

TUGAS AKHIR

**PEMANFAATAN SAMPAH PLASTIK LDPE MENJADI
ECOBRIK DI BANK SAMPAH KARANGLO ASRI SLEMAN,
DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA**



**KEMENTERIAN PERINDUSTRIAN RI
BADAN PENGEMBANGAN SUMBER DAYA MANUSIA
INDUSTRI**

POLITEKNIK ATK YOGYAKARTA

2023

PENGESAHAN
PEMANFAATAN SAMPAH PLASTIK LDPE MENJADI
ECOBRICK DI BANK SAMPAH KARANGLO ASRI SLEMAN,
DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA

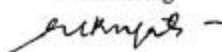
Disusun oleh :

AHMAD SUMITRO

NIM. 1803055

Program Studi Teknologi Pengolahan Karet dan Plastik

Pembimbing



Indri Hermiyati, B.Sc., S.Pd., M.Pd

NIP. 19600317 198703 2 002

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji Tugas Akhir dan dinyatakan memenuhi salah satu syarat yang diperlukan untuk mendapatkan **Drajab Ahli Madya Diploma III (D3) Politeknik ATK Yogyakarta**

Tanggal 30 Agustus 2023

TIM PENGUJI

Ketua




Suharyanto, S.T., M.T.

NIP. 19650109 198601 1 001

Anggota



Uma Fadzilla Arifin, M.T.
NIP. 19931216 201901 2 002



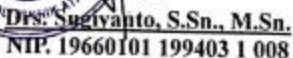
Indri Hermiyati, B.Sc., S.Pd., M.Pd
NIP. 19600317 198703 2 002

Mengetahui

Yogyakarta, September 2023

Direktur Politeknik ATK Yogyakarta




Drs. Sugiyanto, S.Sn., M.Sn.
NIP. 19660101 199403 1 008

PERSEMBAHAN

Sujud syukur kepada Allah yang Maha Esa atas segala rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas akhir yang penulis persembahkan kepada :

1. Kedua orang tua tercinta yang senantiasa memberikan doa serta motivasinya. Semoga diberikan kesehatan dan keberkahan.
2. Teman dalam keadaan apapun yang setia menemani dari awal perkuliahan hingga akhir perkuliahan.
3. Partner magang Reza Akash (Barjo) dan Ilham Nurfadil (Bekam), yang sudah menemani magang, serta banyak memberikan masukan.
4. Teman-teman seperjuangan TPKP 2018 yang telah berjuang bersama, sehingga terciptanya kenangan serta pengalaman selama berkuliah di Politeknik ATK Yogyakarta.

KATA PENGANTAR

Segala puji syukur kehadiran Allah SWT, atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan baik. Tugas Akhir disusun dengan tujuan untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam menyelesaikan pendidikan Diploma III (D3) pada Program Studi Teknologi Pengolahan Karet dan Plastik di Politeknik ATK Yogyakarta. Dalam menyelesaikan Tugas Akhir, penulis menyadari bahwa penyusunan ini tidak terlepas dari bantuan dan bimbingan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan terima kasih kepada :

1. Drs. Sugiyanto, S.Sn.,M.Sn. direktur politeknik ATK Yogyakarta.
2. Dr. Ir. R.I.M. Satrio Ari Wibowo, S.Pt., M.P., IPU, ASEAN ENG. selaku pembantu direktur I Politeknik ATK Yogyakarta.
3. Suharyanto, S.T., M.T., selaku kaprodi Teknologi Pengolahan Karet dan plastik Politeknik ATK Yogyakarta.
4. Indri Hermiyati, B.Sc., S.Pd., M.Pd. selaku dosen pembimbing tugas akhir.
5. Ibu Dwi Saryanti, S.Pd.I selaku ketua Bank Sampah Karanglo Asri.
6. Pihak-pihak lain yang membantu penulis dalam menyusun Tugas Akhir.

Penulis menyadari dalam menyusun tugas akhir ini masih terdapat banyak kekurangan. Semoga tugas akhir ini diharapkan dapat bermanfaat bagi pembaca.

