BULETIN
AL-RIBAATH
http://openjurnal.unmuhpnk.ac.id/index.php/AL-R

Penyuluhan dan Pembuatan Pupuk Kompos Rumah Tangga di Desa Ajinembah Kecamatan Merek Kabupaten Karo

Erba Kalto Manik [a,*], Susanti BR Perangin-Angin [a], Helfi Nolia [a]

[a] **Politeknik Kesehatan KEMENKES Medan**

E-mail: *vichelinosihite02@gmail.com*

INFO ARTIKEL

Kata kunci:
Limbah;
Sosialisasi;
Produk;
Dampak.

ABSTRAK

Kita harus mengetahui bahwa kesadaran masyarakat tentang hidup bersih dan teratur perlu terus ditumbuhkan, salah satunya dalam penanganan sampah dari skala rumah tangga karena sampah juga merupakan bagian dari perilaku hidup bersih dan sehat. Untuk mengubah kebiasaan membuang sampah menjadi mengelola sampah perlu upaya yang dimulai secara individual di setiap rumah (Atmojo, 2007).Agar kita bisa menjaga lingkungan bersih bebas dari sampah salah satu solusinya mengubah kebiasaan membuang sampah untuk mengolah sampah menjadi kompos dimulai dari sampah rumah tangga (Andriyeni, 2009). Kita sudah mengetahui bahwa sebagian sampah yang dihasilkan merupakan sampah organik (sampah basah), yaitu mencapai 60-70% dari total volume sampah, yang berasal dari dapur dan halaman. Sampah organik ini, jika pengelolaannya tidak secara benar maka akan memberikan bau busuk (H_2S dan FeS) dan akan menjadi sumber lalat, bahkan dapat menjadi sumber lebih dari 25 jenis penyakit.

Dewasa ini, banyak sekali orang-orang yang membudidaya tanaman hias. Untuk mendapatkan tanaman yang baik, kita harus memberi unsur-unsur yang diperlukan tanaman. Salah satunya adalah pupuk. Pupuk dibedakan menjadi dua, yaitu pupuk organik dan pupuk anorganik. Pupuk organik salah satunya adalah kompos. Kompos adalah bahan-bahan organik yang telah mengalami pelapukan karena adanya interaksi antara mikroorganisme yang bekerja di dalamnya. Kompos banyak sekali macamnya. Kompos yang dilaksanakan pada kegiatan pengabdian masyarakat adalah kompos kotoran hewan yang dicampur dengan dedaunan. Kami membuat kompos ini karena bahan-bahan yang digunakan mudah didapat di lingkungan kami. Mahasiswa, alumni dan masyarakat sudah mengetahui langkah – langkah pembuatan kompos sehingga dapat mengubah kebiasaan membuang sampah menjadi mengolah sampah menjadi kompos sehingga lingkungan sehat bebas dari masalah sampah, mengetahui cara untuk mempercepat pembuatan kompos, mengetahui kondisi yang mendukung terbentuknya kompos dalam waktu singkat dimana factor yang mempengaruhi terjadinya kompos adalah bahan baku, suhu, nitrogen dan kelembaban serta mahasiswa, alumni dan masyarakat sudah mengetahui proses terjadinya pupuk kompos dari minggu ke minggu.

1. Pendahuluan

Pengertian sampah bahan padat buangan dari kegiatan rumah tangga, pasar, perkantoran, rumah penginapan, hotel, rumah makan, industri, atau aktivitas manusia lainnya. Sampah merupakan hasil sampingan dari aktivitas manusia yang sudah tidak terpakai (Nurhidayat, 2006). Tentang sampah juga bahwa sampah termasuk bagian terintim dari diri manusia yang hingga saat ini masalahnya selalu menarik untuk dibicarakan tetapi menakutkan untuk dijamah. Masalah sampah berawal keberadaan sampah tersebut maka estetika akan berkurang nilainya jika sampah dibiarkan ada dimana-mana. Banyak penelitian atau riset mengatakan bahwa pertambahan jumlah sampah sama dengan pertambahan jumlah penduduk sehingga, semakin banyak penduduk yang menghuni bumi maka jumlah sampah juga akan semakin bertambah (Ritapunto, 2009).

