



MODUL PELATIHAN

MENDULANG UANG *dengan* DAUR ULANG



TIM PENYUSUN :
Ahmad Faizal Rangkuti, S.KM., M.Kes.
Musfirah., S.Si., M.Kes.
Helfi Agustin SKM., MKM.

FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS AHMAD DAHLAN
YOGYAKARTA, 2018

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Alhamdulillahirobbil'alamin, Segala piji dan syukur bagi Allah Tuhan semesta alam yang telah memberikan karunia kesehatan dan kekuatan sehingga kami dapat menyusun Modul Pelatihan ini. Modul yang berjudul "Mendulang Uang dengan Daur Ulang", merupakan luaran dari kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat yang didanai oleh Lembaga Pengabdian kepada masyarakat (LPM) Universitas Ahmad Dahlan tahun anggaran 2017-2018.

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat yang dilaksanakan oleh tim berjudul Pelatihan Peningkatan Kesehatan Lingkungan pada Kader 'Aisyiyah Banguntapan Utara. Dari kegiatan ini kemudian kami menuliskan modul Mendulang Uang dengan Daur Ulang dengan tujuan agar modul ini dapat menjadi pedoman bagi masyarakat sasaran sehingga ketika kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat telah selesai kami laksanakan, masyarakat sasaran tetap dapat melanjutkan kegiatan yang kami latih dengan memanfaatkan modul ini sebagai pedoman pelaksanaan.

Penyusunan modul ini tidak terlepas dari kontribusi berbagai pihak civitas akademika Universitas Ahmad Dahlan. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penyusun menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. DR. Kasiyarno, M.Hum selaku Rektor Universitas Ahmad Dahlan Yogyakarta
2. Dr. Widodo, M.Si., selaku kepala LPPM Universitas Ahmad Dahlan Yogyakarta
3. Lina Handayani, S.KM.,M.Kes., Ph.D selaku Pj. Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Ahmad Dahlan Yogyakarta
4. Liena Sofiana, S.KM.,M.Sc selaku ketua Program Studi Ilmu Kesehatan Masyarakat Universitas Ahmad Dahlan Yogyakarta

Kritik dan saran yang membangun kami butuhkan untuk penyempurnaan modul ini.

Wassalamu'alaikum warrohmatullohi wabarokatuh

Yogyakarta, 2 Mei 2018

Tim Penyusun

DAFTAR ISI

Halaman Judul	
Kata Pengantar	ii
Daftar Isi	iii
Daftar Gambar	iv
Modul Pelatihan 1: Pengelolaan Sampah dengan Metode 3R.....	1
Modul Pelatihan 2: Sampah Botol Plastik sebagai Media Tanam Hidroponik	6
Modul Pelatihan 3: Pengolahan Sampah Organik Menjadi Kompos (Metode Takakura)	12
Modul Pelatihan 4: Pengolahan Sampah An Organik Menjadi Domet Unik	17
Alokasi waktu Pelatihan	
Daftar Pustaka	44

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1: Prinsip Kerja Pemanfaatan Botol Bekas sebagai Media Hidroponik	7
Gambar 2: Botol plastik bekas sebagai media tanam Hidroponik.....	8
Gambar 3: Bekas botol air mineral, kain flanel dan rockwool	8
Gambar 4: Posisi Botol setelah di potong.....	8
Gambar 5: Pembibitan di rockwool.....	9
Gambar 6: Pemindahan bibit.....	9
Gambar 7: AB – Mix Nutrisi tanaman Hidroponik	10
Gambar 8: Botol yang telah di cat (bagian bawahnya)	10
Gambar 9. Mol dengan bahan nasi putih.....	14
Gambar 10. Tanah dan sekam siap di aduk.....	14
Gambar 11. Bibit kompos yang sudah jadi	15
Gambar 12. Susunan Komponen Keranjang Kompos Takakura	15
Gambar 13. Langkah – langkah pembuatan keranjang kompos takakura	16
Gambar 14. Buang bagian atas dan bawah dari plastik kemasan bungkus kopi dan juga tulang (perekatnya) hingga membentuk lembaran	18
Gambar 15. Lipat tiap bagian seperti pada gambar.....	19
Gambar 16. Lipat kembali hingga menjadi 1 lipatan	19
Gambar 17. Lalu lipat menjadi 4 bagian seperti gambar di atas	19
Gambar 18. Mulailah menganyam	20
Gambar 19. Lakukan langkah ini hingga membentuk 14 jalur	20
Gambar 20. Buka lipatan dalam (kedua ujung anyaman).....	20
Gambar 21. Masukkan lipatan A yang sudah dibuka ke ujung B dan sebaliknya hingga membentuk lingkaran/oval. Anyam hingga 3 buah lingkaran.....	20
Gambar 22. Mulai menjahit/menyambungkan rangkaian anyaman satu dengan anyaman lain. Jahitan dimulai dari bagian dasar hingga ke bagian atas.....	21
Gambar 23. Produk Akhir (Dompot Cantik Yang Mungil)	21

Modul Pelatihan 1

Pengelolaan Sampah dengan Metode 3R

1. Latar Belakang

Sampah merupakan komposisi sisa makanan, daun – daun, plastik, kain bekas, karet, kayu, kaleng dan lain–lain yang tidak tidak dimanfaatkan lagi oleh manusia. Sampah dibuang karena dianggap tidak bermanfaat lagi. Dari dulu berbagai cara telah dilakukan oleh manusia untuk menghilangkan sampah dari lingkungannya, diantaranya dengan cara ditumpuk, dibakar, atau dibuang ke aliran sungai dengan harapan sampah-sampah tersebut hanyut dibawa oleh aliran sungai. Cara yang telah ditempuh tersebut ternyata bukanlah solusi yang menyelesaikan masalah sampah bagi manusia. Menumpuk sampah di halaman rumah hingga secara kolektif di Tempat Pembuangan Akhir (TPA), lama-kelamaan menimbulkan masalah bau dan gas yang berbahaya bagi kesehatan manusia akibat penguraian oleh mikrobakteri, sementara membakar sampah akan menimbulkan pengotoran udara dan jika membuang sampah ke sungai dapat mengakibatkan pendangkalan sungai atau menyumbat saluran sehingga menimbulkan banjir. Sampah yang dibuang ke sungai juga dapat mencemari sumber air permukaan karena pembusukan sampah tersebut.