Yogyakarta, 2023

Penulis

MOTTO

"Be Yourself and Never Surrender"

(Jess No Limit)



DAFTAR ISI

TUGAS AKHIR	
PENGESAHAN	i
PERSEMBAHAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
MOTTO	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
INTISARI	x
ABSTRACT	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Permasalahan	3
C. Tujuan Tugas Akhir	3
D. Manfaat Tugas Akhir	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
A. Bank Sampah	5
B. Sampah	6
C. Plastik	7
D. LDPE (Low Density Polyethylene)	8
E. PET	10
F. Ecobrick	11
BAB III METODE DAN MATERI TUGAS AKHIR	13
A. Metode	13
B. Lokasi Pengambilan Data	14
C. Materi Tugas Akhir	14
D. Tahapan Proses Pembuatan Ecobrick	16
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	198
A. Hasil	198

B. Pembahasan	221
BAB V_KESIMPULAN DAN SARAN.....	25
A. Kesimpulan	25
B. Saran	25
DAFTAR PUSTAKA.....	27
LAMPIRAN.....	30



DAFTAR TABEL

Tabel 1. Data Sampah Plastik LDPE	2
Tabel 2. Data Sampel Ecobrick.....	<u>221</u>



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Gunting.....	15
Gambar 2. Tongkat Kayu.....	15
Gambar 3. Botol Plastik 600 ml.....	15
Gambar 4. Sampah Plastik.....	16
Gambar 5. Skema Kerja Pembuatan Ecobrick.....	17
Gambar 6. Ecobrick.....	210



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Lembar Penilaian Magang.....	30
Lampiran 2. Lembar Kerja Harian Magang.....	31
Lampiran 3. Lembar Sertifikat Magang.....	32



INTISARI

Pengelolaan sampah plastik merupakan masalah yang belum dapat diselesaikan di Bank Sampah Karanglo Asri. Sampah plastik lebih banyak menimbulkan dampak negatif pada lingkungan maupun kesehatan masyarakat, namun sampah plastik dapat didaur ulang. Salah satu daur ulang sampah yang saat ini populer adalah mendaur ulang botol plastik melalui *ecobrick*. *Ecobrick* adalah botol plastik yang diisi secara padat dengan sampah non biologis, yakni plastik. Tujuan dari pemanfaatan sampah plastik menjadi *ecobrick* sendiri adalah untuk mengurangi sampah plastik yang tidak laku, serta mendaur ulangnya dengan media botol plastik untuk dijadikan sesuatu yang berguna dan bernilai jual. Kualitas *ecobrick* yang baik didapatkan dari pengujian organoleptis standar kepadatan minimum, standar berat minimum dan visual. Sampel *ecobrick* yang telah diuji didapatkan hasil pada sampel 1 berat 251,3 gr dengan kepadatan 0,4183 gr/ml, sampel 2 berat 262,8 gr dengan kepadatan 0,438 gr/ml, sampel 3 berat 259,7 gr dengan kepadatan 0,4328 gr/ml, sampel 4 berat 276,3 gr dengan kepadatan 0,4605 gr/ml, sampel 5 berat 268,5 gr dengan kepadatan 0,4475 gr/ml, sampel 6 berat 256,7 gr dengan kepadatan 0,4278 gr/ml, sampel 7 berat 258,6 gr dengan kepadatan 0,431 gr/ml, sampel 8 berat 280,7 gr dengan kepadatan 0,4678 gr/ml, sampel 9 berat 250,7 gr dengan kepadatan 0,4178 gr/ml, sampel 10 berat 251,2 gr dengan kepadatan 0,4186 gr/ml.

