



Pembuatan Teknologi Tepat Guna Sebagai Upaya Memecahkan Permasalahan Lingkungan Di Desa Kedungpari

Agung Satria Bimantara¹, Farhan Kusuma Waradana²

^{1,2} Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur

Alamat: Jl. Rungkut Madya No.1, Gn. Anyar, Kec. Gn. Anyar, Surabaya, Jawa Timur 60294

E-mail : bagung743@gmail.com¹, fhwaradana@gmail.com²

***Abstract** Lack of awareness and attention to environmental management is the main cause of environmental pollution, not only in cities but also in villages. Making appropriate technology in the form of trash cans from used tire aims to reduce waste of used car tires and also as a learning medium for the people in Kedungpari Village to process existing used tires so that they can become something useful for the surrounding environment. The creation of these trash cans also increases the awareness of the village community not to dispose of waste as they please. In the environment where the 20 KKN-T groups were held this time, it was held in Kedungpari Village, Mojowarno District, Jombang Regency, where in this environment there was a lot of unused used tire waste.*

***Keywords:** Appropriate technology, Environment, Trash cans, Used tire*

Abstrak Kurangnya kesadaran dan perhatian terhadap pengelolaan lingkungan merupakan penyebab utama terjadinya pencemaran lingkungan, bukan hanya di kota tapi juga di desa-desa. Pembuatan teknologi tepat guna berupa tong sampah dari ban bekas bertujuan untuk mengurangi limbah ban mobil bekas dan juga sebagai media pembelajaran bagi masyarakat di Desa Kedungpari untuk mengolah ban bekas yang ada agar dapat menjadi sesuatu yang berguna bagi lingkungan sekitar. Dengan adanya pembuatan tong sampah ini juga meningkatkan kesadaran masyarakat desa untuk tidak membuang sampah sembarangan. Di lingkungan penyelenggaraan kelompok 20 KKN-T kali ini dilaksanakan di Desa Kedungpari, Kecamatan Mojowarno, Kabupaten Jombang dimana pada sekitar lingkungan ini banyak limbah ban bekas yang tidak terpakai.

Kata Kunci: Teknologi tepat guna, Lingkungan, Tong sampah, Ban bekas

LATAR BELAKANG

Teknologi tepat guna adalah pengembangan teknologi daerah dengan meningkatkan kualitas sumber daya manusia dan pemanfaatan sumber daya alam secara bertanggung jawab untuk mencapai keunggulan kompetitif dalam persaingan lokal, regional dan global. Masyarakat lokal juga berperan penting dalam pembangunan. Namun, kurangnya kesadaran dan perhatian terhadap perlindungan lingkungan merupakan penyebab terbesar pencemaran lingkungan. Permasalahan sampah saat ini bukan hanya masalah kota besar, tapi juga desa. Sampah diolah hampir di semua kalangan masyarakat, tidak hanya masyarakat miskin tetapi juga masyarakat berpendidikan tinggi. Hal ini sangat menyedihkan karena kurangnya

Received Mei 30, 2023; Revised Juni 20, 2023; Juli 04, 2023

* Agung Satria Bimantara, bagung743@gmail.com

informasi tentang sampah dan dampaknya. Perbuatan buruk tersebut semakin banyak disebabkan oleh kurangnya fasilitas sanitasi yang mudah diakses di tempat-tempat umum.

Meningkatnya pencemaran lingkungan disebabkan karena tempat pembuangan sampah yang kurang memadai, kurangnya pemahaman masyarakat tentang pemanfaatan sampah dan keengganan masyarakat untuk memanfaatkannya, serta kurangnya pemahaman masyarakat tentang pembuangan sampah dan kebiasaan warga Desa Kedungpari. dengan mengumpulkan dan membakar sampah desa, menimbulkan polusi udara dan menimbulkan kabut di sekitar lokasi kebakaran, sehingga jarak pandang pengguna jalan menjadi berkurang akibat asap yang ditimbulkan saat pembakaran. Berdasarkan beberapa faktor yang dapat memperburuk kondisi lingkungan tersebut di atas, maka peran penting masyarakat yang didukung dengan keberadaan tong sampah dan tempat pembuangan akhir merupakan kunci terciptanya lingkungan masyarakat yang sehat (Nilam Sari, 2017).

