

DAFTAR ISI

Halaman Judul.....	i
Halaman Pengesahan.....	ii
Halaman Pernyataan	iii
Prakata	iv
Daftar Isi	vii
Daftar Tabel	xi
Daftar Gambar.....	xv
Daftar Lampiran	xvii
Daftar Singkatan	xviii
Intisari	xx
Abstract	xxi
I. PENGANTAR	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Perumusan Masalah.....	7
1.3 Keaslian Penelitian	9
1.4 Tujuan	11
1.5 Manfaat	12
II. TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI.....	13
2.1 Sampah B3 Rumahtangga.....	13
2.1.1 Pengertian	13
2.1.2 Karakteristik Sampah B3 Rumahtangga.....	17
2.2 Dampak Negatif Sampah B3 Rumahtangga.....	20

2.3	Pengelolaan Sampah B3 Rumahtangga.....	27
2.4	Pengelolaan Sampah Berbasis Masyarakat.....	33
2.5	Pengelolaan Sampah Berbasis Produsen	36
2.6	Pengelolaan Sampah Berbasis Pemerintah	39
2.7	Perencanaan Sistem Pengelolaan Sampah B3 Rumahtangga.....	41
2.8	Landasan Teori	48
2.9	Kerangka Pemikiran	49
2.10	Pertanyaan Penelitian	52
III	METODE PENELITIAN	53
3.1	Metode Penelitian yang Digunakan.....	53
3.2	Lokasi Penelitian	54
3.3	Sampel Penelitian	55
3.4	Variabel Penelitian	56
3.5	Teknik Pengumpulan Data.....	57
3.6	Pelaksanaan Penelitian	59
3.7	Analisis Data	64
IV.	HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	68
4.1	Deskripsi Wilayah Kabupaten Sleman.....	68
4.2	Deskripsi Umum Pengelolaan Sampah di Kabupaten Sleman.....	72
4.2.1	Timbulan , komposisi dan cara penanganan sampah di Kabupaten Sleman.....	72
4.2.2	Cakupan pelayanan persampahan di Kabupaten Sleman.....	75
4.2.3	Pembiayaan pengelolaan sampah di Kabupaten Sleman.....	78

4.3	Penanganan Sampah B3 Rumahtangga di Kabupaten Sleman Saat Ini (Kondisi Eksisting).....	79
4.3.1	Peraturan	80
4.3.2	Kelembagaan.....	85
4.3.3	Teknis Operasional	88
4.3.4	Pembiayaan	94
4.4.5	Peran Serta Masyarakat dan Swasta	98
4.4	Timbulan Sampah B3 Rumahtangga di Kabupaten Sleman.....	101
4.5	Hubungan Tingkat Pendapatan Keluarga dengan Timbulan SB3-RT...	108
4.6.	Hubungan Tingkat Pengetahuan Kepala Keluarga (KK) dengan Timbulan Sampah B3 Rumahtangga.....	111
4.7.	Jenis dan Karakteristik Sampah B3 Rumahtangga serta Potensi Gangguan Kesehatan yang Ditimbulkan	115
4.7.1	Baterai	116
4.7.2	Lampu Listrik	122
4.7.3	Elektronik.....	126
4.7.4	Kemasan Cat	130
4.7.5	Kemasan Pestisida.....	133
4.7.6	Sampah Medis.....	135
4.7.7	Kemasan Bahan Bakar	138
4.7.8	Sampah B3 dari Perawatan Diri dan Kecantikan	139
4.7.9	Sampah B3 dari Kegiatan Pemeliharaan Rumah	140
4.7.10	Jenis dan Karakteristik SB3-RT dan Potensi Dampak Kesehatan.....	142