Kita harus mengartahui bahwa kesadaran masyarakat tentang hidup bersih dan teratur perlu terus ditumbuhkan, salah satunya dalam penanganan sampah dari skala rumah tangga karena sampah juga merupakan bagian dari perilaku hidup bersih dan sehat. Untuk mengubah kebiasaan membuang sampah menjadi mengelola sampah perlu upaya yang dimulai secara individual di setiap rumah (Atmojo, 2007).Agar kita bisa menjaga lingkungan bersih bebas dari sampah salah satu solusinya mengubah kebiasaan membuang sampah untuk mengolah sampah menjadi kompos dimulai dari sampah rumah tangga (Andriyeni, 2009). Kita sudah mengetahu bahwa sebagian sampah yang dihasilkan merupakan sampah organik (sampah basah), yaitu mencapai 60-70% dari total volume sampah, yang berasal dari dapur dan halaman. Sampah organik ini, jika pengelolaannya tidak secara benar maka akan memberikan bau busuk (H_2S dan FeS) dan akan menjadi sumber lalat, bahkan dapat menjadi sumber lebih dari 25 jenis penyakit (Atmojo, 2007).

Kompos adalah hasil penguraian parsial/tidak lengkap dari campuran bahan-bahan organik yang dapat dipercepat secara artifisial oleh populasi berbagai macam mikroba dalam kondisi lingkungan yang hangat, lembap, dan aerobik atau anaerobik (Modifikasi dari J.H. Crawford, 2003). Sedangkan pengomposan adalah proses dimana bahan organik mengalami penguraian secara biologis, khususnya oleh mikroba-mikroba yang memanfaatkan bahan organik sebagai sumber energi.

Membuat kompos adalah mengatur dan mengontrol proses alami tersebut agar kompos dapat terbentuk lebih cepat. Proses ini meliputi membuat campuran bahan yang seimbang, pemberian air yang cukup, mengaturan aerasi, dan penambahan aktivator pengomposan. Sampah terdiri dari dua bagian, yaitu bagian organik dan anorganik. Rata-rata persentase bahan organik sampah mencapai ±80%, sehingga pengomposan merupakan alternatif penanganan yang sesuai. Kompos sangat berpotensi untuk dikembangkan mengingat semakin tingginya jumlah sampah organik yang dibuang ke tempat pembuangan akhir dan menyebabkan terjadinya polusi bau dan lepasnya gas metana ke udara. DKI Jakarta menghasilkan 6000 ton sampah setiap harinya, di mana sekitar 65%-nya adalah sampah organik. Dan dari jumlah tersebut, 1400 ton dihasilkan oleh seluruh pasar yang ada di Jakarta, di mana 95%-nya adalah sampah organik. Melihat besarnya sampah organik yang dihasilkan oleh masyarakat, terlihat potensi untuk mengolah sampah organik menjadi pupuk organik demi kelestarian lingkungan dan kesejahteraan masyarakat (Rohendi, 2005).

Peningkatan produksi pertanian, tidak terlepas dari penggunaan bahan kimia, seperti pupuk buatan/anorganik dan pestisida. Penggunaan pupuk buatan/kimia dan pestisida saat ini oleh petani kadang kala sudah berlebihan melebihi takaran dan dosis yang dianjurkan, sehingga menggangu keseimbangan ekosistem, disamping itu tanah cendrung menjadi tandus, organisme-organisme pengurai seperti zat-zat rensik, cacing-cacing tanah menjadi habis, demikian juga binatang seperti ular pemangsa tikus, populasi menurun drastis. Kompos sangat bermanfaat dalam kehidupan sehari, dapat menyuburkan tanaman budidaya masyarakat cukup dengan biaya yang murah serta dapat mengurangi masalah limbah skala rumah tangga. Oleh karena itu masyarakat diharapkan dapat menerapkannya.

