

PEMANFAATAN LIMBAH AMPAS JAMU MENJADI KOMPOS ORGANIK CAIR DI SRONDOL KULON

Ricka Prasdiantika¹, Shintawati Dyah P², Agustien Zulaidah²

¹Teknik Elektronika, Fakultas Teknik, Universitas Pandanaran, Semarang, Indonesia

²Teknik Kimia, Fakultas Teknik, Universitas Pandanaran, Semarang, Indonesia

Email Coressponding: ricka.prasdiantika@unpand.ac.id

Naskah Masuk 14 Januari 2022	Naskah Direvisi 23 Januari 2022	Naskah Diterima 24 Januari 2022
-----------------------------------------------	--------------------------------------------------	--------------------------------------------------

Abstract

Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat ini bertujuan untuk yaitu memberikan pengetahuan dan pemahaman kepada masyarakat di Kelurahan Srandol Kulon tentang potensi limbah ampas yang dihasilkan dari pengolahan jamu tradisional, memberikan informasi dan pengetahuan tentang pengolahan limbah ampas jamu, memberikan pelatihan cara membuat kompos organik cair dari limbah ampas jamu dan menumbuhkan kesadaran masyarakat untuk menerapkan pola hidup sehat dengan meminimalisir penumpukan limbah ampas jamu. Metode kegiatan yang diterapkan adalah dengan pendekatan langsung ke warga yang dimulai dari survey lapangan, pembuatan proposal kegiatan, mengumpulkan warga untuk diberikan sosialisasi dan sekaligus praktek pembuatan kompos organik cair dari limbah ampas jamu dan diakhiri dengan kegiatan pemantauan hasil kegiatan serta pembuatan laporan kegiatan. Hasil dari kegiatan ini adalah produk kompos organik cair yang sudah dibuat oleh Ibu-Ibu peserta sosialisasi dan pelatihan. Pemantauan dari hasil kegiatan sosialisasi dan pelatihan pembuatan kompos organik cair dari limbah ampas jamu ini adalah dengan cara mengumpulkan produk hasil kompos yang sudah dibuat oleh peserta dan membantu mendonasikan kepada Kelompok Tani di Kelurahan Srandol Kulon untuk digunakan sebagai pupuk pada pertanian. Implikasi dari kegiatan pengabdian ini adalah warga Kelurahan Srandol Kulon lebih bijaksana dalam pemanfaatan dan pengolahan limbah ampas jamu serta membuatnya menjadi produk yang lebih bermanfaat.

Kata Kunci : Limbah, Ampas Jamu, Pupuk Kompos, Organik Cair, Srandol Kulon

PENDAHULUAN

Limbah merupakan material sisa yang tidak diinginkan setelah berakhirnya suatu proses atau kegiatan (Wardana, 2007). Limbah menjadi sumber pencemaran lingkungan karena menimbulkan bau tidak sedap, dapat mencemari air, tanah dan dipandang secara estetika mengurangi keindahan lingkungan. Limbah padat dari buangan pasar dihasilkan dalam jumlah yang cukup besar, hanya ditumpuk di tempat pembuangan dan selanjutnya dibuang ke TPA jika tumpukan sudah meninggi. Penumpukan limbah padat yang terlalu lama dapat mengakibatkan pencemaran, yaitu bersarangnya hama-hama dan timbulnya bau yang tidak diinginkan (Syarifudin, 2013).

Sampah adalah bahan yang tidak berguna, tidak digunakan atau bahan yang terbuang sebagai sisa dari suatu proses (Moerdjoko, 2002). Sampah biasanya berupa padatan atau setengah padatan yang dikenal dengan istilah sampah basah atau sampah kering. Moerdjoko (2002), mengklasifikasikan sampah menjadi beberapa jenis, diantaranya yaitu sampah organik (bersifat *degradable*) dan sampah anorganik (*non degradable*)

Sampah organik adalah jenis sampah yang sebagian besar tersusun oleh senyawa organik (sisa tanaman, hewan, atau kotoran) sampah ini mudah diuraikan oleh jasad hidup khususnya mikroorganisme. Sampah anorganik adalah jenis sampah yang tersusun oleh senyawa anorganik (plastik, botol, logam) sampah ini sangat sulit untuk diuraikan oleh jasad renik.