Kegagalan dalam pengelolaan sampah dapat mencemari tanah, badan air dan udara sehingga menimbulkan tidak seimbang nya lingkungan hidup. Pada akhirnya juga akan berimbas pada menurunnya kualitas kesehatan warga masyarakat, merusak estetika kota, dan dalam jangka panjang dapat mempengaruhi arus investor ke daerah. Dampak sampah terhadap lingkungan menimbulkan bau busuk yang diakibatkan adanya proses dekomposisi yang menghasilkan gas, seperti H₂S, NH₃, dan CH₄ dan mencemari sumber air permukaan tanah. Sampah yang dibakar dapat menurunkan kualitas udara karena debu, asap, dan gas akibat proses pembakaran sampah. Dampak buruk sampah terhadap kesehatan adalah mengakibatkan meningkatnya penyakit "gastroenteritis" (infeksi saluran pencernaan seperti kolera, tifus, disentri, dll.) karena vektor pembawa penyakit "gastroenteritis", terutama lalat, kecoa, meningkat akibat sampah yang menggunung, khususnya di TPA, meningkatnya penyakit demam berdarah, dsb. Dampak sampah bagi ekonomi adalah menurunnya gairah kerja pada tenaga produktif karena angka kesakitan meningkat, kenyamanan, dan ketenteraman menurun, pemasukan devisa menurun karena menurunnya kunjungan wisatawan akibat polusi sampah. Sedangkan pengaruh sosialnya adalah lingkungan yang kurang baik karena sampah yang berserakan merupakan cerminan keadaan budaya masyarakat yang buruk.

Paradigma masyarakat dan pemerintah Indonesia dalam pengelolaan sampah masih bertumpu pada pendekatan kumpul-angkut dan angkut yakni pengumpulan sampah di tingkat rumah tangga, kemudian diangkat oleh petugas kebersihan di RT/RW ke Tempat Pembuangan Sementara (TPS) dan diangkut oleh petugas kebersihan pemerintah kota ke Tempat Pembuangan Akhir (TPA). Semakin meningkatnya jumlah penduduk di perkotaan dan semakin sempitnya lahan mengakibatkan semakin terbatasnya lahan untuk TPA, sehingga keberadaan TPA terus menerus menjadi masalah di perkotaan. Pengurangan ketergantungan pada TPA dengan pengelolaan sampah yang berorientasi pada pengolahan, perlu dikembangkan. Oleh sebab itu gerakan moral untuk mengajak masyarakat peduli akan sampah dengan menanamkan paradigma pemilahan antara sampah organik dan anorganik penting dilakukan. Dengan proses pemilahan, sampah dari rumah tangga berpotensi besar diolah atau didaur ulang. Sampah organik yang berupa dedaunan, sayuran, dan makanan dapat diolah menjadi kompos. Sementara itu, sampah anorganik seperti plastik, kaleng, kertas dan kayu dapat dimanfaatkan oleh pemulung atau menjadi bahan daur ulang. Masyarakat perlu menyadari benar bahwa sampah adalah beban bersama.

2. Peserta Pelatihan dan Uraian Tugas

a. Peserta pelatihan

Peserta pelatihan adalah Ibu-ibu kader Aisyiyah Banguntapan Utara, Kecamatan Banguntapan.

b. Uraian tugas

Tim pengabdian kepada masyarakat UAD pada tahap awal melakukan sosialisasi untuk memberi gambaran kegiatan dan tujuan yang ingin dicapai dari kegiatan pengabdian kepada masyarakat dengan topik peningkatan kesadaran kesehatan lingkungan kepada kader Aisyiyah. Kader dalam hal ini hanya menjadi pendengar pasif dan kadang-kadang bertanya mengenai peran apa yang bisa mereka lakukan dalam keterlibatannya pada kegiatan pengabdian kepada masyarakat UAD.

3. Tujuan Pelatihan

Kemampuan yang diharapkan setelah melaksanakan penyuluhan ini:

- a. Bertambahnya wawasan dan meningkatnya pengetahuan kader Aisyiyah tentang pengelolaan sampah metode 3R (*Reduce, Reuse dan Recycle*).
- b. Tumbuhnya kesadaran kader Aisyiyah tentang pengelolaan sampah dan kesehatan lingkungan.
- c. Adanya keinginan untuk berpraktik pengelolaan sampah metode 3R.

- d. Kader Aisyiyah bersedia memfasilitasi tim pengabdian kepada masyarakat di wilayahnya untuk memberikan pelatihan pemanfaatan botol plastik untuk media tanam hidroponik.
- e. Berkembangnya budaya pengelolaan sampah dengan metode 3R di masyarakat yang menjadi wilayah PRA Kecamatan Banguntapan 4.