Tempat sampah adalah salah satu cara untuk menangani sampah di sumbernya. Tempat sampah meninggalkan kesan pesonanya sehingga tidak membuang sampah sembarangan (Fitri et al., 2019). Pembuatan tempat sampah ini juga meningkatkan kesadaran masyarakat desa untuk tidak membuang sampah dan tidak membakar sampah. Tempat sampah sendiri bisa terbuat dari bahan yang berbeda, selalu digunakan atau bahan lain dari lingkungan seperti bambu, ban bekas, dll. Ketika lingkungan sekitar bersih, masyarakat merasa nyaman melakukan berbagai aktivitas di lingkungannya. Namun tidak sedikit warga yang kurang menyadarinya baik karena kesadaran sendiri maupun karena kurangnya tempat sampah yang layak dan layak terutama di pedesaan.

Lingkungan tempat diadakannya KKN-T 20 KKN kali ini berada di Desa Kedungpari, Kecamatan Mojowarno, Kabupaten Jombang, dimana banyak terdapat limbah ban bekas yang tidak terpakai di daerah tersebut. Oleh karena itu kami membuat program tentang ban yang digunakan dalam pembuatan tong sampah. Tujuannya adalah untuk mengurangi limbah ban bekas dan juga sebagai sarana edukasi bagi warga desa Kedungpar dalam penanganan ban bekas yang ada sehingga menjadi sesuatu yang bermanfaat bagi lingkungan.

METODE

Berikut tahap metode pelaksanaan pembuatan tong sampah dari bahan ban bekas ini dilaksanakan dalam beberapa tahap - tahapan diantaranya :

1) Persiapan Pembuatan

Pembuatan tong sampah dari limbah ban bekas dimulai dengan mempersiapkan alat dan bahan yang dibutuhkan. Terdapat tiga jenis limbah ban bekas yang dibutuhkan dalam

pembuatan tong sampah yaitu, ban bekas fuso, ban bekas truk diesel, dan ban bekas mobil berukuran ring 13. Ketiga jenis ban bekas ini memiliki fungsi tersendiri, ban bekas fuso digunakan untuk membuat bagian atas dan lingkaran luaran dari tong sampah, ban bekas truk diesel digunakan untuk membuat bagian bawah tong sampah, dan ban bekas mobil berukuran ring 13 digunakan untuk membuat tutup tong sampah. Bagian badan tong sampah memiliki diameter 40 cm dan tinggi 39 cm, bagian bawah berdiameter 39 cm, dan bagian tutup tong sampah memiliki diameter 33 cm. Pemotongan ban bekas memerlukan keterampilan dan kewaspadaan yang tinggi karena ban sendiri memiliki bahan yang sulit untuk dipotong.

2) Pelaksanaan Pembuatan

Pemotongan ban dapat lebih mudah dikerjakan oleh dua orang, dengan satu orang yang menarik maupun menjepit ban menggunakan kaki dan satu orang lagi memotong ban menggunakan pisau parang. Setelah keempat jenis ban ini selesai dipotong sesuai dengan ukuran dan diameter masing-masing, keempat bagian lalu digabung menjadi satu menggunakan paku dan baut ukuran 10. Pemasangan paku dan baut juga harus diperhatikan, setelah paku maupun baut dipasang, bagian runcingnya harus dibengkokkan menggunakan tang agar tidak membahayakan. Proses terakhir dari pembuatan tong sampah dari ban bekas adalah pengecatan dan dekorasi. Jenis cat yang dapat digunakan untuk mengecat tong sampah dari ban bekas ini adalah cat tembok atau cat kayu.

3) Hasil Jadi Pembuatan

Produk akhir olahan tong sampah dari ban bekas yang telah selesai dibuat kemudian diletakkan di Kantor Kepala Desa Kedungpari. Penempatan tong sampah di Balai Desa merupakan gerakan simbolis untuk mengajak masyarakat agar lebih peka terhadap permasalahan pencemaran lingkungan. Balai Desa Kedungpari adalah lokasi utama yang sering didatangi oleh pengunjung dan dijadikan sebagai tempat untuk mengadakan acara-acara besar seperti Bantuan Sosial, penyuluhan, pelantikan Karang Taruna, pertemuan ibu-ibu TP-PKK, hingga acara tahunan desa seperti 17 Agustus. Namun, seringkali pula setelah pertemuan dan acara tersebut selesai dilaksanakan, terdapat banyak sampah dan kotoran yang berceceran di sekitar wilayah Balai Desa, baik di daerah pendopo, di dekat toilet umum, aula, dan lainnya. Hal ini sebagian besar disebabkan oleh masih minimnya tempat penampungan sampah di wilayah Balai Desa.