Kata kunci : Pemanfaatan Sampah Plastik LDPE, Ecobrick

ABSTRACT

Plastic waste management is a problem that has not been resolved at the Karanglo Asri Waste Bank. Plastic waste has more negative impacts on the environment and public health, but plastic waste can be recycled. One of the currently popular waste recyclings is recycling plastic bottles through *ecobricks*. *Ecobricks* are plastic bottles that are densely filled with non-biological waste, namely plastic. The purpose of using plastic waste into *ecobricks* itself is to reduce unsold plastic waste, and recycle it with plastic bottle media to be used as something useful and marketable. Good *ecobrick* quality is obtained from organoleptical testing of minimum density standards, minimum weight standards and visuals. *Ecobrick* samples that have been tested obtained results on sample 1 weighing 251.3 gr with a density of 0.4183 gr/ml, sample 2 weighing 262.8 gr with a density of 0.438 gr/ml, sample 3 weighing 259.7 gr with a density of 0.4328 gr/ml, sample 4 weighing 276.3 gr with a density of 0.4605 gr/ml, sample 5 weighing 268.5 gr with a density of 0.4475 gr/ml, Sample 6 weighs 256.7 gr with a density of 0.4278 gr/ml, sample 7 weighs 258.6 gr with a density of 0.431 gr/ml, sample 8 weighs 280.7 gr with a density of 0.4678 gr/ml, sample 9 weighs 250.7 gr with a density of 0.4178 gr/ml, sample 10 weighs 251.2 gr with a density of 0.4186 gr/ml.

Keywords : Utilization of LDPE Plastic Waste, Ecobricks

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pengelolaan sampah merupakan masalah yang tak kunjung dapat diselesaikan Bank Sampah Karanglo Asri. Menurut Direktur Jendral Pengelolaan Sampah, Limbah, dan B3 (Bahan Berbahaya dan Beracun) dari Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, Tuti hendrawati Mintarsih, menyebut total jumlah sampah Indonesia di 2019 akan mencapai 68 juta ton, dan sampah plastik diperkirakan akan mencapai 9,52 juta ton atau 14 persen dari total sampah yang ada. Berdasarkan data Jenna Jambeck (2018), seorang peneliti sampah dari Universitas Georgia, Indonesia berada diperingkat kedua dunia penghasil sampah plastik yang mencapai sebesar 187,2 juta ton setelah cina yang mencapai 262,9 juta ton. Belum lagi, sampah plastik di Indonesia menjadi sumber utama penumpukan bobot sampah, terlebih plastik dapat diuraikan dalam waktu 1 millenium atau sekitar 1000 tahun.

Plastik terbuat dari zat-zat petrokimia. Zat-zat kimia ini tidak layak kembali ke ekologi di sekitar kita. Penelitian ilmiah menunjukkan bahwa zat-zat kimia ini beracun bagi manusia. Plastik yang berceceran, dibakar, atau dibuang terurai menjadi zat-zat kimia beracun. Lambat laun, zat-zat kimia ini larut ke tanah, air, maupun udara yang kemudian diserap oleh tumbuhan dan hewan. Pada akhirnya zat-zat itu akan menyebabkan cacat lahir, ketidakseimbangan hormon, dan kanker (Pavani & Rajeswari, 2014).

Jika rumah tangga atau komunitas terkecil di lingkungan belum bisa mengolahnya, maka kegiatan daur ulang dapat menjadi langkah kecil terbaik dalam solusi penanganan sampah plastik. Salah satu daur ulang sampah yang saat ini populer adalah mendaur ulang sampah plastik menjadi *ecobrick*.

Ecobrick adalah botol plastik yang diisi secara padat dengan sampah non biologis, yakni plastik (Ecobricks.org, 2015). Tekniknya sederhana dan sangat mudah, karenanya bisa menyebar dengan cepat melalui jaringan sosial (komunitas, desa, sekolah, dan lainnya). Tujuan dari *ecobrick* sendiri adalah untuk mengurangi sampah plastik yang tidak laku, serta mendaur ulangnya dengan menggunakan botol plastik untuk dijadikan sesuatu yang berguna dan menjadi barang yang memiliki nilai jual.

