**BAB I**

**PENDAHULUAN**

**A. Latar Belakang**

 Plastik merupakan bahan polimer sintesis yang dibuat melalui proses poli- merisasi dimana tidak dapat lepas dari kehidupan kita sehari-hari yang umumnya kita jumpai dalam bentuk plastik kemasan ataupun penggunaannya pada alat-alat listrik dan peralatan rumah tangga. Sifatnya yang sulit terdegradasi di alam menjadikannya penyumbang limbah terbesar yang menyebabkan rusaknya keseimbangan alam.Tiga cara penanggulangan limbah plastik yang meliputi mengurangi penggunaan kantong plastik dengan menggantinya dengan alat (kain) untuk membungkus barang atau dikenal dengan furoshiki ; pengolahan limbah plastik menggunakan metode fabrikasi; dan penggunaan plastik biodegradable yang lebih mudah terurai di alam. Tiga cara tersebut diharapkan dapat menjadi solusi bagi penanggulangan limbah plastik. (Reni, 2015)

 Sebelum kantong plastik muncul, manusia menggunakan tas dari bahan alami seperti rajutan akar, daun dan kain. Saat ini meskipun telah membawa tas yang cukup besar, banyak orang tetap meminta kantung plastik saat berbelanja. Plastik telah menjadi bagian dari gaya hidup kita. Sejauh ini keterlibatan masyarakat dalam mengurangi pemakaian dan mendaur ulang plastik masih sangat minim.Biasanya plastik dibakar untuk memusnahkannya dari pandangan.Padahal, jika pembakaran plastik tidak sempurna (di bawah 8000C) dapat membentuk dioksin, yaitu senyawa yang dapat memicu kanker, hepatitis, pembengkakan hati dan gangguan sistem saraf (Sirait, 2009)

 Meningkatnya jumlah penduduk diiringi dengan sistem pengelolaan sampah yang menjadi bertumpu pada paradigma lama, mengakibatkan penumpukan sampah terjadi.Telah diteliti berbagai jenis sampah bisa sampai ke laut akibat manajemen pengelolaan sampah yang kurang memuaskan sehingga menimbulkan masalah lain bagi sampah yang tidak sempat terangkut ke TPA. Kenyataanya Indonesia menjadi penghasil sampah plastik yang dibuang ke laut nomor 2 terbesar di dunia setelah Negara cina yaitu mencapai 187, 2 juta ton plastik pertahun.(jambeck et ad. , 2015)

 **Karo (Analisa)**Sampah dihasilkan dari limbah rumah tangga, per hari mencapai 185 ton.Sampah ini berasal dari 9 titik kecamatan di Kabupaten Karo.Hal itu dinyatakan Kepala Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Karo melalui Ke­pala Bidang Kebersihan, Hot­man Brahmana pada *Ana­lisa*, Rabu (15/8) di Kaban­jahe.Sampah itu yang diangkut menggunakan kendaraan di­nas bak terbuka menuju tem­pat pembungan akhir (TPA). Titik sampah yang di­angkut berasal dari, Kecama­tan Tiga Binanga, Juhar, Sim­pang Empat, Tiganderket, Merde­ka, Kabanjahe, Beras­tagi, Tiga Panah, Dolat Rayat, Merek, Barusjahe. Lo­kasi pembuangan sam­pah, TPA Nang Belawan Ke­camatan Kaban­jahe, TPA Ke­riahen Kecamatan Juhar, TPA Tong­ging Kecamatan Merek.Sampah paling banyak di­angkut, berasal dari limbah rumah tangga Kecamatan Kabanjahe sebanyak 84 ton, Kecamatan Berastagi 79 ton, Ke­camatan Tiga Panah 6 ton, Keca­ma­tan Tiga Binanga se­banyak 3 ton per hari.Jumlah truk untuk mela­yani pe­ngangkutan sampah di 9 kecamatan, 22 truk dengan trip per hari ada 24 trip, ungkap Hotman.TPA menampung sampah paling banyak, TPA Kaban­jahe sebanyak 178 ton, TPA Keriahen Juhar seba­nyak 3 ton, TPA Tongging Merek se­banyak 1 ton per hari dan TPA itu masih disewa.(Dik, 2018)