Menurut Hadiwiyono (1983), secara umum komponen yang paling banyak terdapat pada sampah di beberapa kota di Indonesia adalah sisa-sisa tumbuhan yang mencapai 80-90 % bahkan kadang-kadang lebih. Besarnya komponen sampah yang dapat didekomposisi merupakan sumber daya yang cukup potensial sebagai sumber humus, unsur hara makro dan mikro, dan sebagai *soil conditioner*. Sampah dapat juga sebagai faktor pembatas karena kandungan logam-logam berat, senyawa organik beracun dan patogen, pengomposan dapat menurunkan pengaruh senyawa organik beracun dan patogen terhadap lingkungan (Yuwono, 2006).

Salah satu penanganan sampah organik yang efektif adalah mengolahnya sebagai pupuk organik. Syarifudin (2013) melakukan pengolahan pada limbah padat berupa sayur-sayuran untuk membuat pupuk kompos. Pupuk adalah sisa-sisa makhluk hidup yang telah mengalami pelapukan, dan bentuknya sudah berubah seperti tanah. Pupuk dapat membuat tanah menjadi subur/mengembalikan kesuburan tanah, karena kandungan unsur hara bertambah.

Menurut Peraturan Menteri Pertanian No. 2/Pert./HK.060/2/2006, yang dimaksud dengan pupuk organik adalah pupuk yang sebagian besar atau seluruhnya terdiri atas bahan organik yang berasal dari sisa tanaman atau hewan yang telah mengalami rekayasa berbentuk padat atau cair yang digunakan untuk memasok bahan organik, memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah (Direktorat Sarana Produksi, 2006).

Menurut Murbandono (2000) kompos merupakan pupuk organik penting karena merupakan pupuk yang berasal dari senyawa-senyawa organik. Penggunaan organik banyak dimanfaatkan karena mempunyai 3 keuntungan yaitu: bagi lingkungan, tanah, dan bagi tanaman, kompos sangat membantu dalam penyelesaian masalah lingkungan, terutama sampah. Bagi tanah, kompos dapat menambah unsur hara dan dapat memperbaiki struktur dan tekstur tanah, dan menyimpan air. Dengan demikian semakin baik kualitas tanah dan didukung dengan unsur hara yang mencukupi, maka tanaman akan menghasilkan produksi yang optimal.

Pengomposan atau pembuatan pupuk organik merupakan suatu metode untuk mengkonversikan bahan-bahan organik menjadi bahan yang lebih sederhana dengan menggunakan aktivitas mikroba. Proses pembuatannya dapat dilakukan pada kondisi aerobik dan anaerobik.

Pengomposan aerobik adalah dekomposisi bahan organik dengan kehadiran oksigen (udara), produk utama dari metabolisme biologi aerobik adalah karbondioksida, air dan panas. Pengomposan anaerobik adalah dekomposisi bahan organik tanpa menggunakan oksigen bebas; produk akhir metabolisme anaerobik adalah metana, karbondioksida dan senyawa tertentu seperti asam organik.

Pada dasarnya pembuatan pupuk organik padat maupun cair adalah dekomposisi dengan memanfaatkan aktivitas mikroba, oleh karena itu kecepatan dekomposisi dan kualitas kompos tergantung pada keadaan dan jenis mikroba yang aktif selama proses pengomposan. Kondisi optimum bagi aktivitas mikroba perlu diperhatikan selama proses pengomposan, misalnya aerasi, media tumbuh dan sumber makanan bagi mikroba (Yuwono, 2006).

