

**PENGEMBANGAN MODEL *EXTENDED PRODUCER
RESPONSIBILITY (EPR)* BERBASIS SAMPAH PRODUK DAN
KRITERIA BIOGEOKIMIA DALAM UPAYA REDUKSI
SAMPAH PERKOTAAN**




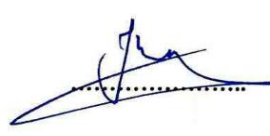


**AGUS SAEFUDIN
7717090916**

S-3 Pendidikan Kependudukan dan Lingkungan Hidup

**Disertasi untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
untuk Mendapatkan Gelar Doktor**

**PASCASARJANA
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA
2020**

PERSETUJUAN PANITIA UJIAN DIPERSYARATKAN UNTUK UJIAN TERBUKA/PROMOSI DOKTOR		
Promotor,  Prof. Dr. Henita Rahmayanti, M.Si Tanggal:.....	Co- Promotor,  Dr. Diana Vivanti Sigit, M.Si Tanggal:.....	
Nama Prof. Dr. Komarudin, M.Si Ketua ¹	Tanda Tangan 	Tanggal 06-11-2020
Prof. Dr. Nadiroh, M.Pd Sekretaris ²		2-11-2020
Nama : Agus Saefudin No. Registrasi : 7717090916 Program Studi : PKLH Tanggal Lulus :		

1) Rektor Universitas Negeri Jakarta
 2) Direktur Pascasarjana Universitas Negeri Jakarta

**PENGEMBANGAN MODEL *EXTENDED PRODUCER*
RESPONSIBILITY (EPR) BERBASIS SAMPAH PRODUK DAN
KRITERIA BIOGEOKIMIA DALAM UPAYA REDUKSI
SAMPAH PERKOTAAN**

**AGUS SAEFUDIN
7717090916**

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah (1) menghasilkan konsep pengembangan model EPR berbasis sampah produk dan kriteria biogeokimia untuk reduksi sampah perkotaan (2) menghasilkan rancangan pemilahan sampah produk menggunakan wadah sampah pilah dua, dengan melakukan pengelompokkan 13 jenis sampah plastik kemasan dan 3 jenis sampah plastik produk/barang yang sudah dibuat sebelumnya, (3) memvalidasi model EPR oleh Ahli dan praktisi pengelolaan sampah pengukuran tingkat kelayakan, dan (4) penyebaran model EPR berbasis sampah produk kepada pemangku kepentingan.

Penelitian ini termasuk jenis penelitian dan pengembangan (R&D) yang mengacu kepada model 4-D oleh Thiagarajan, dengan 4 tahapan adalah tahap pendefinisian (*Define*), tahap perencanaan (*Design*), tahap pengembangan (*Develop*) dan tahap penyebaran (*Dessiminate*). Instrumen yang digunakan adalah instrumen non tes berupa angket dengan skala Likert 4 pilihan jawaban. Angket tersebut digunakan dalam proses validasi ahli dan praktisi pengelolaan sampah penilaian kelayakan. Data hasil angket di analisis secara kuantitatif. Selanjutnya hasil analisis digunakan untuk revisi model EPR yang dikembangkan.

Hasil penelitian dan pengembangan model EPR memperoleh kesimpulan sebagai berikut: (1) diperoleh konsep pengembangan model EPR berbasis sampah produk dan kriteria biogeokimia untuk reduksi sampah perkotaan dengan sistem diagram alir (*flowchart*), (2) rancangan awal terdiri dari persiapan, pelaksanaan, pencatatan dan pelaporan, (3) Validasi ahli pengelolaan sampah yang telah dilakukan memperoleh jumlah skor 63 dengan persentasi 73,056% yang dikategorikan "Layak" dari 5 aspek yang telah dinilai; Validasi praktisi teknik pengelolaan sampah yang telah dilakukan memperoleh jumlah jumlah skor 59 dengan persentasi 80,903% yang dikategorikan "Layak" mendekati "Sangat Layak" dari 4 aspek yang telah dinilai, (4) penyebaran model EPR berbasis sampah produk dilakukan dengan media baik cara *offline* menggunakan *flash disk* maupun *online*.