 Cara mengurangi sampah plastik ialah dengan konsep 3R (Reuse, Reduce, dan Recycle). Reuse berarti menggunakan kembali sampah yang masih dapat digunakan untuk fungsi yang sama ataupun fungsi lainnya. Reduce berarti mengurangi segala sesuatu yang mengakibatkan sampah. Dan Recycle berarti mengolah kembali (daur ulang) sampah menjadi barang atau produk baru yang bermanfaat. Upaya pengurangan timbulan sampah melalui penerapan konsep 3R adalahpemanfaatan sampah plastik menjadi barang yang mempunyai nilaiguna ditengah-tengah masyarakat. Upaya pemanfaatan sampah plastik menjadi barang yang bernilai guna ialah dengan cara mendaur ulang sampah plastik sehingga menhasilkan sesuatu barang yang mempunyai nilai yang berguna.

 Berdasarkan permasalahan latar belakang tersebut, penulis berkeinginan untuk melakukan penelitian tentang **“Upaya pemanfaatan sampah plastik menjadi *ecobrick*”**.

**B. Rumusan Masalah**

 Berdasarkan latar belakang, diatas maka penulis merumuskan permasalahan sebagai berikut: **“Bagaimana Upaya Dalam Pemanfaatan Sampah Plastik Menjadi *Ecobrick*?”.**

**C. Tujuan Penelitian**

**1. Tujuan Umum**

Untuk memanfaatkan sampah plastik menjadi *ecobrick* batako/paving blok.

**2. Tujuan Khusus**

 a. Untuk mengetahui berapa lama proses waktu yang diperlukan dalam peleburan sampah plastik.

 b. Untuk mengetahui berapa lama waktu yang diperlukan untuk mendinginkan hasil peleburan sampah plastik menjadi *ecobrick*batako/paving blok.

 c. Untuk mengetahui berapa hasil ketebalan masing-masing ecobrick batako/paving blok.

 d. Untuk mengetahui kwalitas dari hasil masing-masing jenis sampah plastik yang sudah dibentuk menjadi *ecobrick* batako/paving blok.

**D. Manfaat Penelitian**

**1. Penulis**

 Untuk menambah pengetahuan dan pengalaman penulis dalam pemanfaatan sampah plastik menjadi *ecobrick* batako/paving blok.

**2. Masyarakat**

 a. Untuk menambah pengetahuan dan pemasukan masyarakat dari upaya pemanfaatan sampah plastik menjadi *ecobrick* batako/paving blok.

b. Memberikan masukan dan bahan pertimbangan dalam peningkatan pengelolaan lingkungan agar menjadi lebih baik dalam rangka pengurangan dan penanganan sampah plastik di Kota Kabanjahe.

**3. Mahasiswa**

 Untuk menambah pengetahuan mahasiswa dalam upaya pemanfaatan sampah

 plastik menjadi *ecobrick* batako/paving blok.

**BAB II**

**TINJAUAN PUSTAKA**

**A. Pengertian Sampah**

 Sampah dapat didefinisikan sebagai semua buangan yang dihasilkan dari aktivitas manusia dan hewan yang berupa padatan, yang dibuang karena sudah tidak berguna atau diperlukan lagi (Tchobanoglous,et,al., 1993). Pengertian sampah menurut SK SNI T – 13 – 1990 – F adalah limbah yang bersifat padat terdiri dari zat organik dan zat anorganik yang dianggap tidak berguna lagi dan harus dikelola agar tidak membahayakan lingkungan dan melindungi investasi pembangunan.Sedangkan menurut WHO, sampah adalah sesuatu yang tidak digunakan, tidak dipakai, tidak disenangi atau sesuatu yang dibuang berasal dari kegiatan manusia dan tidak terjadi dengan sendirinya (Chandra, 2007).