Tabel 1. Data Sampah Plastik LDPE

Pertemuan	Sampah LDPE (kg)
1	10,5
2	15,2
3	13,7
4	18,1

Tujuan dari program magang kali ini adalah untuk memberikan pelatihan dan sosialisasi pembuatan *ecobrick* di Bank Sampah Karanglo Asri sebagai upaya penanganan sampah plastik menggunakan metode

ecobrick. Tujuan jangka panjang dari program ini adalah masyarakat secara mandiri dapat membuka peluang usaha dengan memanfaatkan sampah plastik menjadi produk yang berdaya jual tinggi.

Berdasarkan latar belakang di atas, penulis termotivasi untuk melakukan penulisan dengan judul “Pemanfaatan Sampah Plastik LDPE Menjadi *Ecobrick*”.

B. Permasalahan

Berdasarkan observasi yang dilakukan di Bank Sampah Karanglo Asri, permasalahan yang mendapat perhatian, yaitu :

- a. Bagaimana mengolah sampah plastik yang tidak bernilai menjadi barang bernilai?
- b. Bagaimana cara membuat *ecobrick* yang baik dan sesuai standar ?

C. Tujuan Tugas Akhir

- a. Mempelajari solusi penangan sampah plastik menjadi *ecobrick*.
- b. Mengetahui kualitas *ecobrick* yang dihasilkan.

D. Manfaat Tugas Akhir

1. Bagi Ilmu Pengetahuan
 - Menambah wawasan penulis mengenai pembuatan *ecobrick* menggubakan bahan sampah plastik plastik LDPE.
 - Memberikan referensi metode praktek langsung kepada seluruh anggota bank sampah agar mampu membuat *ecobrick* menggunakan bahan sampah plastik LDPE.

2. Bagi Bank Sampah Karanglo Asri

Sebagai saran atau solusi untuk Bank Sampah karanglo Asri mengenai penanganan sampah plastik LDPE yang dijadikan *ecobrick*.



BAB II TINJAUAN PUSTAKA

A. Bank Sampah

Bank sampah adalah salah satu strategi penerapan 3R (*Recycle, Reuse, Reduce*) dalam pengelolaan sampah pada sumbernya ditingkat masyarakat. Pelaksanaan bank sampah pada umumnya adalah suatu rekayasa sosial (*social engineering*) (Permanasari, 2011). Bank sampah merupakan tempat mengumpulkan berbagai jenis sampah yang telah dipisahkan sesuai dengan jenisnya. Sampah yang telah dikumpulkan terdapat sampah yang masih memiliki nilai jual dan sebagian lagi dapat diolah kembali.

Menurut Aryeti (2011), bank sampah merupakan tempat menabung yang berupa sampah yang telah terpilah menurut jenis sampahnya. Cara kerja bank sampah ini pada umumnya hampir sama dengan bank, dimana terdiri dari nasabah, adanya catatan pembukuan, dan yang terpenting manajemen pengelolaannya.

Pengertian bank sampah adalah suatu tempat dimana terjadi kegiatan pelayanan terhadap penabung sampah yang dilakukan oleh *teller* bank sampah. Ruang bank sampah dibagi dalam tiga ruang/*lock* tempat menyimpan sampah yang ditabung, sebelum diambil oleh pengepul/pihak ketiga (Suwerda, 2012).

B. Sampah

Sampah adalah hasil buangan dari suatu proses produksi domestik (rumah tangga). Definisi *World Health Organization* (WHO) sampah adalah sesuatu yang tidak digunakan, tidak dipakai, tidak disukai atau sesuatu yang dibuang yang berasal dari proses kegiatan manusia dan tidak terjadi dengan sendirinya.

UU No 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah, menyebutkan sampah adalah sisa dari berbagai proses kegiatan setiap hari yang dilakukan oleh manusia ataupun proses alam yang berbentuk padat atau semi padat berupa zat organik atau anorganik, bersifat dapat terurai atau tidak dapat terurai yang dianggap sudah tidak bermanfaat dan dibuang ke lingkungan.

