

BAB V

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil

1. Gambaran lokasi penelitian

Politeknik Kesehatan Denpasar adalah institusi pendidikan tinggi kedinasan milik Departemen Kesehatan RI yang merupakan Unit Pelaksana Teknis (UPT) dari Badan Pengembangan dan Pemberdayaan Sumber Daya Manusia (BPPSDM) Diarsipkan 2021-02-11 di Wayback Machine..

Politeknik Kesehatan Denpasar bertempat di Jl. Sanitasi No.1, Sidakarya, Denpasar Selatan, Kota Denpasar, Bali 80224, Politeknik Kesehatan Denpasar juga merupakan institusi baru yang didirikan atas dasar Surat Keputusan Menteri Kesehatan dan Kesejahteraan Sosial RI Nomor: 298/Men.Kes-Kesos/SK/IV/2001 tanggal 16 April 2001 sebagai wadah bergabungnya 5 Akademi di lingkungan Departemen Kesehatan yang ada di Provinsi Bali, yakni Akademi Kesehatan Lingkungan, Akademi Keperawatan, Akademi Gizi, Akademi Kebidanan, dan Akademi Kesehatan Gigi. Akademi-akademi tersebut sekarang berubah menjadi Jurusan yaitu: Jurusan Keperawatan, Jurusan Kebidanan, Jurusan Kesehatan Gigi, Jurusan Gizi dan Jurusan Kesehatan Lingkungan.

2. Karakteristik Objek Penelitian

Objek penelitian ini yaitu Timbulan Komposisi Dan Potensi Daur Ulang Sampah Di Kawasan Politeknik Kesehatan Kemenkes Denpasar yang meliputi Direcktorat, Jurusan Kesehatan Lingkungan dan TLM. Penelitian Timbulan Komposisi Dan Potensi Daur Ulang Sampah Dikawasan Politeknik Kesehatan

Kemenkes Denpasar ini dilakukan dengan cara observasi atau pengamatan langsung. Poltekkes Kemenkes Denpasar yang merupakan kampus kesehatan juga menghasilkan limbah medis yang dari hasil praktikum mahasiswa sedangkan TPS di kampus politeknik kesehatan Denpasar tidak ada pemilahan limbah medis dan limbah sampah taman maupun gedung dan kantor sehingga di TPS semua sampah dicampur menjadi satu tanpa pemilahan dan melebihi kapasitas TPS yang belum memadai.

3. Hasil Penelitian

Adapun hasil pengamatan terhadap objek penelitian di kawasan kampus Politeknik Kesehatan Kemenkes Denpasar adalah sebagai berikut:

a. Timbulan Sampah

Pengukuran timbulan berdasarkan SNI 19-3964-1994 meliputi pengukuran timbulan berat dan volume sampah dari masing-masing sampel menurut sumber. Satuan besaran timbulan volume yaitu L/orang/hari, L/tempat tidur/hari, dan L/m²/hari. Satuan besaran timbulan berat yaitu kg/orang/hari, kg/tempat tidur/hari, dan kg/m²/hari. Pengukuran timbulan sampah dilakukan selama delapan hari kerja dari tanggal 19 April 2022 sampai dengan 27 April 2022 (selama 08 hari). Sampah yang berasal dari ruang kelas, ruang administrasi, kantin, toilet, maupun halaman selanjutnya akan dikumpulkan menjadi satu kemudian dilakukan pengukuran. Rata-rata besaran timbulan sampah berdasarkan sarana ditampilkan pada Tabel 1 berikut. Timbulan sampah adalah merupakan sampah dari ruang perkantoran, halaman dan kantin di kampus Poltekkes Kemenkes Denpasar Sidakarya. Besaran timbulan sampah per hari dihitung berdasarkan asumsi rata-rata jumlah orang yang

ada di lingkungan kampus poltekkes yaitu Jurusan kesehatan lingkungan 26 orang, Jurusan TLM 28 orang, Direktorat 68 orang, kantin 4 orang pekerja. Mahasiswa yang hadir diperkirakan 10 orang karena sistem pembelajaran yang belum sepenuhnya dilaksanakan secara tatap muka. Jumlah seluruh orang adalah 136 orang.