**B. Pengertian Sampah Plastik**

 Plastik banyak digunakan dalam berbagai macam kebutuhan hidup manusia. Mulai dari bahan pembungkus makanan hingga keperluan bahan otomotif. Plastik merupakan sebuah bahan yang paling populer dan paling banyak digunakan sebagai bahan pembuat komponen otomotif selain bahan logam berupa besi. Permasalahan yang paling utama dari plastik adalah limbah plastik yang tidak bisa terurai secara alami. Memerlukan waktu yang sangat lama untuk membersihkan sampah plastik dari muka bumi. Terlebih lagi karena penggunaan plastik hampir tidak bisa dikendalikan. Plastik juga menjadikan suhu udara menjadi lebih panas dari ke hari, karena sifat polimernya yang tidak berpori. Pada saat ini, sebagian besar produk yang diproduksi tanpa memikirkan ke mana mereka akan pergi ketika dikonsumsi. Banyak produk yang juga dirancang untuk gagal dalam periode-tertentu yang dikenal sebagai “usang yang direncanakan”. Filosofi desain ini adalah penyebab dibalik meluapnya tempat pembuangan sampah, pulau plastik di laut, dan menjadi momok seperti misalnya pembungkus, kemasan dan produk yang menyumbat ekosistem daerah. (Sekartaji, 2017).

 Sampah Plastik merupakan material yang baru, secara luas dikembangkan dan digunakan sejak abad ke-20, tepatnya pada tahun 1975 diperkenalkan oleh Montgomery Ward, Sears, J. C. Penny, Jodan Marsh dan toko-toko retail besar lainnya (Marpaung, 2009). Plastik berkembang secara luar biasa penggunaannya dari hanya beberapa ratus ton pada tahun 1930-an, menjadi 150 juta ton/tahun pada tahun 1990-an dan 220 juta ton/tahun pada tahun 2005. Saat ini hampir tidak ada supermarket, toko atau warung di Indonesia yang tidak menyediakan kantung plastik (Anonim, 2009).

**1. Jenis-Jenis Sampah Plastik**

 a. PETE (Polyethylene Terephthalate) atau Kode 1

 PETE atau PET merupakan salah satu plastik yang sering digunakan sebagai wadah makanan. Plastik PETE 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 PETE ini sulit untuk dibersihkan dari bakteri dan bahan plastik PETE dapat bersifat racun.Plastik ini sebaiknya didaur ulang dan tidak digunakan kembali.

 b. HDPE (High-Density Polyethylene) atau Kode 2

 Plastik HDPE merupakan jenis plastik yang biasanya digunakan untuk membuat botol susu, botol deterjen, botol shampo, botol pelembab, botol minyak, mainan, dan beberapa tas plastik. HDPE merupakan plastik yang paling umum didaur ulang dan dianggap plastik paling aman.Proses daur ulang plastik ini cukup sederhana dan tidak membutuhkan biaya banyak.Plastik HDPE ini sangat keras dan tidak mudah rusak karena pengaruh sinar matahari, panas yang tinggi, atau suhu yang dingin. Karena itu, HDPE digunakan untuk membuat meja piknik, tempat sampah, dan produk lain yang membutuhkan ketahanan terhadap cuaca.

 c. PVC (Polyvinyl Chloride) atau Kode 3

 Plastik PVC memiliki sifat lembut dan fleksibel.Plastik jenis ini biasa digunakan untuk membuat plastik pembungkus makanan, botol minyak sayur, dan mainan anak-anak seperti pelampung renang.Selain itu juga digunakan untuk membuat pipa plastik, dan komponen kabel komputer.PVC dikhawatirkan sebagai “plastik beracun” karena mengandung berbagai racun yang dapat mencemari makanan.Plastik ini juga sukar didaur ulang.Produk PVC sebaiknya tidak digunakan kembali sebagai.

