https://www.beritasatu.com/nasional/792091/48-juta-ton-per-tahun-sampah-plastik-di-indonesia-tidak-dikelola-dengan-baik>, diakses pada 7 Desember 2021.
- SNI 03-3241-1994 tentang tata cara pemilihan lokasi tempat pembuangan akhir sampah
- SNI 03.3242-1994, tentang tata cara pengelolaan sampah di permukiman, Badan Standarisasi Nasional

- SNI 19-2454-2002, Tata cara teknik operasional pengelolaan sampah perkotaan. (ICS 27.180)
- SNI 19-2454, (2002) Tata Cara Teknik Operasional Pengelolaan Sampah Perkotaan
- SNI 19-3964-1994 tentang Metode
- SNI M-36-1991-03 tentang metode pengambilan dan pengukuran contoh timbulan dan komposisi sampah perkotaan, Badan Standarisasi Nasional
- SNI-3242-2008 tentang pengelolaan sampah di permukiman, adan Standarisasi Nasional
- SNI-T-13-1990-F, tentang tata cara teknik pengelolaan sampah perkotaan, Departemen Pekerjaan Umum, Bandung, Yayasan Lembaga Penyelidikan Masalah Bangunan
- Styana, U. I. F. et al. (2019) 'Penerapan Teknologi Pengolahan Sampah Plastik menjadi Bahan Bakar Minyak untuk Mengatasi Masalah Sampah di Kota Bandung', KACANEGARA Jurnal Pengabdian pada Masyarakat, 2(1), p. 1. doi: 10.28989/kacanegara.v2i1.399.
- Subandriyo, S., Anggoro, D. D. and Hadiyanto, H. (2012) 'Optimasi Pengomposan Sampah Organik Rumah Tangga Menggunakan Kombinasi Aktivator Em4 Dan Mol Terhadap Rasio C/N', Jurnal Ilmu Lingkungan, 10(2), p. 70. doi: 10.14710/jil.10.2.70-75.
- Sucipto, C. D. (2012) 'Teknologi pengolahan daur ulang sampah', Yogyakarta: Gosyen Publishing.
- Sudarmanto, E. et al. (2020) Konsep Dasar Pengabdian Kepada Masyarakat; Pembangunan dan Pemberdayaan. Edited by A. Karim and J. Simarmata. Medan: Yayasan Kita Menulis. Available at: <https://kitamenulis.id/2020/12/22/konsep-dasar-pengabdian-kepada-masyarakat-pembangunan-dan-pemberdayaan/>.
- Sudoyo, W., (2021). Regulasi Pengelolaan Sampah Indonesia, Lengkap [WWW Document]. infopublik.id. URL <https://infopublik.id/kategori/nasional-sosial-budaya/509827/regulasi-pengelolaan-sampah-indonesia-lengkap> (accessed 12.27.21).
- Suhandi, K. D. (2016) 'Unit Pengolahan Sampah Terpadu', Lingkungan, 4, pp. 25–68.

- Sujauddin, M., Huda, S.M.S., Hoque, A.R., (2008), 'Household Solid Waste Characteristics and Management in Chittagong', Bangladesh. J. Waste Manag, 28, 1688–1695.
- Sukrorini et al. (2014) 'Kajian Dampak Timbunan Sampah Terhadap Lingkungan di Tempat Pembuangan Akhir (TPA) Putri Cempo Surakarta', Ekosains, 6(3), pp. 56 – 70.
- Sulistiyorini, N. R., Darwis, R. S. and Gutama, A. S. (2015) 'Partisipasi masyarakat dalam pengelolaan sampah di lingkungan Margaluyu Kelurahan Cicurug', SHARE: Social Work Journal, 5(1).
- Suparma, L.B., (2001). The use of recycled waste plastics in bituminous composites. University of Leeds.
- Surono, U. B. (2013) 'Berbagai metode konversi sampah plastik menjadi bahan bakar minyak', Jurnal Teknik, 3(1), pp. 32–40.
- Suryani, A.S. (2014) "PERAN BANK SAMPAH DALAM EFEKTIVITAS PENGELOLAAN SAMPAH (STUDI KASUS BANK SAMPAH MALANG)," Aspirasi Vol. 5 No. 1, Juni 2014
- Suryani, E. et al. (2021) 'Pengembangan Manajemen Pengolahan Sampah Menjadi Aneka Produk Yang Memiliki Nilai Ekonomis Tinggi Untuk Meningkatkan Pendapatan Masyarakat Desa Pijot', Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA, 4(2), pp. 227–232. doi: 10.29303/jpmp.v4i2.809.
- Susanti, E. Y. D. (2016) 'Analisis Faktor Penghambatpenerapan Kebijakan Sanitary Landfill Di Tpa Jatibarang Semarang Sesuai Dengan Undang-Undang No. 18 Tahun 2008 Tentang Pengelolaan Sampah', Diponegoro Journal Of Social And Political Of Science.
- Susilawati, S. (2019) 'Pengelolaan Sampah Rumah Tangga Menjadi Pupuk Organik Menggunakan Komposter Di Lingkungan Desa Montong Baan Selatan, Kecamatan Sikur, Kabupaten Lombok Timur, Nusa Tenggara Barat', Jurnal Warta Desa (JWD), 1(2), pp. 101–107. doi: 10.29303/jwd.v1i2.21.
- Suwerda, B. (2012) 'Bank Sampah (kajian teori dan penerapan)', Yogyakarta: Pustaka Rihama.

