



REPUBLIK INDONESIA
KEMENTERIAN HUKUM DAN HAK ASASI MANUSIA

SERTIFIKAT PATEN

Menteri Hukum dan Hak Asasi Manusia atas nama Negara Republik Indonesia berdasarkan Undang-Undang Nomor 13 Tahun 2016 tentang Paten, memberikan hak atas Paten kepada:

Nama dan Alamat Pemegang Paten : LEMBAGA PENELITIAN UNIVERSITAS AHMAD DAHLAN
Jl. Gondosuli 1
Yogyakarta 55166

Untuk Invensi dengan Judul : ALAT CETAK BRIKET BIOARANG INDUSTRI RUMAH TANGGA

Inventor : Surahma Asti Mulasari, S.Si.M.,.Kes
Fatwa Tentama, S.Psi.M.Si

Tanggal Penerimaan : 10 Juni 2015

Nomor Paten : IDP000076244

Tanggal Pemberian : 16 April 2021

Perlindungan Paten untuk invensi tersebut diberikan untuk selama 20 tahun terhitung sejak Tanggal Penerimaan (Pasal 22 Undang-Undang Nomor 13 Tahun 2016 tentang Paten).

Sertifikat Paten ini dilampiri dengan deskripsi, klaim, abstrak dan gambar (jika ada) dari invensi yang tidak terpisahkan dari sertifikat ini.



a.n. MENTERI HUKUM DAN HAK ASASI MANUSIA
DIREKTUR JENDERAL KEKAYAAN INTELEKTUAL

Dr. Freddy Harris, S.H., LL.M., ACCS.
NIP. 196611181994031001

Deskripsi

ALAT CETAK BRIKET BIOARANG INDUSTRI RUMAH TANGGA

5 Bidang Teknik Invensi

Invensi ini berhubungan dengan alat cetak briket bioarang yang digunakan untuk membuat briket bioarang sebagai bahan bakar alternatif pengganti minyak dan gas untuk skala rumah tangga. Alat ini menghasilkan briket bioarang dengan hasil lebih banyak dan lebih cepat dalam sekali beroperasi, dengan kapasitas bahan baku sampai 5 liter. Alat ini menghemat tenaga teknis yang mengoperasikannya karena menggunakan sistem pemutar (engkel) atau *rotary system*. Pencetak briket pada alat ini memanfaatkan tenaga yang dihasilkan dari *rotary system* yang digerakkan dengan tangan. Spesifikasi bahan khusus yang digunakan untuk alat ini adalah plat besi untuk rangka badan, seng untuk corong, cor besi untuk cetakan, gear berjumlah dua sebagai penggerak, rantai besi, batang as besi dan taker penggerak cetakan, dan handel dari besi untuk pemutar.

Latar Belakang Invensi

Biomassa adalah bahan organik yang berasal dari jasad hidup, baik hewan maupun tumbuhan. Potensi limbah biomassa di Indonesia sangat besar. Limbah biomassa dapat dibagibagi dalam beberapa sektor, yaitu sektor tanaman pangan seperti padi, jagung, kacang-kacangan, dan kedelai dan sektor perkebunan seperti tebu, kelapa sawit, kelapa, karet, kopi, dan coklat.

Bahan baku yang disarankan untuk membuat briket bioarang yaitu sampah biomassa yang banyak melimpah di pedesaan. Sisa-sisa tumbuhan (sampah hayati) yang mengotori sekitar lingkungan dapat dimanfaatkan untuk bahan pembuatan briket bioarang daripada hanya dibakar dan menimbulkan pencemaran udara.

Briket adalah bahan bakar yang terbuat dan pemampatan bahan lunak dan halus dengan bentuk, ukuran, kerapatan tertentu sehingga dapat digunakan sebagai pengganti bahan bakar minyak dan gas. Pengertian bioarang sendiri merupakan arang (salah satu jenis bahan bakar) yang dibuat dari aneka macam biomassa, misalnya kayu, ranting, daun-daunan, rumput, sekam, jerami, ataupun limbah pertanian lainnya. Briket bioarang adalah gumpalan-gumpalan atau batangan-batangan arang yang terbuat dan bioarang (bahan lunak). Bioarang sebenarnya termasuk bahan lunak yang dengan proses tertentu diolah menjadi bahan arang keras dengan bentuk tertentu. Kualitas bioarang ini tidak kalah dengan batu bara atau bahan bakar jenis arang lainnya.

Invensi ini menawarkan keunggulan alat cetak briket bioarang ini dibandingkan dengan alat cetak sebelumnya yaitu alat cetak briket bioarang ini dapat memproduksi briket bioarang dalam waktu yang relatif singkat dan cepat dibandingkan dengan alat cetak briket yang dioperasikan dengan tangan. Alat cetak briket bioarang ini menghasilkan briket bioarang dengan berkualitas yang tinggi ditandai dengan fisik yang keras dan kompak serta tingkat kepadatan atau kerapatan yang baik yang ditentukan oleh tekanan cetakan dalam alat ini. Selain itu briket bioarang yang dihasilkan ukurannya kecil sehingga pemanfaatannya lebih mudah dan sesuai untuk konsumsi rumah tangga. Alat ini cocok untuk industri rumah tangga karena biaya terjangkau dan cara penggunaannya mudah dan murah. Alat ini sederhana dan mudah dioperasikan tanpa menggunakan tenaga listrik dan bahan bakar bensin atau solar sehingga hemat biaya operasional dan ramah lingkungan.

Hasil penelusuran paten tentang alat cetak briket mendapatkan hasil yaitu mesin briket dengan Nomor Pemohon W00201302345, mesin briket ini menggunakan prinsip kerja hidrolik dan dapat menyamakan profil tebal dan berat briket. Pengajuan paten mesin briket ini meliputi prinsip kerja hidrolik dan dilengkapi dengan detektor tekanan. Penelusuran kedua ditemukan pencetak briket arang semi mekanis dengan Nomor Pemohon S00201200251. Alat ini menggunakan suatu silinder penekan untuk menyetak briket dan lapisan plastik

teflon anti lengket yang diletakkan pada permukaan silinder penekan yang terbuat dari baja. Hasil penelusuran ketiga menemukan Briquetting press dengan US4249878. Alat ini memanfaatkan prinsip kerja hidrolik untuk menghasilkan
5 briket.

Persamaan invensi ini dengan paten tersebut adalah pembuatan briket bioarang dari sampah biomassa. Bedanya pada paten sebelumnya tenaga penggeraknya menggunakan sistem kerja hidrolik. Pada invensi ini menggunakan tenaga pencetak dari
10 *rotary system* (gerak memutar engsel). Mesin pencetak ini digerakkan oleh manusia menggunakan kekuatan tangan. Bahan-bahan pembuatannyapun berbeda, alat pencetak briket ini terbuat dari besi yang terdiri dari alat pemutar (engkel), silinder pencetak sebanyak dua buah, rangka (meja), dan
15 corong seng.

Uraian Ringkas Invensi

Invensi yang diusulkan mencakup desain alat dan konsep
20 pencetakan dengan menggunakan model *rotary* (digerakkan dengan tangan). Alat terdiri dari beberapa bagian yaitu bagian corong dari seng sebagai tempat memasukan adonan arang biomassa (arang yang sudah berukuran kecil dan ditumbuk) lengkap dengan perekat. Lewat corong tersebut adonan akan
25 dialirkan masuk dengan memanfaatkan gaya gravitasi. Adonan akan masuk ke dalam cetakan briket yang berupa cor besi. Cor besi berbentuk setengah lingkaran dengan diameter 2 cm yang dirancang berpasangan sehingga hasil cetakan berbentuk silinder berdiameter 4 cm dengan tinggi 5 cm.
30 Cetakan dibuat dengan model *rotary system* digerakkan dengan dua gear dan rantai besi, yang diputar dengan engkel handel besi. Badan alat terbuat dari plat besi.

Uraian Singkat Gambar

35

Gambar 1 adalah gambar alat cetak briket bioarang yang digunakan untuk membuat briket bioarang sebagai bahan bakar

alternatif pengganti minyak dan gas untuk skala rumah tangga sesuai invensi sekarang ini.

Uraian Lengkap Invensi

5

Alat cetak briket bioarang yang terbuat dari besi merupakan alat bantu untuk mencetak briket secara modem. Alat pencetak briket ini terbuat dari besi yang terdiri dari alat pemutar (engkel), silinder pencetak sebanyak dua buah, rangka (meja), dan corong seng. Mesin pencetak ini digerakkan oleh manusia menggunakan kekuatan tangan.

10 Alat cetak briket bioarang yang digunakan untuk membuat briket bioarang sebagai bahan bakar alternatif pengganti minyak dan gas untuk skala rumah tangga sesuai invensi sekarang ini terdiri dari:

a. unit pencetak terdiri dari dua buah silinder pencetak (1a, 1b), terbuat dari cor besi yang diberi coakan (1c) di sisi luarnya, dibentuk menyerupai rel yang saling berhubungan antara silinder satu dengan lainnya, dimana di bagian tengah silinder dilubangi (1d) untuk tempat masuk as (1e) dan letak laker yang terhubung dengan gear (2c) sehingga mudah digerakkan, dimana silinder besi berdiameter 20 cm, lebar cetak 7 cm, rel penggerak 1 cm, ukuran coakan (1c) cetakan panjang 5 cm x lebar 4 cm x diameter setengah lingkaran 2 cm;

25 b. unit penggerak meliputi engkel (2a) berupa tongkat besi (2a) untuk memutar gear (2b, 2c), dan rantai penghubung (2d) antar gear penggerak (2b dan 2c), dimana masing-masing ukuran menyesuaikan posisi dan kebutuhan yang lain;

c. corong pengumpan (3) terbuat dari seng dengan ukuran ujung luar 7 cm (3a) sesuai dengan lebar cetakan silinder;

d. bak penampung (4) untuk menampung hasil

e. rangka besi (meja)(5) dari besi siku ukuran 5 cm dengan bentuk menyesuaikan posisi silinder besi, ukuran tinggi meja 70 cm x panjang 60 cm x lebar 30 cm.

35 Masing-masing silinder besi tersebut bertemu dititik utama akan memberikan tekanan pada media briket sehingga mencapai kepadatan tertentu dan membentuk menjadi benda sesuai dengan cetakan. Masing-masing dibentuk salah satu

sisinya menyerupai rel yang saling berhubungan antara silinder satu dengan lainnya.

Rangka besi (5) yang dipakai adalah besi siku dengan ukuran 5 cm, bentuknya menyesuaikan posisi silinder besi.

5 Meja rangka (5) tersebut berukuran tinggi 70 cm, panjang 60 cm, dan lebar 5 cm. Gear (2b, 2c) besi dan rantai besi (2d) dapat diperoleh dan sepeda, atau yang lainnya. Gear besi (2b, 2c) tersebut dihubungkan dengan laker sebagai penggerak silinder. Ukuran gear (2b, 2c) dan rantai besi (2d)
10 disesuaikan dengan posisi dan kebutuhan lain. Sementara corong pengumpan (3) yang digunakan untuk memasukkan adonan arang dibuat dari seng dengan ukuran ujung keluar (3a) sepanjang 7 cm, atau disesuaikan dengan lebar cetakan silinder.

15 Cara penggunaan alat cetak briket bioarang adalah sebagai berikut: adonan briket dimasukkan lewat corong pengumpan (3) sebagai tempat memasukan adonan arang biomassa (arang yang sudah berukuran kecil dan ditumbuk) lengkap dengan perekat. Lewat corong pengumpan (3) tersebut adonan
20 akan dialirkan masuk dengan memanfaatkan gaya gravitasi. Adonan akan masuk ke dalam cetakan briket yang berupa cor besi. Cor besi berbentuk setengah lingkaran dengan diameter 2 cm yang dirancang berpasangan sehingga hasil cetakan berbentuk silinder berdiameter 4 cm dengan tinggi 5 cm.
25 Cetakan dibuat dengan model *rotary system* digerakkan dengan dua gear (2b, 2c) dan rantai penghubung (2d), yang diputar dengan engkel handel (2a) besi. Kerangka (5) terbuat dari plat besi.

30

35

Klaim

1. Alat cetak briket bioarang yang digunakan untuk membuat briket bioarang sebagai bahan bakar alternatif pengganti minyak dan gas untuk skala rumah tangga sesuai invensi sekarang ini terdiri dari:
 - a. Unit pencetak terdiri dari dua buah silinder pencetak (1a, 1b), terbuat dari cor besi yang diberi coakan (1c) di sisi luarnya, dibentuk menyerupai rel yang saling berhubungan antara silinder satu dengan lainnya, dimana di bagian tengah silinder dilubangi (1d) untuk tempat masuk as (1e) dan letak laker yang terhubung dengan gear (2c) sehingga mudah digerakkan, dimana silinder besi berdiameter 20 cm, lebar cetak 7 cm, rel penggerak 1 cm, ukuran coakan (1c) cetakan panjang 5 cm x lebar 4 cm x diameter setengah lingkaran 2 cm;
 - b. Unit penggerak meliputi engkel (2a) berupa tongkat besi (2a) untuk memutar gear (2b, 2c), dan rantai penghubung (2d) antar gear penggerak (2b dan 2c), dimana masing-masing ukuran menyesuaikan posisi dan kebutuhan yang lain;
 - c. Corong pengumpan (3) terbuat dari seng dengan ukuran ujung luar 7 cm (3a) sesuai dengan lebar cetakan silinder;
 - d. Bak penampung (4) untuk menampung hasil
 - e. Rangka besi (meja) (5) dari besi siku ukuran 5 cm dengan bentuk menyesuaikan posisi silinder besi, ukuran tinggi meja 70 cm x panjang 60 cm x lebar 30 cm.