2. Metode

Metode penelitian yang digunakan penulis untuk menyelesaikan laporan penelitian ini adalah berbentuk eksperimen dengan metode pengamatan secara kualitatif. Penelitian penulis terkait dengan proses pengomposan limbah rumah tangga menggunakan bioaktivator EM4 karena dengan mengadakan pengabdian masyarakat secara langsung akan membuat pembaca percaya dengan keadaan yang ada. Terdapat beberapa prosedur pengabdian masyarakat, yaitu:

1. Pembuatan Kompos Jerami
2. Pembuatan Kompos Kopi
3. Pembuatan Kompos Eceng Gondok

3. Hasil dan Pembahasan

Terjadi perubahan panas pada timbunan kompos, di minggu pertama suhunya meningkat menjadi 40^0C dari suhu awal $35,0^0$C Kemudian di minggu kedua menurun menjadi 35^0C,di minggu ketiga menjadi $28,0^0$C dan minggu keenpat menjadi 29^0C pada jerami sedangkan pada tanaman kopi terjadi penambahan suhu pada hari pertama 26^0 dan minggu pertama meningkat menjadi 27^0C dan minggu kedua dan ketiga meningkat lagi menjadi 28^0C sedangkan minggu keempat turun menjadi 26^0C dan yang terkahir pada tanaman eceng gondok terjadi perubahan suhu pada awal 27^0C dan minggu pertama masih tetap suhu 27^0C dan minggu kedua menjadi 23^0C dan minggu ketiga 24^0C dan minggu keempat naik menjadi 28^0 C. Perubahan fisik yang terjadi adalah perubahan warna dan ditumbuhi dengan jamur yaitu pada jerami sedangkan pada eceng gondok terjadi proses penguraian dengan cara air turun kebawah dan pada kopi mulai mengalami perubahan warna.dan perubahan ukuran partikel yang mempengaruhi ketinggian timbunan kompos.

Pelaksanaan pembuatan kompos dengan memanfaatkan sampah rumah tangga dan diharapkan agar masyarakat ikut berprtisipasi untuk kegiatan pembuatan kompos ini sehingga masyarakat mampu membuat kompos yang berkualitas dan merencanakan kegiatan yang akan dilakukan.

Monitoring dan evaluasi kegiatan juga dilakukan oleh tim pengabdian masyarakat dan masyarakat mampu mendeteksi kelemahan kegiatan yang telah dilakukan dan menyusun rencana perbaikan.

Adapun hasil pengamatan tim pengabdian masyarakat adalah :

Tabel 1. Pengamatan Terhadap Keadaan Kompos Jerami Kegiatan Pengabdian Masyarakat Tahun 2020

Perubahan yang terjadi	Hari Pertama	Minggu ke 1	Minggu ke 2	Minggu ke 3	Minggu ke-4
Fisik	Jerami masih warna coklat ukuran utuh	Tumbuh jamur Bahan menguning, dan belum terurai	Tumbuhan jamur semakin banyak, Bahan coklat kehiatam hitaman, agak terurai	Bahan coklat tua sebagian sudah terurai	Bahan coklat tua, sebagian sudah terurai
Suhu	35^0C	40^0C	35^0C	28^0C	29^0C
pH	5,5	5,5	6	6	6,5
Bau	Tidak tercium bau	Adanya bau tapi tidak membusuk	Adanya bau tapi tidak membusuk	Tidak berbau	Tidak berbau

Tabel 2. Pengamatan Terhadap Kead aan Kompos Kopi Kegiatan Pengabdian Masyarakat Tahun 2020