Pengukuran timbulan sampah ini dilakukan dengan menyesuaikan waktu pengumpulan sampah di kampus Politeknik Kesehatan Kemenkes Denpasar, yakni menjadi satu kali waktu pengumpulan: siang hari pada pukul 13.00 WITA. Konversi m^3 menjadi liter adalah $L = m^3/0,001$

Tabel 1
Rata-Rata Timbulan dan Besaran Timbulan Sampah Berdasarkan Berat Di
Poltekkes Kemenkes Denpasar Tahun 2022

Hari	Tempat Pengumpulan				Halaman	Berat (kg)	Besaran Timbulan Sampah (kg/or/hari)
	JKL	TLM	Direktorat	Kantin			
19/04/2022	4,61	3,71	3,03	3,14	46,71	61,2	0,49
20/04/2022	2,61	6,86	6,17	3,71	38,31	57,66	0,46
21/04/2022	1,93	4,47	2,38	3,61	29,75	42,14	0,33
22/04/2022	5,37	8,14	5,91	6,13	48,98	74,53	0,59
25/04/2022	2,53	5,19	3,24	3,87	43,74	58,57	0,46
26/04/2022	3,13	4,16	2,93	5,11	37,89	53,22	0,42
27/04/2022	4,03	6,31	8,81	4,83	41,56	65,54	0,52
28/04/2022	5,14	5,71	7,13	5,31	39,29	62,58	0,50
RATA-RATA	3,67	5,57	4,95	4,46	40,78	59,43	0,47

Tabel 2

Rata-Rata Timbulan dan Besaran Timbulan Sampah Berdasarkan Volume Di Poltekkes Kemenkes Denpasar Tahun 2022

Hari	Titik Pengambilan					Volume (l)	Besaran Timbulan Sampah (l/or/hari)
	JKL	TLM	Direktorat	Kantin	Halaman		
19/04/2022	0,055	0,045	0,045	0,045	0,25	440	3,492063
20/04/2022	0,045	0,09	0,085	0,055	0,215	490	3,888889
21/04/2022	0,035	0,055	0,045	0,05	0,185	370	2,936508
22/04/2022	0,07	0,105	0,085	0,085	0,25	595	4,722222
25/04/2022	0,045	0,075	0,05	0,06	0,245	475	3,769841
26/04/2022	0,045	0,06	0,045	0,07	0,21	430	3,412698
27/04/2022	0,06	0,09	0,105	0,065	0,24	560	4,444444
28/04/2022	0,075	0,08	0,095	0,075	0,205	530	4,206349
RATA-RATA	0,05375	0,075	0,069375	0,063125	0,225	486,25	3,859127

b. Komposisi Sampah

Analisa mengenai komposisi sampah di kampus Politeknik Kesehatan Kemenkes Denpasar dilakukan dengan pemilahan sampah yang ada. Pemilahan dilakukan berdasarkan jenis-jenis sampah yang dihasilkan pada kondisi eksisting. Jenis-jenis sampah yang dihasilkan berupa Sampah makanan / organik, kertas, karet, plastik.

Tabel 3

Komposisi Sampah

HARI	Komposisi								Berat
	Makanan		Kertas		Karet		Plastik		
	Jumlah	%	Jumlah	%	Jumlah	%	Jumlah	%	
1	50,79	82,990196	4,39	7,17	0,81	1,324	5,22	8,529	61,2
2	45,2	78,390565	5,72	9,92	1,13	1,96	6,72	11,65	57,66
3	34,67	82,273374	3,9	9,25	0	0	3,58	8,495	42,14
4	57,17	76,707366	7,82	10,5	2,1	2,818	9,19	12,33	74,53
5	47,61	81,287348	5,66	9,66	1,18	2,015	4,18	7,137	58,57
6	42,66	80,157835	5,31	9,98	0	0	5,25	9,865	53,22

Hari		Makanan	Kertas		Karet		Plastik		Berat
7	49,59	75,663717	7,16	10,9	1,31	1,999	8,79	13,41	65,54
8	46,69	74,608501	8,92	14,3	0,78	1,246	6,12	9,779	62,58
Rata-rata	46,7975	79,009863	6,11	10,2	0,914	1,42	6,13125	10,15	59,43

Kayu, kain, logam, gelas dan bahan lain tidak ada

Distribusi komposisi kompos berdasarkan titik pengumpulan adalah sebagai berikut:

