



---

## **Pemanfaatan Barang Bekas Menjadi Barang Bermanfaat Bagi Masyarakat di Masa Pandemi**

**Sri Lestanti <sup>1)</sup>, Saiful Nur Budiman <sup>2)</sup>**

<sup>1,2)</sup> Universitas Islam Balitar

lestanti85@gmail.com

**ABSTRAK:** Barang bekas diantaranya botol minuman bekas, koran-koran bekas, kain bekas dan sampah plastik bekas seperti kantong plastik kresek. Diantara barang bekas tersebut maka barang bekas plastiklah yang sangat sulit untuk dimusnahkan begitu saja sehingga diperlukan proses 3R (*reduce, reuse, recycle*). Pengelolaan sampah rumah tangga ataupun barang bekas adalah kegiatan yang sistematis, menyeluruh dan berkesinambungan yang meliputi pengurangan dan penanganan sampah rumah tangga. Pada saat sekarang atau dimasa pandemi ini kegiatan daur ulang bisa dilakukan dengan memanfaatkan barang bekas menjadi barang yang memiliki nilai ekonomis yang tinggi bahkan dalam proses pemasaran juga memiliki harga yang cukup tinggi. Tujuan utama dari tim pelaksana pengabdian kepada masyarakat kali ini adalah untuk mendorong tumbuh kembangnya sektor UKM di desa Wonorejo, Kecamatan Talun, Kabupaten Blitar dengan memanfaatkan barang-barang bekas menjadi barang yang berguna dan bernilai ekonomis dengan membuat hasta karya ataupun alat hand sanitizer otomatis dari sampah plastik bekas dan kayu bekas bangunan.

**Kata kunci :** sampah barang bekas, *reduce, reuse, recycle*

**ABSTRACT:** *Used goods include used beverage bottles, used newspapers, used cloth, and used plastic waste such as crepe plastic bags. Among the used goods, plastic used goods are very difficult to destroy just like that it takes a 3R process (reduce, reuse, recycle). The management of household waste or second-hand goods are systematic, thorough activity that includes the reduction and handling of household waste. This pandemic or in the time of this pandemic recycling activities can be done by utilizing used goods to be very economically high even in the marketing process also has a high price. The main purpose of the community service implementation team this time is to encourage the growth of the sector of Small and Medium Enterprises sector in Wonorejo village, Talun Subdistrict, Blitar Regency become utilizing used goods into useful and economical goods by making cubits or automatic hand sanitizer tools from used plastic waste and used building wood.*

**Keywords:** *junk used goods, reduce, reuse, recycle*

### **PENDAHULUAN**

Barang bekas ada beberapa macam, diantaranya botol minuman bekas, koran-koran bekas, kain bekas dan sampah plastik bekas seperti kantong plastik kresek. Sampah plastik memiliki berbagai jenis yang dikategorikan berdasarkan komponen penyusunnya seperti HDPE (High Density Polyethylene), LDPE (Low Density Polyethylene), PETE/PET (Polyethylene Terephthalate), V atau PVC (Polyvinyl Chloride), PP (Polypropylene), PS (Polystyrene), dan lain-lain (Other) (Masyruroh & Rahmawati, 2021). Diantara barang-barang bekas tersebut barang bekas dari plastik yang sangat sulit untuk dimusnahkan begitu saja. Sampah plastik berbahaya jika dibakar karena menghasilkan gas yang akan mencemari udara dan membahayakan pernafasan

manusia, dan jika sampah plastik ditimbun dalam tanah maka akan mencemari tanah dan air (Karuniastuti, 2013). Perlunya proses 3R sebagai upaya untuk meminimalkan barang bekas. 3R meliputi *reduce* atau mengurangi, *reuse* atau pakai ulang, dan *recycle* atau daur ulang (ESP-USAID, 2010). Salah satu upaya yang dilakukan pada pengabdian masyarakat ini adalah dengan mendaur ulang sampah menjadi barang yang bermanfaat dalam bentuk lain, misalnya aneka kreasi daur ulang berupa hiasan ruang tamu ataupun alat hand sanitizer otomatis.