- Tanjung, D. Y., Agrina and Putra, R. M. (2020) 'Analisis sanitasi lingkungan dan perilaku penjamah makanan terhadap kepadatan kecoak di kantin pelabuhan Dumai', *Ilmu Lingkungan*, 11(2), pp. 172–181.
- Tengku Roslina BT Tuan Yusof, (2019). Penguraian Anaerobik sisa makanan dengan najis ayam untuk penghasilan hidrogen dan metana
- Trisnawati, L. E. and Agustana, P. (2018) 'Manajemen Pengelolaan Sampah Melalui TPS3R (Tempat Pengolahan Sampah Reuse-Reduce-Recycle) di Desa Selat Kecamatan Sukasada Kabupaten Buleleng', *Locus Majalah Ilmiah*, 9(1), pp. 75–88.
- Undang-Undang Dasar Republik Indonesia, 1945
- Undang-Undang Nomor 18 (2008) Pengolahan Sampah. Lembaran Negara Republik Indonesia tahun 2008 Nomor 69, dan Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4851.
- Undang-undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup.
- UNDANG-UNDANG REPUBLIK INDONESIA NOMOR 18 TAHUN 2008 TENTANG PENGELOLAAN SAMPAH DENGAN RAHMAT TUHAN YANG MAHA ESA PRESIDEN REPUBLIK INDONESIA
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 18 Tahun 2008 Tentang Pengelolaan Sampah.
- Untoro Budi Surono, Ismanto ; (2016): Pengolahan Sampah Plastik Jenis PP, PET dan PE Menjadi Bahan Bakar Minyak dan Karakteristiknya. *Jurnal mekanika dan sistem termal*
- Utami, B. D., Indrasti, N. S. and Dharmawan, A. H. (2008) 'Pengelolaan Sampah Rumah tangga Berbasis Komunitas: Teladan dari Dua Komunitas di Sleman dan Jakarta Selatan', *Sodality: Jurnal Sosiologi Pedesaan*, 2(1), pp. 49–68. doi: 10.22500/sodality.v2i1.5893.
- Vesilind, P.A. (1978). *Environmental Pollution and Control*. 5th printing. Durham, North Carolina: Ann Arbor Science Publishing Inc.
- Viолetta, P.T., Sukarelawati, E., (2021). Menteri LHK: Perlu perubahan paradigma pengelolaan sampah di Indonesia - ANTARA News. antaranews.com. URL <https://www.antaranews.com/berita/2012097/menteri-lhk-perlu->

- perubahan-paradigma-pengelolaan-sampah-di-indonesia (accessed 12.5.21).
- Wahyono S (2016) *Komposting Sampah Kota Skala Kawasan Ilmu Dasar Komposting* (Bppt Press)
- Wahyono, S. (2011) 'Pengelolaan sampah kertas di Indonesia', *Jurnal Teknologi Lingkungan*, 2(3).
- Wahyono, S. R. I. et al. (2019) 'Study of Characterization of Landfill Based Municipal Solid Waste and Its Potential Utilization (Case Study at Sukawinatan and Bantargebang Landfill)', *Jurnal Teknologi Lingkungan*, 20(2), pp. 179–188.
- Wardhana, W.A. (2001). *Dampak Pencemaran Lingkungan*. Edisi Revisi. Yogyakarta: Penerbit Andi.
- Wardhani,, M.K., & Harto, A.W., (2018). "STUDI KOMPARASI PENGURANGAN TIMBULAN SAMPAH BERBASIS MASYARAKAT MENGGUNAKAN PRINSIP BANK SAMPAH DI SURABAYA, GRESIK DAN SIDOARJO," *Jurnal Pamator*. Volume 11, No. 1, April 2018 Hlm. 52-63
- Widodo, D. et al. (2021) *Ekologi dan Ilmu Lingkungan*. Meda: Yayasan Kita Menulis. Available at: <https://kitamenulis.id/2021/09/12/ekologi-dan-ilmu-lingkungan/>.
- Yunik'ati, Y. et al. (2019) 'Sadar Pilah Sampah Dengan Konsep 4R (Reduce, Reuse, Recycle, Replace) Di Desa Gedongarum, Kanor, Bojonegoro', *JIPEMAS: Jurnal Inovasi Hasil Pengabdian Masyarakat*, 2(2), p. 81. doi: 10.33474/jipemas.v2i2.1122.
- Yusfi Y, Nuraeni R And Damanhuri T P (2012) *Studi Karakteristik Dan Potensi Daur Ulang Sampah Di Bantaran Sungai Cikapundung* J. Tek. Lingkung. 155–66
- Zahra, K., Majeed, K., Mahmood, A., Asad, M., (2012), 'Impact Assessment of Community Participation In Solid Waste Management Projects in Selected Areas of Faisalabad City', *Journal of Urban Planning and Development-asce*, 138, 319–327.
- Zubair, A. dan Haeruddin, (2012), ' Studi Potensi Daur Ulang Sampah Di TPA Tamangapa Kota Makassar', *Prosiding 2012, Hasil Penelitian Fakultas Teknik Universitas Hasanuddin*, Vol.6.