Tabel 4

Komposisi Sampah Organik dan Sisa Makanan Berdasarkan Tempat

Hari	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	JUMLAH	%
1	1,17	1,12	0,68	1,11	46,71	50,79	82,9902
2	1,03	2,17	2,78	0,91	38,31	45,2	78,39057
3	0,89	1,56	1,02	1,45	29,75	34,67	82,27337
4	2,13	2,78	1,09	2,19	48,98	57,17	76,70737
5	0,78	1,13	0,95	1,01	43,74	47,61	81,28735
6	0,65	1,57	0,73	1,82	37,89	42,66	80,15784
7	0,91	2,16	3,65	1,31	41,56	49,59	75,66372
8	1,13	1,69	2,78	1,81	39,28	46,69	74,6085
	1,08625	1,7725	1,71	1,4513	40,7775	46,7975	79,00986

Tabel 5

Komposisi Sampah Kertas Berdasarkan Tempat

Hari	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	%	
1	1,12	0,82		1,14	1,31	4,39	7,173
2	0,71	1,57		2,23	1,21	5,72	9,92
3	0,57	1,43		0,71	1,19	3,9	9,255
4	1,78	2,71		1,61	1,72	7,82	10,49
5	0,91	1,53		1,31	1,91	5,66	9,664
6	0,83	1,81		1,11	1,56	5,31	9,977
7	1,02	1,51		2,71	1,92	7,16	10,92
8	1,79	2,91		2,31	1,91	8,92	14,25
Rata-rata	1,091	1,786		1,641	1,591	6,11	10,21

Tabel 6
Komposisi Karet Berdasarkan Tempat

Hari	(1)	(2)	(3)	%
1	0,81		0,81	1,324
2		1,13	1,13	1,96
3			0	0
4	0,89	1,21	2,1	2,818
5		1,18	1,18	2,015
6			0	0
7		1,31	1,31	1,999
8	0,78		0,78	1,246
Rata-rata	0,827	1,208	0,914	1,42

Tabel 7
Komposisi Plastik Berdasarkan Tempat

Hari	JKL	TLM	Direktorat	Kantin	jumlah	%
1	1,51	1,78	1,21	0,72	5,22	8,5294
2	0,87	3,12	1,16	1,57	6,72	11,655
3	0,47	1,48	0,66	0,97	3,58	8,4955
4	1,11	2,65	3,21	2,22	9,19	12,331
5	0,84	1,41	0,98	0,95	4,18	7,1368
6	1,65	0,78	1,09	1,73	5,25	9,8647
7	2,1	2,64	2,45	1,6	8,79	13,412
8	1,44	1,11	1,98	1,59	6,12	9,7795
Rata rata	1,2488	1,8713	1,5925	1,4188	6,1313	10,15

c. Potensi Daur Ulang Sampah

Total berat sampah yang dihasilkan Kampus Politeknik Kesehatan Kemenkes Denpasar sebanyak 90 % berpotensi daur ulang. Sumber sampah penghasil terbesar sampah berpotensi daur ulang adalah sampah dari hasil aktivitas dosen dan staf pegawai kampus politeknik kesehatan kemenkes denpasar.

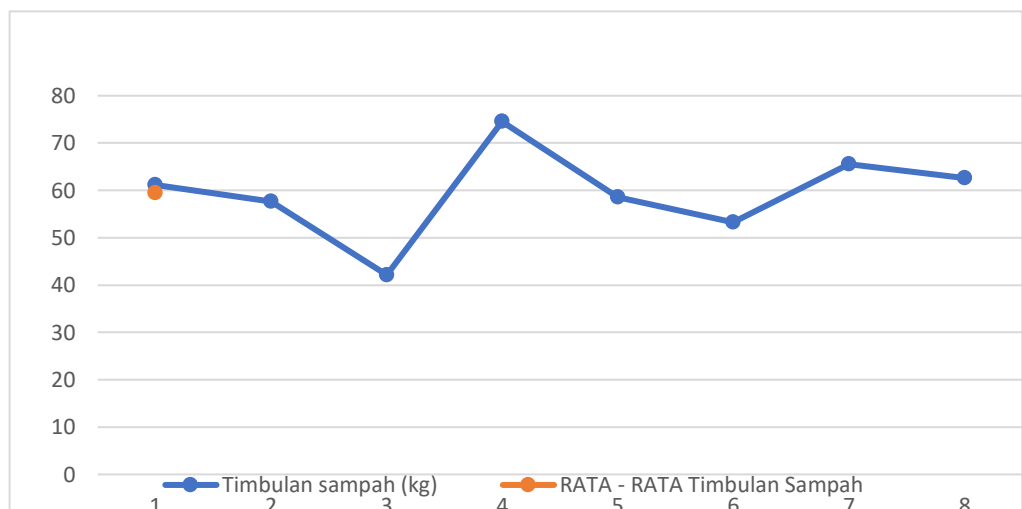
Sampah yang dihasilkan berupa sisa makanan merupakan sampah basah yang dapat dijadikan bahan mentah kompos, sedangkan sampah kering seperti kertas

dan plastik dapat didaur ulang atau langsung dijual ke pengepul sampah plastik dan kertas. sampah halaman dapat juga dijadikan sebagai bahan mentah kompos.

