

LAPORAN KEGIATAN PPM



OPTIMALISASI PEMANFAATAN SAMPAH DAMPAK ERUPSI MERAPI TAHUN 2010 DENGAN PENINGKATAN PERAN PEREMPUAN DI SHELTER GONDANG II DUSUN TEGAL MIRING DESA WUKIRSARI KECAMATAN CANGKRINGAN KABUPATEN SLEMAN

Oleh

Suparmini / NIP. 19541110 198003 2 001
Sriadi Setyawati / NIP. 19540108 198303 2 001
Nurul Khotimah / NIP. 19790613 200604 2 001
Dyah Respati SS / NIP. 19650225 200003 2 001

Dibiayai oleh Dana Bidang I DIPA UNY
Kode 4078.015 AKUN 525112 Tahun Anggaran 2012
Sesuai Surat Perjanjian Pelaksanaan Kegiatan Program Pengabdian kepada
Masyarakat (PPM) BERBASIS KARYA DOSEN
Nomor: 350a/UN34.21/Kontrak-PPM/2012, Tanggal: 01 Mei 2012
Universitas Negeri Yogyakarta, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan

**LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
2012**

LEMBAR PENGESAHAN
HASIL EVALUASI LAPORAN AKHIR PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT
TAHUN ANGGARAN 2012

- A. Judul Kegiatan : Optimalisasi Pemanfaatan Sampah Dampak Erupsi Merapi Tahun 2010 dengan Peningkatan Peran Perempuan di Shelter Gondang II Dusun Tegal Miring Desa Wukirsari Kecamatan Cangkringan Kabupaten Sleman
- B. Ketua Pelaksana : Suparmini
- C. Anggota Pelaksana : 1. Sriadi Setyawati
2. Nurul Khotimah
3. Dyah Respati SS
- D. Hasil Evaluasi :
1. Pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat **telah / belum** *) sesuai dengan rancangan yang tercantum dalam proposal LPM.
 2. Sistematika laporan **telah / belum** *) sesuai dengan ketentuan yang tercantum dalam Buku Pedoman PPM UNY.
 3. Hal-hal yang lain **telah / belum** *) memenuhi persyaratan. Jika belum memenuhi persyaratan dalam hal
- E. Kesimpulan dan Saran:
Laporan dapat diterima / belum dapat diterima *)

Mengetahui/Menyetujui:
Ketua LPPM UNY,

Prof. Dr. Anik Ghufron
NIP. 19621111 198803 1 001

Yogyakarta, 30 Oktober 2012
Kepala Pusat PKKN dan PWT

Tri Atmanto, M.Si.
NIP. 19650129 199101 1 001

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur kami panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah memberikan kesempatan kepada kami selaku Tim PPM Dosen Jurusan Pendidikan Geografi Fakultas Ilmu Sosial Universitas Negeri Yogyakarta untuk melaksanakan PPM Berbasis Karya Dosen tahun 2012 berjudul "Optimalisasi Pemanfaatan Sampah Dampak Erupsi Merapi Tahun 2010 dengan Peningkatan Peran Perempuan di Shelter Gondang II Dusun Tegalmiring Desa Wukirsari Kecamatan Cangkringan Kabupaten Sleman".

Kegiatan PPM ini terlaksana berkat dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu dalam kesempatan ini kami menyampaikan terima kasih kepada Yth.:

1. Rektor Universitas Negeri Yogyakarta
2. Dekan FIS Universitas Negeri Yogyakarta
3. Pimpinan LPPM Universitas Negeri Yogyakarta
4. Kepala Dusun Tegalmiring
5. Ibu-ibu di Shelter Gondang II Dusun Tegalmiring
6. Berbagai pihak yang telah membantu terlaksananya kegiatan PPM ini.

Kegiatan PPM ini masih belum mencapai target ideal karena keterbatasan waktu yang tersedia. Untuk itu perlu kiranya dilakukan kegiatan PPM ini di lain waktu sebagai kelanjutan kegiatan tersebut. Namun demikian, besar harapan kami semoga PPM ini dapat memberikan manfaat.

Yogyakarta, 30 Oktober 2012

Tim Pengabdian Pada Masyarakat

Ketua,

Suparmini

NIP. 19541110 198003 2 001

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR LAMPIRAN	v
RINGKASAN KEGIATAN PPM	vi
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
1. Analisis Situasi	1
2. Tinjauan Pustaka	4
3. Identifikasi dan Rumusan Masalah	11
4. Tujuan Kegiatan PPM	12
5. Manfaat Kegiatan PPM	12
BAB II. METODE KEGIATAN PPM.....	13
1. Khalayak Sasaran Kegiatan PPM	13
2. Metode Kegiatan PPM	13
3. Langkah-Langkah Kegiatan PPM	14
4. Faktor Pendukung dan Penghambat	17
BAB III. PELAKSANAAN KEGIATAN PPM.....	18
1. Hasil Pelaksanaan Kegiatan PPM	18
2. Pembahasan Hasil Pelaksanaan Kegiatan PPM	21
BAB IV. PENUTUP	26
1. Kesimpulan	26
2. Saran	26
DAFTAR PUSTAKA	27
LAMPIRAN	28

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Surat Perjanjian Pelaksanaan Kegiatan (Kontrak)	28
Lampiran 2. Daftar Hadir Peserta Kegiatan PPM tanggal 1 September 2012 ..	34
Lampiran 3. Daftar Hadir Peserta Kegiatan PPM tanggal 2 September 2012 ..	36
Lampiran 4. Daftar Hadir Peserta Kegiatan PPM tanggal 3 September 2012 ..	38
Lampiran 5. Berita Acara Seminar Awal	40
Lampiran 6. Daftar Hadir Seminar Awal	41
Lampiran 7. Berita Acara Seminar Akhir	42
Lampiran 8. Daftar Hadir Seminar Akhir	43
Lampiran 9. Foto Kegiatan PPM	45

RINGKASAN KEGIATAN PPM

OPTIMALISASI PEMANFAATAN SAMPAH DAMPAK ERUPSI MERAPI TAHUN 2010 DENGAN PENINGKATAN PERAN PEREMPUAN DI SHELTER GONDANG II DUSUN TEGALMIRING DESA WUKIRSARI KECAMATAN CANGKRINGAN KABUPATEN SLEMAN

Oleh: Suparmini, dkk

Jumlah sampah yang semakin meningkat perlu disikapi dengan adanya suatu pelatihan untuk pengelolaan dan pengolahannya. Pelatihan dalam kegiatan pengabdian ini bertujuan untuk (1) Meningkatkan pengetahuan perempuan tentang pengelolaan dan pengolahan sampah organik maupun anorganik, dan (2) Memberdayakan perempuan dalam pengelolaan dan pengolahan sampah organik maupun anorganik di lingkungan sekitarnya.