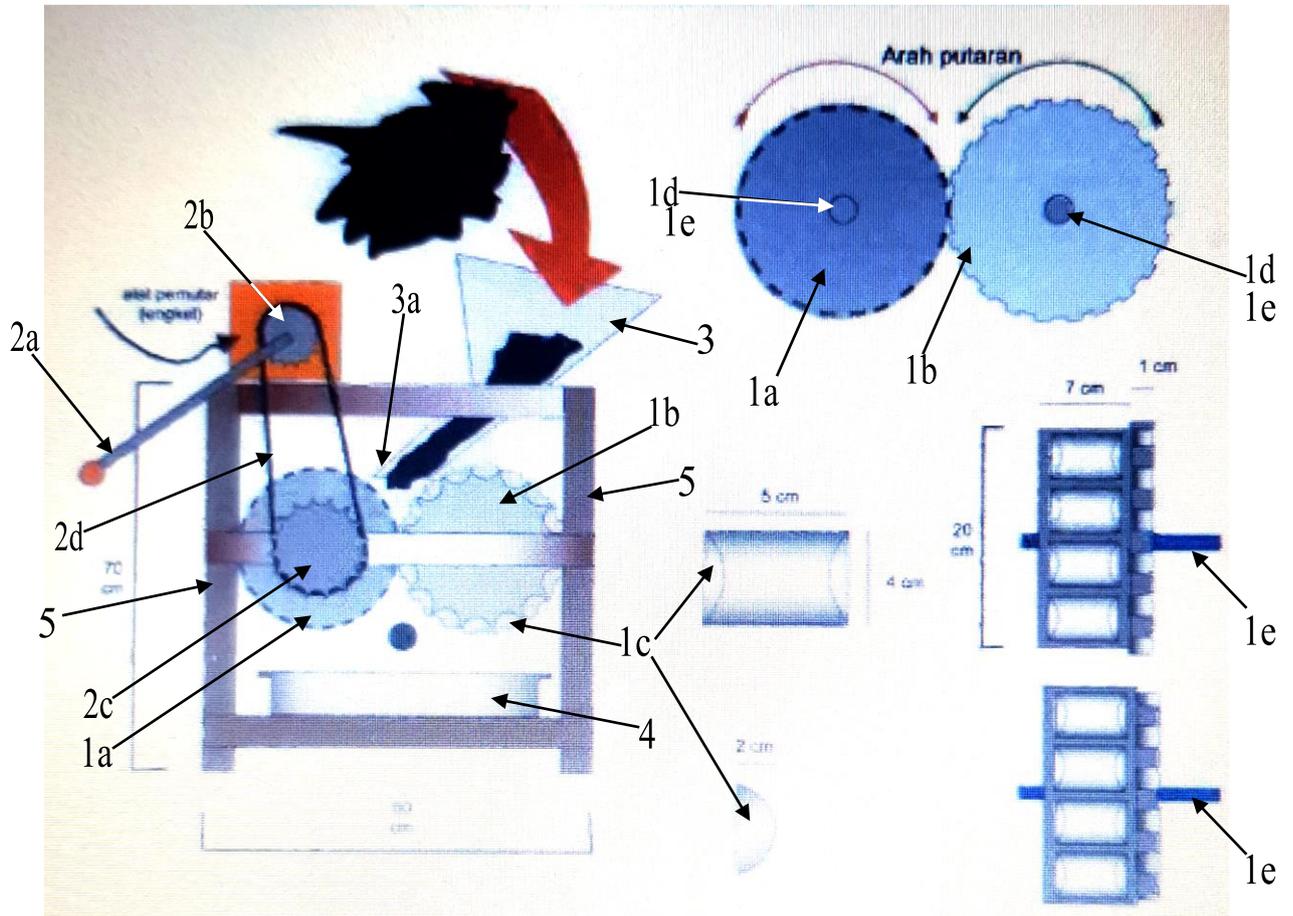
Abstrak**ALAT CETAK BRIKET BIOARANG INDUSTRI RUMAH TANGGA**

5 Invensi ini adalah alat untuk mencetak briket bioarang. Alat ini terbuat dari besi yang terdiri dari alat pemutar (engkel), silinder pencetak sebanyak dua buah, rangka (meja), dan corong seng. Mesin ini digerakkan menggunakan tangan dengan *system rotary*. Keunggulannya dapat memproduksi dalam 10 waktu singkat dan cepat, menghasilkan briket dengan tingkat kepadatan atau kerapatan baik, ukurannya kecil, sederhana dan mudah dioperasikan tanpa menggunakan tenaga listrik dan bahan bakar lain.

 Bagian silinder pencetak sebanyak dua buah dengan ukuran 15 diameter 20 cm, lebar cetak 7 cm, rel penggerak 1 cm. Coakan cetakan berbentuk setengah lingkaran dengan diameter 2 cm, panjang 5 cm, lebar 4 cm. Briket bioarang yang dihasilkan berukuran diameter 4 cm, panjang 5 cm. Rangka besi yang dipakai adalah besi siku dengan ukuran 5 cm, bentuknya 20 menyesuaikan posisi silinder besi. Meja rangka tersebut berukuran tinggi 70 cm, panjang 60 cm, dan lebar 30 cm. Gear besi dan rantai besi dapat diperoleh dari sepeda, atau yang lainnya. Gear besi tersebut dihubungkan dengan laker sebagai penggerak silinder. Ukuran gear dan rantai dengan posisi dan 25 kebutuhan lain. Sementara corong seng yang digunakan untuk memasukkan adonan arang, dibuat dari seng dengan ukuran ujung keluar sepanjang 7 cm, atau disesuaikan dengan lebar cetakan silinder.

30

35



Gambar 1

LAPORAN AKHIR
PROGRAM IPTEKS BAGI MASYARAKAT (IbM)



IbM DUSUN GONDANG LEGI DAN DUSUN KEPUH DI
NGEMPLAK SLEMAN

Oleh :
Ketua Tim Pengusul
Fatwa Tentama, S.Psi., M.Si.
NIDN: 0501108402

Anggota Tim Pengusul
Surahma Asti Mulasari, S.Si. M.Kes.
NIDN: 0522108201

UNIVERSITAS AHMAD DAHLAN
YOGYAKARTA

2016

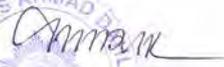
HALAMAN PENGESAHAN

Judul : IbM Dusun Gondang Legi dan Dusun Kepuh Di Ngemplak Sleman

Peneliti/Pelaksana
Nama Lengkap : FATWA TENTAMA S.Psi., M.Si.
Perguruan Tinggi : Universitas Ahmad Dahlan
NIDN : 0501108402
Jabatan Fungsional : Asisten Ahli
Program Studi : Psikologi
Nomor HP : 081904100008
Alamat surel (e-mail) : fatwa_ten10@yahoo.com

Anggota (1)
Nama Lengkap : SURAHMA ASTI MULASARI S.Si., M.Kes.
NIDN : 0522108201
Perguruan Tinggi : Universitas Ahmad Dahlan
Institusi Mitra (jika ada) :
Nama Institusi Mitra : Dusun Gondang Legi
Alamat : Wedomartani, Ngemplak, Sleman, Yogyakarta
Penanggung Jawab : -
Tahun Pelaksanaan : Tahun ke 1 dari rencana 1 tahun
Biaya Tahun Berjalan : Rp 4.2.5.00..000,00
Biaya Keseluruhan : Rp 4.2.5.00..000,00

Mengetahui,
Dekan


(Drs. Choirul Anam, M.Si)
NIP/NIK 195305211976031002

Yogyakarta, 15 - 10 - 2016
Ketua,


(FATWA TENTAMA S.Psi., M.Si.)
NIP/NIK

Menyetujui,
Kepala LPM


(Drs. Jabrohim, MM)
NIP/NIK 195212251980031003

RINGKASAN

Masyarakat dusun Gondang Legi dan dusun Kepuh desa Wedomartani belum mampu memanfaatkan sampah yang berlimpah karena minimnya kesadaran, pengetahuan dan ketrampilan untuk memanfaatkannya sehingga pencemaran lingkungan karena sampah tidak dapat terelakkan di wilayah ini. Sampah-sampah di Dusun Gondang Legi dan Kepuh masih banyak dibuang ke sungai walaupun sudah ada larangan untuk membuang sampah ke sungai. Sampah juga masih banyak yang dibuang ke lahan kosong yang disebut sebagai Tempat Pembuangan Sampah (TPS) Ilegal.

Metode pendekatan yang ditawarkan untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah pemberdayaan kelompok masyarakat untuk memanfaatkan limbah sampah menjadi briket bioarang, pupuk cair organik dan media tanam. Masalah yang selesai dengan pemanfaatan limbah ini adalah minimalisasi pencemaran sampah di lingkungan dan mencegah pencemaran udara karena pembakaran sampah. Keuntungan lain adalah tersedia bahan bakar (bioenergi) untuk keperluan masyarakat, penghematan bahan bakar fosil, dan potensi penguatan perekonomian masyarakat.

Keluaran yang dihasilkan dari Program ini adalah produk, peralatan, peningkatan keterampilan SDM, dan peningkatan motivasi beriwusaha SDM. Kegiatan yang direncanakan adalah monitoring secara berkelanjutan di lokasi. Selain itu akan dilakukan pengembangan lebih lanjut daerah ini yang telah disepakati oleh warga anggota mitra sehingga akhirnya terlaksanan program pengelolaan sampah “zero waste”.

Kata kunci : sampah, motivasi, wirausaha, briket, pupuk

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
RINGKASAN	iii
PRAKATA.....	iv
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL.....	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
BAB 1. PENDAHULUAN	1
BAB 2. TARGET DAN LUARAN	9
BAB 3. METODE PELAKSANAAN	12
BAB 4. KELAYAKAN PERGURUAN TINGGI	17
BAB 5. HASIL DAN LUARAN YANG DICAPAI.....	19
BAB 6. RENCANA TAHAPAN BERIKUTNYA	27
BAB 7. KESIMPULAN DAN SARAN	27
DAFTAR PUSTAKA	28

BAB 1.

PENDAHULUAN

Analisis Situasi

Mitra dalam program ini merupakan dua buah dusun yaitu Dusun Gondang Legi dan Dusun Kepuh Desa Wedomartani Ngemplak Sleman. Kecamatan Ngemplak Sleman salah satu wilayah dengan peningkatan dan kepadatan penduduk cukup tinggi yang memiliki jumlah penduduk sebesar 61.925 terdiri dari laki-laki 30.449 dan perempuan 31.476 dan rata-rata kepadatan penduduk 1.713 jiwa per km² (Dinas Kependudukan dan Catatan Sipil, 2011). Tingkat pendidikan rata-rata lulus SMP sederajat. Masyarakat di kecamatan Ngemplak mayoritas memeluk agama Islam yang tergambar dari banyaknya tempat ibadah berupa masjid di wilayah ini yang mencapai 76 Masjid dan tokoh agama Islam memiliki peran yang tinggi dalam kehidupan bermasyarakat. Tingkat kesehatan masyarakat berada dalam level standard (tidak ada outbreak penyakit tertentu), hal ini didukung dengan keberadaan satu Rumah Sakit, satu poliklinik dan dua Puskesmas di Wilayah tersebut yaitu Puskesmas Ngemplak I dan Puskesmas Ngemplak II, sehingga pelayanan kesehatan dasar sudah bisa terlayani dengan baik.

Desa Wedomartani merupakan salah satu desa di kecamatan Ngemplak yang wilayahnya paling luas yaitu 12,44 Km² menempati sekitar 34,84 dari total luas Kecamatan Ngemplak (Kecamatan Ngemplak Dalam Angka, 2011). Desa Wedomartani memiliki persentase jumlah penduduk yang terbanyak dengan 44% yaitu sekitar 24.626 jiwa dari keseluruhan jumlah penduduk di Kecamatan Ngemplak 55.609 jiwa. Pertumbuhan tertinggi terjadi di Desa Wedomartani yaitu sebesar 2,97 persen. Desa Wedomartani tumbuh paling tinggi karena merupakan salah satu daerah tujuan migrasi penduduk, terlihat dari munculnya perumahan-perumahan baru dan kos di wilayah ini (Kecamatan Ngemplak Dalam Angka, 2011). Dengan luas wilayah, kepadatan jumlah penduduk dan tingkat pertumbuhan penduduk paling pesat tersebut setiap hari, bulan dan tahun akan menghasilkan limbah sampah yang berlimpah terutama limbah rumah tangga.