 d. LDPE (Low-Density Polyethylene) atau Kode 4

 Termoplastik yang terbuat dari minyak bumi.Pertama kali diproduksi oleh Imperial Chemical Industries(ICI) pada tahun 1933 menggunakan tekanan tinggi dan polimerisasi radikal bebas. LDPE dapat didaur ulang dan memiliki nomor 4 pada simbol daur ulang.LDPE dicirikan dengan densitas antara 0.910-0.940 g/cm³ dan tidak reaktif pada temperatur kamar kecuali oleh oksidator kuat dan beberapa jenis pelarut dapat menyebabkan kerusakan.LDPE dapat bertahan pada temperatur 90°C dalam waktu yang tidak terlalu lama.LDPE memiliki percabangan yang banyak lebih banyak daripada HDPE sehingga gaya antar molekulnya rendah. Ketahanan LDPE terhadap bahan kimia diantaranya : tak ada kerusakan dari asam, basa, alcohol dan ester, kerusakan kecil dari keton, aldehida dan minyak tumbuh-tumbuhan, kerusakan menegah dari hidrokarbon alifatik dan aromatic dan oksidator, kerusakan tinggi pada hidrokarbon terhalogenisasi. LDPE memiliki aplikasi yang cukup luas terutama sebagai wadah pembungkus.Produk lainnya LDPE meliputi : wadah makanan dan wadah di laboratorium, permukaan anti korosi, bagian yang membutuhkan fleksibilitas, kantong plastik, bagian elektronik.

 e. PP (Polypropylene) atau Kode 5

 Plastik PP bersifat kuat, ringan, dan tahan terhadap panas.Plastik PP mampu menjaga bahan yang ada di dalamnya dari kelembaban, minyak dan senyawa kimia lain. PP biasanya digunakan sebagai pembungkus pada produk sereal sehingga tetap kering dan segar. PP juga digunakan sebagai ember, kotak margarin dan yogurt, sedotan, tali, isolasi, dan kaleng plastik cat.Plastik dari PP dianggap aman jiga digunakan kembali dan dapat didaur ulang.

 f. PS (Polystyrene) atau Kode 6

 Polystyrene atau styrofoam merupakan plastik yang murah, ringan, dan mudah dibentuk. Plastik ini banyak digunakan dalam berbagai kebutuhan.Biasanya plastik PS digunakan sebagai botol minuman ringan, karton telor, kotak makanan, dan pembungkus bahan yang akan dikirim dalam jarak jauh. Plastik PS ini mudah rusak dan rapuh, sehingga mudah terpotong-potong menjadi kecil dan mudah mencemari lingkungan.Senyawa styrene pada plastik polystyrene mungkin bisa lepas dari plastik tersebut dan jika terkonsumsi dapat memicu kanker dan gangguan sistem reproduksi.Oleh karena itu, jika memungkinkan kita dapat menghindari plastik ini untuk digunakan sebagai pembungkus makanan

 g. Bahan Plastik Lain (BPA, Polycarbonate, dan LEXAN) atau Kode 7

 Kategori plastik dengan kode 7 ini digunakan sebagai kode plastik dengan bahan selain bahan yang telah dipaparkan sebelumnya.Plastik ini biasanya digunakan untuk membuat aksesoris kendaraan, namun ada juga pabrik yang menggunakan plastik ini sebagai bahan baku botol minuman bayi dan pembungkus makanan. Penggunaan plastik ini sebagai botol minuman dan pembungkus makanan sangat tidak dianjurkan, karena salah satu zat penyusun plastik ini misalnya BPA (Bisphenol A) merupakan senyawa yang dapat mengganggu kerja hormon-hormon tubuh.Oleh karena itu sebaiknya kamu menghindari penggunaan plastik yang memiliki kode 7 (tujuh) ini.

**C. Pengertian *Ecobrick***

 *Ecobrick* merupakan salah satu upaya kreatif untuk mengelola sampah plastik menjadi benda-benda yang berguna, mengurangi pencemaran dan racun yang ditimbulkan oleh sampah plastik.*Ecobrick* adalah salah satu usaha kreatif bagi penanganan sampah plastik.Fungsinya bukan untuk menghancurkan sampah plastik, melainkan untuk memperpanjang usia plastik-plastik tersebut dan mengolahnya menjadi sesuatu yang berguna, yang bisa dipergunakan bagi kepentingan manusia pada umumnya. Pembuatan *ecobrick* masih belum begitu populer di kalangan masyarakat luas.Sebagian besar masyarakat masih memperlakukan plastik-plastik bekas sebagai sampah plastik rumah tangga, mengotori lingkungan, sungai dan mencemari kehidupan sehari-hari tanpa adanya kesadaran diri.(Sekartaji, 2017)