Pelatihan dalam kegiatan pengabdian ini dilakukan dengan metode ceramah dan demonstrasi. Metode ceramah digunakan untuk menjelaskan tentang konsep lingkungan hidup, klasifikasi sampah, peran serta perempuan dalam pengelolaan lingkungan hidup, serta pengelolaan dan pengolahan sampah organik maupun anorganik. Metode demonstrasi untuk menunjukkan cara kerja pengolahan sampah organik menjadi kompos dan pengolahan sampah anorganik menjadi hiasan.

Kegiatan pengabdian ini secara keseluruhan dapat dikatakan berhasil dan dinilai baik dilihat dari ketercapaian target peserta pelatihan (100%), ketercapaian tujuan pelatihan (80%), ketercapaian target materi yang direncanakan (90%), dan kemampuan peserta dalam penguasaan materi (70%). Keberhasilan tersebut selain diukur dari keempat komponen di atas, juga dapat dilihat dari kepuasan peserta setelah mengikuti kegiatan pelatihan. Manfaat yang dapat diperoleh para peserta pelatihan adalah memahami pengelolaan dan pengolahan sampah di lingkungan sekitar sehingga dapat turut serta dalam menjaga kelestarian lingkungan.

Kata kunci: sampah, erupsi merapi, peran perempuan

BAB I

PENDAHULUAN

1. Analisis Situasi

Erupsi Gunung Merapi yang terjadi mulai tanggal 26 Oktober 2010 sampai akhir tahun 2010 telah menimbulkan kerugian sektor ekonomi di Kabupaten Sleman Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta sebesar Rp. 3,4 triliun. Kerugian tersebut dikarenakan tidak berjalannya kegiatan ekonomi masyarakat (pertanian, perkebunan, peternakan, pariwisata, kuliner, perhotelan, dan lain-lain) pasca erupsi Gunung Merapi tahun 2010. Kerugian di beberapa sektor kehidupan masyarakat di Kabupaten Sleman pengaruhnya dapat menyebar terhadap masyarakat di sekitarnya, dalam hal ini pengaruhnya dapat sampai terhadap masyarakat di Kota Yogyakarta yang letaknya berdekatan dengan Kabupaten Sleman (<http://id.news.yahoo.com>).

Erupsi Gunung Merapi tahun 2010, selain menimbulkan kerugian di beberapa sektor kehidupan masyarakat di Kabupaten Sleman juga meninggalkan berbagai bekas yang bervariasi, antara lain kerusakan hutan, pertanian, perkebunan, permukiman, bangunan infrastruktur, dan sarana-prasarana umum serta timbulnya keberadaan sampah di sekitar zona yang terkena dampak langsung erupsi Gunung Merapi maupun wilayah sekitarnya. Sampah adalah benda buangan padat yang timbul sebagai hasil samping dari kegiatan manusia atau makhluk hidup lain dan dapat juga timbul sebagai produk dari alam (Tjokrokusumo, 1999 dalam Khaerul Bahtiar, 1999).

Keberadaan sampah-sampah tersebut terbawa oleh aliran banjir lahar dingin yang terjadi di bagian hulu dan akhirnya terendapkan di beberapa wilayah di Kabupaten Sleman. Sampah-sampah yang dijumpai dapat berupa sampah yang berasal dari pohon-pohon yang terkena dampak langsung awan panas erupsi Gunung Merapi maupun sampah dari permukiman atau bangunan di sekitar wilayah erupsi yang terkena dampak berikutnya.

Keberadaan sampah di sekitar wilayah Erupsi Gunung Merapi, dalam hal ini Kecamatan Cangkringan sebagai kecamatan yang terdekat dapat dikatakan sebagai sebuah potensi ekonomi yang belum tergarap dengan baik. Hal ini dikarenakan masyarakat yang terkena dampak erupsi Gunung Merapi sebagian besar masih memikirkan bagaimana cara mereka untuk hidup dan tinggal atau menetap, karena hingga saat ini kebanyakan dari mereka masih tinggal di lokasi hunian sementara (shelter) meskipun ada juga beberapa yang sudah menempati hunian tetap. Kegiatan pengelolaan dan pengolahan sampah di sekitar lokasi hunian sementara dan hunian tetap dapat dioptimalkan dengan meningkatkan peran serta perempuan dalam kegiatan tersebut.

Pengelolaan dan pengolahan sampah bertujuan untuk mengkonversi sampah sebagai material buangan yang tidak mempunyai nilai bagi seseorang menjadi bahan yang bernilai guna secara efisien dan ekonomis sehingga menimbulkan dampak negatif terhadap lingkungan seminimal mungkin. Dalam melakukan konversi sampah menjadi bahan yang bernilai guna diperlukan beberapa informasi, antara lain karakter sampah, karakter teknis teknologi konversi yang dapat diterapkan, karakter pasar dari produk pengolahan yang

dihasilkan, implikasi terhadap lingkungan sekitar, persyaratan kondisi lingkungan, dan ketersediaan dana.

Perempuan memiliki peran penting dalam menjaga kelangsungan program-program pembangunan secara berkelanjutan, termasuk di dalamnya pengelolaan lingkungan yaitu dengan pengelolaan dan pengolahan sampah di sekitar mereka tinggal atau menetap. Kenyataan menunjukkan bahwa dalam pelaksanaan pembangunan selama ini kurang berpihak pada perempuan. Perempuan tersisih dari berbagai peluang untuk meningkatkan kualitas hidupnya, seperti peluang dalam memperoleh peningkatan pendidikan, pengetahuan, keterampilan, modal, maupun pelayanan kesehatan. Minimnya peluang yang dimiliki perempuan untuk meningkatkan kualitas hidupnya menjadi cara pembenaran akan ketidakberdayaan perempuan sehingga menyebabkan perempuan kurang dilibatkan dalam berbagai kegiatan di masyarakat. Peningkatan peran serta perempuan diperlukan agar perempuan mampu berperan sebagaimana lawan jenisnya dalam setiap kegiatan di masyarakat.

Oleh karena itu maka perlu kiranya dilaksanakan program pengabdian kepada masyarakat berupa peningkatan peran perempuan di Shelter Gondang II, Dusun Tegal Miring, Desa Wukirsari, Kecamatan Cangkringan, Kabupaten Sleman dalam peningkatan pengetahuan terkait pengelolaan dan pengolahan sampah organik maupun anorganik di lingkungan sekitarnya. Bagi masyarakat Dusun Tegal Miring, Desa Wukirsari, Kecamatan Cangkringan, pengolahan sampah organik menjadi kompos diperlukan untuk dijadikan bahan pupuk dan penguat struktur tanah terkait kondisi lahan yang menurun sebagai dampak

erupsi, sedangkan pengolahan sampah anorganik menjadi barang bernilai jual diperlukan sebagai upaya peningkatan pendapatan keluarga.