4. Cara Kerja

Metode pengelolaan sampah 3R yaitu tindakan kepedulian terhadap sampah dan lingkungan melalui kegiatan:

- a. Mengenali jenis sampah di rumah untuk tahu cara mengelolanya.
 - 1) Sampah organik/sampah basah yaitu sampah yang terdiri dari bahan-bahan yang bisa terurai secara alamiah/biologis. Misalnya sisa makanan, potongan sayur-sayuran, daun-daunan, buah-buahan, nasi, bekas ikan, daging, dll.
 - 2) Sampah anorganik/sampah kering yaitu sampah yang terdiri dari bahan-bahan yang agak sulit terurai secara biologis sehingga penghancurannya membutuhkan penanganan lebih lanjut. Misalnya adalah plastik, botol kaca, kardus, kemasan plastik/kertas, karung bekas, styrofoam, dll.
 - 3) Sampah B3 (bahan Berbahaya dan beracun. Misalnya adalah bekas bahan kimia beracun, baterai, bekas kemasan air accu, jarum suntik, bekas, dll.
- b. Setelah mengenali jenis sampah, lakukan pemilahan sampah rumah tangga dalam bentuk pengelompokan dan pemisahan sampah organik dan anorganik
- c. Mengurangi jumlah sampah dan memanfaatkan kembali sampah melalui kegiatan :
 - 1) Pembatasan timbulan sampah (*Reduce*). Dalam kehidupan sehari-hari Kegiatan pembatasan timbulan sampah (*Reduce*) diartikan sebagai upaya menghindari memakai dan membeli produk yang menghasilkan sampah dalam jumlah besar misalnya dengan membawa tas berbelanja ke pasar, menggunakan produk yang dapat diisi ulang (*refill*). Misalnya alat tulis yang bisa diisi ulang kembali, memilih produk dengan kemasan yang dapat didaur ulang, mengurangi penggunaan bahan sekali pakai, menghindari membeli dan memakai barang-barang yang kurang perlu.
 - 2) Kegiatan pendauran ulang sampah (*Recycle*) adalah mengolah sampah sehingga terjadi perubahan bentuk dan karakteristik, komposisi, serta jumlah sampah. Caranya adalah dengan memilih produk dan kemasan yang dapat didaur ulang. Sampah anorganik dapat diperlakukan dengan tiga cara: 1). Sampah yang didaur ulang sendiri. Contohnya, kemasan pewangi pakaian atau pewangi lantai, botol plastik, gelas plastik, dan lainnya. Sampah ini bisa didaur ulang menjadi: hiasan bunga, tas, tempat laptop; 2). Sampah yang dapat

diberikan kepada orang lain. Biasanya diberikan kepada pemulung dan sampahnya masih bisa didaur ulang atau bisa dijual kembali. Misalnya, koran, majalah, karton, kardus, kantong plastik, Styrofoam; 3). Apabila sampah tidak bisa didaur ulang dan tak layak untuk diberikan, sebaiknya buang saja ke bak sampah. Tapi ingat, dibuang di tempat khusus limbah-limbah anorganik. Sampah organik dapat diproses kembali menjadi pupuk kompos. Contohnya, daun atau tangkai dari sayuran hijau, nasi, kulit sayuran dan buah-buahan, ampas kelapa, dan lainnya, sampah organik hewani.

- 3) Kegiatan pemanfaatan kembali sampah (*Reuse*). Kegiatan yang dapat dilakukan adalah dengan memilih wadah, kantong atau benda yang dapat digunakan beberapa kali atau berulang-ulang. Misalnya, pergunkan serbet dari kain dari pada menggunakan tisu, menggunakan baterai yang dapat di*charge* kembali. Menggunakan kembali wadah atau kemasan yang telah kosong untuk fungsi yang sama atau fungsi lainnya. Misalnya botol bekas minuman digunakan kembali menjadi tempat minyak goreng. Menjual atau memberikan sampah yang terpilah kepada pihak yang memerlukan kantong plastik.



5. Penilaian Pelatihan

Penilaian dilakukan kepada kader Aisyiyah melalui post test terhadap materi 3R dengan pertanyaan lisan dan tulisan. Pertanyaan lisan pada dasarnya untuk mengetahui bagian mana yang sulit dipahami oleh sasaran pada saat dilakukan

penyuluhan, sehingga dapat diulang pada saat itu juga, sedangkan post test tulisan untuk mengetahui apakah sasaran telah mempunyai wawasan dan pengetahuan tentang 3R. Peningkatan pengetahuan tidak dapat dihitung karena tim mempunyai waktu yang terbatas untuk melaksanakan pre test. Namun sosialisasi dinilai cukup berhasil karena 3 PRA yang ditunjuk pada dasarnya sangat antusias untuk menerima tim saat melakukan pelatihan kompos, pelatihan pembuatan dompet dari bekas plastik pembungkus minuman dan pelatihan pembuatan media dan metode hidroponik.