Pupuk organik cair adalah larutan dari hasil pembusukkan bahan-bahan organik yang berasal dari sisa tanaman, kotoran hewan, dan manusia yang kandungan unsur haranya lebih dari satu unsur. Kelebihan dari pupuk organik cair ini adalah dapat secara cepat mengatasi defisiensi hara, tidak bermasalah dalam pencucian hara, dan mampu menyediakan hara secara cepat. Dibandingkan dengan pupuk cair dari bahan anorganik, pupuk organik cair umumnya tidak merusak tanah dan tanaman walaupun digunakan sesering mungkin. Selain itu, pupuk ini juga memiliki bahan pengikat, sehingga larutan

pupuk yang diberikan ke permukaan tanah bisa digunakan tanaman secara langsung.

Jenis pupuk organik cair antara lain yaitu pupuk kandang cair, sisa padatan dan cairan pembuatan biogas, serta pupuk cair dari sampah/limbah organik (Hadisuwito, 2007). Pada dasarnya, limbah cair dari bahan organik bisa dimanfaatkan menjadi pupuk sama seperti limbah padat organik banyak mengandung unsur hara (N,P,K) dan bahan organik lainnya. Penggunaan pupuk dari limbah ini dapat membantu memperbaiki struktur dan kualitas tanah. Sampah organik tidak hanya bisa dibuat menjadi kompos atau pupuk padat tetapi bisa juga dibuat sebagai pupuk cair, alat yang dibutuhkan untuk membuat pupuk cair adalah komposter.

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan, Kelurahan Srandol Kulon memiliki beberapa UKM dan *home industry* diantaranya yaitu usaha pembuatan segala olahan (sego) makanan angkringan, jamu tradisional, *snack*, dan lain-lain. Kegiatan *home industry* tersebut berjalan dengan baik mulai dari proses pemilihan bahan baku, pengolahan, dan pengemasan. Namun kegiatan yang dilakukan pada setiap *home industry* hanya sebatas sampai pengemasan, belum melakukan penanganan lebih lanjut terhadap limbah yang dihasilkan khususnya pada produksi jamu tradisional. Limbah yang dihasilkan dari produksi jamu tradisional hanya dibuang ke alam tanpa dilakukan pengolahan dan pemanfaatan. Padahal limbah jamu tersebut memiliki banyak potensi untuk dimanfaatkan menjadi produk lain seperti pakan ternak, briket, masker, sabun, *lotion*, pupuk, dan lain-lain.

Berdasarkan hal tersebut, maka telah disusun kegiatan pengabdian masyarakat pengolahan limbah jamu menjadi kompos organik cair di Kelurahan Srandol Kulon sebagai program peningkatan pemberdayaan masyarakat, dengan harapan masyarakat Kelurahan Srandol Kulon dapat menumbuhkan, mengoptimalkan, dan meningkatkan perannya dalam mengolah limbah *home industry* dan menjaga kebersihan lingkungan.

METODOLOGI

Pengabdian ini dilaksanakan oleh 3 (tiga) orang, dimana masing-masing anggota tim mempunyai pendelegasian sesuai dengan bidang ilmu dan peran di dalam Tim pengabdian kepada masyarakat ini.

Tabel 1: Pendelegasian Tugas Anggota Tim Pengabdian

NO.	NAMA	JABATAN	TUGAS
1.	Ricka Prasdiantika, S.Pd., M.Sc.	Ketua Tim	<ul style="list-style-type: none"> • Melaksanakan survey pendahuluan • Menyusun proposal dan rencana program • Narasumber dan pelatihan pembuatan kompos organik cair dari limbah ampas jamu • Mengarahkan jalannya kegiatan • Membuat laporan kegiatan
2.	Shintawati Dyah P, S.T., M.T.	Anggota 1	<ul style="list-style-type: none"> • Melaksanakan survey pendahuluan • Melakukan studi literatur tentang kompos organik cair • Mengadministrasikan kegiatan • Menyusun power point untuk sosialisasi • Memberikan pelatihan pembuatan kompos organik cair
3.	Agustien Zulaidah, S.T., M.T.	Anggota 2	<ul style="list-style-type: none"> • Melaksanakan survey pendahuluan • Narasumber material limbah ampas jamu • Menyiapkan kelengkapan sosialisasi dan pelatihan • Membantu menyusun laporan akhir