B. Pembahasan

1. Timbulan Sampah

Pengukuran timbulan sampah ini diawali dengan melakukan koordinasi pihak Kampus Politeknik Kesehatan Kemenkes Denpasar, mulai dari permohonan izin; pemberitahuan kepada tim *Cleaning Service*; jadwal waktu pengumpulan; dan lokasi pengukuran sampah. Rata-rata besaran timbulan sampah berdasarkan sarana ditampilkan berikut. Timbulan sampah kampus poltekkes kemenkes denpasar dihasilkan pada waktu hari senin sampai jumat, dalam hal ini diperkirakan area kampus akan menghasilkan sampah selama masa 5 hari kerja. Besaran timbulan sampah per hari dihitung berdasarkan jumlah orang, meliputi sarana pendidikan, perkantoran, halaman dan kantin. Timbulan sampah per hari yang dihasilkan setiap luas areal diperuntukkan pada halaman kampus poltekkeskemenkes denpasar,



Berdasarkan Gambar , terjadi peningkatan dan penurunan timbulan sampah selama 8 kali pengukuran. Kondisi ini berhubungan dengan perbedaan kegiatan yang terjadi setiap harinya. Jika diurutkan berdasarkan kuantitasnya, timbulan sampah tertinggi terjadi pada pengukuran hari ke-4, yaitu sebesar 74,53 kg. Sedangkan terendah terjadi pada pengukuran hari ke-3 yaitu sebesar 42,14 kg. Hari ke-4 merupakan hari mahasiswa jurusan kesehatan lingkungan dan jurusan TLM melakukan kegiatan praktek laboratorium , sehingga kemungkinan besar timbulan sampah melonjak tinggi di hari itu karena hal tersebut. Sedangkan pada hari ke-3, mahasiswa jurusan kesehatan lingkungan dan jurusan TLM tidak melakukan kegiatan praktek laboratorium dan melakukan pembelajaran kuliah dikampus, sehingga ada penurunan timbulan sampah yang dihasilkan.

Rata-rata jumlah timbulan sampah pada hari kegiatan mahasiswa praktek laboratorium seperti biasa adalah sebesar 59,43 kg/hari. Kegiatan praktek laboratorium seperti biasa terjadi pada hari ke-1 (61,20 kg), ke-2 (57,66), ke-4 (77,10 kg), ke-5 (74,53 kg), ke-6 (53,22 kg), ke-7(65,54 kg) dan terakhir hari ke-8 (62,58 kg).

2. Komposisi Sampah

Komposisi Sampah Berdasarkan Jenis di Kampus Politeknik Kesehatan
Kemenkes Denpasar

Komposisi sampah dinyatakan dalam persentase (%) berat. Komposisi sampah berdasarkan jenis yang dihasilkan setiap hari selama masa pengukuran ditunjukkan pada Tabel 9.

Tabel 8
Komposisi sampah gabungan

Makanan							Kertas						
JKL	TLM	Direktorat	Kantin	Halaman	Jumlah	%	JKL	TLM	Direcktorat	Kantin	Jumlah	%	
1,17	1,12	0,68	1,11	46,71	50,79	82,9902	1,12	0,82	1,14	1,31	4,39	7,1732	
1,03	2,17	2,78	0,91	38,31	45,2	78,39057	0,71	1,57	2,23	1,21	5,72	9,9202	
0,89	1,56	1,02	1,45	29,75	34,67	82,27337	0,57	1,43	0,71	1,19	3,9	9,2549	
2,13	2,78	1,09	2,19	48,98	57,17	76,70737	1,78	2,71	1,61	1,72	7,82	10,492	
0,78	1,13	0,95	1,01	43,74	47,61	81,28735	0,91	1,53	1,31	1,91	5,66	9,6637	
0,65	1,57	0,73	1,82	37,89	42,66	80,15784	0,83	1,81	1,11	1,56	5,31	9,9775	
0,91	2,16	3,65	1,31	41,56	49,59	75,66372	1,02	1,51	2,71	1,92	7,16	10,925	
1,13	1,69	2,78	1,81	39,28	46,69	74,6085	1,79	2,91	2,31	1,91	8,92	14,254	