Kajian Teoritis

A. Teknologi Tepat Guna

Pada dasarnya, tujuan dari pengembangan teknologi adalah untuk menjawab kebutuhan pasar. Teknologi tepat guna merupakan teknologi yang menjawab

kebutuhan tersebut sehingga dapat dimanfaatkan dengan rentang waktu tertentu (Tilaar, 2007). Istilah teknologi tepat guna biasanya digunakan untuk mengembangkan teknologi yang berkaitan dengan kearifan lokal. Artinya, teknologi tepat guna merupakan teknologi yang dibuat dengan penyesuaian kondisi budaya dan ekonomi lingkungannya. Dengan demikian, teknologi tepat guna merupakan pengembangan teknologi yang ditujukan untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat. Dalam hal ini, seluruh masyarakat dengan ilmu pengetahuan dan teknologi yang bervariasi dapat menjadi pionir terwujudnya teknologi yang ditujukan untuk mewujudkan kesejahteraan masyarakat.

B. Bahan Bekas

Limbah atau bahan bekas merupakan sesuatu yang sudah tidak memiliki nilai fungsi dan guna. Pada umumnya, barang semacam ini adalah barang berpotensi tinggi menjadi beban bagi lingkungan jika tidak dikelola dengan baik. Pemanfaatan ulang barang yang sudah tidak memiliki nilai fungsi dan guna dikenal dengan nama daur ulang. Daur ulang adalah proses mengubah bahan bekas menjadi bahan baru guna mengurangi sampah (Tamara, Riana, Monalisa, 2016). Melalui aktivitas daur ulang tersebut, suatu barang bekas dapat memiliki nilai guna baru. Dengan mendaur ulang suatu barang bekas, lingkungan dapat terbebas dari pencemaran lingkungan yang diakibatkan dari menumpuknya barang tidak terpakai.

Dari jurnal pendahulu tersebut, fungsi adanya tong sampah ditujukan untuk mengurangi limbah ban mobil bekas dan juga sebagai media pembelajaran bagi masyarakat di Kedungpari untuk mengelola ban bekas yang ada agar dapat menjadi sesuatu yang berguna bagi lingkungan sekitar. Dari hasil perhitungan tersebut untuk perbuahnya bisa mendapatkan keuntungan yang lumayan besar. Dengan tercapainya pembuatan tong sampah dari ban bekas serta tanggapan positif dari masyarakat diharapkan dapat menjadikan luaran dari hasil kegiatan ini sebagai motivasi warga agar selanjutnya lebih memperhatikan lingkungan dengan membuang sampah pada tempatnya. Dan memanfaatkan ban bekas mobil menjadi Tong Sampah serta menumbuhkan minat warga untuk mengelola limbah ban mobil bekas yang ada disekitar lingkungan agar bisa dijadikan Tong Sampah. Dan ini pun mendapatkan tanggapan positif juga dari masyarakat untuk memulai mencoba usaha ini. Dan diharapkan untuk kedepannya masyarakat bisa lebih kreatif lagi untuk model maupun warnanya sehingga masyarakat lebih produktif lagi. Kemudian melihat dari survey KKN-T 20 KKN kali ini berada di Desa Kedungpari,

Kecamatan Mojowarno, Kabupaten Jombang, dimana banyak terdapat limbah ban bekas yang tidak terpakai di daerah tersebut. Oleh karena itu kami membuat program tentang ban yang digunakan dalam pembuatan tong sampah. Tujuannya adalah untuk mengurangi limbah ban bekas dan juga sebagai sarana edukasi bagi warga desa Kedungpar dalam penanganan ban bekas yang ada sehingga menjadi sesuatu yang bermanfaat bagi lingkungan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Potensi Pemanfaatan Limbah Ban Bekas

Negara Indonesia menduduki peringkat terbesar kedua di dunia sebagai penghasil karet alam terbesar (Kementerian Luar Negeri Indonesia, 2022). Berdasarkan Badan Pusat Statistik (BPS), jumlah produksi karet alam di Indonesia mencapai 3,14 juta ton pada tahun 2022 lalu. Hal ini dikarenakan karet menjadi bahan baku utama dalam proses pembuatan ban. Bahan baku ban bekas adalah karet alam dan karet butadiene yang dibuat secara kopolimerisasi (Surdia dan Saito, 1999). Ban bekas sendiri merupakan limbah dari roda kendaraan yang sudah tidak layak pakai. Jumlah limbah ban bekas di Indonesia akan terus mengalami peningkatan seiring dengan bertambahnya jumlah kendaraan yang berbanding lurus dengan produksi ban kendaraan setiap tahunnya (Mukti, 2022).