4.7.11	Jenis Sampah B3 Rumahtangga Berdasarkan Lokasi	144
4.8	Pola Penanganan Sampah dan Pengurangan Potensi Dampak	
	Lingkungan yang Ditimbulkan SB3-RT	147
4.8.1	Pola Penanganan Sampah Sistem Perkotaan.....	150
4.8.2	Pola Penanganan Sampah Sistem Mandiri.....	151
4.8.3	Pola Penanganan Sampah Sistem Perdesaan.....	153
4.8.4	Pengaruh Pola Penanganan Sampah terhadap Pengurangan	
	Potensi Dampak Lingkungan yang Ditimbulkan SB3-RT	155
4.9	Alternatif Pengelolaan SB3-RT di Kabupaten Sleman	159
4.9.1	Alternatif-1: Sistem Pengelolaan SB3-RT Berbasis Masyarakat...	159
4.9.2	Alternatif-2: Sistem Pengelolaan SB3-RT Berbasis Produsen...	196
4.9.3	Alternatif-3: Sistem Pengelolaan SB3-RT Berbasis Pemerintah...	217
4.9.4	Perbandingan Kelayakan antar Alternatif Pengelolaan SB3-RT...	231
4.10	Pemilihan Alternatif Pengelolaan SB3-RT Teroptimal di Kab. Sleman..	235
4.11	Temuan/Kebaruan Penelitian	251
4.12	Keterbatasan Penelitian	253
VI.	KESIMPULAN DAN REKOMENDASI.....	254
5.1	Kesimpulan.....	254
5.2	Rekomendasi	257
	DAFTAR PUSTAKA	260
	LAMPIRAN-LAMPIRAN	269

DAFTAR TABEL

No.	Judul	Hal.
2.1.	Daftar pertanyaan penelitian yang diajukan	52
3.1.	Variabel –variabel penelitian	56
4.1.	Desa-desa di Kabupaten Sleman yang termasuk dalam wilayah Agglomerasi Perkotaan Yogyakarta (APY)	70
4.2.	Timbulan sampah per kecamatan di Kabupaten Sleman Tahun 2013	73
4.3.	Jenis dan komposisi sampah yang diangkut ke TPA Piyungan	75
4.4.	Kuantitas sampah Kabupaten Sleman yang terangkut ke TPA Piyungan Tahun 2010 s.d 2012	77
4.5.	Daftar biaya pengelolaan limbah B3 oleh PT. PPLI	95
4.6.	Estimasi biaya pengelolaan SB3-RT Kabupaten Sleman melalui jasa pelayanan dari PT. PPLI	95
4.7.	Biaya pengelolaan limbah B3 medis-infeksius oleh PT. Arah <i>Environmental</i> Indonesia (PT. AEI)	97
4.8.	Perkiraan biaya pengelolaan limbah B3 medis-infeksius oleh PT. AEI melalui sistem pengelolaan sampah berbasis komunitas (kelompok)	97
4.9.	Distribusi sampel rumahtangga berdasarkan mata pencaharian KK dan lokasi	101
4.10.	Jenis dan kuantitas timbulan sampah B3 rumahtangga	103
4.11.	Timbulan sampah B3 rumahtangga berdasarkan lokasi penelitian	106
4.12.	Rekapitulasi hasil uji beda rerata timbulan SB3-RT berdasarkan lokasi	107
4.13.	Distribusi rumahtangga berdasarkan tingkat pendapatan	108
4.14.	Rata-rata timbulan SB3-RT berdasarkan tingkat pendapatan keluarga	109

4.15.	Hasil uji korelasi tingkat pendapatan keluarga dengan timbulan SB3-RT	109
4.16.	Rekapitulasi persentase KK yang menjawab benar	111
4.17.	Analisis hubungan antara tingkat pengetahuan KK dengan timbulan SB3-RT	113
4.18.	Perbandingan kuantitas antar kelompok jenis sampah B3 rumahtangga	116
4.19.	Kandungan logam berat pada baterai AA bekas	118
4.20.	Kandungan logam berat dalam elektroda dan PWB pada baterai isi ulang telepon genggam	119
4.21.	Perbandingan kandungan logam berat pada baterai isi ulang jenis Li-ion dan NiMH	119
4.22.	Kandungan logam berat pada bekas baterai <i>lead acid</i>	120
4.23.	Jenis logam berat dalam sampah baterai dan jenis-jenis gangguan kesehatan yang dapat ditimbulkan	121
4.24.	Kandungan logam berat pada sampah lampu <i>fluorescent</i> TL	123
4.25.	Kadar logam berat pada sampah lampu CFL atau LHE	124
4.26.	Kandungan logam berat pada sampah lampu pijar	125
4.27.	Komposisi sampah elektronik	127
4.28.	Jenis B3 yang terkandung di dalam beberapa komponen elektronik	128
4.29.	Kandungan logam berat pada sampah elektronik dan jenis gangguan yang dapat ditimbulkan	129
4.30.	Perbandingan kemasan cat berdasarkan kandungan sisa bahan	131
4.31.	Perbandingan kemasan pestisida berdasarkan sisa bahan	134
4.32.	Komposisi sampah B3 perawatan diri dan kecantikan	139
4.33.	Karakteristik SB3-RT dan potens gangguan kesehatan	143