Menurut Tchobanoglous, *et al* (1993), sampah adalah semua jenis bahan padat termasuk cairan dalam kontainer yang dibuang atau diafkir sebagai bahan buangan tidak digunakan atau barang-barang yang dibuang karena berlebihan. Pengertian sampah menurut Sudrajat (2008), menyebutkan bahwa sampah adalah hasil seluruh kegiatan dari suatu bahan yang terbuang atau dibuang oleh manusia maupun alam dan belum memiliki manfaat ekonomis.

Menurut Slamet, J. S (2009) sampag didefinisikan sebagai segala sesuatu yang tidak lagi dikehendaki dan bersifat padat. Sampah yang dimaksud adalah yang mudah terurai secara alami (*degradable*) dan ada yang tidak dapat terurai (*undegradable*) atau "Sampah Rumah Tangga".

Berdasarkan beberapa pengertian tentang sampah maka dapat didefinisikan sampah adalah sisa bahan, limbah atau buangan yang bersifat padat, setengah padat, termasuk juga cairan yang merupakan hasil sampingan dari aktifitas atau siklus kehidupan manusia, hewan, maupun tumbuh-tumbuhan yang dianggap sudah tidak bermanfaat, belum memiliki nilai ekonomis, serta dibuang ke lingkungan.

C. Plastik

Plastik mempunyai banyak kelebihan dibandingkan dengan bahan lainnya. Plastik bersifat tidak tembus air, ringan, tidak mudah pecah, dan isolator terhadap panas maupun dingin. Plastik dapat dikelompokkan menjadi dua macam yaitu *thermoplastic* dan *thermosetting*. *Thermoplastic* adalah bahan plastik yang dipanaskan sampai temperatur tertentu akan meleleh dan dapat dibentuk kembali menjadi bentuk yang diinginkan. Sementara, *thermosetting* plastik yang telah dibuat dalam bentuk padat, tidak dapat dicairkan kembali dengan cara dipanaskan. Berdasarkan sifat kedua kelompok plastik tersebut, *thermoplastic* adalah jenis plastik yang memungkinkan untuk didaur ulang. Jenis plastik yang dapat didaur ulang diberi kode berupa nomor untuk memudahkan dalam mengidentifikasi dan penggunaannya (Santoso, 2010).

Plastik merupakan salah satu jenis makromolekul yang dibentuk melalui proses polimerisasi. Polimerisasi adalah sebuah proses dimana molekul sederhana seperti monomer bergabung menjadi molekul yang lebih besar melalui proses kimia. Penyusun utama dari polimer plastik

adalah hidrokarbon. Bahan mentah yang biasa digunakan untuk membuat plastik adalah naphtha. Naphtha bisa didapat dari penyulingan minyak bumi atau gas alam. Untuk dapat membuat plastik dibutuhkan minyak bumi yang lebih banyak dari pada target yang ingin didapat, sebagai contoh untuk mebuat 1 kg plastik memerlukan 1,75 kg minyak bumi. Nilai minyak bumi tersebut sudah termasuk bahan aku dan kebutuhan energi yang diperlukan dalam prosesnya (Kumar dkk, 2011).

Plastik adalah senyawa polimer yang terbentuk dari polimerisasi molekul-molekul kecil (monomer) hidrokarbon yang akhirnya akan membentuk rantai Panjang dengan struktur yang kaku. Plastik merupakan senyawa sintesis dari minyak bumi (terutama hidrokarbon rantai pedek) yang dibat dengan polimerisasi molekul-molekul kecil (monomer) yang sama, sehingga membentuk rantai Panjang yang kaku dan akan menjadi padat setelah temperatur pembentukannya (Klein, 2011).