2. Tinjauan Pustaka

a. Lingkungan hidup

Menurut Undang-Undang Republik Indonesia No. 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup, yang dimaksud Lingkungan Hidup seperti tertera dalam Pasal 1 ayat (1), "adalah kesatuan ruang dengan semua benda, daya, keadaan, dan makhluk hidup termasuk manusia dan perilakunya yang mempengaruhi alam itu sendiri, kelangsungan perikehidupan, dan kesejahteraan manusia serta makhluk hidup lain".

Lingkungan hidup secara garis besar dapat dibedakan menjadi 3 (tiga) macam, yaitu:

- 1) Lingkungan fisik, adalah segala sesuatu yang ada di sekitar kita berupa benda mati, seperti gedung, jembatan, candi, dan lain-lain.
- 2) Lingkungan biologi, adalah segala sesuatu yang berada di sekitar kita berupa benda hidup, seperti manusia, binatang, tumbuhan, dan lain-lain.
- 3) Lingkungan sosial, adalah manusia-manusia lain yang berada di sekitar kita, atau dapat diartikan kehidupan manusia dan interaksinya dengan sesama (Valentinus Darsono, 1995).

b. Sampah

Sampah adalah bahan buangan dari sumber hasil aktivitas manusia maupun proses alam yang belum memiliki nilai ekonomis (Damanhuri, E.,

dkk., 2004). Sampah adalah material buangan yang tidak mempunyai nilai bagi seseorang yang telah merelakannya, sebaliknya keputusan nilai diberikan oleh para pemakai yang menyanggupinya (Nas, 1986). Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah mendefinisikan sampah sebagai sisa kegiatan sehari-hari manusia dan/atau proses alam yang berbentuk padat.

Sampah dapat dikategorikan menjadi 2 (dua) macam, yaitu:

- 1) Sampah organik, merupakan sampah yang dapat terurai atau membusuk secara alami, misalnya sisa sayuran, buah, dan daun. Sampah organik adalah bagian terbesar dari sampah rumah tangga.
- 2) Sampah anorganik, merupakan sampah yang tidak dapat terurai atau membusuk secara alami dan memerlukan waktu lama untuk terurai, misalnya kertas, plastik, kayu-kayuan, kaca, kain, logam, dan lain-lain (Dinas PU Kabupaten Gunungkidul, 2008).

c. Pengelolaan dan Pengolahan Sampah

Sampah yang dikelola berdasarkan Undang-Undang Republik Indonesia No. 18 Tahun 2008, terdiri dari:

- 1) Sampah rumah tangga, yaitu sampah yang berasal dari kegiatan sehari-hari dalam rumah tangga, tidak termasuk tinja dan sampah spesifik.
- 2) Sampah sejenis sampah rumah tangga, yaitu sampah yang berasal dari kawasan komersial, kawasan industri, kawasan khusus, fasilitas sosial, fasilitas umum, dan/atau fasilitas lainnya.
- 3) Sampah spesifik, yaitu meliputi:
 - a) Sampah yang mengandung bahan berbahaya dan beracun

- b) Sampah yang mengandung limbah bahan berbahaya dan beracun
- c) Sampah yang timbul akibat bencana
- d) Puing bongkaran bangunan
- e) Sampah yang secara teknologi belum dapat diolah
- f) Sampah yang timbul secara tidak periodik.

Damanhuri, E., dkk. (2004) mengemukakan ada 6 (enam) teknik dalam pengelolaan sampah, terdiri dari:

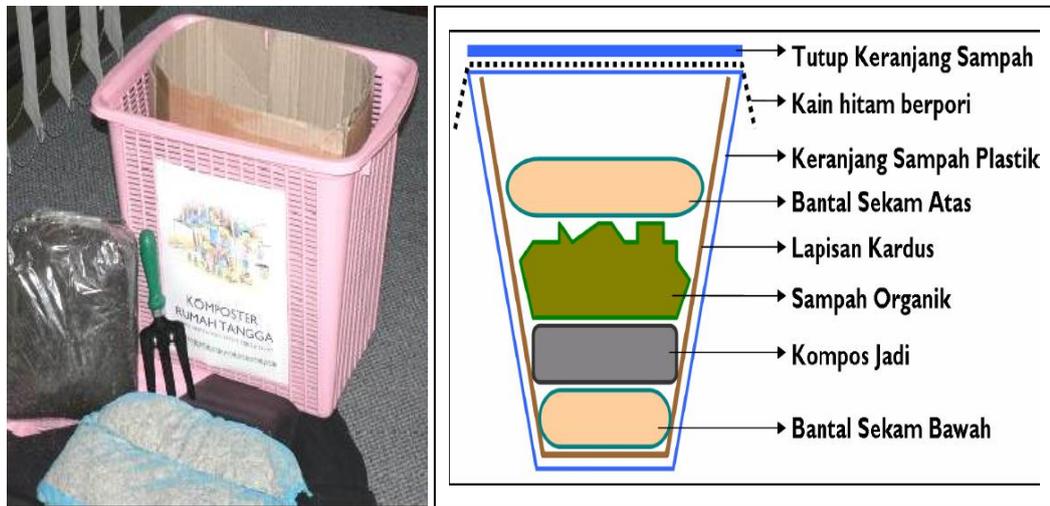
- 1) Metode pengomposan, dalam kegiatan ini dapat menggunakan sampah biologis, basah atau organik dengan cara menimbun sampah tersebut di tanah dalam jangka waktu tertentu hingga membusuk.
- 2) Digunakan sebagai makanan ternak, dalam hal ini sampah berupa buah dan sayur yang belum sepenuhnya rusak dapat langsung digunakan sebagai bahan makanan ternak yang dikembangbiakkan.
- 3) Metode *landfill*, adalah teknik pengelolaan sampah dengan membuang dan menumpuk sampah di tanah yang rendah pada area yang terbuka, sehingga cenderung mengganggu estetika lingkungan.
- 4) Metode *sanitary landfill*, adalah teknik pengelolaan sampah mirip metode *landfill*, namun sampah yang ada ditutup dan diuruk dengan tanah dengan menggunakan alat berat seperti backhoe/eskavator dan buldozer.
- 5) Metode *pulverisation*, adalah teknik pengelolaan sampah dengan membuang sampah langsung ke laut lepas setelah dihancurkan menjadi potongan-potongan kecil.

