

PEMBERDAYAAN KELOMPOK MASYARAKAT NON EKONOMI DI LEMBAGA PENDIDIKAN AGAMA MELALUI PELATIHAN PENGOLAHAN LIMBAH B3 RUMAH TANGGA MENJADI PRODUK KERAJINAN TANGAN DENGAN MEMANFAATKAN TEKNOLOGI TEPAT GUNA

A. Suwandi^{1*}, W. Libyawati¹, C. Nisa²

¹Jurusan Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Pancasila, Jakarta 12650

²Program Studi Manajemen, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Pancasila, Jakarta 12650

*E-mail: agrisuwandi@univpancasila.ac.id

ABSTRAK

Tujuan dari kegiatan ini adalah memberdayakan siswa santri untuk dapat membuat produk-produk kerajinan tangan yang berasal dari olahan limbah B3 rumah tangga dengan menggunakan teknologi tepat guna sederhana. Adapun metode yang digunakan adalah pelatihan dan pendampingan yang dilakukan dalam kurun waktu 10 jam. Hasil yang diharapkan dari kegiatan pelatihan dan pendampingan ini adalah meningkatnya kemampuan pengetahuan dan keterampilan siswa santri dalam membuat dan menghasilkan produk kerajinan tangan dengan menggunakan teknologi tepat guna.

Kata kunci: limbah, santri, teknologi, produk kreatif

ABSTRACT

The purpose of this activity is to empower santri to be able to make handicraft products derived from processed household B3 waste using simple appropriate technology. The method used is training and mentoring conducted within 10 hours. The expected outcome of this training and mentoring activity is the increased ability of students' knowledge and skills in making and producing hand-crafted products using appropriate technology.

Keywords: waste, santri, technology, creative products

1. PENDAHULUAN

Masa remaja merupakan masa peralihan dari anak ke dewasa. Rentang usia remaja adalah 12-21 tahun. Remaja dalam masa transisi tersebut memiliki kecenderungan mencari identitas diri untuk dapat diakui eksistensi dirinya dalam kelompok masyarakat, melalui mencoba kegiatan yang dilakukan oleh orang dewasa secara langsung. Kecenderungan tersebut mendorong remaja untuk mengedepankan aktualisasi pergerakan fisik dalam melakukan seluruh aktivitasnya. Tawuran antar pelajar, penyalahgunaan narkoba, dan pergaulan bebas merupakan beberapa contoh aktualisasi

pergerakan fisik tidak terarah dan perilaku tidak sehat (BPS, 2010). Jumlah remaja di Indonesia di tahun 2014 adalah 61,83 juta jiwa atau sekitar 24,53% dari total penduduk Indonesia, dengan karakteristik: berpendidikan Sekolah Dasar sampai Universitas sebesar 94,28%; keluhan sakit selama 1-7 hari sebesar 90,61%; Tingkat Partisipasi Angkatan Kerja (TPAK) sebesar 60,01 persen (dari setiap 100 remaja, sekitar 60 orang diantaranya melakukan kegiatan ekonomi) dengan konsentrasi terbesar berstatus buruh/karyawan (Ramadani & Setiawan, 2015). Data tersebut menggambarkan remaja di Indonesia membutuhkan wadah penyaluran

kegiatan untuk membantu tingkat kemandirian secara sosial dan ekonomi.

Tingkat kemandirian suatu bangsa tergambar dari jumlah pelaku wirausaha di Negara tersebut. Jumlah ideal pelaku wirausaha adalah 2% dari total populasi penduduk. Indonesia di tahun 2016 memiliki 1,65% pelaku wirausaha (Primus, 2016).

Limbah logam dari hasil kegiatan rumah tangga termasuk sekolah tergolong ke dalam sampah anorganik. Setiap individu diestimasikan menghasilkan sampah sebesar 0,8 kg/hari. Profil sampah di Indonesia terdiri dari sampah organik sebesar 60%, sampah plastik sebesar 15%, dan lainnya (logam, kaca, kain, kulit) sebesar 25% (Suhardi, 2016). Kaleng bekas wadah makanan, kaleng bekas pengharum ruangan, wadah obat nyamuk semprot dan baterai tergolong ke dalam sampah rumah tangga yang berbahaya dan beracun atau lebih umum disebut dengan B3. Peraturan Pemerintah No. 18 Tahun 1999 mengatur tentang penanganan limbah berbahaya dan beracun mulai dari tata cara penyimpanan sampai dengan penimbunan. Sifat dari limbah logam diantaranya adalah korosif, mudah terbakar, mudah meledak dan beracun. Prosentase sampah dan bahaya sampah B3 menunjukkan pentingnya pengolahan sampah secara tuntas sehingga tidak merusak kualitas air dan tanah, serta kesehatan individu yang berada di sekitar sampah tersebut.