**D . Pemanfaatan Sampah Plastik**

Pemanfaatan sampah plastik merupakan upaya menekan pembuangan plastik seminimal mungkin dan dalam batas tertentu menghemat umber daya dan mengurangi ketergantungan bahan baku impor. Pemanfaatan sampah plastik dapat dilakukan dengan pemakaian kembali (reuse) maupun daur ulang (recycle).Sampah plastik dapat digunakan sebagai bahan yang bernilai guna contohnya menjadikannya meja, kursi, jas hujan, hiasan atau korsase lainnya.Sampah plastik juga dapat digunakan sebagai bahan bangunan, sampah plastik yang sudah didaur ulang dimanfaatkan sebagai bata plastik atau batako untuk kebutuhan bangunan, karena ringan serta lebih kuat dibandingkan bata yang umum dipakai.

 Pemanfaatan sampah plastik cukup mudah untuk dilakukan dan menggunakan alat dan bahan yang sederhana yang gampang didapatkan dikehidupan kita sehari-harinya.Pertama sekali dilakukan ialah dengan menyediakan alat dan bahan yang diperlukan dengan bahan utama yaitu sampah plastik, dimulai dengan sampah plastik yang dicairkan atau dilelehkan didalam kuali dengan menggunakan kayu bakar dengan bantuan tongkat kayu untuk mengaduk hingga benar-benar sampah plastik menjadi cair.Setelah seluruh sampah plastik cair dituang kedalam cetakan yang sudah disediakan kemudian diberi penutup cetakan dengan menekan penutup cetakan agar cetakan terisi penuh oleh cairan sampah plastik, kemudian buka penutup cetakan tersebut.Selanjutnya cetakan dan isinya direndam kedalam baskom air yang sudah disediakan yang fungsinya untuk mendinginkan cairan sampah plastik yang sudah dicetak hingga nantinya berbentuk keras dan padat seperti batu, kemudian setelah mengeras keluarkan cairan sampah plastik yang sudah mengeras dari cetakan, untuk lebih menarik berikan warna untuk limbah plastik tersebut sesuai kegunaannya.

**E. Peleburan Sampah Plastik**

Peleburan sampah plastik untuk melelehkan sampah plastik sehingga mudah dibentuk atau dicetak menggunakan cetakan yang sudah disediakan untuk membuat *ecobrick* batako. Proses yang paling membutuhkan waktu lama ialah peleburan dengan suhu yang pemanasan yang dibutuhkan ialah antara 100-160 derajat Celsius untuk melelehkan smpah plastik. Peleburan juga menentukan hasil akhir dari sampah plastik, sewaktu peleburan dilakukan sampah plastik harus trus diaduk menggunakan pengaduk yang sudah tersedia agar sampah plastik meleleh secara merata hingga menghasilkan hasil yang baik. Setiap jenis plastik mungkin beda kualitas hasil akhir dan waktu peleburan juga berbeda, hal ini dikarenakan bahwa jenis plastik berbeda dan mempunyai daya lebur yang berbeda juga.

 Adapun barang-barang yang bisa dibuat dari pemanfaatan sampah plastik menjadi *ecobrick* adalah bangku, meja,hiasan atau korsase,batako/paving blokdll.

**F. Kerangka Konsep**

Kerangka konsep Upaya pemanfaatan sampah plastik menjadi *ecobrick* batako/paving blok.

Menjadi barang yang berguna

(batako/paving blok)

*Ecobrick*

-waktu peleburan

-waktu pendinginan

-ketebalan *ecobrick* batako/paving blok

-kualitas *ecobrick* batako/paving blok

Sampah plastik :