Evaluasi 1:

1. Pengertian sampah adalah:
 - a. Komposisi sisa makanan, daun – daun, plastik, kain bekas, karet, kayu, kaleng.
 - b. Barang yang tidak bermanfaat lagi oleh manusia.
 - c. Barang yang seharusnya dibuang dari sekitar kita.
2. Cara membuang sampah yang baik adalah:
 - a. Ditumpuk/dibakar, dibuang ke aliran sungai
 - b. Dikumpulkan di bak sampah, angkut ke TPS/TPA
 - c. Dipilah dan dimanfaatkan kembali
3. Pengelolaan sampah adalah tanggung jawab:
 - a. Pemerintah
 - b. Petugas kebersihan
 - c. Setiap individu di masyarakat
4. Jenis-jenis sampah:
 - a. Sampah yang mudah terurai (organik)
 - b. Sampah yang tidak mudah terurai (non organik)
 - c. Sampah plastik, kaleng, pohon dan unturnya, sisa dapur.
5. Sampah yang dapat diolah kembali adalah :
 - a. Sampah organik
 - b. Sampah non organik
 - c. Sampah organik dan non organik
6. Dampak sampah yang tidak dikelola dengan baik :
 - a. Merusak estetika kota
 - b. Meningkatkan arus investor ke daerah
 - c. Menimbulkan masalah kesehatan masyarakat
7. Metode 3R adalah:
 - a. *Metode pemilahan sampah*
 - b. *Metode pengolahan sampah*
 - c. *Reduce, Reuse Recycle*
8. Metode pemilahan sampah terdiri dari:
 - a. *Reduce, Reuse, Revisi*
 - b. *Reduce, Recycle, Rehabilitasi*
 - c. *Reuse, Reduce, Recycle*

9. Reuse mempunyai makna :
- a. Daur ulang sampah
 - b. Pembatasan timbulan sampah
 - c. Pemanfaatan kembali sampah

10. Reduce berarti:
- a. Daur ulang sampah
 - b. Pembatasan timbulan sampah
 - c. Pemanfaatan kembali sampah

11. Recycle berarti:
- a. Daur ulang sampah
 - b. Pembatasan timbulan sampah
 - c. Pemanfaatan kembali sampah

Modul Pelatihan 2

Penggunaan Sampah Botol Plastik Sebagai Media Tanam Hidroponik

1. Latar Belakang

Sampah yang berasal dari botol plastik dan kaleng merupakan musuh utama yang semakin lama jumlahnya akan terus bertambah karena sifatnya yang sulit terurai. Kedua jenis sampah ini dikenal dengan sampah anorganik, karena membutuhkan waktu ratusan tahun untuk dapat hancur secara alamiah. Saat ini, pengolahan sampah anorganik, cenderung diabaikan karena sampah anorganik tidak menyebabkan dampak langsung terhadap manusia seperti tidak menimbulkan bau busuk yang mengganggu indera penciuman. Namun seiring dengan bertambahnya jumlah penduduk terutama di kota-kota dan meningkatnya kebutuhan manusia, maka jumlah sampah anorganik yang diproduksi manusia juga akan terus meningkat. Jika tidak ada pengaturan secara khusus dan pengelolaan yang baik, maka sampah plastik dan kaleng akan menjadi sumber malapetaka yang dapat mengancam kehidupan manusia.

2. Peserta Pelatihan dan Uraian Tugas

a. Peserta pelatihan

Peserta pelatihan adalah Ibu-ibu di RT 02 Rojogeten Kecamatan Banguntapan.

b. Uraian tugas. Kader Aisyiyah (pimpinan ranting) menjembatani tim kepada ketua RT dan masyarakat (ibu-ibu) untuk melaksanakan pengabdian di RT 02 Rojogeten, Kec. Banguntapan. Tim bertugas sebagai narasumber, fasilitator dan katalisator kegiatan, karena di wilayah ini sudah dilakukan kegiatan perkebunan perkotaan (*urban farming*) oleh sebagian ibu-ibu. Penanggung jawab utama untuk kegiatan ini adalah Helfi Agustin, anggota tim lainnya berperan sebagai pendukung untuk meningkatkan keberhasilan kegiatan.

3. Tujuan Pelatihan

Sampah anorganik berupa kaleng, botol plastik dapat dimanfaatkan sebagai wadah hidroponik. Tujuan pelatihan ini adalah untuk meningkatkan penggunaan sampah botol plastik dan kaleng yang digunakan dalam gerakan perkebunan perkotaan (*urban farming*). Jika hal ini dilakukan secara *massive* oleh setiap rumah tangga di perkotaan, maka jumlah sampah rumah tangga akan sangat jauh berkurang. Konsep pemanfaatan kembali botol plastik bekas ini diharapkan dapat menciptakan

lingkungan yang bersih dan hijau serta menambah rasa nyaman. Output dari pelatihan pemanfaatan sampah botol plastik sebagai media tanam hidroponik ini adalah :

- a. Mendorong ibu-ibu di RT 02 untuk memilah sampah di tingkat rumah tangga
- b. Memberi pelatihan tentang cara memanfaatkan sampah botol plastik sebagai media tanam hidroponik.

4. Kemampuan yang diharapkan

Setelah pelatihan dan pendampingan tentang pemanfaatan botol plastik untuk media tanam hidroponik, diharapkan masyarakat dapat ;

- a. Mempunyai kesadaran untuk melakukan praktik pemilahan dan pengelolaan sampah (*Reduce, Reuse, Recycle*) .
- b. Mampu mempraktikkan pembuatan media tanam hidroponik dari botol plastik dan ember bekas.

5. Cara Kerja

Cara pembuatannya adalah seperti petunjuk gambar berikut ini.



Gambar 1: Prinsip Kerja Pemanfaatan Botol Bekas sebagai Media Hidroponik

Botol plastik/ember bekas berfungsi sebagai penampung air nutrisi bagi tanaman. Cara beroperasi hidroponik sistem sumbu pada dasarnya adalah menggunakan sumbu untuk menaikkan larutan nutrisi dari penampungan ke tanaman menggunakan proses kapiler. Berarti mengisap air ke tanaman melalui sumbu seperti spons. Biasanya sistem sumbu yang baik akan memiliki minimal dua atau lebih baik sumbu ukuran untuk memasok air yang cukup (larutan nutrisi) ke tanaman. Botol plastik/ ember/wadah dengan tanaman di dalamnya, pada dasarnya terletak tepat di atas wadah yang digunakan untuk penampungan. Dengan cara itu air tidak perlu melakukan perjalanan hingga sangat jauh untuk sampai ke media tanam.