Sampah rumah tangga ataupun barang bekas merupakan sisa kegiatan sehari-hari manusia dan/atau proses alam yang berbentuk padat, yang terjadi pada skala rumah tangga. Pengelolaan sampah rumah tangga adalah kegiatan yang sistematis, menyeluruh dan berkesinambungan yang meliputi pengurangan dan penanganan sampah rumah tangga. Kegiatan daur ulang barang bekas dapat dilakukan di tingkat rumah tangga (Dirgantara, 2013). Pada saat sekarang atau dimasa pandemi ini kegiatan daur ulang bisa dilakukan dengan memanfaatkan barang bekas menjadi bernilai ekonomis yang tinggi bahkan dalam proses pemasaran juga memiliki harga yang cukup tinggi. Selain diproduksi untuk pemasaran, dan menghasilkan uang, pemanfaatan barang bekas ini juga bisa digunakan sebagai media pembelajaran dan kreativitas semua kalangan, selain itu juga bisa membuka lapangan pekerjaan bagi masyarakat (Hadi dkk, 2017).

## **PERMASALAHAN**

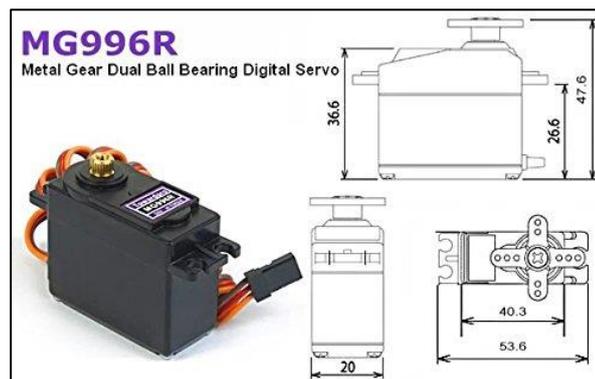
Permasalahan yang dialami oleh mitra adalah banyaknya limbah plastik utamanya kresek dan kayu bekas bangunan yang tidak terpakai. Untuk itu perlu adanya proses pemanfaat kembali barang bekas menjadi barang tepat guna. Produk-produk yang dihasilkan dari barang-barang bekas rumah tangga ini memiliki nilai jual yang bersaing dipasaran jika diolah dengan baik. Kegiatan ini tentunya akan mendorong tumbuh kembangnya sektor UKM di desa Wonorejo, Kecamatan Talun, Kabupaten Blitar. Berdasarkan hal tersebut terdapat dua permasalahan yang menjadi dasar tim pelaksana pengabdian masyarakat ini. Pertama adalah bagaimana membuat hasil karya berupa hiasan dari barang bekas kantong plastik kresek. Kedua adalah bagaimana membuat hand sanitizer otomatis berbasis Arduino Nano dengan menggunakan bahan dari kayu bekas bangunan.

## **METODE PELAKSANAAN**

Tahap pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dibagi menjadi tiga tahapan. Tahap pertama dimana melakukan persiapan, dimana pada tahap ini tim pelaksana melakukan survey untuk melihat kondisi di lapangan mengenai hal-hal apa yang bisa dilakukan masyarakat sekitar lokasi untuk terus kreatif dan berinovasi di masa pandemi ini. Tahapan kedua adalah tahapan pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat. Pada tahap kegiatan ini dilakukan secara presentasi dan pelatihan penggunaan barang bekas agar lebih berguna lagi di masyarakat seperti pembuatan kerajinan tangan dan alat berbasis teknologi hand sanitizer otomatis berbasis Arduino Nano.