Kata kunci: 1) Pemilahan Sampah pada Sumber, 2) Pengembangan Model EPR (*Extended Producer Responsibility*), 3) Pengurangan sampah produk, 4) partisipasi masyarakat.

**DEVELOPMENT OF EXTENDED PRODUCER
RESPONSIBILITY (EPR) MODEL BASED ON WASTE
PRODUCTS AND BIOGEOCHEMICAL CRITERIA IN URBAN
WASTE REDUCTION EFFORTS**

**AGUS SAEFUDIN
7717090916**

ABSTRACT

The objectives of this study were (1) to produce a concept of developing an EPR model based on product waste and biogeochemical criteria for reducing municipal waste (2) to produce a product waste sorting design using a separate waste container by grouping 13 types of plastic packaging waste and 3 types of waste plastic products/goods that have been made previously, (3) validating the EPR model by experts and waste management practitioners measuring the feasibility level, and (4) distributing EPR models based on waste products to stakeholders.

This research includes the type of research and development (R&D) which refers to the 4-D model by Thiagarajan, with Define, Design, Develop and Dessiminate. Instrument used was a non-test instrument with a questionnaire with a Likert scale of 4 answer choices. Questionnaire is used in the validation process of experts and practitioners in the feasibility assessment of waste management. The data from the questionnaire were analyzed quantitatively. Furthermore, the results of the analysis are used to revise the developed EPR model.

The results of research and development of model EPR following conclusions: (1) obtained the concept of developing an EPR model based on product waste and biogeochemical criteria for urban waste reduction with a flowchart system, (2) the initial design consisted of preparation, implementation, recording and Reporting, (3) Validation of waste management experts that has been carried out obtains a total score of 63 with a percentage of 73.056% which is categorized as "feasible" from the 5 aspects that have been assessed; Validation of waste management technique practitioners that have been carried out obtained a total score of 59 with a percentage of 80.903% which categorized as "feasible" approaching "very feasible" from the 4 aspects that have been assessed, (4) the distribution of the EPR model based on product waste is carried out using the media either offline using flash disk or online.

Keywords: *1) Waste separation at source, 2) Development of EPR (Extended Producer Responsibility) Model, 3) Reduction of waste products, 4) Community participation.*

LEMBAR PERNYATAAN

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa disertasi yang saya susun sebagai syarat untuk memperoleh gelar doktor dari Program Pascasarjana Universitas Negeri Jakarta seluruhnya merupakan hasil karya saya sendiri.

Adapun bagian-bagian tertentu dalam penulisan Disertasi yang saya kutip dan hasil karya orang lain telah dituliskan sumbernya secara jelas sesuai dengan norma, kaidah dan etika penulisan ilmiah.

Apabila dikemudian hari ditemukan seluruh atau sebagian Disertasi ini bukan hasil karya saya sendiri atau adanya plagiat dalam bagian-bagian tertentu, saya bersedia menerima sanksi pencabutan gelar akademik yang saya sandang dan sanksi-sanksi lainnya dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Jakarta, Oktober 2020



Agus Saefudin



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA
UPT PERPUSTAKAAN

Jalan Rawamangun Muka Jakarta 13220
Telepon/Faksimili: 021-4894221
Laman: lib.unj.ac.id

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademika Universitas Negeri Jakarta, yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Agus Saefudin

NIM : 7717090916

Fakultas/Prodi : S-3 Pendidikan Kependudukan dan Lingkungan Hidup

Alamat email : agussaefudin_7717090916@mhs.unj.ac.id atau agusae62@gmail.com

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada UPT Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta, Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif atas karya ilmiah:

Skripsi Tesis Disertasi Lain-lain (Buku Pedoman.....)

yang berjudul :

“Pengembangan Model *Extended Producer Responsibility* (EPR) Berbasis Sampah Produk dan Kriteria Biogeokimia Dalam Upaya Reduksi Sampah Perkotaan”.

Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini UPT Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta berhak menyimpan, mengalihmediakan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di internet atau media lain secara *fulltext* untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan atau penerbit yang bersangkutan.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 10 November 2020

Penulis

(Agus Saefudin)

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah puji syukur dipanjatkan kehadiran Alloh SWT dengan rahmat dan hidayahnya, sehingga dapat diselesaikan Disertasi dengan Judul “Pengembangan Model *Extended Producer Responsibility (EPR)* Berbasis Sampah Produk dan Kriteria Biogeokimia Dalam Upaya Reduksi Sampah Perkotaan” dalam rangka menyelesaikan studi Strata Tiga untuk mencapai Doktor Pendidikan Kependudukan dan Lingkungan Hidup di Pascasarjana Universitas Negeri Jakarta.

Disertasi ini dapat selesai berkat bimbingan, motivasi dan bantuan semua pihak. Oleh karena itu dengan rendah hati kami sampaikan ucapan terima kasih khususnya kepada Prof. Dr. Henita Rahmayanti, MSi dan Dr. Diana Vivanti Sigit, MSi sebagai Promotor dan Kopromotor disertasi ini, yang telah banyak memberikan bimbingan, saran dan motivasi. Selain itu juga perlu diucapkan terima kasih pada semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian disertasi ini, antara lain :

1. Dr. Agung Purwanto, MSi, Ketua Program Studi Pendidikan Kependudukan dan Lingkungan Hidup di Pascasarjana Universitas Negeri Jakarta yang telah memberikan kesempatan melaksanakan penelitian hingga selesainya disertasi.
2. Prof. Dr. Nadiroh, MPd, Direktur Pascasarjana Universitas Negeri Jakarta yang telah memberikan kesempatan melaksanakan penelitian hingga selesainya disertasi.
3. Prof. Dr. I Made Putrawan, yang telah memberikan bimbingan dan motivasi hingga selesainya disertasi.
4. Rekan sejawat di Ditjen PSLB3 Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, yang telah memberikan motivasi hingga selesainya disertasi.
5. Keluarga Besar Mahasiswa studi Pendidikan Kependudukan dan Lingkungan Hidup, yang banyak membantu dan memberikan semangat dalam menyelesaikan disertasi.

6. Keluarga dan Istriku Ir.Hj.Sri Nanik Hidayati, ananda Ana Fika Choirunniza, STP, Ferdi Fitriansyah, SE, dan Ferrizqo Rivaldi, ST. Serta telah mempunyai 2 (dua) Cucu yang dengan sabar menunggu dalam menyelesaikan disertasi.
7. Keluarga Besar Bapak Pandji Effendi dan Bapak Imam Ghozali yang memberikan semangat dalam menyelesaikan disertasi.
8. Semua pihak yang tidak bisa disebutkan satu persatu yang telah membantu dan memberikan semangat dalam menyelesaikan disertasi.

Semoga Alloh SWT memberikan balasan kebaikan dan barokah kepada pihak-pihak tersebut.

Akhirnya diharapkan semoga disertasi ini dapat bermanfaat bagi pembaca pada umumnya dan dunia pendidikan pada khususnya.

Jakarta, 10 November 2020

Agus Saefudin

DAFTAR ISI

COVER	i
BUKTI PERBAIKAN DISERTASI	Error! Bookmark not defined.
ABSTRAK	iii
ABSTRACT	iv
LEMBAR PERNYATAAN	Error! Bookmark not defined.
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN	Error! Bookmark not defined.
A. Latar Belakang	Error! Bookmark not defined.
B. Pembatasan Penelitian	Error! Bookmark not defined.
C. Identifikasi Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
D. Pembatasan Masalah	Error! Bookmark not defined.
E. Rumusan Masalah	Error! Bookmark not defined.
F. Tujuan Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
BAB II KAJIAN PUSTAKA	Error! Bookmark not defined.
A. Latar Belakang Teori.....	Error! Bookmark not defined.
1. Pengertian Penelitian dan Pengembangan	Error! Bookmark not defined.
a. <i>Research and Developmen</i> (R&D) Versi Model Dick&Carey	Error! Bookmark not defined.
b. Versi 4D	Error! Bookmark not defined.
c. Versi ADDIE.....	Error! Bookmark not defined.
2. Tujuan Penelitian dan Pengembangan	Error! Bookmark not defined.
3. Program Pengelolaan Sampah.	Error! Bookmark not defined.