Penyelenggaraan pendidikan keagamaan telah diatur dalam Peraturan Pemerintah No. 55 Tahun 2007 Tentang Pendidikan agama dan Pendidikan Keagamaan. Pendidikan diniyah dan pesantren merupakan lembaga pendidikan keagamaan Islam berbasis masyarakat yang diperuntukkan untuk menyelenggarakan kegiatan agama secara terpadu dengan jenis pendidikan lainnya. Proyeksi lulusan dari pendidikan diniyah dan pesantren adalah juru dakwah untuk menjadi penggerak sosial di masyarakat. Data dari Kementerian Agama tahun pelajaran 2011-2012 menunjukkan sekitar 3.004.807 siswa atau 79,93% dari total santri yang berada di

pondok pesantren merupakan siswa yang menginap (Kemenag, 2013). Karakteristik pendidikan agama tersebut menggambarkan keseluruhan kegiatan keseharian siswa di pendidikan diniyah dan pesantren dilakukan di lembaga pendidikan. Kegiatan keseharian yang dilakukan oleh siswa di lembaga pendidikan agama dan keagamaan memiliki potensi timbunan sampah B3 yang dapat mengakibatkan pencemaran lingkungan dan penurunan tingkat kesehatan siswa.

Pembuangan sampah dilakukan secara *open dumping* di letakkan di tempat pembuangan sampah sementara di pekarangan yayasan. Prinsip pemilahan sampah belum dilakukan. Sampah dikumpulkan dalam kantong plastik dan ditumpuk menunggu proses pemindahan ke penampungan sampah tingkat RT per harinya. Potensi sampah B3 didapat dari kegiatan dapur dan cuci yaitu kemasan minyak goreng, pembersih WC, pembersih kaca, pembersih lantai, pemutih pakaian, sabun mandi, sabun cuci muka, shampo, pasta gigi/kumur, *hand body*, deodorant, sabun cuci piring, deterjen, dan pelicin pakaian. Potensi sampah B3 didapat dari kegiatan kamar yaitu pengharum ruangan, minyak kayu putih, obat nyamuk semprot, obat nyamuk mat/lotion, kapur barus, pembalut wanita, racun tikus, dan minyak rambut.



Gambar 1. Potensi Pemanfaatan Sampah B3 di Mitra

Solusi yang ditawarkan untuk mengatasi masalah limbah B3 rumah tangga dan motivasi untuk mandiri secara ekonomi melalui pelatihan pengolahan limbah rumah tangga menjadi produk kerajinan tangan dengan memanfaatkan teknologi tepat guna.

2. METODE PELAKSANAAN

Tahap pengolahan limbah B3 rumah tangga terdiri dari pelatihan ketrampilan pembuatan kerajinan tangan dan uji coba tingkat ketrampilan peserta didik. Uji coba tingkat ketrampilan peserta didik dilakukan dalam kurun waktu 10 jam dengan memberikan studi kasus kepada peserta didik untuk membuat kerajinan tangan dari mulai desain sampai dengan pembuatan kerajinan tangan. Apabila peserta didik mampu membuat kerajinan tangan dalam jangka waktu yang telah ditentukan maka peserta didik dapat melanjutkan ke tahap penyelesaian aspek ekonomi, dan bagi peserta didik yang belum mampu membuat kerajinan tangan dalam jangka waktu yang telah ditentukan akan kembali dilakukan pembekalan tambahan untuk materi yang kurang.

Formulir evaluasi capaian pembelajaran untuk peserta didik pada tahap ini. Peserta didik dengan kemampuan mempergunakan perangkat produksi sederhana untuk membuat kerajinan tangan, akan memiliki kemampuan memberikan nilai tambah terhadap limbah B3, sehingga memiliki nilai ekonomis dan estetika, serta terdaur ulangnya limbah B3 sebesar 40% per hari (dengan asumsi total limbah B3 adalah 192 kg per hari dari total limbah 436 siswa).

Tahapan pemanfaatan limbah B3 rumah tangga mengacu kepada tahapan penanganan limbah B3 sesuai PP No. 101 Tahun 2014 dalam bentuk modul tahapan pemanfaatan limbah B3 dan contoh kerajinan tangan yang dapat dibuat dengan bahan dasar limbah B3 rumah tangga. Tahapan pemanfaatan limbah B3 meliputi pemindahan limbah, pembersihan limbah, dan daur ulang limbah.

Materi pelatihan terdiri dari pengenalan ide kerajinan dari limbah B3, pembuatan sketsa tangan, tahapan pembuatan desain dengan menggunakan perangkat lunak desain CAD, dan modifikasi desain. Pelatihan ketrampilan daur ulang limbah B3 rumah tangga dilakukan dalam kurun waktu 30 jam dengan bantuan teknologi tepat guna luaran dari teknologi tepat guna. Materi pelatihan terdiri dari metode daur ulang sampah B3 rumah tangga (tahap pembersihan dan pengeringan) dan

Tahap penggunaan teknologi tepat guna untuk mewujudkan kerajinan tangan. Formulir

penilaian capaian pembelajaran peserta didik dibuat masing-masing pelatihan di tahap ini. Peserta didik dengan kemampuan desain kerajinan tangan dan ketrampilan daur ulang limbah B3 rumah tangga akan memiliki daya saing lebih di pasaran tenaga kerja dan mampu menularkannya kepada siswa yang lain sekembalinya ke yaysan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan ini memicu kepedulian peserta terhadap lingkungan sekitar. Proses pembersihan limbah dilakukan dengan beberapa tahap seperti yang disajikan pada gambar 2.