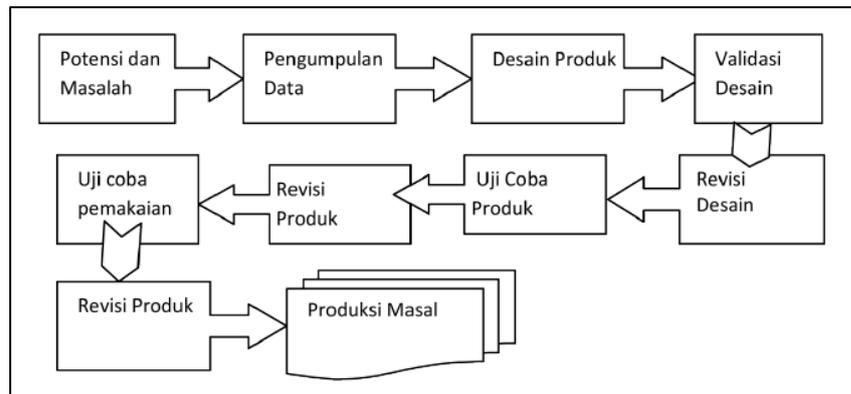
Kreativitas pemanfaatan sampah plastik menjadi kerajinan tangan adalah solusi yang cukup baik untuk mengubah barang bekas menjadi menjadi barang yang berguna kembali, bahkan memiliki nilai jual serta dapat dikreasikan menjadi barang yang mempunyai nilai estetika. (Setiorini, 2018). Banyak hand sanitizer yang berasal dari

bahan alkohol atau etanol yang dicampurkan bersama dengan bahan pengental, misal karbomer, gliserin dan menjadikannya berupa jelly atau gel atau busa untuk mempermudah dalam penggunaannya. Pada pengabdian kepada masyarakat ini, penggunaan gel hand sanitizer dipilih karena penggunaannya mudah dan praktis tanpa membutuhkan air dan sabun (Hapsari dkk, 2015). Arduino Nano digunakan sebagai otak dari prototype hand sanitizer otomatis. Motor servo merupakan perangkat aktuator putar yang dirancang dengan sistem kontrol umpan balik *loop* tertutup, sehingga dapat di *setup* untuk menentukan dan memastikan posisi sudut dari poros *output* motor (Latifa & Saputro, 2018). Pada kegiatan ini penggunaan Micro-Servo MG996 metal torque untuk menekan tuas knop pegas agar gel keluar dari hand sanitizer secara otomatis. MG996 memiliki 3 buah kabel seperti yang ditunjukkan pada gambar 1, dimana kabel coklat digunakan untuk *ground*, merah untuk VCC dan kuning untuk kabel data yang masuk ke GPIO dari Arduino Nano. Tahap terakhir merupakan tahap ketiga, dimana dilakukan evaluasi hasil survey responden terhadap pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat. Saran dan masukan perbaikan mengenai kegiatan pengabdian kepada masyarakat juga dilaksanakan pada tahap ini. Data survey diambil dengan cara memberikan kuisioner kepada responden.



**Gambar 1.** Micro-Servo MG996

Metode pengabdian kepada masyarakat ini menggunakan metode R&D (*Research and Development*), dimana metode ini akan menghasilkan produk tertentu, dan menguji efektifitas dari produk tersebut (Saputro, 2017). Dapat dikatakan bahwa tujuan R&D adalah menginformasikan proses pengambilan keputusan sepanjang pengembangan dari suatu produk menjadi berkembang dan kemampuan pengembang untuk menciptakan berbagai hal dari jenis tersebut pada situasi kedepan. Berikut pada gambar 2, dijelaskan langkah-langkah yang harus dilakukan untuk prosedur metode penelitian R&D (Sugiyono, 2016).