-Plastik kresek/asoy

-Plastik sachet minuman/ deterjen

-Gelas minuman plastik

**E. Defenisi Oprasional**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Variable** | **Defenisi** | **Alat ukur** | **Skala** |
| **1** | **Sampah plastik** | **Sampah dari sisa makanan dan minuman** | **Timbangan** | **Interval** |
| **2** | **Waktu peleburan** | **Waktu yang dibutuhkan untuk meleburkan sampah plastik** | **Stopwatch** | **Interval** |
| **3** | **Waktu pendinginan** | **Waktu yang dibutuhkan untuk mendinginkan leburan sampah plastik** | **Stopwatch** | **Interval** |
| **4** | **Ketebalan** | **Tingkat ketebalan hasil sesudah jadi batako/paving blok** | **Mistar** | **Interval** |
| **5** | **Kualitas**  | **Hasil akhir dari peleburan sampah plastik apakah retak atau tidak** | **Penilaian langsung secara manual** | **Interval**  |
| **6** | **Batako/paving blok** | **Hasil akhir pemanfaatan sampah plastik** | **Penilaian langsung secara manual** | **Interval**  |

**BAB III**

**METEDOLOGI PENELITIAN**

**A. Jenis Dan Desain Penelitian**

**1. Jenis Penelitian**

 Jenis penelitian ini adalah eksperimental, yaitu mencoba mendaur ulang sampah plastik dengan cara peleburan supaya menghasilkan barang yang berguna.

**2. Desain Penelitian**

Desain penilitian ini menggunakan posttest desain studi.Tanpa ada control.

 Xı Oı ˡ

 Keterangan :

 Xı : Bahan Sampah Plastik

 Oı :*Ecobrick*Batako/paving blok

**B. Lokasi Dan Waktu Penelitian**

**1. Lokasi Penelitian**

 Penelitian ini dilakukan di kabanjahe kabupaten karo.

**2. Waktu Penelitian**

 Waktu penelitian ini di mulai pada bulan Juli 2019.

**C. Objek Penelitian**

 Sampah plastik yang dileburkan/dipanaskan dan dibentuk dengan cetakan sehingga menjadi *Ecobrick* batako/paving blok.

**D. Cara Kerja**

**1. Cara Pemembuatan Ecobrick**

1. Alat
2. Kuali
3. Tongkat kayu
4. Cetakan
5. Baskom
6. Bahan
7. Sampah plastik
8. Kayu bakar
9. Air
10. Prosedur kerja
11. Mengumpulkan berbagai macam kemasan plastik, seperti kemasan mie instan, minuman-minuman instan, plastik pembungkus, gelas minuman plastik dan sebagainya. Harus dipastikan plastik-plastik tersebut bebas dari segala jenis makanan (yang tersisa didalamnya), dalam keadaan kering dan tidak tercampur oleh bahan lain (klip, benang, kertas ,air dansebagainya).
12. Setelah menyalakan api dari kayu bakar, panaskan kuali hingga benar-benar panas, kemudian masukkan satu persatu sampah plastik sambil diaduk pelan dengan menggunakan tongkat kayu.
13. Aduk terus menerus cairan atau lelehan sampah plastik hingga benar-benar cair.
14. Setelah sampah plastik benar-benar cair, angkat dan segera tuangkan kedalam cetakan yang sudah disediakan.
15. Setelah cetakan siap diisi dengan cairan sampah plastik, tutup menggunaan penutup cetakan dan beri tekanan agar cetakan terisi penuh oleh cairan plastik hingga seluruh rongganya terisi padat, kemudian buka dan lepaskan penutup setelah diberi tekanan terhadap cetakan.
16. Masukan cetakan yang sudah terisi cairan sampah plastik ke dalam baskom air yang sudah disediakan untuk mendinginkan cairan sampah plastik dan tunggu hingga benar-benar mengeras.
17. Setelah cukup dingin dan mengeras angkat cetakan dengan isi cairan sampah plastik yang sudah mengeras,kemudian lepaskan dari cetakan.
18. Untuk lebih menarik beri hasil cetakan sampah plastik tersebut warna yang diinginkan sesuai kegunaanya.

**E. Jenis dan Cara Pengumpulan Data**

**1. Data primer**

Jenis data dalam penelitian ini adalah data primer yaitu data yang diperoleh dari hasil peleburan/pemanasan sampah plastik menjadi *ecobrick* batako/paving blok.

**F. Analisa Data dan Pengolahan Data**

**1. Analisa Data**

Dengan melihat jenis sampah yang dimanfaatkan menjadi *ecobrick* batako/paving blok berdasarkan, waktu peleburan, waktu pendinginan, ketebalan batako/paving blok dan kualitas batako/paving blok.