4.34.	Rekapitulasi hasil analisis statistik untuk menguji perbedaan jenis SB3-RT antar lokasi penelitian dan kategori wilayah	146
4.35.	Persentase pemulung dan pengepul yang memungut SB3-RT	148
4.36	Neraca timbunan dan pengurangan SB3-RT oleh sektor informal	149
4.37.	Hasil pemeriksaan kadar logam berat pada air lindi TPAS ilegal di wilayah Kecamatan Gamping, Kab. Sleman pada bulan Juli 2012	157
4.38.	Hasil kajian dari aspek peraturan terhadap kegiatan reduksi SB3-RT	162
4.39.	Cara pengosongan berbagai kemasan produk B3 yang memungkinkan dilakukan oleh rumahtangga	179
4.40.	Jenis kemasan produk B3 rumahtangga yang potensial didaur ulang atau dijual	181
4.41.	Jenis-jenis sampah B3-RT dan komponen-komponen yang memungkinkan untuk dilakukan <i>recovery</i> oleh rumahtangga	182
4.42.	Perkiraan nilai ekonomi dari <i>recovery</i> jenis SB3-RT di Kab. Sleman	189
4.43.	Estimasi pengurangan biaya pengelolaan sampah B3 rumahtangga Kabupaten Sleman setelah melakukan <i>recovery</i>	190
4.44.	Sikap masyarakat dalam penanganan SB3-RT di sumber	191
4.45.	Sikap masyarakat dalam pengumpulan SB3-RT di sumber	192
4.46.	Sikap KPSM dalam penanganan SB3-RT di TPS komunitas	193
4.47.	Potensi risiko pengelolaan sampah B3-RT berbasis masyarakat	195
4.48.	Estimasi penghematan biaya pengelolaan sampah B3 rumahtangga Kabupaten Sleman melalui kegiatan penarikan kembali	211
4.49.	Sikap rumahtangga terhadap kegiatan pemilahan dan penyimpanan sampah B3-RT EPR dan non-EPR di sumber	212
4.50.	Sikap rumahtangga terhadap kegiatan penyerahan sampah B3-RT EPR dan non-EPR ke TPS komunitas/Bank Sampah	212
4.51.	Sikap pengelola KPSM/Bank Sampah dalam penanganan sampah B3 rumahtangga melalui program EPR	214
4.52.	Negara-negara yang menjalankan program EPR dalam pengelolaan sampah elektronik	216

4.53.	Perkiraan jumlah sampah B3 rumahtangga yang dapat dikembalikan melalui program EPR di Kabupaten Sleman	217
4.54.	Sikap rumahtangga terhadap kegiatan pengelolaan sampah B3-RT melalui sistem pelayanan pemerintah	227
4.55.	Sikap rumahtangga terhadap kegiatan penyerahan SB3-RT dan menanggung biaya pengelolaan B3-RT berbasis pemerintah	228
4.56.	Sikap pengelola KPSM terhadap penanganan SB3-RT di TPS komunitas pada pengelolaan SB3-RT berbasis pemerintah	228
4.57.	Potensi risiko dari kegiatan pengelolaan sampah B3 rumahtangga Berbasis pemerintah	230
4.58.	Perbandingan tingkat kelayakan antar alternatif pengelolaan SB3-RT	231
4.59.	Rating kecocokan dari setiap alternatif pada setiap kriteria	239