Ban bekas merupakan sampah anorganik dan termasuk ke dalam kategori sampah tidak mudah terurai. Penumpukan limbah ban bekas sangat memungkinkan terjadi karena ban memiliki struktur kompleks yang membuatnya sangat sulit untuk didaur ulang. Limbah karet ban bekas sangat tahan terhadap serangan asam dan kimia (Reddy dan Saichek, 1998). Tidak hanya itu, material ban bekas juga sangat sulit untuk didegradasi oleh alam. Penumpukan limbah ban bekas berpotensi mencemari lingkungan, menimbulkan sarang nyamuk, dan sumber penyakit jika hanya dibiarkan di satu tempat sehingga diperlukan usaha, kreativitas, serta penyelesaian masalah yang efektif dan efisien untuk mengubahnya menjadi sesuatu yang lebih bermanfaat.

Terdapat beberapa produk olahan limbah karet yang dapat dihasilkan dari limbah ban bekas seperti kursi, meja, sandal, dan tempat sampah. Sebagai upaya mengurangi penumpukan limbah ban bekas dan membantu menyelesaikan permasalahan pencemaran lingkungan di Desa Kedungpari, kelompok kami memutuskan untuk mengelola sampah ban bekas menjadi produk olahan tong sampah. Di daerah Desa Kedungpari sendiri, tepatnya di Dusun Sumberbendo, terdapat warga yang menampung banyak limbah ban bekas, mulai dari yang berukuran kecil seperti ban mobil hingga ban berukuran besar seperti ban fuso dan truk diesel. Dengan adanya

kesempatan ini, Kelompok 20 KKN-T Desa Kedungpari melihat sebuah potensi pemanfaatan limbah ban bekas yang akan membantu menciptakan situasi menguntungkan, tidak hanya bagi kebersihan, tetapi juga perekonomian Desa Kedungpari.

2. Proses Pembuatan Tong Sampah dari Ban Bekas

Tabel 2.1 Penjelasan Mengenai Pembuatan Tong Sampah dari Ban Bekas

No.	Gambar	Keterangan
1.		Mempersiapkan ban fuso untuk badan tong sampah
2.		Memisahkan bagian dalam dan pinggir ban
3.		Merapikan pinggiran ban

4.		Mengukur diameter pinggiran ban dengan bagian atas ban
5.		Menandai bagian dalam ban menggunakan kapur
6.		Memotong ban sesuai dengan ukuran tempat sampah: diameter 40 dan tinggi 39

7.		Merekatkan badan tong sampah
8.		Memaku badan tong sampah menggunakan paku kecil

9.			<p>Membaut bagian atas tong sampah menggunakan baut ukuran 10</p>
10.			<p>Mengukur sisa ban truk diesel menggunakan pinggiran tong sampah untuk dijadikan bagian bawah tong sampah</p>
11.			<p>Memotong ban truk sesuai dengan diameter pinggiran tong sampah, lalu di bolongi bagian tengah dan pinggirannya</p>
12.			<p>Membolongi pinggiran bawah badan tong sampah</p>

13.		Menggabungkan bagian badan dan bagian bawah tong sampah menggunakan baut
14.		Mengencangkan baut
15.		Menyesuaikan ukuran pinggiran tong sampah dengan ukuran badan tong sampah
16.		Mengukur diameter dan memotong tutup tong sampah menggunakan pinggiran tong sampah

17.		Merekatkan pinggiran tong sampah dengan badan tong sampah menggunakan paku
18.		Memotong ban mobil untuk dijadikan pinggiran tutup tong sampah
19.		Merapikan pinggiran tutup tong sampah
20.		Menggabungkan pinggiran dan tutup tong sampah menggunakan paku

21.		Membolongi bagian tengah tong sampah
22.		Membuat dan membolongi tali untuk menarik tutup tong sampah menggunakan bahan sisa dari ban bekas

23.		Menggabungkan tali penarik dan tutup tong sampah menggunakan baut
24.		Tong sampah dari ban bekas yang belum dicat
25.		Mengecat tong sampah menggunakan thinner dan cat tembok