**2. Pengolahan Data**

Data yang diperoleh dari hasil penilitian dilakukan secara manual dan disajikan dalam bentuk table dan narasi.

**BAB IV**

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

1. **Hasil Penelitian**

Dari hasil penelitian yang dilakukan selama dua minggu adalah :

Table 4.1

Perbandingan jenis sampah plastik selama proses pembuatan *Ecobrick*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Jenis plastik** | **Waktu peleburan** | **Waktu pendinginan** | **Ketebalan** | **Kualitas** |
| Plastik asoy/kresek | 1 jam | 15 menit | 3 cm | Tidak retak |
| Plastik minuman sachet/deterjen | 1 jam, 30 menit | 15 menit | 2 cm | Retak pada permukaan |
| Plastik minuman gelas | 1 jam | 15 menit | 3 cm | Tidak retak, tetapi permukaan tidak rata |

Dimana pada peleburan yang pertama yaitu sampah plastik asoy/kresek pada tanggal 11 juli 2019 dengan jumlah berat plastik tersebut sebanyak 2 kg dan dileburkan selama 1 jam dengan suhu 180-200°C, kayu bakar yang dibutuhkan sebanyak 3-5kg untuk peleburannya,setelah dilebur langsung dicetak menggunakan cetakan persegi panjang dengan ukuran 10 x 26 cm kemudian lansung dilakukan pendinginan selama 15 menit hingga mengeras dengan hasil ketebalan 3 cm berbentuk paving blok/batako. Hasil dari 2 kg berat sampah plastik asoy/kresek setelah dilebur dan dicetak ialah seberat 1,8 kg.Dengan kualitas dari hasil leburan sampah plastik asoy/kresek ialah tidak retak pada setiap permukaanya.

Pada peleburan kedua yang dilakukan pada 12 juli 2019 dengan jenis sampah yang berbeda yaitu sampah plastik minuman sachet/ deterjen dengan jumlah berat plastik yang sama yaitu 2 kg dan dileburkan selama 1jam 30 menit dengan suhu yang sama 180-200°C, dibutuhkan waktu yang lebih lama pada peleburan yang kedua ini dikarenakan sampah minuman sachet/deterjen lebih susah untuk dileburkan, setelah dileburkan lansung dicetak dengan menggunakan cetakan yang sama yaitu bentuk persegi panjang dengan ukuran 10 x 26 cm kemudian langsung dilakukan pendinginan selama waktu yang sama 15 menit hingga mengeras dengan hasil ketebalan 2 cm berbentuk paving blok/batako. Hasil dari 2 kg sampah plastik sachet minuman/deterjen setelah dilakukan peleburan ialah seberat 1,7 kg. dengan kualitas hasil peleburan sampah plastik ini ialah retak pada setiap permukaannya.

Dan pada peleburan yang ketiga yang dilakukan pada 13 juli 2019 dengan jenis yang berbeda yaitu sampah plastik gelas minuman dengan berat sampah plastik yang sama yaitu 2 kg dan dilakukan peleburan selama 1 jam dengan suhu 180-200°C, setelah dilkukan peleburan kembali langsung dicetak dengan cetakan ukuran yang sama yaitu 10 x 26 cm kemudian langsung dilakukan pendinginan selama 15 menit hingga mengeras dengan hasil ketebalannya 3 cm setelah mengeras dan berbentuk paving blok/batako. Hasil dari 2 kg berat sampah plastik gelas minuman setelah dilakukan peleburan ialah seberat 1,8 kg. dengan kualitas hasil peleburan ialah tidak retak tetapi permukaanya tidak rata.

1. **Pembahasan**

Dalam upaya pemanfaatan sampah plastik menjadi *Ecobrick*batako/paving blok dengan memanfaatkan jenis-jenis sampah plastik yang dileburkan untuk menjadi batako/paving blok ini peniliti mempunyai dasar pemikiran menggunakan sampah plastik karena hampir semua anggota masyarakat menghasilkan sampah plastik dan membuangnya begitu saja ke TPA, maka dengan begitu peneliti melakukan experiment sederhana dimana membuat *Ecobrick* batako/paving blok degan menggunakan alat-alat sederhana seperti kuali dan cetakan berbentuk persegi dan bulat untuk membuat *Ecobrick* batako/paving blok.