DAFTAR GAMBAR

No.	Judul Gambar	Hal
1.1	Sampah B3 rumahtangga ditemukan di tempat pembuangan sampah ilegal bersama jenis sampah domestik lainnya	4
2.1.	Model <i>Extended Producer Responsibility/EPR</i>	37
2.2.	Garis besar metode umum <i>backasting</i>	44
2.3.	Kerangka pemikiran penelitian	51
4.1.	Peta lokasi penelitian di wilayah Kabupaten Sleman	69
4.2.	Jumlah penduduk Kabupaten Sleman Tahun 2010 – 2012	71
4.3.	Cara penanganan sampah di Kabupaten Sleman Tahun 2013	74
4.4.	Cakupan pelayanan persampahan berdasarkan kuantitas sampah yang terangkut ke TPA Piyungan (%) dari Kabupaten Sleman per kecamatan pada Tahun 2010 s.d 2012	78
4.5.	Skema hubungan fungsional ideal antar kelembagaan	87
4.6.	Model pengumpulan SB3-RT di KPSM Sukunan Kec. Gamping	90
4.7..	Model pengumpulan SB3-RT di KPSM Minomartani Kec. Ngaglik	91
4.8.	Model pengumpulan SB3-RT di KPSM Gandok, Kec. Pakem	92
4.9..	Model pengumpulan SB3-RT di KPSM Senuko Kec. Godean	93
4.10.	Timbulan SB3-RT berdasarkan tingkat pengetahuan KK	113
4.11.	Komposisi lampu listrik bekas	122
4.12.	Komposisi kemasan cat	130
4.13.	Komposisi bekas kemasan pestisida menurut jumlah item dan berat	133
4.14.	Komposisi sampah medis di rumahtangga	136
4.15.	Komposisi sisa bahan bakar gas	138
4.16.	Komposisi jenis sampah B3 bersumber pemeliharaan rumah	141
4.17.	Jenis sampah B3 rumahtangga berdasarkan lokasi penelitian	145

4.18.	Aliran materi sampah B3 rumahtangga di wilayah yang mendapatkan pelayanan sampah (pola perkotaan)	150
4.19.	Aliran materi sampah B3 rumahtangga pada komunitas yang menjalankan sistem pengelolaan sampah mandiri (pola mandiri)	152
4.20.	Aliran materi sampah B3 rumahtangga pada wilayah yang tidak mengikuti pelayanan dan tidak menjalankan PSM (pola perdesaan)	154
4.21.	Pola penanganan sampah dan pengurangan SB3-RT	155
4.22.	Gangguan estetika yang ditimbulkan oleh adanya tempat pembuangan akhir sampah (TPAS) ilegal di wilayah Kab. Sleman	156
4.23.	Sampah B3-RT ditemukan pada TPAS ilegal	157
4.24.	Skema pengelolaan sampah B3 rumahtangga berbasis masyarakat	160
4.25.	Hasil pengosongan dan pembersihan kemasan produk B3	180
4.26.	Pembagian tempat penyimpanan sementara SB3 di rumahtangga	184
4.27.	Integrasi Bank Sampah dengan penerapan program EPR	196
4.28.	Skema pengelolaan SB3RT berbasis produsen	197
4.29.	Skema pengelolaan SB3-RT berbasis pemerintah	218
4.30.	Struktur hirarki masalah pemilihan sistem pengelolaan sampah B3 rumahtangga di Kabupaten Sleman	236
4.31.	Perbandingan rating kecocokan antar alternatif pada setiap kriteria	239
4.32.	Rencana pengelolaan SB3-RT berbasis masyarakat di Kab. Sleman	248