**Gambar 2.** Langkah-langkah R&D

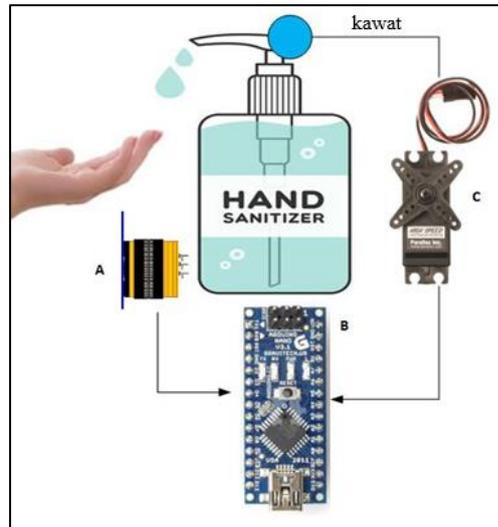
Dari alur metode yang dijelaskan oleh Sugiyono, maka tim pelaksana pengabdian kepada masyarakat kali ini hanya menggunakan 6 alur saja seperti yang ditunjukkan pada gambar 3.



**Gambar 3.** Langkah R&D yang Digunakan

Adapun pembuatan hasta karya bunga dari plastik kresek secara umum yang harus disediakan adalah dua hal yaitu bahan dan alat. Bahan utamanya yaitu pastik kresek dengan warna menyesuaikan bunga yang akan dibuat. Bunga yang dibuat adalah duplikat bunga amarilis, maka plastik kresek yang digunakan warna merah dan kombinasi dengan warna biru. Selain kresek juga menggunakan floral tape untuk melilit kawat yang berfungsi sebagai tangkai dan batang. Alat yang digunakan antara lain: pola, gunting, kawat, lem tembak, lilin, dan korek. Setelah alat dan bahan tersedia, nantinya akan dibuat dua buah bunga yang akan ditancapkan di dalam pot.

Cara kerja dari alat ini adalah mengetahui jarak obyek terhadap sensor. Pembuatan prototype dari hand santizer otomatis yang ditunjukkan pada gambar 4. Obyek yang dibaca pada alat ini adalah tangan, jika tangan berjarak sekitar 5 cm dari sensor (a), maka akan mengirimkan sinyal ke Arduino Nano (b) yang kemudian memerintahkan Micro-Servo, (c) menarik knop dari pegas hand sanitizer. Konsep penarikan knop dilakukan oleh servo dengan cara menggulung kawat yang telah dihubungkan dikedua servo sesuai sudut putar yang ditentukan.



**Gambar 4.** Prototype Hand Sanitizer Otomatis

## PELAKSANAAN

Pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat di desa Wonorejo, Kecamatan Talun, Kabupaten Blitar berjalan lancar. Kegiatan mendapatkan antusias dan sambutan yang sangat baik dari warga. Pada tahap awal, peserta pelatihan diberikan pengetahuan tentang barang bekas yang bisa dimanfaatkan menjadi barang tepat guna. Kegiatan ini sekaligus bisa digunakan oleh warga untuk mengisi kekosongan dimasa pandemi dan menambah pundi-pundi ekonomi jika kreasi barang bekas yang dibuat bisa dijual ke konsumen sesuai target pasar.

Pelaksanaan pelatihan yang pertama yaitu pembuatan hasta karya dari plastik kresek bekas. Tim sudah mempersiapkan bahan-bahan yang dibutuhkan, adapun bahan yang dibutuhkan antara lain plastik kresek, kawat, floral tape, dan pot plastik. Untuk alat yang dibutuhkan seperti gunting, lem tembak, lilin, dan korek. Sebelum memulai membuat hasta karya bunga dari plastik kresek, pemateri menjelaskan tentang apa itu barang bekas, apa yang bisa dimanfaatkan dari barang bekas seperti plastik kresek. Plastik kresek bisa dimanfaatkan salah satunya sebagai hiasan berupa bunga. Hiasan ini jika bisa dimanfaatkan dengan baik dapat menghasilkan rupiah. Pada gambar 5 ditunjukkan proses pembuatan hasta karya dari plastik kresek bekas.



**Gambar 5.** Pembuatan Hasta Karya dari Kresek Bekas

Adapun langkah-langkahnya sebagai berikut.