6) Metode *incineration*, adalah teknik pengelolaan sampah dengan pembakaran sampah, baik dengan cara sederhana maupun modern. Dalam teknik pengolahan ini hasil energi pembakaran dapat diubah menjadi energi listrik.

Dari beberapa teknik pengelolaan di atas, teknologi yang lebih diprioritaskan untuk digunakan masyarakat dalam pengelolaan sampah adalah pengomposan mengingat keberadaan sampah organik sebagai bagian terbesar dari sampah rumah tangga. Pengomposan adalah teknik menghasilkan kompos yang selanjutnya dapat digunakan sebagai bahan pupuk maupun penguat struktur tanah (Doddy Ari S, Diana S, 2005). Pengomposan secara alami akan berlangsung lama (3-4 bulan), namun demikian pengomposan dapat dipercepat dengan perlakuan khusus, seperti penggunaan reaktor kompos (bak terbuka, lubang pada tanah, reaktor khusus berbentuk drum), campuran bahan organik (dedaunan, sampah dapur seperti sayuran, nasi, dan lain-lain), dan sumber mikroba pengurai. Dalam pengomposan perlu dihindari memasukkan cangkang telur, daging, dan tulang yang akan memperlambat proses pengomposan dan menimbulkan bau busuk. Pengomposan dapat dilakukan dalam skala besar maupun rumah tangga.

Kegiatan pengomposan dalam skala rumah tangga salah satunya dapat dilakukan dengan komposter sistem individual Takakura (Dyah Respati SS, dkk, 2008). Dalam sistem individual Takakura digunakan alat dan bahan, antara lain: keranjang berlubang, kardus, bantal sekam, media kompos, kain penutup yang berserat atau berpori besar, dan tutup keranjang berlubang.

Berikut ini disajikan gambar teknik pengomposan dengan komposter Takakura.



a. Alat dan bahan untuk komposter Takakura

b. Susunan bagian dalam keranjang Takakura

Gambar 1. Komposter Takakura

Dalam sistem individual Takakura, komposter dibuat dengan mengisikan bagian dalam keranjang Takakura yang telah dilapisi kardus dari atas ke bawah mulai dengan bantal sekam bawah, media kompos jadi, sampah organik, bantal sekam atas, kain berpori, dan paling atas tutup keranjang berlubang (Gambar 1). Komposter yang sudah dibuat sebaiknya dihindarkan dari hujan dengan menaruhnya di tempat yang teduh. Selain itu sampah yang akan dimasukkan dalam keranjang Takakura berumur maksimal 1 hari dan jika sampah berukuran besar perlu dicacah terlebih dahulu. Untuk perawatan perlu diupayakan beberapa hal, diantaranya mencuci kain penutup seminggu sekali, jika kompos kering perlu disemprotkan air (biang bakteri) dengan sambil mengaduk kompos, dan jika kardus sudah lapuk harus diganti

agar tidak robek dan menyebabkan alat atau serangga masuk. Kompos yang sudah jadi selanjutnya dapat dipanen dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- 1) Jika keranjang penuh, diamkan selama 2 - 4 minggu agar kompos benar-benar matang, sedangkan keranjang lain digunakan untuk memulai proses pengomposan baru.
- 2) Setelah matang, kompos dikeluarkan dari keranjang, diangin-anginkan dan kemudian diayak. Bagian yang halus selanjutnya dapat dijual atau diberikan kepada tanaman, sedangkan bagian yang kasar dapat digunakan sebagai "starter" awal proses pengomposan berikutnya.

Teknologi yang digunakan masyarakat dalam pengelolaan sampah selain memprioritaskan pengolahan sampah organik dengan metode pengomposan adalah dengan memaksimalkan sistem 3 R (*reuse*, *recycle*, dan *reduce*) (Dinas PU Kabupaten Gunungkidul, 2008). Dalam sistem 3 R diupayakan adanya kegiatan:

- 1) Memanfaatkan kembali (*reuse*) sampah anorganik seperti kaleng, plastik, dan kertas untuk dijadikan beberapa produk yang mempunyai nilai jual.
- 2) Mendaur ulang (*recycle*) sampah anorganik yang potensial seperti kertas, plastik, logam, dan kaca/gelas.
- 3) Mengurangi (*reduce*) volume timbulan sampah, baik sampah organik maupun anorganik.

d. Peran Perempuan

Keberhasilan program pembangunan, khususnya pengelolaan lingkungan hidup tergantung pada partisipasi seluruh masyarakat.

Pembangunan menyeluruh mensyaratkan ikut sertanya pria dan perempuan secara optimal di segala bidang, oleh karena itu perempuan mempunyai hak, kewajiban, dan kesempatan yang sama dengan pria untuk ikut serta sepenuhnya dalam segala kegiatan pembangunan. Menurut Sofia Retnowati Noor (2002), peranan perempuan dalam keluarga dapat dibagi menjadi 3 (tiga), terdiri dari:

- 1) Peranan perempuan sebagai ibu, mengingat ibu memiliki peran penting dalam pendidikan anak, termasuk di dalamnya pendidikan lingkungan. Ibu dapat menjadi teladan atau “model” peniruan bagi anak dalam mengelola lingkungan, yang kemudian akan dijadikan panduan perilaku anak terhadap lingkungan, oleh karena itu ibu harus mampu menjadi teladan bagi anak-anaknya.
- 2) Peranan perempuan sebagai istri, tentunya tidak lepas dari peran perempuan sebagai ibu rumah tangga. Dalam hal ini perempuan dapat menjadi teman hidup, penasehat yang bijaksana, dan pendorong suami yang memungkinkan keterbukaan dan kerja sama yang baik di antara keduanya. Keterbukaan dan kerja sama antara istri dan suami diperlukan dalam pengelolaan lingkungan khususnya pada tingkatan keluarga.
- 3) Peranan perempuan sebagai anggota masyarakat, terkait kedudukan perempuan sebagai penyampai pesan di suatu masyarakat. Dalam hal ini perempuan dapat berperan untuk menjelaskan hal-hal berkaitan pengelolaan dan pengembangan lingkungan.