Gambar 2: Botol plastik bekas sebagai media tanam Hidroponik

Bahan yang dibutuhkan :

1. Botol air mineral ukuran 600 ml
2. rockwool (salah satu media tanam untuk hidroponik, bisa dibeli di toko pertanian/penjual bibit/benih. Rockwool dapat diganti dengan gulungan kapas, busa bekas jok kursi.
3. Kain Flannel/sumbu kompor sebagai sumbu untuk mengalirkan air ke bibit di atas botol.



Gambar 3: Bekas botol air mineral, kain flanel dan rockwool

4. Potong botol menjadi 2 bagian seperti berikut ini: lakukan pengecatan pada bagian bawah untuk estetika dan menghindari pertumbuhan lumut karena media yang terpapar oleh matahari dan pupuk



Gambar 4: Posisi Botol setelah di potong

5. Pembibitan

Potong-potong Rockwool dengan ukuran 2,5 x 2,5 cm. Rockwool dapat dibeli di toko penjual benih tanaman atau dapat diganti dengan busa. Basahi rockwool, kemudian dilobangi dengan menggunakan lidi/tusuk gigi, masukkan bibit ke dalam lobang. Disiram dengan air sampai bibit tumbuh.



Gambar 5: Pembibitan di rockwool

Pemindahan Bibit : Pindahkan bibit dengan cara merendam benih di dalam air untuk memudahkan akar tercabut dari rockwool (jika benih tumbuh bergerombol).



Gambar 6: Pemindahan bibit

6. Tanaman membutuhkan sinar matahari untuk proses pertumbuhannya, karena itu sudah harusnya mengenal sinar matahari. Jangan lupa untuk mengecek apakah rockwool masih cukup basah atau sudah kering. Tambahkan atau semprotkan air agar rockwool tetap basah dan lembab.
7. Sebelum dipindah ke media tanam (botol), yang dibutuhkan oleh bibit hanya air dan sinar matahari yang cukup. Kita hanya perlu menunggu sampai setiap tanaman sudah berdaun 4 yang menandakan mereka siap untuk dipidah dan memerlukan nutrisi. Dalam hidroponik nutrisi dikenal dengan istilah AB MIX.



Gambar 7 : AB – Mix Nutrisi tanaman Hidroponik

8. Semakin besar tanaman, kebutuhan nutrisi juga semakin besar. Oleh sebab itu 1x/perminggu nutrisi harus ditambah dengan ketentuan:
 - a. Minggu pertama 5 ml + 5 ml + 1 lt
 - b. Minggu kedua naikan menjadi 6 ml + 6 ml + 1 lt. Begitu seterusnya sampai tanaman siap panen.
 - c. Jangan biarkan laruta nutrisi di botol bagian bawah kosong karena akan menyebabkan tanaman mati kekeringan. Botol yang berisi larutan nutrisi rentan terkena lumut karena paparan sinar matahari, karena itu cat bagian bawah botol agar tidak terkena sinar matahari langsung.



Gambar 8: Botol yang telah di cat (bagian bawahnya)

6. Penilaian Pelatihan

a. Penilaian yang dilakukan

i). Penilaian terhadap peserta :

- 1). post test untuk mengukur pengetahuan peserta pelatihan
- 2). pengamatan selama pelatihan oleh tim fasilitator : untuk mengukur keterampilan peserta saat mempraktikkan pembuatan media dilihat dari aspek psikomotorik.

ii). Penilaian terhadap narasumber/fasilitator :

Selama pelatihan peserta akan diberikan kesempatan untuk menilai performance narasumber/fasilitator

b. Kriteria keberhasilan

Ukuran keberhasilan dalam pelatihan ini apabila peserta menunjukkan peningkatan kemampuan dan keterampilan, serta menunjukkan semangat belajar yang tinggi serta terlibat aktif berpartisipasi selama pelatihan. Kriteria keberhasilan dapat diukur apabila setelah beberapa minggu dari hasil monitoring dan evaluasi terlihat tanaman hidroponik sistem wicks sudah mulai dipraktikkan di kebun milik komunitas di RT 02 Rojogenen.

7. Soal Test

1. Dengan menjadikan sampah botol plastik untuk media hidroponik berarti ibu telah melakukan:
 - a. Reuse
 - b. Reduce
 - c. Recycle

2. Sebutkan proses bagaimana cara membuat media hidroponik dari botol minuman:
 - a
 - b
 - c
 - d

Modul Pelatihan 3

Pengolahan Sampah Organik Menjadi Kompos (Metode Takakura)

1. Latar Belakang

Sampah yang berasal dari rumah tangga sangat bervariasi. Jumlah sampah yang dihasilkan tergantung penghuni dan jenis kegiatan didalam rumah. Secara umum sampah tersebut sebenarnya masih dapat di manfaatkan kembali. Contoh sampah yang masih digunakan bisa dimanfaatkan bisa berupa sisa sayur – sayuran, nasi, ikan, daging dan lain – lain. Sampah – sampah tersebut masih bisa diolah menjadi kompos untuk pemakaian skala kecil. Kompos tersebut dapat digunakan untuk memupuk tanaman atau sayuran seperti sawi, seledri, tomat dan lainnya. Selain manfaat tersebut, hal ini juga dapat mengurangi dampak kesehatan yang berasal dari sampah yang kurang dikelola dengan baik. Metode pembuatan kompos yang akan dikembangkan menggunakan metode Takakura.