4. Prinsip Pencemara Membayar (*Polluter Pay Principle*) .**Error! Bookmark not defined.**
 - a. Teori *Extended Producer Responsibility* (EPR).....**Error! Bookmark not defined.**
5. Motivasi Masyarakat **Error! Bookmark not defined.**
6. Mekanisme Penanganan Sampah di DKI Jakarta.....**Error! Bookmark not defined.**
7. Alat Pewadahan Sampah Terpilah**Error! Bookmark not defined.**
- B. Penelitian Penelitian yang Relevan**Error! Bookmark not defined.**
- C. Kerangka Teori Dan Model Penelitian**Error! Bookmark not defined.**

BAB III METODE PENELITIAN..... **Error! Bookmark not defined.**

- A. Tempat dan Waktu Penelitian..... **Error! Bookmark not defined.**
- B. Desain Penelitian **Error! Bookmark not defined.**
 1. Jenis Metoda Penelitian **Error! Bookmark not defined.**
 2. Model Pengembangan **Error! Bookmark not defined.**
 3. Tahap Pendefinisian (*Define*) . **Error! Bookmark not defined.**
 4. Tahap Perancangan (*Design*).. **Error! Bookmark not defined.**
 5. Tahap Pengembangan (*Develop*)**Error! Bookmark not defined.**
 6. Tahap Penyebaran (*Disseminate*)**Error! Bookmark not defined.**
- C. Sampel **Error! Bookmark not defined.**
- D. Penyusunan Instrumen Penelitian. **Error! Bookmark not defined.**
- E. Data dan Teknik Analisis Data **Error! Bookmark not defined.**
 1. Jenis Data..... **Error! Bookmark not defined.**
 2. Teknik Analisis Data **Error! Bookmark not defined.**

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN. **Error! Bookmark not defined.**

- A. Hasil Penelitian..... **Error! Bookmark not defined.**
 1. Deskripsi Data Uji Coba..... **Error! Bookmark not defined.**
 - a. Tahap Perancangan (*Define*)**Error! Bookmark not defined.**

b.	Tahap Perancangan (<i>Design</i>)	Error! Bookmark not defined.
c.	Tahap Pengembangan (<i>Develop</i>)	Error! Bookmark not defined.
d.	Tahap Penyebaran (<i>Disseminate</i>)	Error! Bookmark not defined.
B.	Hasil Analisis Data	Error! Bookmark not defined.
1.	Analisis Penilaian Validasi Ahli Materi Pengelolaan Sampah	Error! Bookmark not defined.
a.	Hasil Validasi Ahli Pengelolaan Sampah	Error! Bookmark not defined.
b.	Revisi berdasarkan Validasi Ahli Pengelolaan Sampah	Error! Bookmark not defined.
c.	Analisis Penilaian Praktisi Pengelolaan Sampah	Error! Bookmark not defined.
2.	Revisi berdasarkan Validasi Praktisi Teknis Pengelolaan Sampah	Error! Bookmark not defined.
3.	Analisis Uji Coba Model EPR Berbasis Sampah Produk	Error! Bookmark not defined.
a.	Persiapan	Error! Bookmark not defined.
b.	Pelaksanaan	Error! Bookmark not defined.
C.	Pembahasan Hasil Penelitian	Error! Bookmark not defined.
1.	Hasil Analisis Data	Error! Bookmark not defined.
a.	Hasil Validasi Ahli Pengelolaan Sampah	Error! Bookmark not defined.
b.	Hasil Validasi Praktisi Teknik Pengelolaan Sampah	Error! Bookmark not defined.
c.	Hasil Uji Coba	Error! Bookmark not defined.
D.	Keterbatasan Penelitian	Error! Bookmark not defined.
BAB V	SIMPULAN DAN REKOMENDASI	Error! Bookmark not defined.
A.	Simpulan	Error! Bookmark not defined.
B.	Rekomendasi	Error! Bookmark not defined.
	DAFTAR PUSTAKA	Error! Bookmark not defined.
	LAMPIRAN	103
	RIWAYAT HIDUP	