Gambar 2. Tahapan pembersihan limbah B3 rumah tangga

Pada dasarnya para peserta telah mengetahui metode pembersihan yang digunakan, namun belum nerekannya secara benar. Gambar 3, memperlihatkan proses pembersihan botol sabun, shampo, dan botol mineral yang tidak terpakai.



Gambar 3. Tahapan pembersihan limbah B3 rumah tangga oleh peserta.

Adapun hasil kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah:

1. Terjadinya interaksi antara pendidikan tinggi dengan masyarakat non ekonomi yang berpeluang berkelanjutan, melalui pengenalan program pelatihan maupun teknologi tepat guna yang dimiliki oleh Jurusan Teknik Mesin Universitas Pancasila, ketika tahap pembukaan pelatihan seperti pada Gambar 4.



Gambar 4. Sambutan oleh ketua pengabdian

2. Peningkatan kemampuan penggunaan teknologi tepat guna dalam mengolah limbah menjadi suatu produk kreatif (lihat gambar 5)
3. Peningkatan kreatifitas akan suatu karya seni kerajinan tangan dengan ide-ide kreatif yang berdampak kepada lingkungannya (lihat gambar 6)



Gambar 5. Penggunaan alat potong plastik



Gambar 6. Peserta berlomba-lomba membuat produk kreatif.

4. Kerajinan tangan berupa celengan, asesories mampu dibuat oleh peserta seperti pada gambar 7. Penguasaan peserta terhadap materi pelatihan terlihat dari kualitas hasil kerajinan tangan baik secara dimensi maupun komposisi warna yang bervariasi dan tepat.
5. Termotivasinya peserta untuk mengikuti pelatihan lanjutan dari kegiatan pengabdian masyarakat ini, melalui pemberian penghargaan berupa sertifikasi pelatihan untuk peserta seperti pada gambar 8. Selain itu peserta diberikan alat potong plastik sebagai bentuk sumbangsih Jurusan Teknik Mesin kepada masyarakat umum dengan harapan alat tersebut dapat dipergunakan untuk berwirausaha (lihat gambar 9).



Gambar 7. Hasil produk kreatif Peserta.



Gambar 8. Sertifikat diberikan kepada setiap peserta



Gambar 9. Penyerahan teknologi tepat guna kepada perwakilan peserta.

4. KESIMPULAN

Pelaksanaan kegiatan ini terlihat mampu meningkatkan tidak hanya pengetahuan dan keterampilan peserta, akan tetapi mampu pula memotivasi para peserta untuk menularkan materi pelatihan kepada para santri yang lain. Indikator peningkatan terlihat dari: kemampuan peserta mampu membuat produk sederhana dari limbah B3 rumah tangga dengan menggunakan alat pemotong plastik.

UCAPAN TERIMAKASIH

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang dilakukan dalam tulisan ini didukung oleh

Hibah Pengabdian kepada Masyarakat “Program Kemitraan Masyarakat”, dengan kontrak nomor 03/AKM/P2M/2019 dari Kementerian Riset Teknologi dan Pendidikan Tinggi Republik Indonesia dan LPPM Universitas Pancasila dengan surat perjanjian pelaksanaan kegiatan pengabdian nomor 2334/LPPM/UP/V/2019.

DAFTAR PUSTAKA

- BPS. (2010) www.bps.go.id. [Online]. <https://www.bps.go.id/website/pdf/publikasi/profil-kriminalitas-remaja-2010.pdf>.
- Karuniawati Dewi Ramadani, Eko Budiardjo Armadi Setiawan, *Statistik Pemuda Indonesia 2014*. Jakarta: Badan Pusat Statistik, 2015. [Online]. www.bappenas.go.id/files/data/Statistik%20Pemuda%20Indonesia%202014.pdf.
- Josephus Primus. (2016, Maret) *Ekonomi/Inspirasi*. [Online]. <http://bisniskeuangan.kompas.com/read/2016/03/30/192821726/Menggenjot.Jumlah.Ideal.Pelaku.Wirausaha.Indonesia>.
- Gaudensius Suhardi. (2016, January) *Humaniora*. [Online]. <http://mediaindonesia.com/news/read/26590/sampah-nasional-170-ribu-ton-hari/2016-01-30>
- Kemenag. (2013, Februari) *Pendis.Kemenag.go.id*. [Online]. <http://pendis.kemenag.go.id/file/dokumen/pontrenanalysis.pdf>