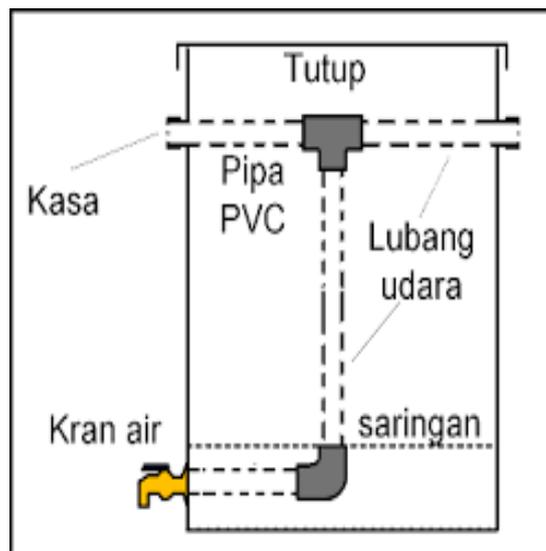
Kegiatan pengabdian kepada masyarakat berupa sosialisasi dan pelatihan pembuatan kompos organik cair dari limbah ampas jamu di Kelurahan Sendangmulyo ini dilaksanakan selama 1 (satu) bulan dengan rangkaian kegiatan dimulai dari survei lokasi, pembuatan proposal, pelaksanaan kegiatan meliputi sosialisasi dan pelatihan, pemantauan dan pembuatan laporan akhir kegiatan.

Survey lapangan dilakukan untuk mengetahui permasalahan yang ada di lokasi pengabdian kepada masyarakat. Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan, Kelurahan Srandol Kulon memiliki beberapa UKM dan *home industry* diantaranya yaitu usaha pembuatan segala olahan (sego) makanan angkringan, jamu tradisional, *snack*, dan lain-lain. Kegiatan *home industry* tersebut berjalan dengan baik mulai dari proses pemilihan bahan baku, pengolahan, dan pengemasan. Namun kegiatan yang dilakukan pada setiap *home industry* hanya sebatas sampai pengemasan, belum melakukan penanganan lebih lanjut terhadap limbah yang dihasilkan khususnya pada produksi jamu tradisional. Limbah yang dihasilkan dari produksi jamu tradisional hanya dibuang ke alam tanpa dilakukan pengolahan dan pemanfaatan.

Setelah melakukan survey lokasi pengabdian, selanjutnya membuat proposal kegiatan untuk mendapatkan persetujuan dari LPPM Universitas Pandanaran dan aparat wilayah tempat pelaksanaan pengabdian. Sosialisasi