Metode kompos takakura pertamakali diperkenalkan di Surabaya pada tahun 2004 oleh seorang Jepang bernama Mr. Takakura. ide bertujuan untuk mendaur ulang sebagian sampah rumah tangga sejak di dapur. Syaratnya harus higienis tidak berbau dan tidak jorok, mengingat dapur merupakan tempat mengolah makanan. Proses pembuatan kompos takakura sangatlah mudah, hanya saja kita harus menyiapkan starter mikroorganisme dan pembuatan bibit kompos terlebih dahulu. Langkah persiapan ini cukup dilakukan sekali saja. Selanjutnya tinggal melakukan pengomposan secara terus menerus. Apabila tidak sempat membuat starter dan bibit kompos, saat ini sudah banyak yang menjual paket kompos takakura siap pakai.

2. Peserta Pelatihan dan Uraian Tugas

a. Peserta pelatihan

Peserta pelatihan berasal dari ibu – ibu Pengurus Ranting Aisyiah (PRA) Baturetno 1 dan juga ibu – ibu RT 8 Tegal Cerme

b. Uraian tugas

Pelaksanaan PPM merupakan hasil kerjasama dengan PRA Baturetno 1 setelah mendapatkan rekomendasi dari Pimpinan Cabang A'isyiah Banguntapan Utara. Baturetno berperan sebagai tuan rumah dalam pelaksanaan kegiatan. Tugas utamanya menyiapkan peserta dan menyediakan tempat pelaksanaan PPM. Setiap peserta yang sudah ditetapkan oleh Ketua PRA juga diharuskan membawa sampah rumah tangga yang digunakan sebagai bahan praktik dalam pelatihan.

c. Tujuan Pelatihan

- a. Meningkatkan pengetahuan ibu – ibu Pengurus Ranting Aisyiah (PRA) Baturetno 1 dan juga ibu – ibu RT 8 Tegal Cerme tentang sampah organik dan dampaknya
- b. Meningkatkan pengetahuan ibu – ibu Pengurus Ranting Aisyiah (PRA) Baturetno 1 dan juga ibu – ibu RT 8 Tegal Cerme tentang pengelolaan sampah yang baik
- c. Menambah pengalaman dan wawasan ibu – ibu Pengurus Ranting Aisyiah (PRA) Baturetno 1 dan juga ibu – ibu RT 8 Tegal Cerme tentang pengelolaan sampah organik dengan metode Kompos Takakura

d. Kemampuan yang diharapkan

Setelah mendapatkan pelatihan peserta diharapkan dapat melakukan praktik pembuatan pupuk kompos sampah organik yang berasal dari rumah tangga. Ilmu dan kemampuan mereka juga diharapkan dapat disebarakan kepada warga yang lainnya. Semakin banyak yang dapat mempraktekkan maka sampah organik yang tidak terkelola juga akan semakin berkurang.

e. Cara Kerja

Langkah 1: Siapkan starter mikroorganism

Starter mikroorganism atau yang sering disebut mikro organism local (MOL) dibuat dengan memanfaatkan bahan – bahan organik. Ada dua larutan starter yang biasa di pakai sebagai starter. Pertama larutan berbasis bakteri fermentasi dengan tambahan gula. Kedua, bakteri yang diambil dari sayuran dan buah dengan penambahan garam.

Starter dengan larutan gula

1. Siapkan wadah ukuran lima liter, pilih yang kedap udara.
2. Tambahkan kedalam toples 200 gram gula merah, encerkan dengan 3 liter air bersih aduk sampai merata.
3. Masukkan 5 butir ragi tempe. Apabila tidak ada bisa diganti dengan tape atau nasi.
4. Tutup rapat dalam toples, diamkan hingga \pm 1 minggu.
5. Warna akhir larutan coklat pekat baunya wangi tape. Larutan siap untuk digunakan.

Starter dengan larutan garam

1. Siapkan wadah ukuran lima liter, pilih yang kedap udara.

2. Tambahkan kedalam toples 1 sendok makan garam dapur, encerkan dengan 3 liter air bersih aduk sampai merata.
3. Pilih beberapa potong sayuran hijau seperti kangkung, bayam, atau kulit buah-buahan seperti pepaya, pisang. Lumat material tersebut dengan blender, masukkan kedalam toples.
4. Tutup toples dengan rapat, diamkan \pm 1 minggu.
5. Apabila baunya enak, seperti bau tape atau alkohol artinya larutan sudah siap digunakan.

Langkah 2: Pembuatan bibit kompos

Langkah persiapan ini cukup dilakukan sekali saja. Bibit kompos takakura dibuat dari dua bahan, yakni tanah dan sekam padi. Perbandingan antara tanah : sekam adalah 1 : 1. Misalnya, jika dedaknya 10 Kg maka sekamnya juga 10 Kg. Selain sekam, dedak juga bisa dijadikan campuran bahannya. Dekomposer yang digunakan adalah kedua larutan starter yang sudah dibuat dengan cara di atas.

Langkah – langkahnya :

1. Siapkan starter(decomposer/MOL)



Gambar 9. Mol dengan bahan nasi putih

2. Aduk rata dedak dengan sekam



Gambar 10. Tanah dan sekam siap di aduk

3. Tambahkan larutan starter hingga merata diadukan tanah dan sekam
4. Kelembaban bibit kompos harus terjaga, untuk memperkirakan kelembaban adalah dengan cara menggenggam material dengan kepalan tangan. Apabila kepalan material sudah bisa membentuk dan solid itu tandanya kelembaban sudah tercapai. Namun apabila ketika dikepal mengeluarkan air, tandanya kelembaban sudah berlebih dan apabila belum membentuk kepalan artinya kelembaban masih kurang. Dapat juga disiram dengan air bersih secukupnya untuk menambah kelembaban hingga mencapai kelembaban 40-60%.
5. Tutup rapat tumpukan material yang telah dicampur tersebut dan diamkan selama 3 - 5 hari.