Mata pencaharian penduduk di Wedomartani sebagian besar adalah sebagai petani.

Sampah-sampah di wilayah mitra masih banyak dibuang ke sungai walaupun sudah ada larangan untuk membuang sampah ke sungai. Sampah juga masih banyak yang dibuang ke lahan kosong yang disebut sebagai Tempat Pembuangan Sampah (TPS) Ilegal. Perilaku membakar sampah juga masih banyak dilakukan yang menyebabkan pencemaran udara, padahal hasil dari pembakaran tersebut, yaitu karbon sangat membahayakan bagi lingkungan dan manusia. Masyarakat di wilayah mitra belum mampu memanfaatkan limbah sampah yang berlimpah tersebut karena minimnya kesadaran, pengetahuan dan ketrampilan untuk memanfaatkannya sehingga pencemaran lingkungan karena sampah tidak dapat terelakkan di wilayah ini.

Dari hasil observasi di wilayah mitra terlihat berbagai jenis sampah berserakan dan bertumpukan bahkan sampai menggunung di pinggir jalan, di tepi sungai dan di lahan-lahan kosong di wilayah Wedomartani. Saat ini pemanfaatan sampah-sampah tersebut masih sangat terbatas, sehingga sampah tetap menjadi limbah pencemar yang mengganggu lingkungan. Banyak pengendara sepeda motor atau mobil yang dalam perjalanannya keluar rumah sekaligus membawa sampah rumah tangga dan membuangnya ditepi jalan sehingga banyak terlihat sampah-sampah di dalam kantong plastik yang berserakan di pinggir jalan.

Ringkasan permasalahan mitra yang berhasil diidentifikasi di lapangan dapat dilihat pada tabel berikut ini :

Tabel 1. Ringkasan analisis situasi mitra

NO	SITUASI MITRA	ANALISIS SITUASI KONDISI MITRA	
		Uraian	Bukti
1	Kepadatan penduduk tinggi	Desa Wedomartani memiliki persentase jumlah penduduk yang terbanyak dengan 44% yaitu sekitar 24.626 jiwa dari keseluruhan jumlah penduduk di Kecamatan Ngemplak 55.609	Pertumbuhan tertinggi terjadi di Desa Wedomartani yaitu sebesar 2,97 persen

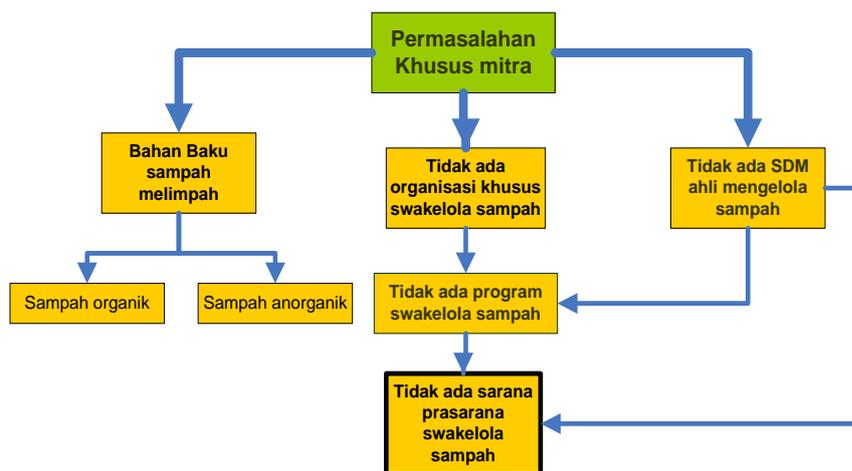
		jiwa.	
2	Limbah pertanian melimpah	Sebagain wilayah dan mata pencaharian penduduk adalah petani	Setiap musim panen limbah sekam padi dan jerami melimpah
3	Sampah rumah tangga melimpah	bahan baku melimpah, per orang menghasilkan sampah sekitar 0,8kg sampah	0.8kg x 24626 jiwa = 19700.8 kg sampah
4	Tingkat pendidikan warga mitra rendah	Tingkat pendidikan mempengaruhi pola hidup dan perilaku	Tingkat pendidikan rata-rata lulus SMP sederajat
5	Pencemaran lingkungan	Gangguan terhadap fungsi, komposisi, dan keindahan/kebersihan lingkungan	Sampah di sungai
			ditemukan TPS ilegal
			Asap akibat pembakaran sampah
6	Pengetahuan pengelolaan sampah yang rendah	Pengetahuan yang baik akan sampah, pengelolaannya, dan dampaknya akan mendorong warga berperilaku baik	Pendidikan rata-rata SMP
7	Perilaku tidak baik mengelola sampah	Perilaku yang tidak baik dilihat dari kebiasaan membakar sampah, membuang sampah sembarangan	Banyak warga membakar sampah, membuang ke sungai dan ke lahan kosong
8	Belum ada sistem manajemen pengolahan sampah berbasis masyarakat	Adanya program swakelola sampah akan mempengaruhi perilaku	Tidak ada gerakan swakelola sampah
9	Belum ada peralatan pengelolaan sampah	Kesediaan peralatan pengelolaan sampah mendorong seseorang bertindak	Belum ada sarana prasarana pengelolaan sampah berbasis komunal
10	Belum dikenal produk dari sampah	Masyarakat belum menenal produk hasil olahan sampah	Belum ada briket dari sampah, pupuk cair dari sampah, ataupun media tanam dari sampah rumah tangga
11	Belum ada SDM yang ahli mengolah sampah	SDM yang ahli dalam mengolah sampah	belum ada SDM yang ahli dalam mengolah sampah menjadi briket, media tanam, dan pupuk cair

Permasalahan sampah semakin meningkat sejalan dengan jumlah penduduk, aktivitas, pola hidup, aktivitas dan tingkat sosial ekonomi, dan kemajuan teknologi (Azkha, 2006). Masyarakat yang berpengetahuan dan berperilaku buruk dalam mengelola sampah dapat mengakibatkan gangguan kesehatan dan permasalahan lingkungan (Setyawati dan Mulasari, 2013). bahwa sampah paling dominan di Indonesia berasal dari sampah rumah tangga, sampah yang dihasilkan per individu setiap harinya sebesar 0,8 kilogram (Prawira, 2014).



Gambar 1. Limbah sampah di pinggir jalan

Permasalahan khusus yang dihadapi oleh mitra



Gambar 2. Permasalahan khusus mitra

Permasalahan khusus yang dihadapi mitra adalah jumlah produksi sampah rumah tangga (sampah organik ataupun anorganik) terus bertambah. Belum pernah ada program pengelolaan sampah di wilayah mitra akibatnya tingkat

pengetahuan masyarakat masih rendah dan berdampak pula pada perilaku mengolah sampah yang buruk. Belum ada sarana prasarana swakelola sampah di wilayah mitra. Sungai menjadi area pembuangan sampah. Permasalahan lain adalah belum tersedia SDM yang ahli dalam mengelola sampah, yang ahli dalam mendaur ulang sampah dan memanfaatkan sampah organik menjadi pupuk.

Persoalan prioritas yang disepakati untuk diselesaikan selama pelaksanaan program IbM.

Persoalan prioritas yang disepakati bersama antara pengusul dengan mitra dari 2 dusun yaitu Dusun Gondang Legi dan Dusun Kepuh di Desa Wedomartani untuk diselesaikan adalah mengurangi pencemaran sampah rumah tangga baik sampah organik atau sampah nonorganik yang meliputi pencemaran sungai dan adanya TPS ilegal serta perilaku membakar sampah dan membuang sampah sembarangan. Secara lebih jelasnya persoalan prioritas yang akan diselesaikan adalah sebagai berikut :

Tabel 2. Persoalan prioritas mitra untuk diselesaikan

No	situasi mitra	PERMASALAHAN MITRA	
		URAIAN	Keterangan
1	Bahan baku sampah	bahan baku melimpah, per orang menghasilkan sampah sekitar 0,8kg sampah	$0.8\text{kg} \times 24626 \text{ jiwa} = 19700.8 \text{ kg sampah}$
2	Manajemen pengelolaan sampah	sistem pengelolaan sampah di lokasi mitra	belum ada
3	Peralatan pengolah sampah	untuk menjadi briket, media tanam, pengomposan, dan pupuk cair	belum ada
4	Produk yang dihasilkan	produk hasil olahan sampah	belum ada
5	SDM	SDM yang ahli dalam mengolah sampah dan peduli terhadap sampah	belum ada

Dengan proses yang manajemen yang sederhana tanpa membutuhkan alat yang canggih, dan bahan baku sampah yang melimpah, masyarakat nantinya dapat

terus menjalankan program pengelolaan sampah ini secara mandiri menjadi produk-produk yang bermanfaat, sehingga kesinambungan program dapat terus berlanjut.

Pada akhirnya, sampah yang semula menjadi permasalahan lingkungan dan kesehatan masyarakat dapat diatasi. Pencemaran sampah di sungai, adanya TPS ilegal, dan perilaku membakar sampah dan membuang sampah sembarangan oleh masyarakat dapat dikurangi. Sampah bahkan dapat dimanfaatkan sehingga bernilai ekonomi dan membantu meningkatkan pendapatan masyarakat yang sebagian besar sebagai petani. Masyarakat akan mendapatkan tambahan pendapatan keluarga dari menjual dan menggunakan briket bioarang, pupuk cair organik dan media tanam.

Sampah memiliki potensi untuk menghasilkan banyak keuntungan, tentunya dengan proses pengelolaan yang dilakukan dengan baik (Suryani, 2014). Sampah memiliki peluang untuk dimanfaatkan dan bernilai ekonomi. Pemanfaatan sampah diantaranya adalah dengan dijadikan makanan ternak, dikomposkan, sebagai biogas, briket bioarang, didaur ulang, dijual langsung, dan dipakai ulang. Sampah lain yang sekiranya tidak dapat digunakan kembali atau didaur ulang baru diangkut ke landfill (Basriyanta, 2007).

Cara yang inovatif pengelolaan sampah agar menjadi produk yang kreatif dan inovatif adalah dengan memanfaatkannya menjadi bahan bakar alternatif briket bioarang, dan pupuk cair organik sekaligus menanamkan perilaku wirausaha/berwirausaha pada masyarakat Wedomartani. Dengan teknologi pengolahan limbah sampah maka sampah dapat didaur ulang menjadi produk baru dan bermanfaat bagi kehidupan yaitu berupa bahan bakar alternatif briket bioarang, dan pupuk cair organik.

Archenita, Atmaja & Hartati (2010) menjelaskan bioarang merupakan arang (salah satu jenis bahan bakar) yang dibuat dari aneka macam hayati atau biomassa, misalnya kayu, ranting, daun-daunan, rumput, jerami, kertas, ataupun limbah lainnya yang dapat dikarbonisasi. Bioarang ini dapat digunakan melalui proses pengolahan, salah satunya menjadi briket bioarang. Bioarang sebenarnya termasuk bahan lunak yang dengan proses tertentu diolah menjadi bahan arang

keras dengan bentuk tertentu. Kualitas bioarang ini tidak kalah dari bahan bakar jenis arang lainnya. Pembuatan briket dari limbah sampah dapat dilakukan dengan menambah bahan perekat, dimana bahan baku diarangkan terlebih dahulu kemudian ditumbuk, dicampur perekat, dicetak dengan sistim hidrolik maupun manual dan selanjutnya dikeringkan.

Pupuk cair organik dan media tanam juga dapat menjadi alternatif dalam mengelola sampah. Selain itu, melalui program ini petani juga dapat menekan biaya produksi karena pupuk cair organik dan media tanam yang dipakai dapat dibuat sendiri dengan memanfaatkan sampah-sampah yang ada di lingkungan

Cara-cara membuat produk baru dari sampah yang bermanfaat bagi kehidupan tersebut merupakan salah satu alternatif pengurangan sampah di Wedomartani dan dapat menyelesaikan beberapa permasalahan sekaligus. Selain pengurangan jumlah sampah yang akan didapat dan mengatasi pencemaran lingkungan, masyarakat pun dapat memperoleh penambahan penghasilan dari produk pengolahan sampah tersebut (peningkatan perekonomian). Penambahan penghasilan tersebut akan sejalan dengan besarnya motivasi berwirausaha bagi masyarakat itu sendiri dari program-program pelatihan yang diberikan dengan teknologi pengolahan limbah sampah menjadi bahan bakar alternatif briket bioarang, pupuk cair organik dan media tanam.