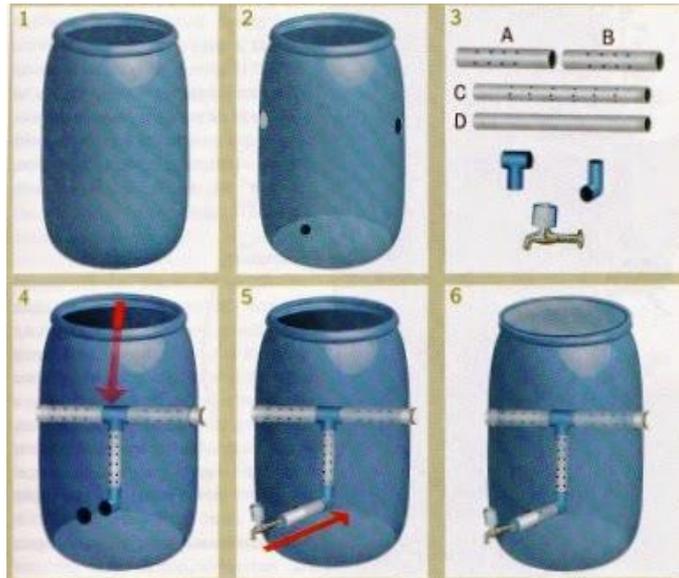
kepada warga terkait dengan kegiatan pelatihan pembuatan sudah diinformasikan kepada warga melalui apar desa. Warga diminta untuk mengumpulkan limbah ampas jamu yang nantinya akan digunakan saat pelatihan pembuatan kompos organik cair.

Pelaksanaan sosialisasi dan pelatihan dilakukan dengan metode paparan/ ceramah materi kepada warga Kelurahan Sendangmulyo, dilanjutkan dengan tanya jawab, praktek pembuatan komposter dan kompos organik cair.



Gambar 1. Skema komposter

Ukuran komposter dapat disesuaikan dengan skala limbah. Untuk skala limbah keluarga kecil dapat menggunakan komposter berukuran 20-60 liter. Sementara itu, untuk skala besar seperti limbah rumah makan bisa menggunakan komposter yang berukuran 60 liter lebih. Komposter berfungsi dalam mengalirkan udara (aerasi), memelihara kelembaban, serta temperature, sehingga bakteri dan jasad renik dapat mengurai bahan organik secara optimal. Di samping itu, komposter memungkinkan aliran lindi terpisah dari material padat dan membentuknya menjadi pupuk cair (Hadisuwito, 2007).



Gambar 2. Komposter yang dibuat dari drum

HASIL PENELITIAN

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat ini diawali dengan berkoordinasi dengan aparat setempat mulai untuk mendapatkan izin melakukan kegiatan pengabdian di Kelurahan Srandol Kulon. Setelah mendapatkan persetujuan dari aparat setempat tim pelaksana pengabdian kepada masyarakat melakukan kegiatan berikutnya yaitu pendataan lapangan.

Hasil dari kunjungan ke Lokasi Pengabdian dan hasil pendataan survey telah diperoleh hasil bahwa di Kelurahan Srandol Kulon terdapat potensi limbah ampas jamu untuk dimanfaatkan dan dibuat menjadi kompos organik cair.

Kegiatan Pembuatan Kompos Organik Cair

Sebelum dilakukan pelatihan cara pembuatan kompos organik cair, tim pengabdian mensosialisasikan kepada warga untuk mengumpulkan limbah ampas jamu dan alat bahan yang dibutuhkan. Alat yang digunakan untuk membuat kompos organik cair yaitu: Jerigen plastik ukuran 20 L, Kayu pengaduk, Paralon, Pisau, Wadah plastik, Botol plastik, Panci, Kawat, dan Kasa plastik. Bahan-bahan yang digunakan untuk membuat kompos organik cair yaitu: Ampas Jamu, Tapai singkong 1 kg, Terasi $\frac{1}{4}$ kg, Gula pasir $\frac{1}{4}$ kg, Air kelapa 5 gelas, Air bersih 10 liter, 1 kg dedak, $\frac{1}{4}$ kg gula pasir/gula merah/tetes tebu, $\frac{1}{4}$ kg terasi, 5 butir ragi tape, dan 5 liter air

Secara berurutan langkah-langkah pembuatan starter yaitu:

1. Merebus air sampai mendidih
2. Setelah air mendidih, masukkan 1/4 kg terasi, kemudian 1,5 kg dedak, dan 1 kg gula pasir. Kemudian aduk sampai rata
3. Sambil menunggu larutan tersebut dingin selama kurang lebih 3 - 4 jam, haluskan 15 butir ragi tape.
4. Kemudian masukkan ragi tape yang sudah di tumbuk halus tersebut ke dalam larutan.
5. Lalu masukkan larutan tersebut ke dalam ember tertutup rapat dan simpan di tempat lembab selama 7 hari.
6. Setelah 7 hari, ember tersebut dibuka, kemudian saringlah larutan tersebut.
7. Siapkan botol dan label EM4 untuk larutan tersebut.