3. Identifikasi dan Rumusan Masalah

a. Identifikasi Masalah

Beberapa permasalahan yang teridentifikasi di lokasi pengabdian sehingga dirasa penting untuk segera dilakukan pelatihan, antara lain:

- 1) Keterdapatannya sampah yang belum terolah dengan baik di lokasi pengabdian.
- 2) Kondisi lahan di daerah pengabdian yang menurun sebagai dampak erupsi Gunung Merapi.
- 3) Masih rendahnya pengetahuan perempuan tentang pengelolaan dan pengolahan sampah organik maupun anorganik.
- 4) Perempuan belum diberdayakan dalam pengelolaan dan pengolahan sampah organik maupun anorganik di lingkungan sekitarnya.

b. Rumusan Masalah

Dari beberapa permasalahan yang teridentifikasi di atas, maka berdasarkan urgensi dirumuskan permasalahan sebagai berikut:

- 1) Bagaimana meningkatkan pengetahuan perempuan tentang pengelolaan dan pengolahan sampah organik maupun anorganik?
- 2) Bagaimana memberdayakan perempuan dalam pengelolaan dan pengolahan sampah organik maupun anorganik di lingkungan sekitarnya?

4. Tujuan Kegiatan PPM

Tujuan diselenggarakannya kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini adalah:

- a. Meningkatkan pengetahuan perempuan tentang pengelolaan dan pengolahan sampah organik maupun anorganik.
- b. Memberdayakan perempuan dalam pengelolaan dan pengolahan sampah organik maupun anorganik di lingkungan sekitarnya.

5. Manfaat Kegiatan PPM

Manfaat yang diharapkan dari kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini adalah:

- a. Sebagai wahana untuk meningkatkan pengetahuan dan wawasan masyarakat khalayak sasaran dalam pengelolaan dan pengolahan sampah organik maupun anorganik di daerah pengabdian.
- b. Memberikan alternatif pengelolaan dan pengolahan sampah organik maupun anorganik di daerah pengabdian, yang secara tidak langsung juga memberdayakan perempuan di lokasi pengabdian untuk mengolah sampah menjadi barang bernilai ekonomi yang berbasis kearifan lingkungan.
- c. Meningkatkan kesadaran kepada masyarakat di daerah pengabdian, terutama perempuan tentang pentingnya pengelolaan dan pengolahan sampah untuk menjaga kelestarian lingkungan.
- d. Sebagai forum untuk bertukar pikiran antara pihak masyarakat dan pamong setempat dengan perguruan tinggi dalam hal pengelolaan dan pengolahan sampah organik maupun anorganik yang berbasis kearifan lingkungan.

BAB II

METODE KEGIATAN PPM

1. Khalayak Sasaran Kegiatan PPM

Khalayak sasaran kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini adalah masyarakat di Shelter Gondang II, Dusun Tegal Miring, Desa Wukirsari, Kecamatan Cangkringan, Kabupaten Sleman. Masyarakat yang diundang dalam kegiatan pelatihan ini sesuai dengan tujuan kegiatan PPM adalah perempuan yang tinggal di shelter berdasarkan arahan dari pamong setempat dan jumlahnya sebanyak 30 orang.

2. Metode Kegiatan PPM

Metode yang digunakan dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat, meliputi:

a. Metode ceramah

Metode ceramah dipilih untuk menyampaikan konsep tentang lingkungan hidup, klasifikasi sampah, peran serta perempuan dalam pengelolaan lingkungan hidup, serta pengelolaan dan pengolahan sampah organik maupun anorganik. Jika peserta pelatihan tidak jelas dengan materi yang disampaikan oleh nara sumber dapat memberikan pertanyaan secara langsung atau tidak harus menunggu sesi tanya jawab.

Penggunaan metode ceramah dikombinasikan dengan memanfaatkan laptop dan LCD untuk menayangkan materi powerpoint

yang dilengkapi dengan gambar-gambar, termasuk penayangan video pengolahan sampah organik menggunakan metode komposting Takakura. Pemanfaatan laptop dan LCD membantu peserta pelatihan lebih mudah memahami pengelolaan dan pengolahan sampah di lingkungan, mengingat materi pelatihan relatif banyak dan waktu pelatihan yang terbatas.

b. Metode demonstrasi

Metode demonstrasi dipilih untuk menunjukkan suatu proses kerja sehingga dapat memberikan kemudahan bagi peserta pelatihan. Demonstrasi dilakukan oleh tim pengabdian sebagai nara sumber dengan harapan peserta pelatihan dapat melaksanakan simulasi secara sempurna pengolahan sampah baik secara organik maupun anorganik sesuai dengan petunjuk yang telah diberikan oleh nara sumber.

3. Langkah-langkah kegiatan PPM

Langkah-langkah dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini melalui tahapan-tahapan sebagai berikut:

- a. Menyampaikan gagasan pengelolaan dan pengolahan sampah organik maupun anorganik kepada Ibu Kepala Dusun Tegal Miring, Desa Wukirsari, Kecamatan Cangkringan, Kabupaten Sleman.

Tahapan ini diperlukan untuk mengetahui tanggapan awal tokoh masyarakat setempat untuk menerima atau menolak terhadap pengelolaan dan pengolahan sampah yang diusulkan/ditawarkan oleh tim pengabdian.

- b. Menyusun jadwal pelaksanaan kegiatan pengabdian

Setelah usulan kegiatan pengabdian diterima maka tim pengabdian segera berkoordinasi dengan Ibu Kepala Dusun Tegal Miring untuk menyusun

jadwal pelaksanaan kegiatan pengabdian yang dilaksanakan selama 3 hari. Dari hasil diskusi diperoleh kesepakatan bahwa pelaksanaan pengabdian dilakukan setelah lebaran idul fitri, tepatnya tanggal 1, 2, dan 3 September 2012.

c. Membahas bahan pelatihan untuk menyamakan persepsi

Setelah jadwal pelaksanaan kegiatan pengabdian disepakati kemudian tim pengabdian menyamakan persepsi dengan membahas bahan pelatihan pengelolaan dan pengolahan sampah organik maupun anorganik bagi perempuan di Shelter Gondang II, Dusun Tegal Miring sebagai daerah pengabdian.