D. LDPE (Low Density Polyethylene)

Low Density Polyethylene (LDPE) adalah plastik yang tebuat dari minyak bumi dengan rumus molekul $(-CH_2-CH_2)_n$ yang sangat mudah dibentuk ketika panas, plastik jenis ini merupakan resin yang keras, kuat, dan tidak mudah bereaksi dengan zat kimia yang lain. Plastik jenis LDPE ini memiliki tingkat resistensi kimia yang sangat baik dan tidak larut pada suhu ruang karena sifat kristalinitasnya (Anonim, 2013) dalam (Hambali dkk,2013). Plastik jenis LDPE memiliki ciri-ciri bening, agak keruh, lentur, tipis, dan mudah dibentuk ketika panas. Plastik jenis LDPE ini

biasa digunakan untuk pembungkus plastik, minuman gelas, tas plastik, kotak penyimpanan, perangkat komputer, dan wadah yang dicetak.

LDPE memiliki densitas $0.910-0.940 \text{ g/cm}^3$ dengan kekuatan antar molekul dan kekuatan tensil yang rendah. LDPE diproduksi melalui polimerisasi radikal bebas. LDPE biasa dipakai untuk tempat makanan dan botol-botol yang lembek seperti madu, *mustard*, *trash bag*, pertanian dan konstruksi bangunan. LDPE dapat didaur ulang dan baik untuk barang-barang yang memerlukan fleksibilitas tinggi tetapi kuat (Hambali dkk, 2013).

Kantong plastik merupakan plastik yang termasuk ke dalam jenis plastik LDPE (*Low Density Polyethylene*) dan termasuk ke dalam kode daur ulang nomor 4. Sifat LDPE ini kuat, tembus cahaya, fleksibel, dan daya proteksi terhadap uap air tergolong baik. LDPE dapat didaur ulang tetapi sulit dihancurkan alami oleh alam sehingga dalam jangka panjang dapat menimbulkan pencemaran bagi lingkungan.

Low Density Polyethylene (LDPE) merupakan jenis plastik yang biasanya digunakan sebagai plastik kemasan, kantong kresek, dan botol-botol yang lembut serta plastik-plastik jenis lainnya. LDPE ini jenis plastik yang sangat sulit untuk diurai secara alami oleh mikroorganisme atau memiliki sifat *non-biodegradable* (Miskah dkk, 2010).

LDPE adalah plastik dengan jenis termoplastik yang terbuat dari minyak bumi. Plastik ini memiliki densitas yang rendah yakni sekitar $0,910-0,940 \text{ gr/cm}^3$, pada suhu kamar plastik ini tidak reaktif, kecuali pada

oksidator yang kuat dan beberapa jenis pelarut yang mampu menyebabkan kerusakan (Wantoro,2013).

E. PET

Nurminah (2002) menjelaskan *Polyethylene* (PET) merupakan film yang lunak, transparan, dan fleksibel yang mana mempunyai kekuatan benturan serta kekuatan sobek yang baik. Apabila dilakukan pemanasan, *polyethylene* akan menjadi lunak dan mencair pada suhu 100⁰C. PET mempunyai kombinasi sifat-sifatkekuatan (*strength*) yang tinggi, kaku (*stiffness*), dimensinya stabil, tahan bahan kimia dan panas, serta mempunyai sifat elektrik yang baik. PET memiliki daya serap uap air yang rendah. PET dapat diproses dengan proses ekstruksi pada suhu tinggi 518-608⁰F, selain itu juga dapat diproses dengan teknik cetak injeksi maupun cetak tiup. Penggunaan PET sangat luas, yaitu digunakan sebagai bahan pembuatan botol-botol air mineral, *soft drink*, kemasan sirup, saus, selai, dan minyak makan (Mujiarto, 2005).

Menurut Surdia dan Saito (2005), sifat khas polimer sangat berubah oleh perubahan temperatur. Hal ini disebabkan apabila temperatur berubah, pergerakan molekul karena termal akan mengubah molekul atau merubah struktur (terutama struktur yang berdimensi besar).

PET merupakan salah satu plastik yang sering digunakan sebagai wadah makanan. Plastik PET dapat kita temukan pada hampir semua botol air mineral dan beberapa pembungkus. Plastik ini dirancang untuk satu kali penggunaan saja. Jadi, jika digunakan berulang dapat meningkatkan

resiko ikut terkonsumsinya bahan plastik dan bakteri yang berkembang pada bahan itu. Hal ini disebabkan jenis plastik PET ini sulit dibersihkan dari bakteri dan bahan plastik PET dapat bersifat racun. Plastik ini sebaiknya didaur ulang dan tidak digunakan kembali (Sri Fadilah, Zerowaste.id, 2018).