Gambar 11. Bibit kompos yang sudah jadi

6. Tanda kompos sudah matang apabila permukaan tumpukan kompos diselimuti lapisan mould putih. Warna kompos coklat gembur dan tidak berbau

Langkah 3: Menyiapkan keranjang kompos takakura

Siapkan:

1. Wadah / keranjang
2. Tutup wadah / keranjang
3. Kardus bekas
4. Alat pengaduk
5. Kain penutup warna gelap
6. Sekam
7. Bibit kompos



Gambar 12. Susunan Komponen Keranjang Kompos Takakura



Gambar 13. Langkah – langkah pembuatan keranjang kompos takakura

f. Penilaian Pelatihan

Penilaian yang dilakukan meliputi penilaian secara lisan. Setelah mendapatkan materi penyuluhan, rata – rata peserta sudah faham bagaimana membedakan berbagai jenis sampah. Setelah satu minggu kemudian, tim memantau bagaimana perkembangan peserta apakah mereka praktek sendiri atau tidak, hasilnya peserta juga sudah mempraktekkan di rumah. Ketua PRA baturetno bahkan sampai menyampaikan bahwa mereka siap untuk kerjasama dalam pengelolaan sampah rumah tangga dalam kegiatan – kegiatan berikutnya.

Modul Pelatihan 4

Pengelolaan Sampah Anorganik Menjadi Dompot Unik

1. Latar Belakang

Plastik merupakan salah satu bahan anorganik yang mudah ditemukandalam kehidupan sehari-hari. Hal ini dapat kita lihat pada barang seperti botol minum, alat makanan (sendok, garpu, wadah, gelas), kantong pembungkus/kresek, TV, kulkas, pipa pralon, plastik laminating, gigi palsu, sikat gigi, compact disk (CD), kutex (cat kuku), mainan anak-anak, mesin, alat-alat militer hingga pestisida. Penggunaan plastik yang tidak sesuai persyaratan akan menimbulkan berbagai gangguan kesehatan, karena dapat mengakibatkan pemicu kanker dan kerusakan jaringan pada tubuh manusia (karsinogenik).

Umumnya plastik sulit untuk didegradasikan (diuraikan) oleh mikroorganisme. Selain itu, Sampah plastik dapat bertahan hingga bertahun-tahun sehingga menyebabkan pencemaran terhadap lingkungan. Umumnya masyarakat menerapkan pengolahan sampah plastik dengan cara dibakar padahal cara ini berpotensi menghasilkan gas yang akan mencemari udara dan membahayakan pernafasan manusia, dan jika sampah plastik ditimbun dalam tanah maka akan mencemari tanah, air tanah. Dengan demikian, pemakaian plastik baik plastik yang masih baru maupun sampah plastik haruslah menurut persyaratan yang berlaku agar tidak berbahaya terhadap kesehatan dan lingkungan dan sebaiknya bijak dalam mengolah menjadi barang yang bernilai ekonomis seperti kerajinan yang kreatif atau dikenal "*handy craft*" atau "*handmade*".

2. Peserta Pelatihan dan Uraian Tugas

a. Peserta pelatihan

Peserta pelatihan adalah kader 'Aisyiah yang memenuhi kriteria berikut:

1. Mempunyai minat dan motivasi yang tinggi untuk menjadi kader yang terampil dan peduli terhadap kesehatan lingkungan
2. Sering berpartisipasi dalam kegiatan 'Aisyiah

b. Uraian Tugas

1. Tim Pelaksana Pengabdian Kepada Masyarakat menjadi nara sumber dalam pemberdayaan kader 'Aisyiah
2. Peserta pelatihan melakukan praktik pengolahan sampah anorganik dari bahan plastik

3. Tujuan Pelatihan

Meningkatkan keterampilan dan partisipasi aktif kader 'Aisyiah dalam mendorong kepedulian terhadap lingkungan untuk meminimalisir masalah kesehatan berbasis lingkungan akibat limbah padat plastik dalam aktivitas domestik sehari-hari. Selanjutnya, kegiatan ini dapat mengoptimasi peserta agar mampu melakukan pengolahan limbah padat yang praktis dan bernilai ekonomi.

4. Kemampuan yang diharapkan

Kemampuan yang diharapkan setelah mengikuti pelatihan ini adalah :

- A. Memahami substansi pengolahan limbah anorganik bahan plastik kreatif :
 1. Volume dan data pemanfaatan limbah plastik
 2. Bahaya Limbah Plastik bagi Kesehatan dan Lingkungan
 3. Cermat Memilih Plastik
 4. Pengolahan Sampah Plastik Yang Kreatif
- B. Menguasai informasi untuk meminimalisir penyakit berbasis lingkungan
- C. Menguasai informasi partisipasi kader 'Aisyiah dalam penanganan limbah padat anorganik plastik.
- D. Membuat produk olahan berupa dompet mungil dari bahan plastik pembungkus kopi sebagai upaya konkret dalam penanganan limbah anorganik.