Berikut ini disajikan rincian materi pelatihan sebagai berikut:

Tabel 1. Materi Pelatihan Pengelolaan dan Pengolahan Sampah bagi Perempuan di Shelter Gondang II, Dusun Tegal Miring

No.	Waktu	Materi	Media	Metode	Nara Sumber	JP
1.	Hari ke-1 Tgl 1 Sept 2012	a. Pengenalan tentang lingkungan hidup b. Klasifikasi sampah c. Peran serta perempuan dalam lingkungan hidup	Makalah	Ceramah	Suparmini Sriadi S Nurul K Dyah Respati SS	8
2.	Hari ke-2 Tgl 2 Sept 2012	Pengetahuan tentang pengelolaan dan pengolahan sampah organik (pembuatan komposter dan kompos)	Makalah, Alat dan Bahan	Ceramah, Demonstrasi	Suparmini Sriadi S Nurul K Dyah Respati SS	8
3.	Hari ke-3 Tgl 3 Sept 2012	Pengetahuan tentang pengelolaan dan pengolahan sampah anorganik menjadi barang bernilai ekonomi	Makalah, Alat dan Bahan	Ceramah, Demonstrasi	Suparmini Sriadi S Nurul K Dyah Respati SS	8

Keterangan: 1 JP = 45 menit

d. Menyiapkan alat dan bahan untuk kegiatan pengabdian

Alat dan bahan dipersiapkan untuk mendukung kelancaran pelaksanaan pengabdian. Alat dan bahan yang dipersiapkan untuk pengelolaan dan pengolahan sampah organik maupun anorganik disesuaikan dengan jumlah kelompok, dimana dalam kegiatan pengabdian ini peserta pelatihan dibagi menjadi 5 kelompok sehingga masing-masing kelompok terdiri dari 6 orang.

e. Pelatihan pengelolaan dan pengolahan sampah organik maupun anorganik kepada khalayak sasaran

Pelatihan bagi perempuan di Shelter Gondang II, Dusun Tegal Miring sebanyak 30 orang dilaksanakan selama 3 hari berturut-turut, mulai tanggal 1 hingga 3 September 2012 di Taman PAUD – Shelter Gondang II, Dusun Tegal Miring. Pelatihan dilakukan dengan metode ceramah dan demonstrasi untuk meningkatkan keterampilan masyarakat dalam mengelola dan mengolah sampah organik maupun anorganik, yaitu dengan latihan membuat kompos dan latihan membuat kerajinan dengan memanfaatkan kembali (*reuse*) sampah anorganik seperti kaleng dan plastik dengan pendampingan oleh nara sumber. Untuk meningkatkan nilai produk yang dihasilkan dari *reuse* sampah, maka disiapkan aksesoris tambahan.

f. Pemantauan (monitoring) dan evaluasi kegiatan

Kegiatan pengelolaan dan pengolahan sampah perlu dipantau/dimonitor dan dievaluasi oleh tim pengabdian. Hasil kegiatan tersebut kemudian

dibahas untuk menentukan upaya tindak lanjut dan menyusun strategi yang dapat dilakukan.

g. Pelaporan hasil pengabdian pengelolaan dan pengolahan sampah

Pelaporan hasil pengabdian pengelolaan dan pengolahan sampah di lokasi pengabdian harus dilaporkan secara tertulis kepada LPPM UNY, yang sebelumnya dilakukan seminar akhir untuk mendapatkan masukan dalam rangka perbaikan laporan.

4. Faktor Pendukung dan Penghambat

Berdasarkan evaluasi pelaksanaan kegiatan, dapat diidentifikasi faktor-faktor pendukung dan penghambat dalam pelaksanaan program pengabdian masyarakat ini, antara lain:

a. Faktor pendukung:

- 1) Ibu Kepala Dusun Tegal Miring mau diajak untuk bekerja sama dan sangat membantu kegiatan pengabdian.
- 2) Antusiasme perempuan di lokasi pengabdian dalam mengikuti program yang dilakukan.
- 3) Lokasi pengabdian mudah dijangkau peserta pelatihan.

b. Faktor penghambat:

- 1) Kendala waktu pelaksanaan PPM bersamaan dengan bulan puasa, sehingga pelaksanaan pengabdian ditunda setelah lebaran idul fitri.
- 2) Lokasi pengabdian medannya menantang, sehingga perlu persiapan waktu lebih banyak agar sampai ke lokasi tepat waktu.

BAB III

PELAKSANAAN KEGIATAN PPM

1. Hasil Pelaksanaan Kegiatan PPM

Adapun garis besar hasil pelaksanaan kegiatan PPM adalah sebagai berikut:

- a. Langkah awal kegiatan PPM berjalan lancar sehingga ibu-ibu di Shelter Gondang II, Dusun Tegal Miring, Desa Wukirsari, Kecamatan Cangkringan, Kabupaten Sleman siap menerima kedatangan tim PPM UNY untuk melaksanakan program pengabdian di wilayahnya.
- b. Hasil pertemuan dengan Ibu Kepala Dusun Tegal Miring disepakati bahwa program-program yang direncanakan oleh tim PPM UNY dilaksanakan tanggal 1 s/d 3 September 2012.
- c. Dalam penyamaan persepsi oleh tim pengabdian terkait bahan pelatihan disepakati bahwa: (1) hari pertama, peserta pelatihan dibekali pengetahuan awal mengenai kondisi lingkungan sekitar, keberadaan sampah di lingkungan sekitar, dan peran mereka dalam pengelolaan lingkungan dengan menggunakan metode ceramah, (2) hari kedua, peserta pelatihan dibekali pengetahuan tentang pengelolaan dan pengolahan sampah organik dengan menggunakan metode ceramah dan demonstrasi, dan (3) hari ketiga, peserta pelatihan dibekali pengetahuan tentang pengelolaan dan pengolahan sampah anorganik dengan menggunakan metode ceramah dan demonstrasi.

- d. Alat dan bahan penunjang kegiatan pengabdian telah dipersiapkan oleh tim pengabdian untuk mendukung kelancaran pelaksanaan kegiatan dengan membagi peserta pelatihan yang berjumlah 30 orang menjadi 5 kelompok.
- e. Hasil pelaksanaan pelatihan dengan ibu-ibu yang tinggal di Shelter Gondang II, Dusun Tegal Miring, antara lain:
- 1) Kegiatan pengabdian selama 3 hari berturut-turut, mulai tanggal 1 s/d 3 September 2012 dihadiri 30 orang peserta atau semua peserta yang diundang selalu hadir, menunjukkan antusiasme masyarakat cukup besar dengan program pengabdian dari tim PPM UNY.
 - 2) Materi pelatihan dapat semuanya disampaikan oleh tim PPM UNY, meskipun tidak disampaikan secara detil.
 - 3) Kemampuan peserta pelatihan dalam penguasaan materi pengelolaan dan pengolahan sampah organik maupun anorganik masih kurang karena waktu yang terbatas, namun setidaknya ada peningkatan pengetahuan dari yang dulunya tidak tahu menjadi tahu.
 - 4) Berhasil memberdayakan perempuan di Shelter Gondang II, Dusun Tegal Miring untuk mengolah sampah organik yang dihasilkan dari sampah rumah tangga untuk diolah menjadi kompos dengan metode komposting Takakura.
 - 5) Berhasil memberdayakan perempuan di Shelter Gondang II, Dusun Tegal Miring untuk melakukan *reuse* sampah anorganik seperti kaleng dan plastik, dalam hal ini mereka dapat membuat bros untuk hiasan baju/jilbab dan bunga untuk hiasan meja atau dinding.