DAFTAR TABEL

Tabel 1.1	Data Volume Sampah di 5 Wilayah Administrasi DKI Jakarta, Triwulan I tahun 2011 Error! Bookmark not defined.
Tabel 1.2	Data Komposisi dan Karakteristik Sampah di 5 Wilayah Administrasi DKI Jakarta, Tahun 2010 Error! Bookmark not defined.
Tabel 2.1	Teori Dua Faktor Herzberg Error! Bookmark not defined.
Tabel 2.2	Teori X dan Y McGregor Error! Bookmark not defined.
Tabel 3.1	Hasil observasi awal dilokasi penelitian Error! Bookmark not defined.
Tabel 3.2	Jumlah Timbulan Sampah selama 8 hari Error! Bookmark not defined.
Tabel 3.3	Tabel Kisi-kisi Ahli Materi Pengelolaan Sampah..... Error! Bookmark not defined.
Tabel 3.4	Tabel Kisi-kisi Praktisi Pengelolaan Sampah Error! Bookmark not defined.
Tabel 3.5	Kategori Penilaian Ahli Materi dan Praktisi Error! Bookmark not defined.
Tabel 3.6	Kategori Kelayakan berdasarkan <i>Rating Scale</i> . Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.1	Uraian cakupan Model EPR berbasis sampah produk Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.2	Analisis hasil penilaian oleh ahli pengelolaan sampah Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.3	Perbaikan berdasarkan saran Ahli Pengelolaan Sampah Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.4	Analisis hasil penilaian oleh praktisi teknis pengelolaan sampah..... Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.5	Perbaikan berdasarkan saran Praktisi Praktis Pengelolaan Sampah..... Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.6	Penjelasan Wadah Sampah Pilah ... Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.7	Proses Pengumpulan Sampah dari Warga Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.8	Proses Pemilahan Sampah Produk Pada Ujicoba Model EPR Error! Bookmark not defined.

Tabel 4.9	Sampah Plastik Kemasan Makanan dan Minuman	Error!	Bookmark not defined.
Tabel 4.10	Sampah Plastik Kemasan Makanan dan Minuman	Error!	Bookmark not defined.
Tabel 4.11	Sampah Plastik Kemasan Makanan dan Minuman	Error!	Bookmark not defined.
Tabel 4.12	Sampah Plastik Kemasan Pempres	Error!	Bookmark not defined.
Tabel 4.13	Sampah Plastik Kemasan Shampo	Error!	Bookmark not defined.
Tabel 4.14	Sampah Plastik Kemasan Detergen	Error!	Bookmark not defined.
Tabel 4.15	Sampah Plastik Kemasan Sabun <i>Cream</i>	Error!	Bookmark not defined.
Tabel 4.16	Sampah Plastik Kemasan Pembasmi serangga	Error!	Bookmark not defined.
Tabel 4.17	Sampah Plastik Kemasan Sabun Cream Cuci Piring	Error!	Bookmark not defined.
Tabel 4.18	Sampah Plastik Kemasan Pembalut Wanita	Error!	Bookmark not defined.
Tabel 4.19	Sampah Plastik Minuman Jus.....	Error!	Bookmark not defined.
Tabel 4.20	Sampah Plastik Bumbu Masak	Error!	Bookmark not defined.
Tabel 4.21	Sampah Plastik Kemasan Permen .	Error!	Bookmark not defined.
Tabel 4.22	Sampah Plastik Kemasan Air Mineral	Error!	Bookmark not defined.
Tabel 4.23	Sampah Plastik Botol Kemasan <i>Soft Drink</i>	Error!	Bookmark not defined.
Tabel 4.24	Sampah Logam Kemasan <i>Soft Drink</i>	Error!	Bookmark not defined.
Tabel 4.25	Sampah Logam Kemasan <i>Makanan</i>	Error!	Bookmark not defined.
Tabel 4.26	Sampah Plastik Produk Kantong Belanja	Error!	Bookmark not defined.
Tabel 4.27	Sampah Plastik Produk Mainan Anak	Error!	Bookmark not defined.
Tabel 4.28	Sampah Plastik Produk Gelas perabot rumah tangga	Error!	Bookmark not defined.
Tabel 4.29	Sampah Produk Terbanyak Jumlahnya	Error!	Bookmark not defined.
Tabel 4.30	Identifikasi Sampah Polimer Plastik	Error!	Bookmark not defined.