Perubahan yang terjadi	Hari Pertama	Minggu ke 1	Minggu ke 2	Minggu ke 3	Minggu ke 4
Fisik	Kopinya lembek,	Bahan menguning, dan belum terurai	Bahan coklat, agak terurai	Bahan coklat tua sebagian sudah terurai	Bahan coklat, sebagian sudah terurai
Suhu	26^0C	27^0 C	28^0C	28^0C	26^0C
pH	3,5	3,5	6	6	5
Bau	Tidak tercium bau	Adanya bau busuk	Adanya bau busuk	Adanya bau busuk	Tidak berbau

Tabel 3. Pengamatan Terhadap Keadaan Kompos Eceng Gondok Kegiatan Pengabdian Masyarakat Tahun 2020

Perubahan yang terjadi	Hari Pertama	Minggu ke 1	Minggu ke 2	Minggu ke 3	Minggu ke 4
Fisik	Dedaunan hijau segar, ukuran utuh	Bahan menguning, mengeluarkan air dari bawah karung goni, dan belum terurai	Bahan coklat, agak terurai	Bahan hitam sebagian sudah terurai	Bahan hitam, sebagian sudah terurai
Suhu	27^0C	27^0C	23^0C	24^0C	28^0C
pH	6	6	6,5	6	7
Bau	Tidak tercium bau	Adanya bau tapi tidak menyengat	Adanya bau tapi tidak menyengat	Adanya bau tapi tidak menyengat	Tidak berbau

Tabel 4. Tingkat Pengetahuan Peserta Tentang Kompos Pada Kegiatan Pengabdian Masyarakat di Desa Ajinembah Kecamatan Merek Kabupaten Karo Tahun 2020

No	Pengetahuan	Responden	
		Jumlah	Persentase (%)
1	Baik	20	67
2	Tidak Baik	10	33
Jumlah		30	100

Tabel 4 menunjukkan bahwa mayoritas responden mempunyai pengetahuan yang baik sebanyak 20 responden (67%)

Tabel 5. Sikap Peserta Tentang Kompos Pada Kegiatan Pengabdian Masyarakat di Desa Ajinembah Kecamatan Merek Kabupaten Karo Tahun 2020

No	Sikap	Responden	
		Jumlah	Persentase (%)
1	Baik	18	60
2	Tidak Baik	12	40
Jumlah		30	100

Menurut Winarko dan Djati (2003) komposting adalah cara pengolahan sampah organik secara alamiah dengan hasil akhir tidak membahayakan lingkungan dan mempunyai manfaat sebagai pupuk.

Kompos merupakan hasil fermentasi atau hasil dekomposisi bahan organik seperti tanaman, hewan, atau limbah organik. Kompos dapat dibuat dari bahan yang sangat mudah ditemukan di sekeliling lingkungan kita. Kompos atau humus adalah sisa-sisa mahluk hidup yang telah mengalami pelapukan, bentuknya sudah berubah seperti tanah dan tidak berbau. Kompos memiliki kandungan hara yang lengkap meskipun persentasenya kecil. Kompos juga mengandung senyawa-senyawa lain yang sangat bermanfaat bagi tanaman. Kompos juga merupakan hasil penguraian parsial/tidak lengkap dari campuran bahan-bahan organik yang dapat dipercepat secara artifisial oleh populasi berbagai macam mikroba dalam kondisi lingkungan yang hangat, lembab, dan aerobik atau anaerobic.

Kompos dapat dibuat dari bahan yang sangat mudah ditemukan di sekeliling lingkungan kita, bahkan kadang-kadang barang yang tidak terpakai, seperti sampah rumah tangga, dedaunan jerami, alang-alang, rerumputan, sekam, batang jagung dan kotoran hewan (Djuarnani,1999).

Kompos yang merupakan pupuk organik memiliki kandungan unsur hara yang ramah lingkungan. Unsur hara yang terdapat dalam kompos tidak akan merusak tanah seperti pupuk buatan pabrik (pupuk anorganik). Kompos bersifat slow release sehingga tidak berbahaya bagi tanaman walaupun jumlah yang digunakan cukup banyak (Djuarnani,1999).