5. Cara Kerja

Pembuatan Dompet Plastik dari Plastik Pembungkus Kopi

a. Alat dan Bahan

- ❖ Bungkus kopi (-/+ 100 sachet)
- ❖ Gunting
- ❖ Ritsleting
- ❖ Jarum dan benang jahit

b. Langkah

Langkah 1 :



Gambar 14. Buang bagian atas dan bawah dari plastik kemasan bungkus kopi dan jugatulang (perekatnya) hingga membentuk lembaran.

Langkah 2 : Cuci sampai bersih lalu keringkan di bawah sinar matahari atau dilap menggunakan kain.

Langkah 3 : Potong lembaran-lembaran tadi 2/3 bagian atau sesuai lebar yang diinginkan.

Langkah 4 : Lipat lembaran menjadi 2 bagian sama ukuran, lalu lebarkan kembali (lipatan hanya untuk tanda garis tengah).

Langkah 5 :



Gambar 15. Lipat tiap bagian seperti pada gambar

Langkah 6 :



Gambar 16. Lipat kembali hingga menjadi 1 lipatan.

Langkah 7 :



Gambar 17. Lalu lipat menjadi 4 bagian seperti gambar di atas

Langkah 8 : Siapkan dua plastik lipatan (lipatan A dan Lipatan B), atur posisi lipatan A dijepit oleh lipatan B (lipatan A berada di dalam).



Gambar 18. Mulailah menganyam



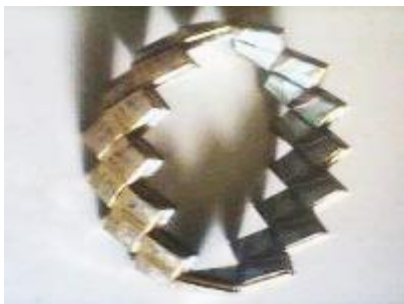
Gambar 19. Lakukan langkah ini hingga membentuk 14 jalur

Langkah 9 :



Gambar 20. Buka lipatan dalam (kedua ujung anyaman)

Langkah 10 :



Gambar 21. Masukkan lipatan A yang sudah dibuka ke ujung B dan sebaliknya hingga membentuk lingkaran/oval. Anyam hingga 3 buah lingkaran.

Langkah 11 : Buat 1 rangkaian anyaman lagi untuk bagian dasar tas (7 jalur), karena biasanya panjangnya $\frac{1}{2}$ dari panjang sisi tas.

Langkah 12 :



Gambar 22. Mulai menjahit/menyambungkan rangkaian anyaman satu dengan anyaman lain. Jahitan dimulai dari bagian dasar hingga ke bagian atas.

Langkah 13 : Setelah kerangka selesai, pasang ritsleting. *Selamat mencoba!*



Gambar 23. Produk Akhir (Dompot Cantik Yang Mungil)

Catatan : Semua plastik kemasan bekas bisa dipakai, asal ada aluminium foil pada lapisan dalamnya.

6. Penilaian Pelatihan

Ukuran keberhasilan dalam pelatihan ini apabila peserta menunjukkan peningkatan kemampuan dan keterampilan, serta semangat belajar yang tinggi serta aktif berpartisipasi selama berlangsungnya pelatihan.

DAFTAR PUSTAKA

- a. Agustin, Helfi; Syarianningsih, Nur Nurfiti, Desi. 2017. *Urban Farming di Tingkat Rumah Tangga*. Modul Pengabdian kepada Masyarakat; Universitas Ahmad Dahlan. CV Mine. Yogyakarta
- b. Fauzi, Ahmad Rifki. 2016. Pertanian Perkotaan : Urgensi, Peranan, Dan Praktik Terbaik. *Jurnal Argoteknologi : STEKPI Kalibata*. Jakarta.
- c. <http://indonesiaberkebun.org/tag/urban-farming/>
- d. <http://www.sistemhidroponik.com/cara-menanam-tanaman-hidroponik/>
- e. <http://belajarberkebun.com/cara-menanam-hidroponik-sederhana-dan-mudah.html>
- f. Lanarc, H.B. 2013. *The Urban Farming Guidebook*
- g. Mulyani, Henny, dkk. 2016. *Model Komunikasi Dalam Memasyarakatkan Program Inovasi Urban Farming "Kampung Berkebun" Di Kota Bandung*. *Jurnal : Universitas Padjajaran*.
- h. Undang-Undang No. 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah
- i. Ariyanti, R., 2017. *Konsumsi Plastik di Dalam Negeri Naik 5,4%*. (Online) <http://industri.bisnis.com/read/20171207/257/716201/konsumsi-plastik-di-dalam-negeri-naik-54>, diakses pada tanggal 12 Januari 2018 di Yogyakarta.
- j. Karuniastuti, N., 2013. Bahaya Plastik Terhadap Kesehatan Dan Lingkungan. *Forum Teknologi*. Vol. 3 No.1 , hal 6-14.
- k. Purwanto. 2005. Penerapan Produksi Bersih Di Kawasan Industri, *Seminar Penerapan Program Produksi Bersih Dalam mendorong Terciptanya Kawasan Eco-industrial di Indonesia*. (Online). http://p3bd.vibet.org/files/Penerapan_Produksi_Bersih_di_Kawasan_Industri.pdf. diakses pada tanggal 5 Januari 2018 di Yogyakarta.
- l. Zona Kreatif. 2018. *Daur Ulang : Sulap Plastik Bekas Kemasan Bungkus Kopi Jadi Dompot Imut*. (Online). <http://www.zonakreatif.com/sulap-plastik-bekas-kemasan-bungkus-kopi-jadi-dompot-imut/>, diakses pada tanggal 17 Januari 2018 di Yogyakarta.
- m. <http://my-diningroom.blogspot.co.id/2015/04/pembuatan-takakura.html>