- Tabel 4.31 Jenis Sampah Kemasan Plastik *Polietelen Tereftalat* (PET) **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4.32 Sampah Produk Polimer Plastik Jenis *High Density Polyethelene* (HDPE)**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4.33 Sampah Kemasan Polimer Plastik Jenis *Low Density Polyethelene* (LDPE)**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4.34 Pembuatan Kompos dari Sampah Organik**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4.35 Konten Pedoman Penggunaan Model EP**Error! Bookmark not defined.**



DAFTAR GAMBAR

- Gambar 2.1 Konsep pengembangan model EPR **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 2.2 Hirarki Perubahan Pengelolaan Sampah menurut Undang-Undang No.18/2008 (KLH.2008 yang di modifikasi)..... **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 2.3 Pengelolaan Sampah Terintegrasi Tchobanoglous. G, Frank Kreith (2002). **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 2.4 Pengelolaan Sampah Terintegrasi Chandrappa. Diganta Busan (2012)..... **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 2.5 Manajemen terintegrasi menurut Chandrappa Diganta Busan (2012)..... **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 2.6 Modifikasi model biaya penanganan sampah produk untuk Konsumsi eksternalitas (Scott J.Callan dan Janet M.Thomas.2007.p.582-583). **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 2.7 Hirarki kebutuhan, Maslow 1943. Sumber: Husaini Usaman (2009).Bumi aksara, Jakarta. **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 2.8 Wadah sampah organic..... **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 2.9 Wadah sampah anorganik..... **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 2.10 Wadah ukur sampah 40 Lt sesuai SNI. 19-3964-1994 **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 2.11 Alat timbang, alat tulis dan form pencatatan ...**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 3.1 Tahap Pengembangan Model 4-D **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 3.2 Bagan Pengembangan 4-D (diadaptasi dari Trianto, 2010: 94) **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 3.3 Skema Tehnik Pengambilan Sampel. **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4.1 Rancangan model EPR berbasis sampah produk yang dikembangkan..... **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4.2 Pengembangan model EPR dibuat dengan gambar *flowchart* **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4.3 Model EPR yang telah diperbaiki sebelum diujicobakan dan produk Final..... **Error! Bookmark not defined.**

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Ranvangan Model EPR yang dikembangkan	163
Lampiran 2	KUESIONER PENGEMBANGAN MODEL EPR DALAM RANGKA MEMINIMALISASI TIMBULAN SAMPAH	164
Lampiran 3	Data Hasil Kuesioner.....	170
Lampiran 4	LEMBAR PENILAIAN OLEH AHLI MATERI.....	172
Lampiran 5	LEMBAR PENILAIAN OLEH TEKNISI.....	178
Lampiran 6.	PERATURAN PEMERINTAH REPUBLIK INDONESIA	184
Lampiran 7.	PERATURAN MENTERI LINGKUNGAN HIDUP DAN KEHUTANAN REPUBLIK INDONESIA.....	205
Lampiran 8.	Pembelajaran Penanganan Sampah Rumah Tangga.....	254
Lampiran 9.	Buku Pedoman Pengembangan Model EPR	266