- Zurhaini, Jannah, W. and Hadi, T. (2020) 'Pengolahan Sampah Organik Rumah Tangga Menjadi Pupuk Organik Cair', *Indonesian Journal of Engineering*, 1(6), pp. 46–59.

Biodata Penulis



Dr. Rakhmad Armus, ST., M.Si, lahir di Enrekang, Sulawesi Selatan. Beliau menyelesaikan pendidikan Ahli Madya pada Jurusan Teknik Kimia Politeknik Universitas Hasanuddin pada 1995, melanjutkan pendidikan sarjana dari Jurusan Teknik Kimia Universitas "45" Makassar. Pernah bekerja di Industri Plastik sebagai quality control (1995-1998), pernah bekerja pada Industri Pengolahan Air minum (1998-2004), pernah bekerja pada industri tambang emas sebagai quality controll (2010). Beliau menyelesaikan program Magister bidang Teknik lingkungan Universitas Hasanuddin (2008-2010). Sebagai dosen tamu dalam bidang laboratorium limbah Industri dan laboratorium Kimia fisika pada jurusan teknik kimia Politeknik Negeri Ujung Pandang. Saat ini sebagai Dosen tamu pengampu mata kuliah K3 & Lingkungan di Universitas Fajar Makassar (2013-2020), beliau juga telah menyelesaikan studi pada program doktor ilmu Kimia di Universitas Hasanuddin (2020). Saat ini beliau bekerja sebagai peneliti dan dosen di Stitek Nusindo Makassar.



Ir. Muhammad Ihsan Mukrim, ST., M.Eng., M.Sc. Lahir di Watampone, 20 Pebruari 1977. Menyelesaikan pendidikan dasar dan menengah di Watampone dan memperoleh gelar sarjana teknik sipil (2001) dan profesi insinyur (2019) dari Universitas Hasanuddin serta magister (S2) dari Universitas Gadjah Mada dan Asian Institute of Technology, Thailand (2010). Mulai bekerja tahun 1998, sebagai asisten Laboratorium Hidraulika dan Ilmu Ukur Tanah pada Departemen Teknik Sipil Unhas, hingga 2002. Sejak 2001, bekerja pada beberapa perusahaan konsultan dan kontraktor, pada instansi pemerintah (Dinas Bina Marga dan Dinas Pekerjaan Umum Kota

PENGELOLAAN SAMPAH PADAT

Pembaca akan diajak untuk dapat memahami permasalahan sampah kota yang merupakan perkara pelik yang harus ditangani secara bijaksana sampai pada sumbernya. Masyarakat sebagai sumber terbentuknya timbulan sampah diajak untuk mengubah paradigma tentang sampah selama ini.

Buku ini terdiri atas empat belas bab yang berisi tentang:

- Bab 1 Pendahuluan Pengelolaan Sampah Padat
- Bab 2 Paradigma Pengelolaan Sampah Di Indonesia
- Bab 3 Konsep Teknologi Pengelolaan Pencemaran
- Bab 4 Sumber, Karakteristik Dan Timbulan Sampah
- Bab 5 Pengelolaan Sampah Melalui Pengurangan
- Bab 6 Daur Ulang Sampah
- Bab 7 Penanganan Sampah
- Bab 8 Potensi Daur Ulang Sampah Di Indonesia
- Bab 9 Pewadahan, Pengumpulan Dan Transfer
- Bab 10 Pengolahan Sampah
- Bab 11 Pengurugan (Landfilling) Sampah
- Bab 12 Pemrosesan Akhir Sampah (Tpa) Secara Umum
- Bab 13 Pengolahan Sampah Di Negara Maju
- Bab 14 Model Pengolahan Sampah Berbasis Sortasi Smart



YAYASAN KITA MENULIS
press@kitamenulis.id
www.kitamenulis.id

ISBN 978-623-342-363-2