Adapun cara lain membuat starter yaitu:

1. Memasukkan tapai singkong 1 kg, terasi, gula pasir, dan air kelapa 5 gelas kedalam jerigen plastik ukuran 20 liter
2. Tambahkan air 10 liter dan diaduk
3. Membiarkan selama 6-7 hari dan jangan ditutup
4. Aduk selama 10 menit setiap hari
5. MOL (mikroorganisme lokal) siap digunakan

Langkah-langkah membuat kompos cair yaitu:

1. Limbah ampas jamu dicuci bersih dan ditiriskan
2. Masukkan sebanyak 50 kg ampas jamu ke dalam wadah (komposter) yang sudah dilubangi
3. Tambahkan starter atau aktivator sebanyak 10 mL dan gula pasir sebanyak 1 sendok
4. Aduk dan tutup
5. Pengadukan dilakukan 1 minggu 1 kali selama 3 minggu
6. Pupuk/kompos organik cair siap digunakan



Gambar 3. Proses Pembuatan Jamu Tradisional



Gambar 4. Hasil Olahan Jamu Masyarakat Spondol Kulon



Gambar 5. Penyampaian Materi Pelatihan



Gambar 6. Peserta Pelatihan Pembuatan Kompos Organik Cair dari Limbah Jamu



Gambar 7. Limbah Ampas Jamu



Gambar 8. Proses Pembuatan Kompos Organik Cair



Gambar 9. Wadah untuk Proses Pengomposan

Beberapa masalah dalam proses pengomposan yaitu:

1. Bau

Penyebab: tumpukan sampah terlalu padat dan basah sehingga tidak cukup oksigen dalam tumpukan. Solusi: aduk tumpukan sehingga dapat teraliri udara & tambahkan bahan-bahan kering yang kasar seperti jerami dan daun untuk menyerap kelembaban yang berlebihan.

2. Lalat, larva lalat, kecoa dan tikus

Penyebab: bahan-bahan yang tidak tepat seperti daging dan minyak masuk ke dalam komposter, kurangnya sumber karbon dan tutup komposter yang tidak rapat. Solusi: kubur sisa makanan ditengah tumpukan, tutup dengan sumber karbon yang cukup dan membuang sampah ke dalam komposter pada pagi jam 05.00-05.30 WIB & sore diatas jam 17.00 WIB, menanam tanaman yang berdaun keras & berduri di sekitar komposter, menutup rapat komposter dan menambal lubang komposter yang bocor dengan lem pipa atau lem aquarium.

3. Lindi atau air sampah

Penyebab: pembusukan dari sisa limbah jamu yang tidak ditiriskan. Solusi: tempatkan komposter pada daerah yang tidak tergenang air dan tiriskan sisa limbah jamu yang masih memiliki kadar air yang cukup tinggi

Pemantauan dari hasil kegiatan sosialisasi dan pelatihan pembuatan kompos organik cair ini adalah dengan cara mengumpulkan produk kompos organik cair yang sudah dibuat oleh peserta sosialisasi dan membantu mendonasikan kepada kelompok tani di Kelurahan Srandol Kulon untuk digunakan sebagai bahan pupuk pertanian.

