

# Peningkatan Infrastruktur Desa melalui Pemanfaatan Limbah Domestik sebagai Campuran Batu Bata

Mimatun Nasihah<sup>1</sup>, Silvy Hani Putri Pratiwi<sup>2</sup>, Dimas Hadi Surya Saputra<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Dosen Program Studi Kesehatan Lingkungan Universitas Islam Lamongan

<sup>2</sup>Mahasiswa Program Studi Kesehatan Lingkungan Universitas Islam Lamongan

\* Correspondence author: [mima@unisla.ac.id](mailto:mima@unisla.ac.id) ; Tel.: (0322) 324706, 317116  
Received: 5 Januari 2020; Accepted: 9 Maret 2020; Published: 15 Maret 2020

## Abstrak

Didekat gapura masuk Desa Sugiwaras, Dusun Sumberjo, Kecamatan Kalitengah, Kabupaten Lamongan, banyak dijumpai berbagai macam sampah domestik anorganik seperti botol, plastik, kaleng dan lain-lain. Sampah-sampah tersebut hanya dibuang dan dibiarkan begitu saja di tempat pembuangan sampah tanpa ada pemisahan antara sampah kering dan sampah padat. Sampah yang tidak terurus dengan baik akan menghasilkan dampak negatif terhadap lingkungan dimana akan mengakibatkan pencemaran baik di tanah, air, maupun di udara. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengurangi pencemaran lingkungan dengan memanfaatkan sampah plastik sebagai bahan campuran batu bata. Untuk mendapatkan produk batu bata melalui pengolahan limbah plastik dan untuk mengetahui komposisi terbaik dari batu bata maka diperlukan suatu penelitian mengenai sifat limbah plastik ini agar dapat diolah menjadi sebuah babah dengan perbandingan yang tepat. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode lego yang biasanya di gunakan oleh permainan anak – anak, sebagai cara menjawab permasalahan yang berada di wilayah Desa Sugiwaras. Dan untuk vareabel penelitiannya kita menggunakan dua vareabel penelitian yaitu : 1. Variabel bebas, 2. Variabel terikat. Hasil dari penelitian ini adalah bahwa produk Batu Bata Limbah Domestik (BABALIDO) dapat digunakan untuk membantu meningkatkan pembangunan infrastruktur dalam desa.

**Kata kunci** : batubata, limbah domestik, lego

## 1. Pendahuluan

Di dekat gapura masuk Desa Sugiwaras, Dsn Sumberjo, Kec Kalitengah, Kab Lamongan, di dekat gapura ini banyak kita jumpai berbagai macam sampah domestik anorganik seperti botol, plastik, kaleng dan lain-lain. Sampah-sampah tersebut hanya dibuang dan

dibiarkan begitu saja di tempat pembuangan sampah tanpa ada pemisahan antara sampah kering dan sampah padat. Tentunya lama-kelamaan hal tersebut akan menjadikan tempat sampah tersebut menjadi sarang berbagai hewan dan akan menimbulkan bau yang kurang sedap. Maka dari itu, sekarang kita mulai berfikir bagaimana cara kita untuk mengurangi tumpukan sampah an-organik tersebut untuk kita olah. Di sini kami telah menyiapkan program untuk mengolah sampah-sampah an-organik tersebut untuk kita olah menjadi batu bata. Yang mana nantinya hasil pengolahan dari sampah-sampah an-organik tersebut yang berupa batu bata dapat kita jual kepada masyarakat.

Sampah yang tidak terurus dengan baik akan menghasilkan dampak negatif terhadap lingkungan yang tidak baik pula, air yang dihasilkan dari sampah menyebabkan pencemaran baik di tanah, air, dan udara, meningkatkan perkembangan hama penyakit, menurunnya kesehatan dan nilai estetika lingkungan karena pencemaran air, tanah dan udara. Salah satu jenis sampah yang sulit untuk diuraikan adalah sampah plastik.

Untuk alternatif pengolahannya adalah mengkonversi sampah an-organik menjadi campuran batu bata. Cara ini sebenarnya termasuk dalam recyclekan tetapi daur ulang yang dilakukan adalah tidak hanya mengubah sampah plastik langsung menjadi plastik lagi. Dengan cara ini dua permasalahan penting bisa diatasi, yaitu bahaya menumpuknya sampah plastik dan diperolehnya kembali bahan bakar minyak yang merupakan salah satu bahan baku plastik sehingga mempunyai nilai ekonomi sehingga kami melakukan penelitian ini dengan judul peningkatan infrastruktur desa melalui pemanfaatan limbah domestik sebagai campuran batu bata.