Metode pendekatan yang ditawarkan untuk menyelesaikan persoalan mitra

Metode pendekatan yang ditawarkan untuk mengatasi permasalahan pencemaran limbah sampah adalah pemberdayaan kelompok masyarakat untuk memanfaatkan limbah sampah untuk briket bioarang, pupuk cair organik dan media tanam. Masalah yang selesai dengan pemanfaatan limbah ini adalah minimalisasi pencemaran sampah di lingkungan dan mencegah pencemaran udara karena pembakaran sampah. Keuntungan lain adalah tersedia bahan bakar (bioenergi) untuk keperluan masyarakat, penghematan bahan bakar fosil, dan potensi penguatan perekonomian masyarakat, selain itu dapat dimanfaatkan untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari. Lebih jelasnya dapat dilihat dalam tabel berikut ini :

Tabel 3. Metode pendekatan penyelesaian permasalahan mitra

No	situasi mitra	PERMASALAHAN MITRA		Metode Pendekatan
		URAIAN	Keterangan	Solusi
1	Bahan baku limbah melimpah	bahan baku melimpah, per orang menghasilkan sampah sekitar 0,8kg sampah	0.8kg x 24626 jiwa = 19700.8 kg sampah	Dibuat briket, pupuk cair, dan media tanam/kompos
2	Manajemen pengelolaan sampah belum ada	sistem pengelolaan sampah di lokasi mitra	belum ada	Dibuat struktur organisasi pengelolaan sampah
3	Peralatan pengolah sampah belum ada	untuk menjadi briket, media tanam, pengomposan, dan pupuk cair	belum ada	Pembagian alat pencacah sampah, cetak briket dan alat bahan lain yang dibutuhkan untuk membuat produk
4	Produk yang dihasilkan belum ada	produk hasil olahan sampah	belum ada	Dibuat briket, pupuk cair, dan media tanam/kompos
5	SDM belum ada	SDM yang ahli dalam mengolah sampah dan peduli terhadap sampah	belum ada	Pelatihan SDM untuk ketrampilan mengolah sampah dan kewirausahaan

BAB 2. TARGET DAN LUARAN

Luaran yang akan dihasilkan dari program Ibm Dusun Gondang Legi Dan Kepuh Di Ngemplak Sleman di 2 (dua) dusun di wilayah Wedomartani adalah:

- a. Dokumen “Kesepakatan Bersama Warga Untuk Tidak Membuang Sampah Sembarangan dan Memanfaatkan Sampah”
- b. Solusi dan penanggulangan pencemaran sampah rumah tangga sehingga tidak lagi ada TPS ilegal.
- c. Masyarakat berdaya guna untuk meningkatkan kualitas kesehatan lingkungan.
- d. Dihasilkan briket bioarang dari sampah rumah tangga yang dapat dimanfaatkan untuk memasak sehari-hari
- e. Penghematan bahan bakar fosil untuk keperluan memasak sehari-hari.
- f. Penguatan perekonomian masyarakat dengan pemanfaatan briket bioarang sebagai komoditi ekonomi dan bahan bakar alternatif
- g. Dihasilkan pupuk cair organik dari sampah rumah tangga
- h. Dihasilkan media tanam dari sampah organik rumah tangga
- i. Terbuka wawasan masyarakat untuk berwirausaha menggunakan sampah rumah tangga.
- j. Buku panduan “Teknologi Pengolahan Sampah Rumah Tangga Menjadi Bahan Bakar Alternatif Briket Bioarang, pupuk cair organik dan Media Tanam”
- k. HAKI (karya cipta buku panduan)
- l. Publikasi Jurnal Terakreditasi Nasional tentang “Pelatihan Pemanfaatan Limbah Sampah Rumah Tangga Untuk Meningkatkan Motivasi Berwirausaha pada Masyarakat” diterbitkan di jurnal nasional terakreditasi (Kesmas : Jurnal Kesehatan Masyarakat Nasional. FKM UI. Terakreditasi Dirjen Dikti No. 56/DIKTI/Kep/2012).

Untuk lebih jelasnya luaran program dapat dilihat pada tabel berikut ini :

Tabel 4. Luaran program IbM

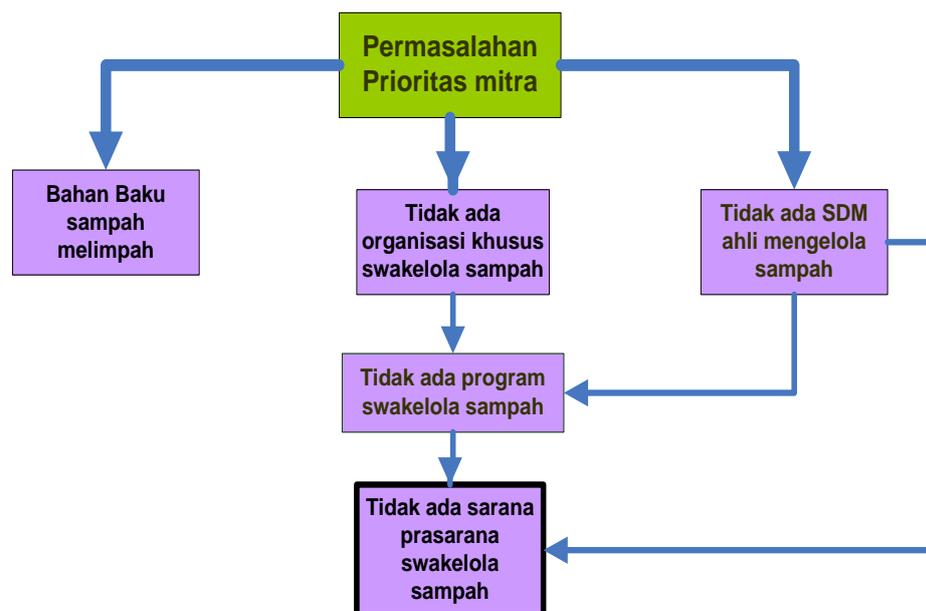
NO	SITUASI MITRA	PERMASALAHAN MITRA		LUARAN
		URAIAN	Keterangan	Indikator pengukuran
1	Bahan baku limbah melimpah	bahan baku melimpah, per orang menghasilkan sampah sekitar 0,8kg sampah	Dibuat briket, pupuk cair, dan media tanam/kompos	<ul style="list-style-type: none"> • 10kg sampah untuk briket • 10 kg sampah untuk media tanam-kompos • 25 kg sampah organik untuk pupuk cair
2	Manajemen pengelolaan sampah belum ada	sistem pengelolaan sampah di lokasi mitra	Dibuat struktur organisasi pengelolaan sampah	Terbentuk satu organisasi pengelolaan sampah di tiap mitra
3	Peralatan pengolah sampah belum ada	untuk menjadi briket, media tanam, pengomposan, dan pupuk cair	Pembagian alat pencacah sampah, cetak briket dan alat bahan lain yang dibutuhkan untuk membuat produk	<ul style="list-style-type: none"> • 1 alat pencacah/mitra • 1 alat cetak briket/mitra • 1 komposter/mitra • 1 kompor briket/mitra • 1 paket Alat-bahan pendukung pembuatan briket/mitra • 1 paket alat-bahan pembuatan pupuk cair/mitra • 1 paket alat-bahan pembuatan media tanam-kompos
4	Produk yang dihasilkan belum ada	produk hasil olahan sampah	Dibuat briket, pupuk cair, dan media tanam/kompos	<ul style="list-style-type: none"> • 6kg briket/10kg sampah • 8kg media tanam/kompos per 10 kg sampah • 5liter pupuk cair/25 kg sampah organik
5	SDM belum ada	SDM yang ahli dalam mengolah sampah dan peduli terhadap sampah	Pelatihan SDM untuk ketrampilan mengolah sampah dan kewirausahaan	<ul style="list-style-type: none"> • 5 orang/mitra diberi pelatihan: <ul style="list-style-type: none"> a. Pengelolaan sampah (PHBS) b. Pembuatan briket dan pemanfaatanya c. Pembuatan media tanam-kompos, d. Pembuatan pupuk cair,

				e. Motivasi Kewirausahaan,
6	Peluang berwirausaha	Peningkatan pengetahuan, sikap, perilaku masyarakat	Diukur dengan instrumen secara kuantitatif	1 naskah publikasi

BAB 3.
METODE PELAKSANAAN

1. Persoalan Prioritas Mitra

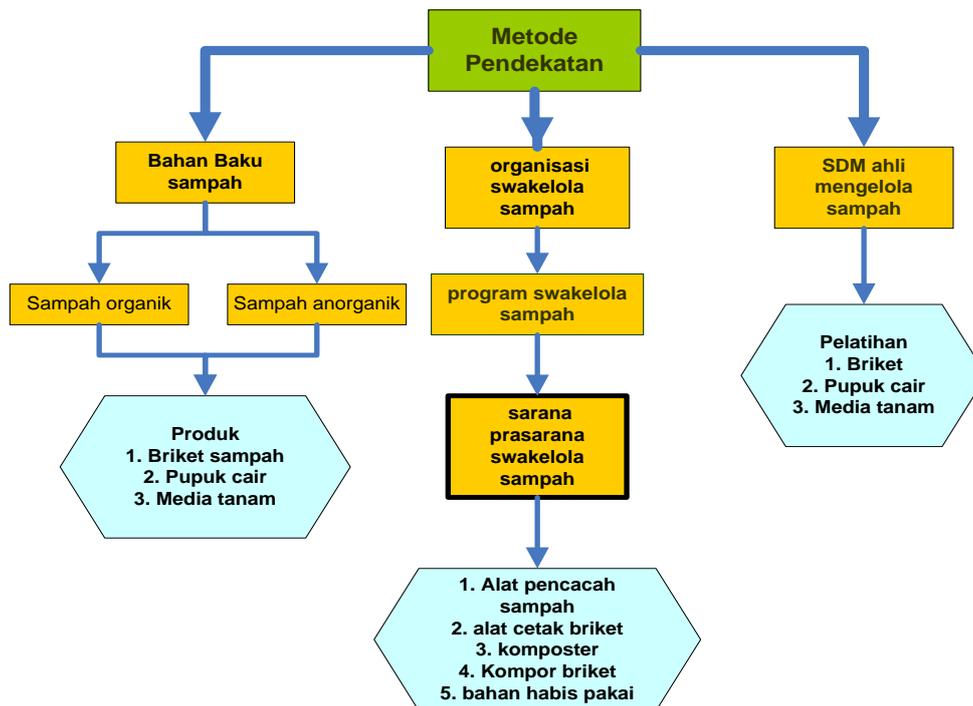
Persoalan prioritas mitra adalah belum mampu memanfaatkan limbah sampah yang berlimpah tersebut karena minimnya kesadaran, pengetahuan dan ketrampilan untuk memanfaatkannya menjadi bahan bakar alternatif briket bioarang, pupuk cair organik dan media tanam serta tidak adanya budaya dan perilaku sadar lingkungan masyarakat yang membuang sampah di sungai, TPS ilegal, dan membakar sampah. Diharapkan dengan pemberian pelatihan atau program ini, masyarakat memiliki perilaku sadar lingkungan dalam menjaga kelestarian lingkungan mereka dengan memanfaatkan limbah-limbah sampah tersebut. Mitra disini adalah masyarakat dari dua dusun yaitu dusun Gondang Legi dan dusun Kepuh di Desa Wedomartani.



Gambar 3. Persoalan prioritas mitra

2. Persoalan prioritas yang disepakati untuk diselesaikan selama pelaksanaan program IbM.

Persoalan prioritas yang disepakati untuk diselesaikan selama pelaksanaan program IbM adalah solusi untuk mengatasi pencemaran sampah rumah tangga dengan cara memanfaatkan sampah baik sampah organik ataupun non organik menjadi briket bioarang, pupuk cair organik, dan media tanam.



Gambar 4. Solusi permasalahan mitra

3. Metode pendekatan yang ditawarkan untuk menyelesaikan persoalan mitra

Metode pendekatan yang ditawarkan untuk mengatasi permasalahan pencemaran limbah sampah adalah pemberdayaan kelompok masyarakat untuk memanfaatkan sampah organik maupun anorganik (plastik dan kertas) menjadi bahan bakar alternatif briket bioarang, dan pupuk cair organik. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat dari tabel berikut ini :

Tabel 5. Metode penyelesaian permasalahan prioritas mitra

No	situasi mitra	Metode Penyelesaian Masalah	
		Program Kegiatan	Uraian
1	bahan baku limbah melimpah	Pelatihan : a. Pengelolaan sampah (PHBS) b. Pembuatan briket dan pemanfaatannya c. Pembuatan media tanam-kompos, d. Pembuatan pupuk cair, e. Motivasi Kewirausahaan,	Pencemaran sampah dapat dikurangi

2	manajemen pengelolaan sampah belum ada	Pengorganisasian dan pemberdayaan masyarakat	Terbentuk satu organisasi pengelolaan sampah di tiap mitra
3	peralatan pengolah sampah belum ada	Penyediaan alat dan bahan	<ul style="list-style-type: none"> • 1 alat pencacah/mitra • 1 alat cetak briket/mitra • 1 komposter/mitra • 1 kompor briket/mitra • 1 paket Alat-bahan pendukung pembuatan briket/mitra • 1 paket alat-bahan pembuatan pupuk cair/mitra • 1 paket alat-bahan pembuatan media tanam-kompos
4	produk yang dihasilkan belum ada	Membantu menghasilkan produk yang siap pakai dan bernilai ekonomis	<ul style="list-style-type: none"> • 6kg briket/10kg sampah • 8kg media tanam/kompos per 10 kg sampah • 5liter pupuk cair/25 kg sampah organik
5	SDM belum ada	Memeberikan bekal keterampilan	Dengan 5 pelatihan yang diberikan

4. Prosedur kerja untuk mendukung realisasi metode

Sosialisasi program IbM

Sosialisasi program dilakukan untuk mengenalkan program dan tim kepada masyarakat. Sosialisasi diberikan kepada kelompok masyarakat di wilayah mitra. Dalam tahapan ini sekaligus disepakati tentang komitmen untuk membentuk organisasi swakelola sampah.