DAFTAR LAMPIRAN

No.	Judul Lampiran	Hal.
1	Rekapitulasi hasil identifikasi sampah B3 rumahtangga	269
2	Komposisi SB3-RT menurut kelompok (item dan berat)	275
3.a.	Angket penghasilan keluarga dan pengetahuan KK	276
3.b.	Kunci penilaian angket tingkat pengetahuan KK	278
3.c.	Hasil uji validitas dan reliabilitas daftar pertanyaan untuk angket	279
4.a.	Hasil analisis statistik uji beda rata-rata timbulan berdasarkan wilayah	280
4.b.	Rekapitulasi jawaban reponden tentang SB3-RT	281
4.c.	Hasil analisis statistik uji beda jenis SB3-RT antar lokasi penelitian	282
4.d.	Hasil analisis statistik uji beda jenis SB3-RT antara wilayah perdesaan dan perkotaan.	283
5	Lembar isian sikap/tanggapan kepala keluarga/KK (masyarakat)	284
6	Rekapitulasi sikap masyarakat terhadap rencana alternatif pengelolaan SB3-RT	286
7	Lembar isian sikap/tanggapan pengelola KPSM	287
8	Rekapitulasi sikap pengelola KPSM terhadap rencana alternatif pengelolaan SB3-RT	289
9	Lembar pertanyaan dan observasi pemulung dan pengepul sampah	290
10	Rekapitulasi jenis SB3-RT yang laku jual (<i>recovery/recycleable</i>)	292
11	Estimasi pengurangan SB3-RT oleh aktivitas sektor informal	293
12	Estimasi manfaat ekonomi dari SB3-RT laku jual	294
13	Hasil analisis kadar logam berat pada lampu pijar, TL, CFL, baterai	295
14	Hasil analisis kadar logam berat pada lindi TPA ilegal	297
15	Formulir penilaian bobot kepentingan aspek-aspek dalam pemilihan alternatif pengelolaan SB3-RT di Kabupaten Sleman	298
16	Foto-foto dokumentasi penelitian	299

DAFTAR SINGKATAN

AAS	: <i>Atomic Absorption Spectrometry</i>
Al	: <i>Aluminium</i>
As	: <i>Arsenic</i>
BLH	: Badan Lingkungan Hidup
BUMD	: Badan Usaha Milik Daerah
Ba	: <i>Barium</i>
Be	: <i>Beryllium</i>
BFR	: <i>Brominated Flame Retardants</i>
B3	: Bahan Berbahaya dan Beracun
Cd	: <i>Cadmium</i>
CFL	: <i>Compact Fluorescent Lamp</i>
Co	: <i>Cobalt</i>
Cr	: <i>Chromium</i>
Cu	: <i>Cuprum</i>
DPUP	: Dinas Pekerjaan Umum dan Perumahan
EPR	: <i>Extended Producer Responsibility</i>
FAO	: <i>Food Agriculture Organization</i>
Fe	: <i>Ferrum</i>
gram	: gram
Hg	: <i>Hydrargyrum</i>
INSWA	: <i>Indonesia Solid Waste Association</i>
ICRC	: <i>International Committee of the Red Cross</i>
Kab.	: Kabupaten
kg	: kilogram
KPSM	: Kelompok Pengelola Sampah Mandiri
LED	: <i>Light Emitting Diode</i>
LHE	: Lampu Hemat Energi
MCDA	: <i>Multi Criteria Decision Analysis</i>
mg	: milligram

Mn	: <i>Mangan</i>
µg	: mikrogram
NHHWF	: <i>National Household Hazardous Waste Forum</i>
No.	: Nomor
OECD	: <i>Organization for Economic Co-operation and Development</i>
Pb	: <i>Plumbum</i>
PCB	: <i>Polychlorinated Biphenyl</i>
Per.Men.	: Peraturan Menteri
PVC	: <i>Polyvinyl Chloride</i>
PP	: Peraturan Pemerintah
ppm	: part per million
PSM	: Pengelolaan Sampah Mandiri
SAW	: <i>Simple Additive Weighting</i>
Sb	: <i>Stibium (antimony)</i>
Se	: <i>Selenium</i>
SB3-RT	: Sampah Bahan Berbahaya Beracun Rumahtangga
TL	: <i>Tube Luminescent</i>
TPA	: Tempat Pemrosesan Akhir
TPAS	: Tempat Pembuangan Akhir Sampah
TPS	: Tempat Penampungan Sampah
UPT	: Unit Pelaksana Teknis
USAID	: <i>United State Agency for International Development</i>
USEPA	: <i>United State Environment Protection Agency</i>
UU	: Undang-Undang
WHO	: <i>World Health Organization</i>
Zn	: <i>Zink</i>