Peneliti menggunakan sampah plastik dimana masing-masing jenis sampah plastik yang berbeda dengan berat yang sama yaitu 2 kg setiap jenis sampah plastiknya untuk dilebur dan dijadikan *Ecobrick* batako/paving blok. Proses peleburan sampah plastik menjadi *Ecobrick* batako/paving blok adalah dengan meleburkan jenis sampah plastik yang akan dileburkan sebanyak 2 kg dilebur didalam wadah kuali selama 1 jam menggunakan kayu bakar dengan suhu 180-200°C dan dicetak dengan menggunakan cetakan persegi 10x26 cm, setelah didinginkan hingga mengeras selama 15 menit hingga mendapatkan ketebalan 3cm dengan berat akhir 1,8 kg dan dengan kualitas yang tidak retak. Maka dapat kita simpulkan pada peleburan yang pertama yaitu jenis sampah plastik asoy/kresek lebih efektif untuk dijadikan batako/paving blok karna hasilnya yang tidak retak dan peleburannya juga lebih mudah dibandingkan dengan jenis plastik lainnya.

Dengan membuat sampah plastik menjadi *Ecobrick* fungsinya ialah untuk memperpanjang usia plastik-plastik dengan mengolahnya menjadi sesuatu yang berguna dan bisa dipergunakan bagi kepentingan manusia pada umumnya. (Sekartaji,2017)

**BAB V**

**KESIMPULAN DAN SARAN**

1. **Kesimpulan**

Dari hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan dapat diambil suatu kesimpulan sebagai berikut ;

1. Waktu proses peleburan sampah plastik untuk jenis plastik asoy/kresek membutuhkan waktu 1 jam, untuk sammpah plastik minuman sachet/deterjen membutuhkan waktu 1 jam 30 menit, dan untuk sampah plastik minuman gelas selama 1 jam proses peleburannya.
2. Waktu proses pendinginan leburan sampah plastik dari ketiga jenis plastik ialah sama membutuhkan waktu 15 menit disetiap leburan jenis-jenis sampahnya.
3. Hasil ketebalan *Ecobrick* batako/paving blok untuk jenis plastik asoy/kresek ialah 3 cm, jenis sampah plastik minuman sachet/deterjen 2 cm dan untuk sampah plastik minuman gelas 3 cm ketebalan yang diperoleh.
4. Kualitas hasil akhir *Ecobrick* batako/paving blok untuk jenis sampah plastik asoy/kresek ialah tidak retak, untuk sampah plastik minuman sachet/deterjen hasil kualitasnya retak pada permukaan dan untuk jenis sampah plastik minuman gelas ialah tidak retak tetapi permukaan tidak rata.
5. Perbandingan jenis sampah plastik yang dijadikan *Ecobrick* batako/paving blok lebih berkualitas ialah jenis sampah plastik asoy/kresek.
6. Cara pendinginan setiap leburan sampah plastik yaitu sama, dan dengan membutuhkan waktu yang sama juga yaitu 15 menit dengan menyiapkan wadah baskom yang berisi air untuk mendinginkan cetakan yang berisi leburan plastik,dengan cara memasukkan cetakan yg sudah berisi luburan plastik kemudian tunggu sampai mengeras seperti batako baru kemudian *Ecobrick* batako/paving blok sudah bisa dilepaskan dari cetakan.
7. **Saran**
8. Ecobrick dapat menjadi solusi dalam menangani sampah plastik di lingkungan.
9. Untuk lebih mendukung hasil penelitian ini disarankan untuk menguji Toksikologi Batako/paving tersebut terhadap kesehatan masyarakat.
10. Memanfaatkan *ecobrick*untuk kegunaan dan bentuk yang berbeda seperti meja, kursi dan sebagainya.
11. Untuk meleburkan sampah plastik minuman gelas dan plastik minuman sachet/deterjen dibutuhkan waktu yang lebih lama agar peleburannya merata dan hasilnya tidak retak.