KARET				PLASTIK					
JKL	TLM	Jumlah	%	JKL	TLM	Direktorat	Kantin	jumlah	%
0,81		0,81	1,324	1,51	1,78	1,21	0,72	5,22	8,5294
	1,13	1,13	1,96	0,87	3,12	1,16	1,57	6,72	11,655
		0	0	0,47	1,48	0,66	0,97	3,58	8,4955
0,89	1,21	2,1	2,818	1,11	2,65	3,21	2,22	9,19	12,331
	1,18	1,18	2,015	0,84	1,41	0,98	0,95	4,18	7,1368
		0	0	1,65	0,78	1,09	1,73	5,25	9,8647
	1,31	1,31	1,999	2,1	2,64	2,45	1,6	8,79	13,412
0,78		0,78	1,246	1,44	1,11	1,98	1,59	6,12	9,7795

Komposisi sampah digolongkan menjadi komposisi sampah basah dan kering. Komposisi sampah basah sebesar 61,00 % yang terdiri dari sampah makanan, halaman. Sedangkan sampah kering sebesar 39 % yang terdiri dari sampah kertas, plastik, , karet dan sampah lain-lain. Selain itu komposisi sampah juga digolongkan menjadi sampah organik dan anorganik. Komposisi sampah organik sebesar 93,19 % yang terdiri dari sampah makanan atau dedaunan, kertas, Sedangkan komposisi sampah anorganik sebesar 6,81 % terdiri dari plastik, karet dan sampah lain-lain.

3. Potensi Daur Ulang Sampah

- a. Hasil penelitian potensi daur ulang sampah di kawasan kampus Politeknik kesehatan denpasar didapatkan potensi daur ulang sampah basah lebih besar dari pada sampah kering. Melihat besarnya potensi daur ulang, nilai ekonomis, teknologi, dan komposisi sampah dapat disimpulkan bahwa penerapan daur ulang sampah di kawasan kampus Politeknik kesehatan denpasar bisa diprioritaskan untuk sampah basah berupa sampah makanan dan sampah halaman serta sampah kering berupa plastik, kertas, karet dan sampah organik. Pengolahan sampah untuk sampah basah adalah pengomposan sedangkan sampah kering berupa daur ulang. Kegiatan daur ulang dapat diawali dengan upaya pemisahan sampah dari sumber penghasil sampah berdasarkan komponen sampah. Proses pengangkutan sebaiknya juga dibedakan siklusnya, dimana untuk sampah basah diangkut setiap harinya untuk menghindari bau dan pertumbuhan lalat dan sampah kering dapat diangkut untuk sampah beberapa hari karena tidak akan menimbulkan bau. Pengelolaan sampah basah dimulai dengan penerapan pengomposan skala individual. Penerapan ini

melibatkan masyarakat secara langsung untuk melakukan pemilahan sampah serta pengolahan sampah. rata-rata potensi daur ulang sampah kertas Kawasan kampus politeknik kesehatan kemenkes denpasar adalah sebesar 71,43%, adapun potensi daur ulang terbesar adalah jenis kertas campuran 34,13%, kertas kertas kualitas tinggi 33,99%, karton 0,01%, kardus 0,02%, dan kertas koran 3,13%. Sedangkan untuk kertas yang tidak berpotensi untuk didaur ulang adalah sebesar 28,57%, yang terdiri dari komponen terbesar berasal dari pembungkus makanan 19,16%, kertas tissue 7%, dan lain-lain 2,40%. Potensi daur ulang sampah kertas dari masing-masing sumber diperoleh nilai potensi daur ulang sampah kertas yang terbesar berasal dari sampah gedung direktorat dengan nilai potensi daur ulangnya sebesar 100%, kemudian fasilitas gedung kuliah 83,43%, fasilitas ruang dosen 82,75%, ruang laboratorium 81,93%. Besarnya potensi daur ulang sampah kertas dari fasilitas ruangan dosen dan gedung perkuliahan dikarenakan fasilitas ini paling banyak menghasilkan sampah kertas kualitas tinggi dan kertas campuran. Sedangkan pada kantin potensi daur ulang kertas terkecil, hal ini dikarenakan kantin banyak menghasilkan sampah pembungkus makanan dan tissue.