- 6) Dalam kegiatan tanya jawab ada beberapa pertanyaan yang diajukan oleh para peserta pelatihan, antara lain:
- a) Pengelolaan dan pengolahan sampah merupakan salah satu upaya pelestarian lingkungan hidup.
 - b) Peranan sampah dalam mempercepat kerusakan lingkungan.
 - c) Dampak sampah terhadap kualitas lingkungan hidup.
 - d) Mengapa terjadi keragaman sampah.
 - e) Tahapan pengelolaan sampah.
 - f) Hal-hal yang perlu dilakukan untuk penanganan masalah sampah.
 - g) Keuntungan dan kelemahan penerapan metode komposting Takakura.
 - h) Adanya pelatihan berkelanjutan, misalnya pelatihan membuat kompos mulai dari pengetahuan alat dan bahan yang dipergunakan, proses pembuatan, pengemasan hasil produk sampai pemasarannya karena selama ini pelatihan yang diberikan hanya berhenti sampai program berakhir dan tidak ada tindak lanjutnya.
- f. Monitoring dan evaluasi kegiatan

Monitoring kegiatan oleh tim pengabdian dilakukan sebulan setelah kegiatan berlangsung, tepatnya tanggal 1 Oktober 2012 dengan mendatangi kelompok-kelompok di shelter. Dari kegiatan ini dapat dilihat bahwa pengolahan sampah organik menjadi kompos masih terus berlangsung, sementara untuk pengolahan sampah anorganik tidak diteruskan karena kendala pemasaran. Upaya tindak lanjut yang dilakukan oleh tim pengabdian

adalah memberikan motivasi kepada peserta pelatihan untuk meneruskan kegiatan usaha pengomposan dengan memanfaatkan sampah organik di lingkungan sekitar, mengingat kompos yang mereka buat cukup bermanfaat untuk mengembalikan kondisi lahan di sekitar yang menurun sebagai dampak erupsi Gunung Merapi.

h. Pelaporan hasil pengabdian pengelolaan dan pengolahan sampah

Pelaporan hasil pengabdian dilakukan secara tertulis kepada LPPM UNY. Sebelum pengumpulan laporan akhir, dilakukan kegiatan seminar akhir untuk memberikan beberapa masukan perbaikan laporan oleh teman sejawat.

2. Pembahasan Hasil Pelaksanaan Kegiatan PPM

Pelaksanaan PPM di Shelter Gondang II, Dusun Tegal Miring, Desa Wukirsari, Kecamatan Cangkringan, Kabupaten Sleman sudah berlangsung sejak diterimanya usulan program oleh Ibu Kepala Dusun. Pengelolaan dan pengolahan sampah organik maupun anorganik perlu diupayakan mengingat produksi sampah yang semakin banyak. Hal ini dipacu dengan rendahnya kesadaran 3R, yaitu *reuse* (memakai kembali barang bekas yang masih bisa dipakai), *reduce* (berusaha mengurangi sampah), dan *recycle* (mendaur ulang sampah agar dapat dimanfaatkan). Melihat kondisi ini menjadi pertimbangan untuk mencari cara yang tepat dalam mengelola dan mengolah sampah sehingga tidak mencemari lingkungan dan mampu memberikan keuntungan nyata bagi masyarakat (produktif).

Dalam rangka mencari penyelesaian masalah sampah secara tepat, maka pada kegiatan pengabdian ini dilakukan pelatihan pengelolaan dan pengolahan sampah organik menjadi kompos menggunakan keranjang komposting Takakura pada tingkat rumah tangga guna mengatasi sampah organik. Selain itu juga dilakukan pelatihan pengelolaan dan pengolahan sampah anorganik seperti kaleng dan plastik untuk membuat bros sebagai hiasan baju/jilbab dan bunga sebagai hiasan meja atau dinding.

Adapun cara kerja dalam pengomposan sampah organik adalah sebagai berikut:

a. Menyiapkan keranjang Takakura

Keranjang yang berlubang tersebut sekelilingnya (bagian dalam) dilapisi kertas kardus. di bagian bawah kemudian diberi sekam yang sudah dijahit seperti bantal dengan karung goni bekas, baru kemudian dimasukkan kompos (jumlahnya kurang lebih 8 kg). Bagian atasnya juga ditutupi dengan bantalan sekam dan kain tipis.

b. Setelah keranjang Takakura siap, sampah rumah tangga pun siap diolah menjadi kompos.

Sampah rumah tangga yang bisa diolah dengan keranjang komposting ini adalah sayuran baru, sisa sayuran basi, sisa nasi basi, sisa makan pagi, siang atau malam, sampah buah (anggur, kulit jeruk, apel, pepaya), kecuali buah berkulit keras, serta sampah ikan laut, ikan air tawar atau daging.

c. Cara memasukkan sampah organik tersebut adalah:

1) pertama, timbunan kompos dalam keranjang digali sehingga terbentuk lubang. Besar lubang tergantung jumlah sampah yang dimasukkan.

- 2) Kedua, masukkan sampah rumah tangga ke dalam lubang tersebut (akan lebih baik jika sampah dicacah kecil-kecil terlebih dahulu dan umurnya tidak lebih dari 1 hari).
- 3) Ketiga, sampah tersebut kemudian ditimbun dengan kompos yang ada di sekelilingnya.
- 4) Keempat, setelah tertimbun rata kemudian tutup dengan bantal sekam yang tujuannya untuk menyaring gas-gas hasil dekomposisi.
- 5) Kelima, kemudian tutup dengan kain agar lalat tidak dapat bertelur yang nantinya dapat menimbulkan belatung serta mencegah proses metamorfosis belatung menjadi lalat.
- 6) Jika keranjang sudah penuh, hanya 1/3 bagian yang bisa diambil untuk dimatangkan selama kurang lebih 1 bulan, dan sisa kompos dalam keranjang bisa dimanfaatkan lagi.

Dalam pelaksanaan pengelolaan dan pengolahan sampah anorganik cara kerjanya setelah pemberian materi dilakukan pendampingan terhadap para peserta oleh nara sumber untuk memanfaatkan kaleng dan plastik bekas menjadi bros untuk hiasan baju/jilbab dan bunga untuk hiasan meja atau dinding.

Hasil kegiatan PPM secara garis besar dapat dilihat berdasarkan beberapa komponen berikut:

- a. Keberhasilan target jumlah peserta pelatihan.
- b. Ketercapaian tujuan pelatihan.
- c. Ketercapaian target materi yang telah direncanakan.
- d. Kemampuan peserta dalam penguasaan materi.