Pelatihan Motivasi Berwirusaha

Pelatihan ini bertujuan untuk meningkatkan motivasi berwirausaha sehingga masyarakat bersemangat mengembangkan wirausaha produk dari olahan sampah dan dapat meningkatkan perekonomian keluarga.

Pelatihan Pembuatan briket

Pelatihan ini melatih mitra untuk membuat briket bioarang dari sampah organik dan anorganik (plastik HDPE dan yang lain) serta pemanfaatannya dalam pemenuhan kebutuhan sehari-hari dengan menggunakan kompor briket.

Pelatihan Pembuatan Pupuk cair

Pelatihan pembuatan pupuk cair dengan bahan dasar sampah organik rumah tangga diberikan kepada mitra. Pelatihan ini sekaligus mengajarkan cara penggunaan pupuk untuk tanaman pertanian dan pekarangan.

Pelatihan Pembuatan Media Tanam

Pelatihan ini dimuali dengan pelatihan pembuatan kompos berbahan baku sampah organik rumah tangga. Pengomposan dengan menggunakan komposter yang terlebih dahulu sampah telah dicacah dengan mesin pencacah sampah. kompos yang terbentuk dimanfaatkan untuk media tanam. Pot tanaman yang digunakan bersal juga dari daur ulang sampah sampah.

Evaluasi Program

Program dievaluasi dengan cara pengukuran skala kualitatif untuk mengukur peningkatan pengetahuan, sikap, perilaku, dan motivasi berwirausaha mitra.

5. Partisipasi mitra dalam pelaksanaan program

Partisipasi mitra dalam pelaksanaan program adalah sebagai partisipan aktif pemberdayaan masyarakat untuk mengelola sampah menjadi barang yang lebih berguna dan bernilai ekonomis. Dalam program ini tugas dan tanggung jawab mitra adalah sebagai berikut :

- a. Mitra (kelompok masyarakat) menyediakan bahan baku (sampah) untuk diolah menjadi briket bioarang, pupuk cair organik dan media tanam.
- b. Mitra mengikuti pelatihan yang diselenggarakan pengusul. Punyuluhan yang diagendakan adalah pelatihan tema “Pentingnya Perilaku Hidup Bersih dan Sehat (PHBS) dalam Keluarga”.
- c. Mitra mengikuti pelatihan motivasi kewirausahaan, pelatihan pembuatan briket bioarang, pelatihan pembuatan pupuk cair organik, pelatihan pembuatan media tanam dari sampah rumah tangga dan cara pemanfaatannya
- d. Mitra secara berkesinambungan memanfaatkan sampah rumah tangga menjadi produk yang lebih berguna
- e. Mitra menyebarkan informasi dan pengetahuan kepada kelompok masyarakat yang lain.

5. Luaran Program

Luaran yang akan dihasilkan dari program IbM ini adalah sebagai berikut :

Tabel 6. Indikator dan Luaran program IbM

No	situasi mitra	Metode pendekatan		Luaran
		uraian	Keterangan	Indikator pengukuran
1	bahan baku limbah melimpah	bahan baku melimpah, per orang menghasilkan sampah sekitar 0,8kg sampah	Dibuat briket, pupuk cair, dan media tanam/kompos	<ul style="list-style-type: none"> • 10kg sampah untuk briket • 10 kg sampah untuk media tanam-kompos • 25 kg sampah organik untuk pupuk cair
2	manajemen pengelolaan sampah belum ada	sistem pengelolaan sampah di lokasi mitra	Dibuat struktur organisasi pengelolaan sampah	Terbentuk satu organisasi pengelolaan sampah di tiap mitra
3	peralatan pengolah sampah belum ada	untuk menjadi briket, media tanam, pengomposan, dan pupuk cair	Pembagian alat pencacah sampah, cetak briket dan alat bahan lain yang dibutuhkan untuk membuat produk	<ul style="list-style-type: none"> • 1 alat pencacah/mitra • 1 alat cetak briket/mitra • 1 komposter/mitra • 1 kompor briket/mitra • 1 paket Alat-bahan pendukung pembuatan briket/mitra • 1 paket alat-bahan pembuatan pupuk cair/mitra • 1 paket alat-bahan pembuatan media tanam-kompos
4	produk yang dihasilkan belum ada	produk hasil olahan sampah	Dibuat briket, pupuk cair, dan media tanam/kompos	<ul style="list-style-type: none"> • 6kg briket/10kg sampah • 8kg media tanam/kompos per 10 kg sampah • 5liter pupuk cair/25 kg sampah organik
5	SDM belum ada	SDM yang ahli dalam mengolah sampah dan peduli terhadap sampah	Pelatihan SDM untuk ketrampilan mengolah sampah dan kewirausahaan	<ul style="list-style-type: none"> • 5 orang/mitra diberi pelatihan: <ol style="list-style-type: none"> a. Pengelolaan sampah (PHBS) b. Pembuatan briket dan pemanfaatannya c. Pembuatan media tanam-kompos, d. Pembuatan pupuk cair, e. Motivasi Kewirausahaan,
		Peningkatan pengetahuan, sikap, perilaku masyarakat	Diukur dengan instrumen secara kuantitatif	1 naskah publikasi

BAB 4.

KELAYAKAN PERGURUAN TINGGI

Kinerja lembaga pengabdian kepada masyarakat dalam kegiatan PPM satu tahun terakhir.

Pengalaman lembaga pengabdian kepada masyarakat UAD Yogyakarta dalam pengabdian masyarakat selama ini difokuskan pada pola pelatihan wirausaha mandiri, pelatihan kependidikan, peningkatan kualitas masyarakat, pemberdayaan masyarakat, dan juga pelestarian seni dan budaya dan pengembangan desa wisata. Tabel berikut merupakan beberapa kinerja lembaga pengabdian kepada masyarakat dalam kegiatan PPM di Universitas Ahmad Dahlan dalam satu tahun terakhir (2014)

Tabel 7. Data hasil pelaksanaan PPM UAD

No	Tahun	Instansi Yang Terlibat	Program	Fokus Kegiatan
1	2014	Guru matematika dan IPA SMA	IbM	IbM untuk guru matematika dan IPA SMA
2	2014	SMP Muhammadiyah 1 dan SMP Muhammadiyah 2 Gamping	IbM	IbM pelatihan pengembangan pembelajaran aktif bagi guru dan TOT motivasi belajar siswa di SMP Muhammadiyah 1 dan SMP Muhammadiyah 2 Gamping
3	2014	Guru SMK di Klaten	IbM	IbM guru SMK di Klaten
4	2014	Kulliyatul Mu'alimat Al-Islamiah Ibnul Qoyyim Sleman dan Kulliyatul Mu'alimin Al-Islamiah Ibnul Qoyyim Bantul	IbM	IbM untuk Kulliyatul Mu'alimat Al-Islamiah Ibnul Qoyyim Sleman dan Kulliyatul Mu'alimin Al-Islamiah Ibnul Qoyyim Bantul dalam upaya peningkatan ekonomi dan pengoptimalan sumber dayanya
5	2014	Kelompok tani Bimomartani Sleman	IbM	IbM bagi kelompok tani Bimomartani Sleman Yogyakarta "Pemberdayaan masyarakat dalam pemanfaatan limbah pertanian sebagai bioenergi alternatif, media tanam, dan pupuk organik"
6	2014	Dusun Lojajar dan dusun Ngaban Sinduharjo Ngaglik Sleman	IbM	Pemberdayaan kelompok masyarakat di dusun Lojajar dan dusun Ngaban Sinduharjo Ngaglik Sleman dalam inisiasi dusun sehat
7	2014	Guru SD	IbM	IbM guru SD dalam mengembangkan pembelajaran aktif integratif

Selain data di atas (2014), pada tahun 2015 UAD juga mendapatkan hibah PPM sebanyak 11 (IbM) dan 10 (KKN-PPM) (data terlampir). Program yang sudah dilaksanakan tersebut sangat memberi manfaat kepada masyarakat yang menjadi subyek atau sasaran kegiatan. IbM Dusun Gondang Legi Dan Kepuh Di Ngemplak Sleman adalah kepakaran dalam bidang pemberdayaan Sumber Daya Manusia (SDM) yaitu *social behavior* di bidang Psikologi untuk mengubah perilaku masyarakat agar dapat sadar lingkungan dan memanfaatkan limbah sampah, dan bidang Kesehatan Lingkungan dan Masyarakat (IKM).

Ketua tim mendalami intervensi untuk mengatasi permasalahan SDM dengan pemberdayaan manusia (*social behavior*) dalam kepakaran Psikologi Industri Sumber Daya Manusia dan kewirausahaan. Anggota tim memiliki kompetensi dalam bidang Manajemen dan Pengolahan Sampah. Anggota tim bertugas untuk melaksanakan intervensi permasalahan sampah dengan pelatihan tentang pemanfaatan limbah sampah untuk briket biorang, pupuk cair organik, dan media tanam. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel berikut ini :

Tabel 8. Kepakaran tim pengusul

No	Nama	Kepakaran
1	Fatwa Tentama, S.Psi.,M.Si	Psikologi Industri dan Organisasi (PIO) Pengelolaan Sumber Daya Manusia (SDM) Psikologi Kewirausahaan
2	Surahma Asti Mulasari, S.Si., M.Kes	Biologi Lingkungan Kesehatan Lingkungan Manajemen Pengelolaan Lingkungan Pemberdayaan Masyarakat Teknologi tepat guna bidang kesehatan lingkungan

BAB 5.

HASIL DAN LUARAN YANG DICAPAI

Hasil dari kegiatan pengabdian Ibm Dusun Gondang Legi Dan Kepuh Di Ngemplak Sleman ini adalah sebagai berikut ini :

Tabel 9. Hasil pengabdian masyarakat

No.	Kegiatan	Bukti
1	<p>Pengambilan Data Pretest</p> <p>Hasil: Pengumpulan data kuantitatif, untuk mengukur motivasi berwirausaha, <i>entrepreneurial intention</i>, dan <i>hardines</i> peserta.</p> <p>Pembahasan: Ini merupakan data <i>pretest</i> sebelum peserta diberikan pengetahuan dan ketrampilan mengenai pengolahan dan pemanfaatan limbah sampah. Data yang didapatkan akan digunakan untuk membandingkan dengan hasil <i>Posttest</i> setelah diberikan pelatihan ini</p>	

2	<p>Sosialisasi Program</p> <p>Hasil: Memberikan informasi latar belakang permasalahan sampah, pentingnya lingkungan hidup, dampak pencemaran lingkungan dan pengolahan sampah dan peralatan yang digunakan serta manfaat limbah sampah menjadi briket, media tanam, pupuk organik.</p> <p>Pembahasan: Peserta memiliki gambaran awal pentingnya penanganan limbah sampah dan dampaknya. Hal tersebut dapat membuka wawasan peserta mengenai dampak berbahaya limbah sampah. Peserta akhirnya sangat tertarik untuk mengetahui dan melaksanakan program-program pemanfaatan limbah sampah sehingga akan memperlancar jalannya pelaksanaan praktek program-program pengolahan sampah tersebut. Pada akhirnya peserta mengetahui tujuan</p>
---	---



	akhir dari pelatihan ini.	
3	<p>Materi Motivasi Berwirausaha</p> <p>Hasil: Pengetahuan dan dorongan untuk memulai berwirausaha pemanfaatan limbah sampah</p> <p>Pembahasan: Motivasi dan niat berwirausaha sangat sulit diterapkan di masyarakat saat ini karena berbagai kendala sehingga dengan modal berlimpahnya limbah sampah dan diberikan peralatan pengolahan sampah serta cara penanganannya, serta banyaknya manfaat yang dihasilkan ermasuk dari segi ekonomi maka akan menumbuhkan jiwa kewirausahaan peserta. Hasil diskusi dari monitoring yang dilakukan menunjukkan bahwa peserta sangat tertarik berwirausaha dr produk hasil pengolahan sampah.</p>	

<p>4</p>	<p>Materi Manfaat Ekonomis Usaha Briket Bioarang</p> <p>Hasil: Pengetahuan manfaat briket secara ekonomi.</p> <p>Pembahasan: Peserta baru pertama kali mengetahui bahan bakar alternatif briket bioarang sehingga menjadi daya tarik peserta apalagi ternyata briket bioarang mampu memberikan manfaat ekonomis yaitu mempunyai nilai jual. Ketika peluang usaha tersebut mampu dimanfaatkan dengan baik oleh peserta maka akan meningkatkan penghasilan dan enghematan bahan bakar minyak.</p>	
<p>5</p>	<p>Materi Pengolahan Sampah Organik</p> <p>Hasil: Pemahaman mengenai bagaimana cara mengolah sampah organik.</p> <p>Pembahasan: Selama ini peserta melihat bahwa ranting, dedaunan, sekam</p>	