- a) Kresek yang sudah disetrika, kemudian dipotong menyesuaikan ukuran pola yang sudah ditentukan. Pola yang digunakan adalah pola untuk bentuk mahkota dan daun.
- b) Setelah pola terbentuk, selanjutnya menyatukan mahkota satu dengan yang lainnya menggunakan lem tembak pada kawat kecil. Hasilnya mendapatkan dua bunga.
- c) Bunga yang sudah siap, disatukan menggunakan lem dan ditempelkan pada kawat besar. Kawat besar berfungsi sebagai batang bunga. Kemudian kawat dilapisi floral tape dan pola daun direkatkan pada batang bunga.
- d) Setangkai bunga sudah siap ditancapkan pada pot plastik yang sudah disediakan.

Pelaksanaan pelatihan yang kedua adalah membuat handsanitizer otomatis. Pemateri terlebih dahulu membahas proses cuci tangan yang benar dan higienis, seperti yang terlihat digambar 6. Selama masa pandemi ini, banyak alat cuci tangan yang digunakan oleh masyarakat kurang begitu higienis. Tangan dari pengguna yang lama akan menyentuh knop keran air atau knop dari hand sanitizer untuk cuci tangan, padahal di knop tersebut sudah banyak bakteri, kuman dan bisa juga virus COVID-19. Dikembangkanlah alat hand sanitizer ini yang sifatnya *touchless* atau tanpa disentuh tangan secara langsung. Knop dari hand sanitizernya tetap bisa mengeluarkan cairan tanpa perlu disentuh tangan.



**Gambar 6.** Pemaparan Materi Hand Sanitizer Otomatis

Pada gambar 7 ditunjukkanlah bentuk dari alat ini. Knop hand sanitizer akan bergerak kebawah teratik oleh kawat baja yang dihubungkan dengan Micro-Servo MG996. Hal ini diakibatkan dari sensor E18-D80NK yang membaca jarak dari tangan yang dimasukkan ke dalam box. Untuk jarak minimal dari sensor yang dibaca telah diseting sekitar 5cm dari titik sensor. Pengguna hanya perlu meletakkan tangannya dibawah sensor maka otomatis cairan hand sanitizer akan keluar. Untuk penekanan knop bisa divariasikan menjadi beberapa kali tekan. Pada laporan ini, untuk knop kami *setting* sekali tekan untuk sekali sensor membaca adanya tangan.



**Keterangan:**

- a) Micro servo MG996
- b) Sensor Jarak E18-D80NK
- c) Kawat Baja

**Gambar 7.** Prototype Alat Hand Sanitizer Otomatis

**HASIL DAN LUARAN**

Pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat di desa Wonorejo, Kecamatan Talun, Kabupaten Blitar berjalan lancar. Kegiatan mendapatkan antusias dan sambutan

---

yang sangat baik dari warga. Pada tahap awal, peserta pelatihan diberikan pengetahuan tentang barang bekas yang bisa dimanfaatkan menjadi barang tepat guna. Kegiatan ini sekaligus bisa digunakan oleh warga untuk mengisi kekosongan dimasa pandemi dan menambah pundi-pundi ekonomi jika kreasi barang bekas yang dibuat bisa dijual ke konsumen sesuai target pasar. Dari hasil kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini, secara garis besar dapat dilihat capaiannya berdasarkan beberapa komponen berikut.

a) Ketercapaian Tujuan Pelatihan

Ketercapaian tujuan pelatihan pemanfaatan barang bekas dapat dikatakan baik. Kegiatan ini menghasilkan antusias yang baik dari peserta terutama pada bagian praktek pembuatan bunga dari bahan plastik kresek dan uji coba alat handsanitizer otomatis.