Keberhasilan target jumlah peserta pelatihan secara umum baik, mengingat target jumlah peserta pelatihan sebanyak 30 orang, sementara itu dalam pelaksanaan kegiatan pelatihan selama 3 hari yang dapat hadir sebanyak 30 orang (100%). Hal ini didukung peran Ibu Kepala Dusun mulai dari persiapan, penyebaran undangan, pengadaan konsumsi, tempat dan peralatannya.

Ketercapaian tujuan pelatihan secara umum cukup (80%), hal ini dikarenakan adanya peningkatan pengetahuan dari peserta, setidaknya dari yang dulunya tidak tahu menjadi tahu dan kegiatan pengabdian ini berhasil memberdayakan perempuan di Shelter Gondang II, Dusun Tegal Miring untuk mengolah sampah organik yang dihasilkan dari rumah tangga menjadi kompos dengan metode komposting Takakura dan melakukan *reuse* sampah anorganik seperti kaleng dan plastik bekas menjadi bros untuk hiasan baju/jilbab dan bunga untuk hiasan meja atau dinding.

Ketercapaian target materi yang telah direncanakan pada kegiatan PPM ini dapat dikatakan baik (90%), karena materi pelatihan dapat disampaikan secara keseluruhan meskipun tidak secara detil karena keterbatasan waktu. Materi pelatihan yang telah disampaikan adalah konsep lingkungan hidup, klasifikasi sampah, peran serta perempuan dalam lingkungan hidup, pengelolaan dan pengolahan sampah organik menjadi kompos, serta pengelolaan dan pengolahan sampah anorganik menjadi barang yang bernilai ekonomi.

Kemampuan peserta dalam penguasaan materi masih kurang (70%), hal ini dikarenakan waktu yang terbatas dalam penyampaian materi dengan menggunakan metode ceramah dan demonstrasi serta didukung kemampuan para peserta yang berbeda dalam menyerap materi yang disampaikan.

Secara keseluruhan kegiatan pelatihan pengelolaan dan pengolahan sampah organik maupun anorganik untuk peningkatan peran perempuan di Shelter Gondang II, Dusun Tegal Miring dinilai berhasil. Keberhasilan ini selain diukur dari keempat komponen di atas, juga dapat dilihat dari kepuasan peserta setelah mengikuti kegiatan pelatihan. Manfaat yang dapat diperoleh para peserta pelatihan adalah memahami pengelolaan dan pengolahan sampah di lingkungan sekitar sehingga dapat turut serta dalam menjaga kelestarian lingkungan.

BAB IV

PENUTUP

1. Kesimpulan

Berdasarkan uraian dalam pembahasan maka dapat disampaikan kesimpulan mengenai kegiatan pengabdian masyarakat di Shelter Gondang II, Dusun Tegal Miring sebagai berikut:

- a. Pelatihan pengelolaan dan pengolahan sampah organik maupun anorganik di lokasi pengabdian dapat meningkatkan pengetahuan perempuan, setidaknya dari tidak tahu menjadi tahu serta berhasil memberdayakan perempuan untuk mengolah sampah organik menjadi kompos dengan metode komposting Takakura dan melakukan *reuse* sampah anorganik seperti kaleng dan plastik menjadi bros untuk hiasan baju/jilbab dan bunga untuk hiasan meja atau dinding.
- b. Peningkatan pemahaman bagi peserta pelatihan dilakukan dengan metode ceramah dan demonstrasi serta pemberian kesempatan untuk tanya jawab.
- c. Kegiatan pengabdian ini belum sampai membuka akses pasar bagi hasil produksi karena kendala waktu pelaksanaan kegiatan.

2. Saran

- a. Program PPM ini diharapkan dapat dilanjutkan pada tahun-tahun berikutnya di lokasi yang lain untuk menunjang kelestarian lingkungan, disamping dapat membantu meningkatkan perekonomian keluarga.
- b. Pertimbangan waktu pelaksanaan PPM memperhatikan waktu kesibukan warga berkenaan berbagai acara atau ritual keagamaan.

DAFTAR PUSTAKA

- Damanhuri, E., dkk. 2004. *Diktat Kuliah Pengelolaan Sampah*. Edisi Semester I 2004/2005. Bandung: ITB.
- Dinas Pekerjaan Umum Kabupaten Gunungkidul. 2008. *Laporan Akhir: Perencanaan Kajian Sistem Pengelolaan dan Alternatif Lokasi TPA Sampah Kota Wonosari Kabupaten Gunungkidul*. Pemerintah Kabupaten Gunungkidul: Dinas Pekerjaan Umum.
- Doddy Ari S., Diana S., 2005. *Kajian Potensi Ekonomis dengan Penerapan 3 R (Reduce, Reuse, dan Recycle) Pada Pengelolaan Sampah Rumah Tangga di Kota Depok*. Depok: Prosiding Seminar Ilmiah PESAT Universitas Gunardama.
- Dyah Respati SS, dkk. 2008. *Laporan Kegiatan PPM Dosen: Pelatihan dan Sosialisasi Pengelolaan Sampah Rumah Tangga Berbasis Budaya terhadap Guru Sekolah Dasar di Kecamatan Wirobrajan Menuju Kota Jogja Green and Clean*. Yogyakarta: FISE UNY.
- Khaerul Bahtiar. 1999. Pengaruh Pengelolaan Sampah Terhadap Kesehatan Para Pemulung di TPA Piyungan Bantul Yogyakarta. *Skripsi S1*. Yogyakarta: Sekolah Tinggi Teknik Lingkungan.
- Nas, Peter J.M. 1986. *The Indonesian City Studies in Urban Development and Planning*. Dordrecht-Holland/Cinnaminson-USA: Foris Publications.
- Sofia Retnowati Noor. 2002. *Peran Perempuan dalam Keluarga Islami: Tinjauan Psikologis*. Makalah disampaikan dalam Seminar Setengah Hari “Peran Perempuan dalam membangun Keluarga dengan Nilai-nilai yang Islami”, diselenggarakan oleh Wanita Islam bekerja sama Forum Pengajian Ibu-Ibu Al Kautsar Daerah Istimewa Yogyakarta, tanggal 1 Juni 2002.
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah.
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup.
- Valentinus Darsono. 1995. *Pengantar Ilmu lingkungan*. Yogyakarta: Penerbit Universitas Atma Jaya.
- <http://id.news.yahoo.com/antr/20101119/tbs-erupsi-merapi-rugikan-sektor-ekonomi-251e945.html> diakses tanggal 1 Februari 2012 pukul 20.45.