F. Ecobrick

Ecobrick merupakan istilah yang digunakan untuk menamai hasil pengelolaan sampah plastik yang menjadi sebuah bata. Kata *ecobrick* sendiri berasal dari kata “*eco*” yang berarti lingkungan dan “*brick*” yang berarti bata yang jika digabung artinya secara umum menjadi sebuah bata yang ramah lingkungan. Disebut “bata” karena dapat menjadi alternatif bagi bata konvensional dalam mendirikan bangunan.

Ecobrick adalah botol plastik yang diisi padat dengan sampah *non biological* untuk membuat blok bangunan yang dapat digunakan kembali. Jika dalam penanganan sampah plastik menggunakan metode *reuse* dan *reduce* sudah sangat sulit, maka *ecobrick* dapat menjadi solusi yang bisa diterapkan.

Ecobrick merupakan teknik pengelolaan sampah plastik yang terbuat dari botol-botol plastik bekas yang di dalamnya telah diisi berbagai sampah plastik hingga terisi penuh dan padat (Afriza,2018).

Ecobrick adalah cara lain untuk utilisasi sampah-sampah tersebut selain mengirimnya ke *landfill* (pembuangan akhir). Dengan *ecobrick* kita memiliki kesempatan untuk mengubah pengorbanan komunitas dan

ekosistem dalam mencerna plastik.kita dapat mengubah plastik menjadi bermanfaat bagi masyarakat dan ekosistem setempat. Karakteristik plastik yang sangat bermasalah digunakan yaitu *longevity* dan *durability* malah menjadi sesuatu yang dicari (Imron, 2018).



BAB III

METODE DAN MATERI TUGAS AKHIR

A. Metode

Berikut metode pengumpulan data berupa data primer dan sekunder.

1. Data Primer

Data primer yaitu data yang diperoleh langsung dari sumber pertama melalui :

a. Metode Observasi (Pengamatan)

Metode observasi adalah metode pengumpulan data dengan melakukan pengamatan dan pendataan langsung terhadap objek yang berkaitan.

b. Metode Wawancara

Metode wawancara adalah metode pengumpulan data dengan cara melakukan tanya jawab dengan narasumber yang bersangkutan.

c. Praktik Kerja Lapangan

Metode praktik kerja lapangan dilakukan dengan ikut terlihat dalam proses praktek yang berpengaruh terhadap objek yang diamati yakni pada hasil pengujian sehingga informasi yang didapatkan lebih valid.

2. Data Sekunder

Data sekunder yaitu data pendukung yang diperoleh selain dari perusahaan tempat dilaksakannya magang. Data ini diperoleh melalui studi pustaka. Metode ini bertujuan untuk mencari referensi sebagai pelengkap data primer.

B. Lokasi Pengambilan Data

Lokasi praktek kerja lapangan di Bank Sampah Karanglo asri yang beralamat di Karanglo, Sidomoyo, Kec. Godean, Kota Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta. Kegiatan praktek kerja lapangan dilaksanakan mulai tanggal 12 Februari 2021 sampai dengan 20 Maret 2021.

C. Materi Tugas Akhir

Materi tugas akhir yang dibahas adalah pembuatan *ecobrick* berbahan sampah plastik LDPE dan botol plastik PET dengan metode konvensional atau biasa disebut metode praktek langsung dengan alat dan bahan seadanya dengan beban pemadatan yang berpengaruh terhadap tenaga orang yang mengerjakan. Alat dan bahan yang digunakan yaitu :

1. Alat

a. Gunting

Sampah plastik yang sudah dibersihkan dipotong kecil-kecil agar mudah dimasukkan ke dalam botol.