## **2. Metode penelitian**

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode lego yang biasanya di gunakan oleh permainan anak – anak ,sebagai cara menjawab permasalahan yang berada di wilayah Desa Sugiwaras, Dsn Sumberjo, Kec Kalitengah, Kab Lamongan. Guna untuk mewujudkan Desa yang sejahterah dengan memperbaiki kondisi pencemaran lingkungan, guna meminimalisir pencemaran limbah domestik pada wilayah Desa Sugiwaras, Dsn Sumberjo, Kec Kalitengah, Kab Lamongan.

### **2.1 Desain Penelitian**

Penelitian ini di lakukan hanya melibatkan satu faktor yang berbeda yaitu pada kualitas batu bata dari limbah domestik, sampel dari batu bata limbah domestik di atur dengan cara perbandingan sampel (A,B,C,D) dengan menggunakan desain lego.

## 2.2 Teknik pengumpulan data dan analisis data

- a. Persiapan lokasi pembuatan batu bata limbah domestik di Desa Sugiwaras, Dsn Sumberjo, Kec Kalitengah, Kab Lamongan.
- b. Pembelian alat dan bahan.
- c. Pemrosesan pengolahan dan pencetakan batu bata limbah domestik

**Tabel 1.1** Perbandingan Masing-Masing Sampel

Sampel	Pasir (kg)	Semen (kg)	Plastik(kg)
A	3	0,50	0,15
B	3	0,50	0,10
C	3	0,50	0,05

- d. Setelah semua bahan telah siap selanjutnya dilanjutkan dengan pencampuran semua bahan berdasarkan komposisi tersebut. Alat yang digunakan pada proses pencampuran ini adalah cetak, timbangan, dan ember plastik ukuran kecil. Bahan-bahan yang digunakan adalah semen 0,50 kg, pasir 3 kg dicampur dengan air.
- e. Tahap selanjutnya adalah Proses pencetakan batu bata limbah domestik. Setelah menyiapkan bahan-bahan campuran tadi, selanjutnya siapkan alat pencetaknya yaitu alat pencetak batako. Alat cetak ini merupakan alat cetak batako hand-press. Dengan menggunakan sistem operasi manual hand-press, tingkat kepadatan akan berbeda sesuai dengan tenaga yang dikeluarkan. Secara teori, tingkat kepadatan yang dihasilkan dari alat cetak ini lebih bagus dari pada hasil dari alat cetak sebelumnya. Alat cetak batako paving hand-press ini sangat cocok digunakan karena harga yang relatif ekonomis dan menghasilkan batako yang memuaskan. Batako tanpa semen dengan desain lego adalah batako yang berbentuk khusus dimana antara batako yang satu dengan yang lain saling terikat (interlocked). Bentuk legonya bisa divariasikan seperti bentuk segi 6 (enam), segi 8 (delapan) ataupun bul sehingga pemasangan batako memungkinkan bisa mempunyai arah berbeda.
- f. Proses Pengeringan. Tahap terakhir dalam proses pembuatan batako adalah proses pengeringan. Proses pengeringan dalam penelitian ini dilakukan dibawah terik sinar matahari langsung. Tujuannya adalah agar proses pengeringan lebih cepat.
- g. Proses Penjemuran. Proses pengeringan/ penjemuran dalam penelitian ini dilakukan di bawah terik matahari langsung, bertujuan agar proses pengeringan lebih cepat dilaksanakan penjemuran kurang lebih 2 minggu.

### 2.3 Hasil Penelitian

Berdasarkan hasil penelitian ini pembuatan batu bata limbah domestik menggunakan variabel yaitu limbah domestik seperti plastik yang susah untuk diuraikan, pasir, semen, untuk mendapatkan suatu hasil kualitas babalido yang baik yaitu dengan pengujian daya tekan babalido. Dilihat dari hasil pengamatan jika penjemuran semakin lama maka semakin kuat batu bata limbah domestiknya dari hasil warnanya saja sudah terlihat berwarna abu – abu bukan berwarna hitam lagi.

**Tabel 1.2** Berat batu bata limbah domestik

Uji A	Uji B	Uji C
4,5	4	4
4,5	4	4,1
4,4	4,2	4
4,3	4,3	3,9

**Tabel 1.3** Uji Anova pada berat batu – bata

Source of Variation	SS	df	MS	F	P-value	F crit
Between Groups	0,381667	2	0,190833	14,93478	0,001383	4,256495
Within Groups	0,115	9	0,012778			
Total	0,496667	11				

Karena  $f_{14,9347} > f_{tabel\ 4,07}$ , maka  $H_0$  ditolak dan  $H_A$  diterima. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa rata-rata 3 perlakuan pada masing-masing ulangan berpengaruh secara signifikan terhadap variabel X dan Y.