<p>padi, jerami dan sisa limbah organik disekitarnya tidak dapat dimanfaatkan secara maksimal, sehingga ketika peserta diberikan materi (pengetahuan) dan praktek pengolahan sampah organik mampu memunculkan semangat dan keinginan mencoba mengolah sampah organik tersebut.</p>	
<p>6 Materi Pengolahan Sampah Anorganik</p> <p>Hasil: Pengetahuan bagaimana cara memilah dan mengolah sampah anorganik baik dan benar.</p> <p>Pembahasan: Tidak semua sampah onorganik mampu diolah menjadi briket bioarang sehingga memang peserta harus diberikan pengetahuan mengenai cara memilah jenis-jenis sampah yang dapat dimanfaatkan menjadi briket bioarang.</p>	 

7	<p>Praktek Pembuatan Briket Bioarang</p> <p>Hasil: Masyarakat terampil dalam pengolahan sampah sehingga menjadi briket bioarang.</p> <p>Pembahasan: Pelatihan ini melatih peserta untuk membuat briket bioarang dari sampah organik dan anorganik (plastik HDPE dan yang lain). Peserta dibuat kelompok-kelompok untuk melakukan tahap demi tahap pembuatan briket bioarang, dari pembakaran dan pembuatan arang sekam, ranting, jerami dan arang sampah dll yang dibuat briket bioarang dengan mesin pencetak briket.</p>	
8	<p>Pemanfaatan Briket Bioarang</p> <p>Hasil: Pengetahuan masyarakat dalam menggunakan briket secara tepat guna.</p>	

<p>Pembahasan: Banyak sekali pemanfaatannya briket bioarang dalam pemenuhan kebutuhan sehari-hari dengan menggunakan kompor briket. Untuk memasak air, untuk memasak makanan, bahkan untuk dijual. Masyarakat diharapkan mampu membuat briket biorang dengan kualitas yang baik sehingga pemanfaatannyapun menjadi maksimal.</p>	
<p>9. Praktek Pembuatan Pupuk Organik dan Media tanam</p> <p>Hasil: Meningkatkan keterampilan masyarakat dalam pembuatan pupuk organik dan media tanam.</p> <p>Pembahasan: Pelatihan ini sekaligus mengajarkan cara penggunaan pupuk untuk tanaman pertanian dan pekarangan. Selain itu dilakukan pelatihan pembuatan kompos berbahan baku sampah organik rumah tangga. Pengomposan dengan menggunakan komposter</p>	

yang terlebih dahulu sampah telah dicacah dengan mesin pencacah sampah. Kompos yang terbentuk dimanfaatkan untuk media tanam. Peserta praktek bergiliran untuk menggunakan mesin pencacah sampah dan penggunaan komposter.



Sebagai indikator keberhasilan, dianalisis tentang pengaruh pelatihan pengolahan sampah dalam peningkatan intensi berwirausaha. Hasil pengukurannya adalah sebagai berikut :

Hasil Pengukuran Intensi berwirausaha

Test Statistics^b

	Posttest - Pretest
Z	-2.102 ^a
Asymp. Sig. (2-tailed)	.036

a. Based on negative ranks.

b. Wilcoxon Signed Ranks Test

Hasil Analisis Wilcoxon untuk melihat pengaruh pelatihan pengelolaan sampah dalam meningkatkan intensi berwirausaha menunjukkan nilai $Z = -2,102$ dan Signifikansi $P = 0,036$ (2-tail) atau $P = 0,018$ (1-tail) dengan $p < 0,05$ yang berarti ada pengaruh yang signifikan pelatihan pengolahan sampah antara sebelum diberi pelatihan dengan sesudah diberi pelatihan pengolahan sampah. Pelatihan pengolahan sampah efektif meningkatkan intensi berwirausaha

BAB 6.

RENCANA TAHAP BERIKUTNYA

Setelah pengabdian ini kegiatan yang direncanakan dilaksanakan adalah monitoring secara berkelanjutan di lokasi. Selain itu akan dilakukan pengembangan lebih lanjut daerah ini yang telah disepakati oleh warga anggota mitra sehingga akhirnya terlaksanan program pengelolaan sampah “zero waste”. Hal lain yang tidak kalah penting adalah penulisan laporan hasil pengabdian sehingga sebagai acuan kegiatan yang akan datang.

BAB 7.

KESIMPULAN DAN SARAN

Pengabdian ini berhasil dijalankan dengan baik dan lancar dengan hasil yang memuaskan. Masyarakat anggota mitra antusias dengan pengabdian yang dijalankan dan menghendaki kedepan ada tindak lanjut sehingga terbentuk ”zero waste” di daerah tersebut sekaligus ke depan dapat dijadikan dusun unggulan yang unggul dalam program dan menjadi desa wisata. Saran yang diberikan bahwa kedepan produk pengelolaan sampah dapat menjadikomoditi ekonomi dan memberikan manfaat untuk mendukung program dusun wisata.

DAFTAR PUSTAKA

- Archenita, D., Atmaja, J & Hartati. (2010). Pengolahan Limbah Daun Kering Sebagai Briket Untuk Alternatif Pengganti Bahan Bakar Minyak. *Rekayasa Sipil* 4(2), 87-95.
- Azkha. (2006). Analisis, timbunan, Komposisi, dan Karakteristik Sampah di Kota Padang. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*. 1 (1), 14-18.
- Basriyanta. (2007). *Memanen Sampah*. Yogyakarta: Penerbit Kanisius.
- Dinas Kependudukan dan Catatan Sipil tahun 2011.
- Kecamatan Ngemplak Dalam Angka. (2011). Deskripsi Wilayah Kecamatan Ngemplak Kabupaten Sleman. <http://frendahervano.blogspot.com/2013/07/deskripsi-wilayah-kecamatan-ngemplak.html>. Diunduh 10 April 2015.
- Prawira, A.E. (2014). Sampah Tak Selalu Harus Dibuang, Tapi Bisa Menghasilkan. <http://m.liputan6.com/health/read/831280/sampah-tak-selalu-harus-dibuang-tapi-bisa-menghasilkan>. Diunduh 10 April 2015.
- Setyawati, R., Mulasari, S.A. (2013). "Pengetahuan dan Perilaku ibu Rumah Tangga Dalam Mengelola Sampah Plastik". *Kesmas Jurnal Kesehatan Masyarakat Nasional*. 7 (12), 562-566.
- Sucipto, C. D. (2012). *Teknologi Pengolahan Daur Ulang Sampah*. Yogyakarta: Gosyen Publishing.

Lampiran

Berita Acara Serah Terima Alat

**BERITA ACARA
TERIMA BANTUAN ALAT DAN BAHAN KEGIATAN IbM 2016**

Pada Hari Ahad, 31 Juli 2016, kami yang bertanda tangan di bawah ini:

1. Nama : Fatwa Tentama, S.Psi.M.Si
Institusi : Universitas Ahmad Dahlan Yogyakarta
Jabatan : Dosen
Selanjutnya disebut **PIHAK PERTAMA**
2. Nama : Wahyu Budi Janto
Institusi : Dusun Gondang Legi
Jabatan : Kepala Dusun Gondang Legi
Selanjutnya disebut **PIHAK KEDUA**

PIHAK PERTAMA dengan ini menyerahkan bantuan ALAT DAN BAHAN untuk kegiatan **IbM DUSUN GONDANG LEGI DAN KEPUH DI NGEMPLAK SLEMAN** kepada WAKIL PIHAK KEDUA berupa peralatan untuk keperluan kegiatan, yaitu :

1. Mesin pencacah sampah (2 buah)
2. Drum pengarangan (2 buah)
3. Kompor briket (2 buah)
4. Lumpang-alu (2 buah)
5. Alat Cetak Briket (2 buah)
6. Sekop (2 buah)
7. Pengaduk Kayu (2 buah)
8. Panci (2 buah)
9. Komposter (2 buah)

Demikian Surat ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

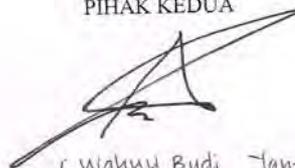
Yogyakarta, 31 Juli 2016

PIHAK PERTAMA

PIHAK KEDUA



Fatwa Tentama, S.Psi.M.Si.



(Wahyu Budi Janto)

Mengetahui

A.n. Ketua LPM UAD



Sandaram

(.....) Sandaram P

Lampiran 2. Naskah Publikasi

PEMBERDAYAAN MASYARAKAT DI DUSUN GONDANG LEGI DAN KEPUH SLEMAN YOGYAKARTA

Fatwa Tentama

Fakultas Psikologi, Universitas Ahmad Dahlan Yogyakarta

Email : fatwa.tentama@psy.uad.ac.id

Surahma Asti Mulasari

Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Ahmad Dahlan Yogyakarta

Email : rahmasti@gmail.com

Abstrak

Masyarakat Dusun Gondang Legi dan Dusun Kepuh desa Wedomartani belum mampu memanfaatkan sampah yang berlimpah karena minimnya kesadaran, pengetahuan dan ketrampilan untuk memanfaatkannya sehingga pencemaran lingkungan karena sampah tidak dapat terelakkan di wilayah ini. Sampah-sampah di Dusun Gondang Legi dan Kepuh masih banyak dibuang ke sungai walaupun sudah ada larangan untuk membuang sampah ke sungai. Sampah juga masih banyak yang dibuang ke lahan kosong yang disebut sebagai Tempat Pembuangan Sampah (TPS) Ilegal.

Metode pendekatan yang ditawarkan untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah pemberdayaan kelompok masyarakat untuk memanfaatkan limbah sampah menjadi briket bioarang, pupuk cair organik dan media tanam. Manfaat pengolahan limbah ini adalah dapat meminimalisasi pencemaran sampah di lingkungan dan mencegah pencemaran udara karena pembakaran sampah. Keuntungan lain adalah tersedia bahan bakar (bioenergi) untuk keperluan masyarakat, penghematan bahan bakar fosil, dan potensi penguatan perekonomian masyarakat.

Keluaran yang dihasilkan dari program ini adalah peralatan pengolahan limbah, produk dari limbah sampah, peningkatan keterampilan SDM, dan peningkatan motivasi berwusaha SDM. Kegiatan yang direncanakan selanjutnya adalah monitoring dan evaluasi secara berkelanjutan di lokasi. Selain itu akan dilakukan pengembangan lebih lanjut daerah ini yang telah disepakati oleh warga anggota mitra sehingga akhirnya terlaksanan program pengelolaan sampah “zero waste”.

Kata kunci : sampah, motivasi, wirausaha, briket, pupuk

A. Pendahuluan

Permasalahan sampah semakin meningkat sejalan dengan jumlah penduduk, aktivitas, pola hidup, aktivitas dan tingkat sosial ekonomi, dan kemajuan teknologi (Azkha, 2006). Masyarakat yang berpengetahuan dan berperilaku buruk dalam mengelola sampah dapat mengakibatkan gangguan kesehatan dan permasalahan lingkungan (Setyawati dan Mulasari, 2013). Bahwa sampah paling dominan di Indonesia berasal dari sampah

rumah tangga, sampah yang dihasilkan per individu setiap harinya sebesar 0,8 kilogram (Prawira, 2014).

Sampah memiliki potensi untuk menghasilkan banyak keuntungan, tentunya dengan proses pengelolaan yang dilakukan dengan baik. Sampah memiliki peluang untuk dimanfaatkan dan bernilai ekonomi. Pemanfaatan sampah diantaranya adalah dengan dijadikan makanan ternak, dikomposkan, sebagai biogas, briket bioarang, didaur ulang, dijual langsung, dan dipakai ulang. Sampah lain yang sekiranya tidak dapat digunakan kembali atau didaur ulang baru diangkut ke landfill (Basriyanta, 2007).

Program pengabdian masyarakat “IbM dusun Gondang Legi dan Kepuh di Ngemplak Sleman” ini mengusung tema tentang pengelolaan sampah rumah tangga untuk mengatasi permasalahan kesehatan lingkungan serta sekaligus membuka wawasan kewirausahaan bagi masyarakat melalui produk hasil pengolahan sampah. Mitra dalam program ini merupakan dua buah dusun yaitu Dusun Gondang Legi dan Dusun Kepuh Desa Wedomartani Ngemplak Sleman.