Sedangkan pengomposan adalah proses dimana bahan organik mengalami penguraian secara biologis, khususnya oleh mikroba-mikroba yang memanfaatkan bahan organik sebagai sumber energi. Membuat kompos adalah mengatur dan mengontrol proses alami tersebut agar kompos dapat terbentuk lebih cepat. Proses ini meliputi membuat campuran bahan yang seimbang, pemberian air yang cukup, mengaturan aerasi, dan penambahan aktivator pengomposan. Bioaktivator EM4 mempengaruhi pengomposan,Bioaktivator mempercepat pengomposan.

Pengomposan dimulai dari pembusukan limbah hingga hancurnya limbah. Limbah telah menjadi kompos apabila sudah berwarna kehitaman, di pegang tidak menggumpal dan sudah tidak berbau.

Pada kegiatan pengabdian masyarakat ini, diimplimentasikan kegiatan pembuatan kompos berskala rumah tangga dengan memberdayakan masyarakat dan mahasiswa beserta alumni. Masyarakat sasaran kegiatan adalah petani yang berada di Desa Ajinembah Kecematan Merek Kabupaten Karo beserta mahasiswa serta alumni Poltekkes Kemenkes Medan Jurusan Kesehatan Lingkungan.

Kelompok petani sasaran utama terdiri dari beberapa keluarga. Pertemuan pertama tim pengabdian, ibu-ibu dan bapak-bapak petani serta mahasiswa dan alumni menjelaskan maksud kegiatan yang dilakukan bahwa kegiatan pengabdian bermaksud memberi pengetahuan dengan cara memberikan penyuluhan tentang pembuatan kompos rumah tangga dan memberikan cara pembuatannya secara langsung pada saat pelaksnakaan kegiatan dan tujuan akhirnya masyarakat memberdayakan masyarakat agar bisa memanfaatkan sampah rumah tangga untuk membuat kompos.

Pada saat pelaksanaan kegiatan yang akan ditentukan waktunya maka setelah dikumpulkan semua alat dan bahan serta dihadiri oleh semua peserta pada kegiatan ini maka dilaksanakan pembuatan pupuk kompos rumah tangga yang sebelumnya sudah diberi pengetahuan melalui penyuluhan selama beberapa kali tentang pengolahan sampah yaitu membuat kompos dari sampah rumah tangga dengan cara memperagakan satu persatu pembuatan kompos dari berbagai bahan yang ada di desa tersebut dan tim pengabdian masyarakat melengkapi dengan menyediakan makan siang bersama di acara tersebut. Kegiatan pembuatan pupuk kompos ini dapat diterima oleh masyarakat karena selain bisa memanfaatkan sampah rumah tangga maka tanah juga semakin subur untuk ditanam berbagai jenis tanaman.

Gambar 1. Foto Bersama pada kegiatan Pengabdian Masyarakat Tentang Pembuatan Kompos di Desa Ajinembah Kecamatan MerekKabupaten Karo Tahun 2020

Gambar 2. Proses pencacahan rumput dengan menggunakan mesin pencacah rumput agar menghasilkan potingan rumput yang relative kecil sehingga memudahkan terjadinya pelapukan

Gambar 3. Mahasiswa dan alumni begitu antusias menngunakan alat pencacah rumput

Gambar 4. Proses Pencampuran bahan-bahan kompos dari eceng gondok sebelum dimasukkan ke karung

Gambar 5. Proses Pencampuran bahan-bahan kompos sebelum dimasukkan ke karung

Gambar 6. Proses Pencampuran bahan-bahan kompos sebelum dimasukkan ke karung

Gambar 7. Proses pembuatan kompos dari sampah kopi dilahan kopi oleh masyarkat , mahasiswa dan alumni.