**Tabel 1.4** Daya tekan batu bata limbah domestik ( dalam Kg)

Uji A	Uji B	Uji C
3,5	4	9
4	5	10
3,5	5,5	11,5
3,5	4,5	11

**Tabel 1.5** Uji Anova pada Daya Tekan Beton

Source of Variation	SS	df	MS	F	P-value	F crit
Between Groups	104,625	2	52,3125	91,86585	1,03E-06	4,256495
Within Groups	5,125	9	0,569444			
Total	109,75	11				

Karena  $F_{91,8658} = > f_{\text{tabel } 8}$  maka  $H_0$  di tolak dan  $H_A$  di terima. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa rata – rata 3 perlakuan pada masing – masing ulangan berpengaruh secara signifikan terhadap Variabel X Dan Y.

Pada tabel 1.2 membahas tentang batu - batu bata limbah domestik menggunakan 3 perlakuan dan 4 pengulangan. Hasil dari pengujian sampel batu bata yg paling berat adalah batu bata yang banyak menggunakan sampah domestik.

Pada tabel 1.3 membahas tentang daya tekan batu – bata limbah domestik menggunakan 3 perlakuan dan pengulangan. Hasilnya daya tekan yang paling kuat adalah daya tekan pada sampel C yang paling berat daya tekanya, cara mengetahui daya tekanya dengan cara di kasi tekanan pada batu – bata yang ada penyanganya jadi cara mengetahuinya antar kuat atau tidaknya jika di beri beban sebanyak agar batu – bata itu retak.

Hasil pengamatan semua sampel menunjukkan bahwa sampel C yang paling baik karena pada sampel C beratnya lebih ringan dan daya tekan pun lebih bagus. Dengan demikian, dapat di simpulkan bahwa sampel C kualitasnya yang paling bagus.

## 5. Kesimpulan

Proses pengolahan limbah sampah domestik menjadi campuran batu bata dengan metode sederhana yakni metode lego yang menghasilkan batu - bata limbah domestik. Pembuatan batu - bata limbah domestik ini menggunakan 3 perlakuan 4 pengulangan. Setelah di lakukan proses sesuai prosedur maka di peroleh batu – bata limbah domestik yang paling baik adalah sampah domestiknya paling sedikit.

**Conflicts of Interest:** The authors declare no conflict of interest

## Daftar pustaka

A,Aswar.1983.Pengantar Ilmu Kesehatan Lingkungan.Jakarta:Mutiar.

Sofiana, Yunida.2010. “Pemanfaatan Limbah Plastik Sebagai Alternatif Bahan Pelapis (Upholstery) Pada Produk Interior”.JURNAL INASEA,Vol.1 No.2,Oktober2010: 96-102.

Surono,Untoro Budi.2013.“Berbagai Metode Konversi Sampah Plastik menjadi Bahan Bakar Minyak”.JURNAL TEKNIK.VOL.3NO.1/APRIL 2013.

Susatyo.2014.“Sampah Sebagai Bahan Baku Pembuatan Batu Bata”. Prosiding Semnas Entrepreneurship.275-294.

- Wahyuni, Tri. 2016. "Indonesia Penyumbang Sampah Plastik Terbesar Ke-dua Dunia" diunduh dari <http://www.cnnindonesia.com/gaya-hidup/20160222182308-277-112685/indonesia-penyumbangsampah-plastik-terbesar-ke-duadunia/> (Diunduh 24 November 2017 pukul 12.13).
- Agustina, Serly Putri. 2014. Pembuatan Plastik Biodegradable dari Pati Umbi Gadung. Politeknik Negeri Sriwijaya: Palembang.
- Sari, Diah Permata. 2014. Pembuatan Plastik Biodegradable Menggunakan Pati dari Keladi. Politeknik Negeri Sriwijaya: Palembang.
- Azizah, U., 2009. Polimer Berdasarkan Sifat Thermalnya. Chem-is-Try.Org.
- Siregar, Nuraisyah. 2010. Pemanfaatan Abu Pembakaran Ampas Tebu dan Tanah Liat Pada Pembuatan Batu Bata. Skripsi Universitas Sumatera Utara. Medan