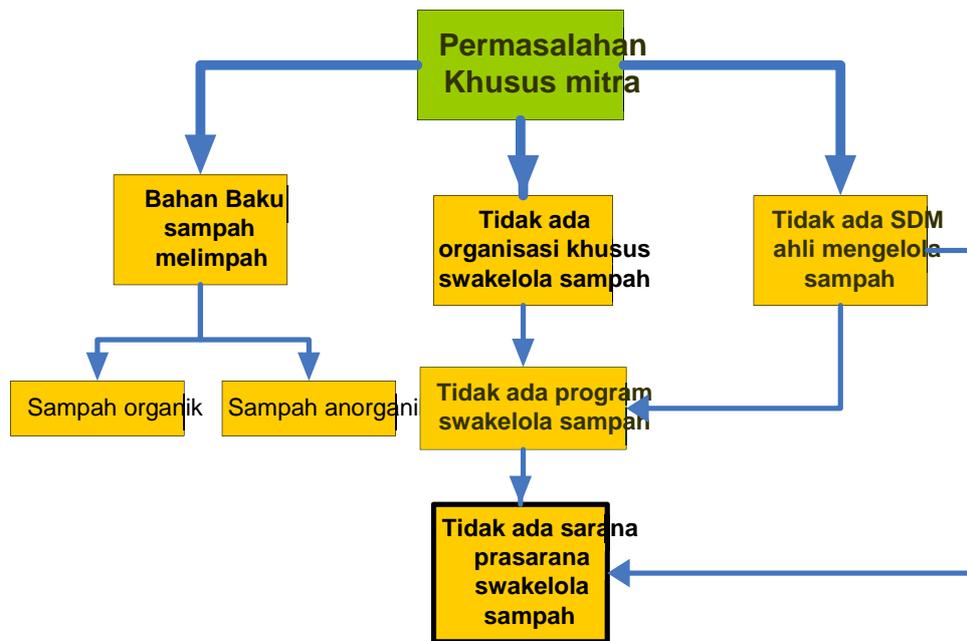
Sampah-sampah di wilayah mitra masih banyak dibuang ke sungai walaupun sudah ada larangan untuk membuang sampah ke sungai. Sampah juga masih banyak yang dibuang ke lahan kosong yang disebut sebagai Tempat Pembuangan Sampah (TPS) Ilegal. Perilaku membakar sampah juga masih banyak dilakukan yang menyebabkan pencemaran udara, padahal hasil dari pembakaran tersebut, yaitu karbon sangat membahayakan bagi lingkungan dan manusia. Masyarakat di wilayah mitra belum mampu memanfaatkan limbah sampah yang berlimpah tersebut karena minimnya kesadaran, pengetahuan dan ketrampilan untuk memanfaatkannya sehingga pencemaran lingkungan karena sampah tidak dapat terelakkan di wilayah ini.

Dari hasil observasi di wilayah mitra terlihat berbagai jenis sampah berserakan dan bertumpukan bahkan sampai menggunung di pinggir jalan, di tepi sungai dan di lahan-lahan kosong di wilayah Wedomartani khususnya dusun Gondang Legi dan Kepuh. Saat ini pemanfaatan sampah-sampah tersebut masih sangat terbatas, sehingga sampah tetap menjadi limbah pencemar yang mengganggu lingkungan. Banyak pengendara sepeda motor atau mobil yang dalam perjalanannya keluar rumah sekaligus membawa sampah rumah tangga dan membuangnya ditepi jalan sehingga banyak terlihat sampah-sampah di dalam kantong plastik yang berserakan di pinggir jalan. Berdasarkan latar belakang tersebutlah maka program pengabdian dan pemberdayaan masyarakat ini dilakukan di dusun Godang Legi dan Dusun Kepuh.

B. Metode Pelaksanaan

Permasalahan khusus yang dihadapi mitra adalah jumlah produksi sampah rumah tangga (sampah organik ataupun anorganik) terus bertambah. Belum pernah ada program pengelolaan sampah di wilayah mitra akibatnya tingkat pengetahuan masyarakat masih rendah dan berdampak pula pada perilaku mengolah sampah yang

buruk. Belum ada sarana prasarana swakelola sampah di wilayah mitra. Sungai menjadi area pembuangan sampah. Permasalahan lain adalah belum tersedia SDM yang ahli dalam mengelola sampah, yang ahli dalam mendaur ulang sampah dan memanfaatkan sampah organik menjadi pupuk. Secara singkat dapat dilihat pada gambar berikut ini :



Gambar 1. Permasalahan khusus mitra

Dari permasalahan tersebut diatas maka dirancang suatu metode kegiatan pengabdian masyarakat dengan cara pemberdayaan kelompok masyarakat untuk memanfaatkan limbah sampah menjadi briket bioarang, pupuk cair organik dan media tanam, untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel sebagai berikut :

Tabel 1. Metode Pendekatan Penyelesaian Permasalahan Mitra

No	Situasi Mitra	PERMASALAHAN MITRA		Metode
		URAIAN	Keterangan	Pendekatan
				Solusi

1	Bahan baku limbah melimpah	Bahan baku melimpah, per orang menghasilkan sampah sekitar 0,8kg sampah	0.8kg x 24626 jiwa = 19700.8 kg sampah	Dibuat briket, pupuk cair, dan media tanam/kompos
2	Manajemen pengelolaan sampah belum ada	Sistem pengelolaan sampah di lokasi mitra	Belum ada	Dibuat struktur organisasi pengelolaan sampah
3	Peralatan pengolah sampah belum ada	Untuk menjadi briket, media tanam, pengomposan, dan pupuk cair	Belum ada	<ul style="list-style-type: none"> • 1 alat pencacah/mitra • 1 alat cetak briket/mitra • 1 komposter/mitra • 1 kompor briket/mitra • 1 paket Alat-bahan pendukung pembuatan briket/mitra • 1 paket alat-bahan pembuatan pupuk cair/mitra • 1 paket alat-bahan pembuatan media tanam-kompos
4	Produk yang dihasilkan belum ada	Produk hasil olahan sampah	Belum ada	Dibuat briket, pupuk cair, dan media tanam/kompos
5	SDM belum ada	SDM yang ahli dalam mengolah sampah dan peduli terhadap sampah	Belum ada	Pelatihan SDM untuk ketrampilan mengolah sampah dan kewirausahaan

Masalah akan selesai dengan pemanfaatan sampah rumah tangga ini yaitu minimalisasi pencemaran sampah di lingkungan dan mencegah pencemaran udara karena pembakaran sampah. Keuntungan lain adalah tersedia bahan bakar (bioenergi) untuk keperluan masyarakat, penghematan bahan bakar fosil, dan potensi penguatan perekonomian masyarakat, selain itu dapat dimanfaatkan untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari.

C. Prosedur Kerja Untuk Mendukung Realisasi Metode 1. Sosialisasi program IbM

Sosialisasi program dilakukan untuk mengenalkan program dan tim kepada masyarakat. Sosialisasi diberikan kepada kelompok masyarakat di wilayah mitra. Dalam tahapan ini sekaligus disepakati tentang komitmen untuk membentuk organisasi swakelola sampah.

2. Pelatihan Motivasi Berwirusaha

Pelatihan ini bertujuan untuk meningkatkan motivasi berwirausaha sehingga masyarakat bersemangat mengembangkan wirausaha produk dari olahan sampah dan dapat meningkatkan perekonomian keluarga.

3. Pelatihan Pembuatan briket

Pelatihan ini melatih mitra untuk membuat briket bioarang dari sampah organik dan anorganik (plastik HDPE dan yang lain) serta pemanfaatannya dalam pemenuhan kebutuhan sehari-hari dengan menggunakan kompor briket.

4. Pelatihan Pembuatan Pupuk cair

Pelatihan pembuatan pupuk cair dengan bahan dasar sampah organik rumah tangga diberikan kepada mitra. Pelatihan ini sekaligus mengajarkan cara penggunaan pupuk untuk tanaman pertanian dan pekarangan.

5. Pelatihan Pembuatan Media Tanam

Pelatihan ini dimuali dengan pelatihan pembuatan kompos berbahan baku sampah organik rumah tangga. Pengomposan dengan menggunakan komposter yang terlebih dahulu sampah telah dicacah dengan mesin pencacah sampah. kompos yang terbentuk dimanfaatkan untuk media tanam. Pot tanaman yang digunakan bersal juga dari daur ulang sampah sampah.

6. Evaluasi Program

Program dievaluasi dengan cara pengukuran skala kualitatif untuk mengukur peningkatan pengetahuan, sikap, perilaku, dan motivasi berwirausaha mitra.

D. Hasil dan Pembahasan

Hasil dan pembahasan dalam setiap rangkaian kegiatan pengabdian masyarakat ini dapat dilihat dalam tabel tabel berikut ini :

Tabel 2. Hasil dan Pembahasan Kegiatan IbM Pengabdian Masyarakat

No.	Kegiatan	Bukti
1	<p>Pengambilan Data Pretest</p> <p>Hasil: Pengumpulan data kuantitatif, untuk mengukur motivasi berwirausaha, <i>entrepreneurial intention</i>, dan <i>hardines</i> peserta.</p> <p>Pembahasan: Ini merupakan data <i>pretest</i> sebelum peserta diberikan pengetahuan dan ketrampilan mengenai pengolahan dan pemanfaatan limbah sampah. Data yang didapatkan akan digunakan untuk membandingkan dengan hasil <i>Posttest</i> setelah diberikan pelatihan ini</p>	

2	<p>Sosialisasi Program</p> <p>Hasil: Memberikan informasi latar belakang permasalahan sampah, pentingnya lingkungan hidup, dampak pencemaran lingkungan dan pengolahan sampah dan peralatan yang digunakan serta manfaat limbah sampah menjadi briket, media tanam, pupuk organik.</p> <p>Pembahasan: Peserta memiliki gambaran awal pentingnya penanganan limbah sampah dan dampaknya. Hal tersebut dapat membuka wawasan peserta mengenai dampak berbahaya limbah sampah. Peserta akhirnya sangat tertarik untuk mengetahui dan melaksanakan program-program pemanfaatan limbah sampah sehingga akan memperlancar jalannya pelaksanaan praktek program-program pengolahan sampah tersebut. Pada akhirnya peserta mengetahui tujuan akhir dari pelatihan ini.</p>	
---	---	---

3	<p>Materi Motivasi Berwirausaha</p> <p>Hasil: Pengetahuan dan dorongan untuk memulai berwirausaha pemanfaatan limbah sampah</p> <p>Pembahasan: Motivasi dan niat berwirausaha sangat sulit diterapkan di masyarakat saat ini karena berbagai kendala sehingga dengan modal berlimpahnya limbah sampah dan diberikan peralatan pengolahan sampah serta cara penanganannya, serta banyaknya manfaat yang dihasilkan termasuk dari segi ekonomi maka akan menumbuhkan jiwa kewirausahaan peserta. Hasil diskusi dari monitoring yang dilakukan menunjukkan bahwa peserta sangat tertarik berwirausaha dr produk hasil pengolahan sampah.</p>	
---	--	--

4	<p>Materi Manfaat Ekonomis Usaha Briket Bioarang</p> <p>Hasil: Pengetahuan manfaat briket secara ekonomi.</p> <p>Pembahasan: Peserta baru pertama kali mengetahui bahan</p>
---	--



bakar alternatif briket bioarang sehingga menjadi daya tarik peserta apalagi ternyata briket bioarang mampu memberikan manfaat ekonomis yaitu mempunyai nilai jual. Ketika peluang usaha tersebut mampu dimanfaatkan dengan baik oleh peserta maka akan meningkatkan penghasilan dan penghematan bahan bakar minyak.



5	<p>Materi Pengolahan Sampah Organik</p> <p>Hasil: Pemahaman mengenai bagaimana cara mengolah sampah organik.</p> <p>Pembahasan: Selama ini peserta melihat bahwa ranting, dedaunan, sekam padi, jerami dan sisa limbah organik disekitarnya tidak dapat dimanfaatkan secara maksimal, sehingga ketika peserta diberikan materi (pengetahuan) dan praktek pengolahan sampah organik mampu memunculkan semangat dan keinginan mencoba mengolah sampah organik tersebut.</p>	
---	--	---

6	<p>Materi Pengolahan Sampah Anorganik</p> <p>Hasil: Pengetahuan bagaimana cara memilah dan mengolah sampah anorganik baik dan benar.</p> <p>Pembahasan: Tidak semua sampah anorganik mampu diolah menjadi briket bioarang sehingga memang peserta harus diberikan pengetahuan mengenai cara memilah jenis-jenis sampah yang dapat dimanfaatkan menjadi briket bioarang.</p>
---	--



7	<p>Praktek Pembuatan Briket Bioarang</p> <p>Hasil: Masyarakat terampil dalam pengolahan sampah sehingga menjadi briket bioarang.</p> <p>Pembahasan: Pelatihan ini melatih peserta untuk membuat briket bioarang dari sampah organik dan anorganik (plastik HDPE dan yang lain). Peserta dibuat kelompok-kelompok</p>
---	---



	<p>untuk melakukan tahap demi tahap pembuatan briket bioarang, dari pembakaran dan pembuatan arang sekam, ranting, jerami dan arang sampah dll yang dibuat briket bioarang dengan mesin pencetak briket.</p>
--	--



8	<p>Pemanfaatan Briket Bioarang</p> <p>Hasil: Pengetahuan masyarakat dalam menggunakan briket secara tepat guna.</p> <p>Pembahasan: Banyak sekali pemanfaatannya briket bioarang dalam pemenuhan kebutuhan sehari-hari dengan menggunakan kompor briket. Untuk memasak air, untuk memasak makanan, bahkan untuk dijual. Masyarakat diharapkan mampu membuat briket bioarang dengan kualitas yang baik sehingga pemanfaatannya pun menjadi maksimal.</p>	
---	---	---