Gambar 1. Gunting

b. Stik Kayu

Stik kayu digunakan untuk memasukan dan memadatkan sampah plastik yang sudah dipotong kecil-kecil ke dalam botol.



Gambar 2. Tongkat Kayu

2. Bahan

a. Botol Plastik PET 600 ml

Botol plastik digunakan sebagai media wadah sampah plastik yang sudah dipotong kecil-kecil untuk dijadikan ecobrick.



Gambar 3. Botol Plastik 600 ml

b. Sampah Plastik

Sampah plastik digunakan sebagai bahan utama pengisian botol yang dijadikan *ecobrick*.

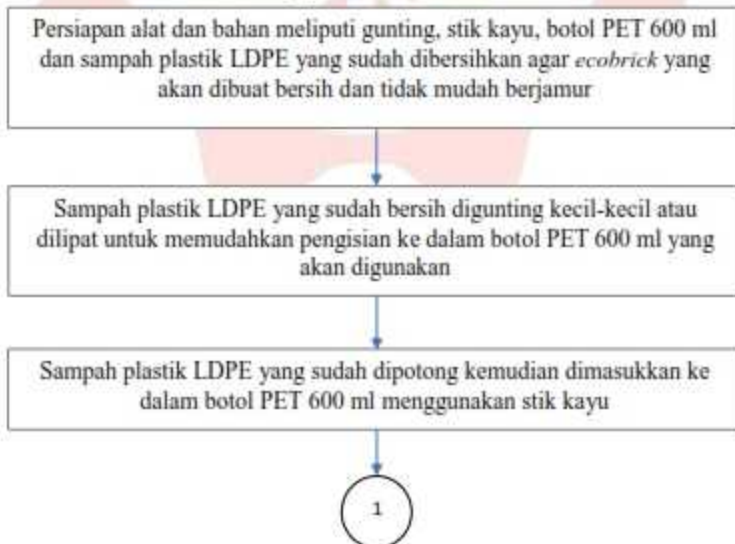


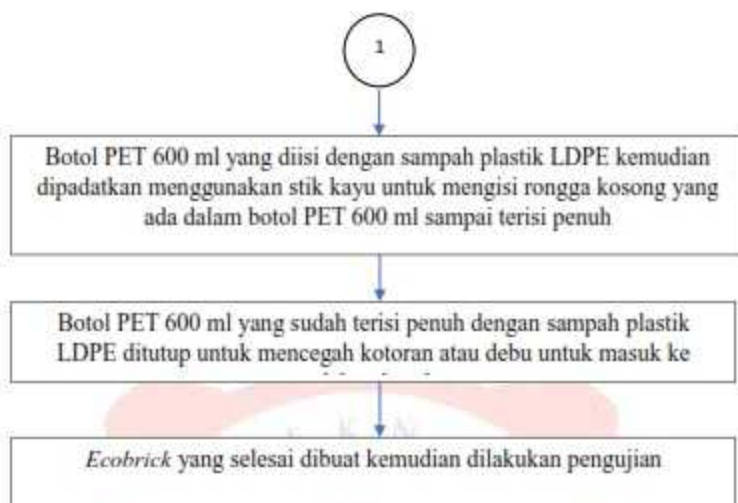
Gambar 4. Sampah Plastik

D. Tahapan Proses Pembuatan *Ecobrick*

Proses pembuatan dan pengujian *ecobrick* berbahan dasar sampah plastik LDPE dibuat dengan beberapa tahap menggunakan SOP (Standar Operasional Prosedur), menggunakan perlengkapan K3, dan mengikuti cara kerja yang sudah diajarkan di dalam kegiatan perkuliahan :

Berikut skema kerja pembuatan *ecobrick* :





Gambar 5. Skema Kerja Pembuatan Ecobrick

Pengujian *ecobrick* bertujuan untuk mengetahui kualitas *ecobrick* yang dihasilkan. Pengujian yang dilakukan menggunakan pengujian organoleptis yang meliputi kepadatan minimum standar, berat minimum standar, serta visual.