Gambar 8. Melepas lelah setelah bekerja dan sekalian makan siang

4. Kesimpulan dan Saran

a. Kesimpulan

1. Mahasiswa, alumni dan masyarakat sudah mengetahui langkah – langkah pembuatan kompos sehingga dapat mengubah kebiasaan membuang sampah menjadi mengolah sampah menjadi kompos sehingga lingkungan sehat bebas dari masalah sampah.
2. Mahasiswa, alumni dan masyarakat sudah mengetahui cara untuk mempercepat pembuatan kompos
3. Mahasiswa, alumni dan masyarakat sudah mengetahui kondisi yang mendukung terbentuknya kompos dalam waktu singkat dimana factor yang mempengaruhi terjadinya kompos adalah bahan baku, suhu, nitrogen dan kelembaban serta pH.
4. Mahasiswa, alumni dan masyarakat sudah mengetahui proses terjadinya pupuk kompos dari minggu ke minggu

b. Saran

1. Mahasiswa, alumni dan masyarakat dan tim pengabdi masyarakat agar terus menerus melaksanakan kegiatan pembuatan kompos seperti ini dan diharapkan bisa membuka usaha baru untuk pembuatan kompos
2. Mahasiswa, alumni dan masyarakat dan tim pengabdi masyarakat dapat menjalin hubungan dengan koperasi agar kompos yang dibuat dapat dinikmati masyarakat untuk dipakai sebagai pupuk organic yang berkualitas.
3. Dalam pembuatan kompos jangan gunakan bahan bahan yang keras, biji tumbuhan yang matang, produk dari susu, daging, bangkai dan bahan yang tercemar zat kimia. Jagalah suhu agar tetap pada temperatur 30^0 – 60^0 C. Jagalah agar kelembaban kompos berkisar 50%. Jika perlu gunakan EM – 4.
4.

Ucapan Terima Kasih

Terima kasih diucapkan kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (LPPM) Poltekes Kemenkes Medan yang telah membiayai kegiatan pengabdian ini.

Daftar Pustaka

Abdulrohim, 2008. Pengaruh Kompos Terhadap Ketersediaan Hara dan Produksi Tanaman Haisin.Bogor : Institur Pertanian Bogor.

Agromedia,R.2007. Cara Praktis Membuat Kompos. Jakarta: PT. Agromedia

Andriyeni dalam Rukhiyah,2009. "Teknik Pengomposan Efektif Untuk Mengendalikan Samoah Organik Rumah Tangga" (Jurnal Pertanian). Makassar: FMIPA Universitas Hasanuddin.

Atmojo.SW, 2003 Peranan dan Bahan Organik Terhadap Kesuburan Tanah Dan Upaya Pengelolannya. Universitas Sebelas Maret: Surakarta

Crawford,J.H. 2003. KOMPOS. Bogor: Balai Penelitian Bioteknologi Perkebunan Indonesia

Darjati dan Winarko, 2003. *Praktek PSA.* Surabaya: Jurusan Kesehatan Lingkungan

Djuarnani,Nan, dkk.1999. Cara Cepat Membuat Kompos. Jakarta: Agro Media

Gaur,A.L, 1980. A Manual Of Rural Composting Improving Soil Fertility Through Organic Recycling. Project Field Document No.15. FAB/UNDP.Reg.Project RAS/75/004.

Nurhidayat dan Purwendro, S, 2006. *Mengolah Sampah.* Jakarta: Penebar Swadaya

Indriani,Yovita Hety.2002.Membuat Kompos Secara Kilat. Jakarta: Penebar Swadaya

Ritapunto, 2009. Bokashi express. http://www.wikimu.com/News/ DisplayNews. aspx?id=11513

Rohendi, E. 2005. *Lokakarya Sehari Pengelolaan Sampah Pasar DKI Jakarta*, sebuah prosiding. Bogor, 17 Februari 2005.

Ryak K,1992. On Farm Composting Handbook. Ithaca : North Theart Regional Agricultural Engineering