KESIMPULAN

Berdasarkan kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang telah dilakukan di Kelurahan Spondol Kulon Kecamatan Banyumanik adalah sebagai berikut:

1. Masyarakat dan para pengusaha jamu tradisional masih banyak yang belum mengetahui potensi limbah yang dihasilkan dari pengolahan jamu tradisional.
2. Masyarakat dan para pengusaha jamu tradisional belum mengetahui cara pengolahan limbah jamu yang dihasilkan dari pengolahan jamu tradisional.
3. Masyarakat dan para pengusaha jamu tradisional belum mengetahui cara membuat kompos organik cair dari limbah jamu tradisional.
4. Masyarakat dan para pengusaha jamu tradisional antusias dalam mengikuti kegiatan pengabdian yang dilakukan selama 1 bulan di Kelurahan Spondol Kulon Kecamatan Banyumanik.
5. Setelah dilakukan pengabdian, masyarakat dan pengusaha jamu tradisional dapat membuat kompos organik cair dari limbah ampas jamu tradisional.
6. Alat-alat yang digunakan untuk membuat kompos organik cair dari limbah jamu yaitu jerigen plastik ukuran 20 L, kayu pengaduk, paralon, pisau, wadah plastik, botol plastik, panci, kawat, dan kasa plastik.
7. Bahan-bahan yang digunakan untuk membuat kompos organik cair dari limbah jamu yaitu ampas jamu, tapai singkong 1 kg, terasi $\frac{1}{4}$ kg, gula pasir $\frac{1}{4}$ kg, air kelapa 5 gelas, dan air bersih 10 liter.
8. Cara mencegah permasalahan selama proses pengomposan yaitu menambahkan bahan-bahan kering yang kasar untuk menyerap kelembapan yang berlebihan, mengubur sisa makanan ditengah tumpukan dan ditutup dengan sumber karbon yang cukup, menempatkan komposter pada daerah yang tidak tergenang air, dan meniriskan sisa limbah jamu yang masih memiliki kadar air yang cukup tinggi.

SARAN

Adapun saran berdasarkan kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang sudah dilakukan di Kelurahan Spondol Kulon Kecamatan Banyumanik adalah sebagai berikut:

1. Diharapkan masyarakat Kelurahan Spondol Kulon Kecamatan Banyumanik dapat mengaplikasikan ilmu yang diperoleh selama kegiatan pengabdian

terutama dalam melakukan pengolahan limbah jamu tradisional menjadi kompos organik cair.

2. Diharapkan masyarakat Kelurahan Srandol Kulon Kecamatan Banyumanik dapat meningkatkan kreativitas, keterampilan, dan keahlian dalam mengolah limbah jamu tradisional menjadi produk yang lain.

REFERENSI

- Direktorat Sarana Produksi, 2006, *Pupuk Terdaftar*, Direktorat Jenderal Tanaman Pangan, Departemen Pertanian, Jakarta.
- Hadisuwito, Sukanto, 2007, *Membuat Pupuk Kompos Cair*, Cetakan ketiga, Agromedia Pustaka, Jakarta.
- Hadiwiyono, S, 1983, *Penanganan dan Pemanfaatan Sampah*. Yayasan idayu, Jakarta.
- Moerdjoko S, Widyatmoko, 2002, *Menghindari, mengolah dan menyingkirkan sampah*, Cet.1, PT. Dinastindo Adiperkasa Internasional, Jakarta.
- Murbandono, L.H.S., 2000. *Membuat Kompos*. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Syaifudin, L. N., 2013, Pemanfaatan Limbah Sayur-sayuran untuk Pembuatan Kompos dengan Penambahan Air Kelapa (*Cocus nucifera*) dan Ampas Teh sebagai Pengganti Pupuk Kimia pada Pertumbuhan Tanaman Semangka (*Citrullus vulgaris L*), *Skripsi*, FKIP UMS.
- Wardana, W, 2007, *Dampak Pencemaran Lingkungan*. Yogyakarta: Andi.
- Yuwono, Teguh, 2006, Kecepatan Dekomposisi dan kualitas Kompos Sampah Organik, *Jurnal Inovasi Pertanian*, Vol. 4, No.2.