26.		Mengecat tutup tong sampah menggunakan thinner dan cat tembok
27.		Menghias tong sampah dengan dekorasi dan tulisan

Melalui penempatan tong sampah dari limbah ban bekas di Balai Desa, diharapkan dapat membantu mengurangi jumlah sampah dan kotoran yang berceceran di wilayah Balai Desa dan sekitarnya, setelah diadakannya pertemuan dan acara desa di masa yang akan datang. Tidak hanya itu, penempatan tong sampah dari limbah ban bekas di Balai Desa juga bertujuan untuk menarik perhatian para perangkat desa agar mereka mengetahui potensi pemanfaatan limbah ban bekas melalui produk olahan tong sampah ini. Diharapkan dari perhatian para perangkat desa, produk olahan ini dapat semakin dikenal, berkembang, dan diperbanyak jumlahnya di seluruh wilayah desa. Hal ini tentu saja akan membuahkan hasil yang sangat positif, tidak hanya bagi peningkatan kesadaran lingkungan masyarakat, tetapi juga ekonomi pengrajin limbah ban bekas yang ada di Desa Kedungpari

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Permasalahan sampah saat ini bukan hanya masalah kota besar, tetapi juga desa. Sampah diolah hampir di semua kalangan masyarakat, tidak hanya masyarakat miskin tetapi juga masyarakat berpendidikan tinggi.

Meningkatnya pencemaran lingkungan disebabkan karena tempat pembuangan sampah yang kurang memadai, kurangnya pemahaman masyarakat tentang pemanfaatan sampah dan keengganan masyarakat untuk memanfaatkannya, serta kurangnya pemahaman masyarakat tentang pembuangan sampah dan kebiasaan warga Kedungpar. dengan mengumpulkan dan membakar sampah desa, menimbulkan polusi udara dan menimbulkan kabut di sekitar lokasi kebakaran, sehingga jarak pandang pengguna jalan menjadi berkurang akibat asap yang ditimbulkan saat pembakaran.

Pembuatan tempat sampah ini juga meningkatkan kesadaran masyarakat desa untuk tidak membuang sampah sembarangan. Tempat diselenggarakannya KKN-T 20 KKN kali ini berada di Desa Kedungpar Kecamatan Mojowarno Kabupaten Jombang yang banyak terdapat limbah ban bekas yang tidak terpakai di daerah tersebut. Oleh karena itu kami membuat program tentang ban yang digunakan dalam pembuatan tong sampah. Tujuannya adalah untuk mengurangi limbah ban bekas dan juga sebagai sarana edukasi bagi warga desa Kedungpar dalam penanganan ban bekas yang ada sehingga menjadi sesuatu yang bermanfaat bagi lingkungan.

Saran

Perlu adanya sosialisasi mengenai pentingnya Tempat Pembuangan Sampah (TPS) dan edukasi dari pihak sekolah terutama diajarkan pentingnya membuang sampah pada tempatnya. Karena kurangnya lahan yang akan digunakan Sebagai Tempat Pembuangan Sampah maka perlunya adanya edukasi terutama mengolah sampah, Terkhususnya sampah Ban Bekas.

DAFTAR PUSTAKA

- DataIndonesia.id. (2023). *Produksi Karet Indonesia Mencapai 3,14 Juta Ton pada 2022. Data Indonesia*. Retrieved June 13, 2023, from <https://dataindonesia.id/agribisnis-kehutanan/detail/produksi-karet-indonesia-mencapai-314-juta-ton-pada-2022>
- Kementrian Luar Negeri. (2022,). Kesempatan Ekspor Karet Roda/Ban Ke Pasar Global. Kemlu.RetrievedJune13,2023,from <https://kemlu.go.id/penang/id/news/21727/kesempatan-ekspor-karet-rodaban-ke-pasar-global>
- Reddy, K. R., dan Saichek, R. E. (1998). *Characterization and performance assessment of shredded scrap tires as leachate drainage material in landfills*. Proceeding The Fourteenth International Conference On Solid Waste Technology And Management, Philadelphia.
- Satoto, H. F., & Hartatik, N. (2018). *Tong Sampah dari ban bekas*. Jurnal Abdikarya: Jurnal Karya Pengabdian Dosen dan Mahasiswa, 1(2).
- Sumahiradewi, L. G., Ningsih, B. P., Saputra, E., Sudiar, R., Artha, I. G. W. K., Hidayat, M. R., ... & Firdaus, E. S. (2021). Sosialisasi Kebersihan Lingkungan Dan Pembuatan

Tempat Sampah Dari Ban Bekas. SELAPARANG: Jurnal Pengabdian Masyarakat Berkemajuan, 5(1), 126-130.

Surdia T & Saito S. (1999). *Pengetahuan Bahan Teknik PT Pradnya Paramita*. Jakarta.

Tamara, Riana Monalisa. 2016. *Peranan Lingkungan Sosial terhadap Pembentukan Sikap Peduli*.

Tilaar, M. (2007). *Mengindonesia: Etnisitas dan Identitas Bangsa Indonesia*. Jakarta: Rineka Cipta.