b) Ketercapaian Target Materi yang Direncanakan

Ketercapaian target materi yang direncanakan sudah cukup baik. Mulai dari hari pertama dan kedua. Kriteria ketercapaian target dilihat dari proses pemaparan materi sampai tahap diskusi. Para peserta mampu dengan baik memahami apa yang disampaikan oleh pemateri dibuktikan dengan mempunyai mereka membuat bunga dari bahan plastik kresek dan merakit alat handsanitizer otomatis.

c) Kemampuan Peserta Dalam Penguasaan Materi

Kemampuan peserta dalam penguasaan materi dapat dikatakan cukup baik. Hal ini terlihat dengan praktek pembuatan bunga dari plastik kresek yang juga dibantu oleh mahasiswa ketika peserta mengalami kesulitan.

## **KESIMPULAN**

Barang bekas seperti sampah plastik dan kayu bekas bangunan bisa digunakan untuk menjadi barang tepat guna. Berdasarkan hasil pelatihan yang dilakukan oleh tim pelaksana pengabdian kepada masyarakat kali ini, dapat disimpulkan bahwa, pemanfaatan kantong kresek menjadi hasil karya hiasan dapat memberikan alternatif kegiatan dimasa pandemi, selain bisa mengurangi penumpukan sampah juga dapat menghasilkan rupiah. Untuk kegiatan kedua yaitu pembuatan alat hand sanitizer otomatis, penggunaann Arduino Nano yang dilengkapi dengan sensor jarak E18-D80NK bekerja dengan baik dengan jarak minimal 5 cm. Micro-Servo MG996 mampu menekan secara kuat knop hand sanitizer secara presisi. Proses penekanan knop hand sanitizer dilakukan tanpa perlu ditekan oleh tangan secara langsung, sehingga tangan lebih higienis dan bersih.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Dirgantara, I. M. B. 2013. Pengetahuan Mendaur Ulang Sampah Rumah Tangga dan Niat Mendaur Ulang Sampah. *Jurnal Studi Manajemen & Organisasi*, 10: 1-11.
- ESP-USAID. 2010. *Modul Pelatihan Pengelolaan Sampah Berbasis Masyarakat*. Jakarta: Environmental Services Program.
- Hadi, M. F., Darwin, R., Widiarsih, D., Hidayat, M., Murialti, N., & Asnawi, M. 2017. Pemanfaatan Barang-Barang Bekas Yang Bernilai Ekonomi Bagi Peningkatan Produktivitas Jiwa Enterpreneur Ibu Rumah Tangga RT.01/ RW.12 Desa Limbungan Kecamatan Rumbai Pesisir. *Jurnal Pengabdian Untukmu Negeri*, 2: 42-47.

- Hapsari, D. N., Hendraini, L., & Muryani, S. 2015. Manfaat Ekstrak Daun Sirih (Piper Betle Linn) Sebagai Hand Sanitizer Terhadap Angka Kuman Tangan. *Jurnal Kesehatan Lingkungan*, 17: 79-84.
- Karuniastuti, N. 2013. *Bahasa Plastik Terhadap Kesehatan dan Lingkungan* (Vol. 3): Swara Patra.
- Latifa, U., & Saputro, J. S. 2018. Perancangan Robot Arm Gripper Berbasis Arduino Uno Menggunakan Antarmuka LabView. *Barometer*, 3: 138-141.
- Masyuroh, A., & Rahmawati, I. 2021. Pembuatan Recycle Plastik HDPE Sederhana Menjadi Asbak. *Jurnal ABDIKARYA*, 53-63.
- Saputro, B. 2017. *Manajemen Penelitian Pengembangan (Research & Development) Bagi Penyusun Tesis dan Disertasi*. Yogyakarta: Aswaja Pressindo.
- Setiorini, I. L. 2018. Pemanfaatan Barang Bekas Menjadi Kerajinan Guna Meningkatkan Kreativitas Masyarakat Desa Paowan. *INTEGRITAS : JURNAL PENGABDIAN*, 52-61.
- Sugiyono. 2016. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: PT. Alfabet.