<p>9.</p> <p>Praktek Pembuatan Pupuk Organik dan Media tanam</p> <p>Hasil: Meningkatkan keterampilan masyarakat dalam pembuatan pupuk organik dan media tanam.</p> <p>Pembahasan: Pelatihan ini sekaligus mengajarkan cara penggunaan pupuk untuk tanaman pertanian dan pekarangan. Selain itu dilakukan pelatihan pembuatan kompos berbahan baku sampah organik rumah tangga. Pengomposan dengan menggunakan komposter yang terlebih dahulu sampah telah dicacah dengan mesin pencacah sampah. Kompos yang terbentuk dimanfaatkan untuk media tanam. Peserta praktek bergiliran untuk menggunakan mesin pencacah sampah dan penggunaan komposter.</p>



Hasil Pengukuran Intensi-/iat berwirausaha

Test Statistics^b

	Posttest - Pretest
--	-----------------------

Z	-2.102 ^a
Asymp. Sig. (2tailed)	.036

- a. Based on negative ranks.
- b. Wilcoxon Signed Ranks Test

Hasil Analisis Wilcoxon untuk melihat pengaruh pelatihan pengelolaan sampah dalam meningkatkan intensi berwirausaha menunjukkan nilai $Z = -2,102$ dan Signifikansi $P = 0,036$ (2-tail) atau $P = 0,018$ (1-tail) dengan $p < 0,05$ yang berarti ada pengaruh yang signifikan pelatihan pengolahan sampah antara sebelum diberi pelatihan dengan sesudah diberi pelatihan pengolahan sampah. Pelatihan pengolahan sampah efektif meningkatkan intensi berwirausaha

E. Dampak

Dengan proses yang manajemen yang sederhana tanpa membutuhkan alat yang canggih, dan bahan baku sampah yang melimpah, masyarakat nantinya dapat terus menjalankan program pengelolaan sampah ini secara mandiri menjadi produk-produk yang bermanfaat, sehingga kesinambungan program dapat terus berlanjut.

Pada akhirnya, sampah yang semula menjadi permasalahan lingkungan dan kesehatan masyarakat dapat diatasi. Pencemaran sampah di sungai, adanya TPS ilegal, dan perilaku membakar sampah dan membuang sampah sembarangan oleh masyarakat dapat dikurangi. Sampah bahkan dapat dimanfaatkan sehingga bernilai ekonomi dan membantu meningkatkan pendapatan masyarakat yang sebagian besar sebagai petani. Masyarakat akan mendapatkan tambahan pendapatan keluarga dari menjual dan menggunakan briket bioarang, pupuk cair organik dan media tanam.

F. Penutup

Pengabdian ini berhasil dijalankan dengan baik dan lancar dengan hasil yang memuaskan. Masyarakat anggota mitra antusias dengan pengabdian yang dijalankan

dan menghendaki kedepan ada tindak lanjut sehingga terbentuk "zero waste" di daerah tersebut sekaligus kedepan dapat dijadikan dusun unggulan yang unggul dalam program dan menjadi desa wisata. Saran yang diberikan bahwa kedepan produk pengelolaan sampah dapat menjadi komoditi ekonomi dan memberikan manfaat untuk mendukung program dusun wisata.

G. Ucapan Terimakasih

Ucapan terima kasih kepada Kemenristekdikti, Kopertis Wilayah V, Universitas Ahmad Dahlan (UAD), Lembaga Pengabdian Masyarakat (LPM) UAD, Fakultas Psikologi UAD, dan Fakultas Kesehatan Masyarakat UAD yang telah memberikan kesempatan, dukungan dana, dukungan moril, sehingga kegiatan "IbM Dusun Gondang Legi dan Kepuh di Ngemplak Sleman" dapat terselenggara dengan baik.

H. Daftar Pustaka

- Azkha. (2006). Analisis, timbunan, Komposisi, dan Karakteristik Sampah di Kota Padang. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*. 1 (1), 14-18.
- Basriyanta. (2007). *Memanen Sampah*. Yogyakarta: Penerbit Kanisius.
- Prawira, A.E. (2014). Sampah Tak Selalu Harus Dibuang, Tapi Bisa Menghasilkan. <http://m.liputan6.com/health/read/831280/sampah-tak-selalu-harus-dibuang-tapi-bisamenghasilkan>. Diunduh 10 April 2015.
- Setyawati, R., Mulasari, S.A. (2013). "Pengetahuan dan Perilaku ibu Rumah Tangga Dalam Mengelola Sampah Plastik". *Kesmas Jurnal Kesehatan Masyarakat Nasional*. 7 (12), 562-566.

Rekapitulasi Penggunaan Dana Pengabdian Kepada Masyarakat

Judul : IbM Dusun Gondang Legi dan Dusun Kepuh Di Ngeplak Sleman
Skema Hibah : Ipteks Bagi Masyarakat
Peneliti / Pelaksana :
Nama Ketua : FATWA TENTAMA S.Psi., M.Si.
Perguruan Tinggi : Universitas Ahmad Dahlan
NIDN : 0501108402
Nama Anggota (1) : SURAHMA ASTI MULASARI S.Si., M.Kes.
Tahun Pelaksanaan : Tahun ke 1 dari rencana 1 tahun
Dana Tahun Berjalan : Rp 42.500.000,00
Dana Mulai Diterima Tanggal : 2016-06-22

Rincian Penggunaan

1. HONOR OUTPUT KEGIATAN				
Item Honor	Volume	Satuan	Honor/Jam (Rp)	Total (Rp)
1. hr teten	1.00	bulan	1.900.000	1.900.000
2. hr rahma	1.00	bulan	1.900.000	1.900.000
3. honor fatwa	1.00	bulan	475.000	475.000
4. honor rahma	1.00	bulan	475.000	475.000
5. honor fatwa	1.00	bulan	475.000	475.000
6. honor rahma	1.00	bulan	475.000	475.000
7. honor fatwa	1.00	bulan	2.137.500	2.137.500
8. honor rahma	1.00	bulan	2.137.500	2.137.500
Sub Total (Rp)				9.975.000,00
2. BELANJA BAHAN				
Item Bahan	Volume	Satuan	Harga Satuan (Rp)	Total (Rp)
1. komposter	2.00	buah	350.000	700.000
2. lumpang	2.00	buah	100.000	200.000
3. bensin	2.00	liter	11.500	23.000
4. gula	4.00	kg	15.000	60.000
5. kanji	4.00	kg	11.000	44.000
6. arang	4.00	kg	7.000	28.000
7. baskom	2.00	buah	15.000	30.000

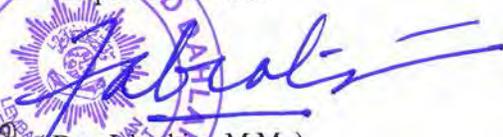
8. telenan	2.00	buah	7.500	15.000
9. pisau	2.00	buah	5.000	10.000
10. panci	2.00	buah	15.000	30.000
11. ember	2.00	buah	17.000	34.000
12. kertas a4	100.00	lembar	130	13.000
13. foto copy	1.00	kali	60.700	60.700
14. foto copy	1.00	kali	46.000	46.000
15. pena standart	36.00	buah	1.650	59.400
16. pengaduk kayu	2.00	buah	20.000	40.000
17. ember	2.00	buah	25.000	50.000
18. panci	2.00	buah	35.000	70.000
19. stop map	3.00	buah	3.000	9.000
20. amplop	1.00	dus	10.500	10.500
21. pensil	3.00	buah	1.500	4.500
22. sampul	2.00	buah	1.000	2.000
23. em4	4.00	buah	25.000	100.000
24. sekop	2.00	buah	75.000	150.000
25. sarung tangan	2.00	buah	25.000	50.000
26. media tanam	2.00	buah	15.000	30.000
27. pupuk kandang	2.00	buah	20.000	40.000
28. arang sekam	2.00	kilo	15.000	30.000
29. kompos	2.00	kilo	15.000	30.000
30. sekam	2.00	kilo	10.000	20.000
31. masker	2.00	buah	25.000	50.000
32. cetak briket	2.00	buah	3.500.000	7.000.000
33. drum	2.00	buah	350.000	700.000
34. kompos briket	2.00	buah	350.000	700.000
35. nasi	25.00	buah	13.000	325.000
36. mesin bor	1.00	buah	275.000	275.000
37. matabor besi 12 mm	1.00	buah	80.000	80.000
38. matabor besi 10 mm	1.00	buah	15.000	15.000
39. gunting	2.00	buah	12.500	25.000

40. cutter	2.00	buah	20.000	40.000
41. soldier	2.00	buah	17.500	35.000
42. komposter	1.00	unit	260.000	260.000
43. snack+mineral	45.00	buah	7.000	315.000
44. snack	45.00	dus	6.000	270.000
45. aqua	2.00	dus	26.000	52.000
46. leaflet	50.00	buah	4.000	200.000
47. spanduk	1.00	buah	80.000	80.000
48. nasi	45.00	dus	11.000	495.000
49. pisang bakar	4.00	buah	2.000	8.000
50. bawang merah	1.00	buah	5.000	5.000
51. tempe	2.00	buah	3.000	6.000
52. nanas	2.00	buah	6.000	12.000
53. pembelian bak pemilah dkk	1.00	transaksi	1.220.000	1.220.000
54. mesin pencacah sampah	2.00	buah	3.800.000	7.600.000
55. pembelian materai dan amplop	1.00	transaksi	134.000	134.000
56. materai	1.00	transaksi	135.000	135.000
57. konsumsi	1.00	transaksi	680.000	680.000
58. vit	1.00	dos	20.000	20.000
59. fc ques dan bolpoint	1.00	transaksi	234.000	234.000
60. submit jurnal	1.00	orang	750.000	750.000
61. seminar nasional	1.00	orang	1.000.000	1.000.000
62. snack	1.00	hari	315.000	315.000
63. tempat dan minum kadus gondang legi	1.00	buah	100.000	100.000
64. fc lap sementara	1.00	nota	136.000	136.000
65. translate naspub	11.00	lembar	100.000	1.100.000
66. ATK	1.00	nota	72.000	72.000
67. analisis data	1.00	nota	500.000	500.000
68. desain dan cetak poster	1.00	nota	300.000	300.000
69. cetak buku	1.00	nota	1.250.000	1.250.000
70. kenang-kenangan	1.00	nota	270.000	270.000
71. fc lap akhir	1.00	nota	346.900	346.900

				Sub Total (Rp) 29.100.000,00
3. BELANJA BARANG NON OPERASIONAL LAINNYA				
Item Barang	Volume	Satuan	Harga Satuan (Rp)	Total (Rp)
1. sosialisasi program IbM mahasiswa	1.00	orang	50.000	50.000
2. sosialisasi tim dari desa	1.00	orang	100.000	100.000
3. sosialisasi tim lpp uad	1.00	orang	100.000	100.000
4. sambutan camat sosialisasi	1.00	orang	100.000	100.000
5. sosialisasi program ibm ka. Pemuda	1.00	orang	50.000	50.000
6. sosialisasi dan pelatihan ibm wakil kecamatan	1.00	orang	50.000	50.000
7. sambutan dukuh gondang legi acara pelatihan	1.00	orang	75.000	75.000
8. pajak hnor	1.00	transaksi	200.000	200.000
9. angkutan barang	1.00	transaksi	300.000	300.000
10. pajak honor tim	2.00	orang	25.000	50.000
11. pajak honor tim	2.00	orang	25.000	50.000
12. pajak honor tim	2.00	orang	112.500	225.000
				Sub Total (Rp) 1.350.000,00
4. BELANJA PERJALANAN LAINNYA				
Item Perjalanan	Volume	Satuan	Biaya Satuan (Rp)	Total (Rp)
1. transport sosialisasi ibm ka. Kadus	1.00	orang	50.000	50.000
2. transport mahasiswa persiapan ibm	1.00	orang	100.000	100.000
3. transport pelatihan ibm wakil kecamatan	1.00	orang	75.000	75.000
4. transport mhs acara pelatihan	1.00	orang	50.000	50.000
5. transport pelatihan	2.00	orang	300.000	600.000
6. transport sosialisasi kecamatan	2.00	orang	100.000	200.000
7. transport sosialisasi dusun Fatwa	1.00	orang	100.000	100.000
8. transport sosialisasi dusun rahma	1.00	orang	100.000	100.000
9. transport monev fatwa	1.00	orang	250.000	250.000

10. transport money rahma	1.00	orang	250.000	250.000
11. transport money LPM	1.00	orang	100.000	100.000
12. transport mahasiswa	1.00	tim	100.000	100.000
13. transport mahasiswa	1.00	tim	100.000	100.000
Sub Total (Rp)				2.075.000,00
Total Pengeluaran Dalam Satu Tahun (Rp)				42.500.000,00

Mengetahui,
Kepala LPM UAD



(Drs. Jabrohim, M.M.)
NIP/NIK 195212251980031003



Yogyakarta, 14 - 10 - 2016

Ketua,



(FATWA TENTAMA S.Psi., M.Si.)
NIP/NIK 0501108402