

PENERAPAN TEKNOLOGI PENGOMPOSAN PADA PENGELOLAAN SAMPAH RUMAH TANGGA DI KABUPATEN GARUT

Asye Rachmawaty, Sakti Muda Nasution¹,

Poniah Juliawati²

Politeknik LP3I

Email: asyerachmawaty@plb.ac.id, dosen.sakti@gmail.com¹, poniahjuliawati@plb.ac.id²

Abstrak: Penelitian ini memiliki tujuan untuk menerapkan teknologi pengomposan dari sampah rumah tangga sehingga menghasilkan produk yang berguna berupa pupuk kompos. Keberhasilan penelitian ini diharapkan berguna untuk kemajuan dan kemandirian masyarakat dalam menerapkan teknologi alternatif sebagai jawaban atas permasalahan lingkungan yang timbul akibat sampah rumah tangga. Untuk menjamin keberhasilan, penelitian ini akan dilakukan dengan metode eksperimen dengan tahapan penelitian meliputi: (1) pendalaman pengetahuan mengenai teknologi pengomposan dengan mengkaji berbagai teori yang berhubungan dengan teknologi pengomposan, (2) mendesain flowmap pengelolaan sampah berdasarkan kajian teori, (3) penyuluhan pada masyarakat setempat mengenai pengelolaan sampah dengan teknologi pengomposan, (4) pelaksanaan pengelolaan sampah dari pemilahan sampah organik sampai menjadi pupuk kompos, (5) pengukuran output pupuk kompos yang dihasilkan dari sampah basah/organik, dan (6) perencanaan pemasaran pupuk kompos organik. Metode pengukuran menggunakan pengukuran volume produksi pupuk kompos yang dihasilkan dari sampah organik rumah tangga. Dari penelitian ini, diharapkan bahwa pengelolaan sampah organik menggunakan teknologi pengomposan dapat mengubah sampah organik rumah tangga menjadi produk yang berguna bagi masyarakat setempat. Hasil penelitian setelah dilakukan penyuluhan dan pendampingan terhadap pengelolaan sampah, menunjukkan tingkat keberhasilan 85,6% masyarakat mampu melakukan pengelolaan sampah dengan baik.

Kata Kunci: sampah rumah tangga, teknologi pengomposan, pengelolaan sampah, pupuk kompos

1. Pendahuluan

Dari data riset Kementerian Kesehatan diketahui hanya 20 persen dari total masyarakat Indonesia peduli terhadap kebersihan dan kesehatan. Ini berarti, dari 262 juta jiwa di Indonesia, hanya sekitar 52 juta orang yang memiliki kepedulian terhadap kebersihan lingkungan sekitar dan dampaknya terhadap kesehatan. (www.cnnindonesia.com, 2018). Salah satu permasalahan besar di Indonesia mengenai kebersihan lingkungan adalah sampah. Kesadaran masyarakat terhadap pengelolaan sampah masih sangat rendah.

Mekanisme pengelolaan penanganan persampahan di Kabupaten Garut hingga kini masih menuai persoalan tak kunjung terpecahkan. Padahal volume sampah beragam jenis kian meningkat seiring pertumbuhan dan perkembangan penduduk terus bertambah. Sehingga selain tak sedap dipandang, sampah juga menimbulkan keluhan warga maupun pengguna jalan. Tumpukan sampah kerap berakibat bau tak sedap lantaran terlalu lama

tak terangkut ke Tempat Pengolaha Akhir (TPA) maupun Tempat Pembuangan Sementara (TPS) sampah. (Garut News, 2018).

Perda Kabupaten Garut Nomor 4/2014 tentang Pengelolaan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga menyatakan bahwa Pengelola kegiatan penanganan sampah adalah pemerintah daerah atau pelaku usaha yang bermitra dengan pemerintah daerah yang menyelenggarakan kegiatan pemilahan, pengumpulan, pengangkutan, pengolahan dan/atau pemrosesan akhir sampah. Sejak tahun 2014, Bupati Garut sudah mencanangkan gerakan kebersihan di Kota intan tersebut, namun gerakan itu tidak bertahan lama. Beberapa kendalanya adalah masih terbatasnya cakupan wilayah layanan angkutan persampahan, minimnya jumlah angkutan sampah, kurangnya Sumber Daya Manusia (SDM) yang diperlukan, dan rendahnya tingkat kesadaran masyarakat tentang pengelolaan sampah.

Volume sampah terus-menerus mengalami peningkatan sekitar 20 persen per tahun, bahkan di kawasan perkotaan saat ini mencapai sekitar 180-200 ton per hari yang sebagian besar berasal dari sampah rumah tangga dan pasar, sehingga diperlukan setidaknya 2-3 rit pengangkutan per hari. Dengan terbatasnya layanan pengangkutan, yang hanya memiliki 33 unit angkutan sampah sementara harus melayani 50 rute setiap harinya, Kepala Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Garut meminta setiap pemerintah kecamatan hingga pemerintah desa/kelurahan agar mengajak masyarakat untuk melakukan pengelolaan sampah secara benar dan efektif.

Kabid Sampah pada DLHKP Garut, Gun Gun Gumbirawan dalam Gapura Garut (2017), menyebutkan bahwa seharusnya masyarakat sudah mengubah paradigma tentang sampah dimana tidak hanya dilakukan pembuangan saja, tapi menjadikannya sebagai uang. Dengan begitu maka sampah yang dihasilkan akan memberi manfaat, namun sayangnya hal tersebut belum sampai untuk difahami oleh masyarakat.

Sekitar 80 persen sampah rumah tangga berasal dari sampah organik dan sisanya sampah anorganik, sehingga masalah besar terdapat pada sampah organik. Terdapat beberapa cara pengelolaan sampah organik dengan teknologi penghancuran, yaitu: Landfill, Inceneration, dan Composting.

Saat ini, teknologi penghancuran sampah dengan cara pengomposan, yaitu mengubah sampah menjadi kompos telah banyak diaplikasikan di perdesaan karena produk yang dihasilkan sangat berguna untuk menyuburkan pertanian dan perkebunan. Melalui penelitian sebelumnya, telah dihasilkan sistem pengelolaan sampah menggunakan teknologi pengomposan. Selain itu, dengan kegiatan ini masyarakat akan memiliki keterampilan membuat kompos. Dengan demikian, akan terjadi peningkatan aspek kognitif dan konatif masyarakat berkaitan dengan manajemen pengelolaan sampah terintegrasi, baik melalui bank sampah, pembuatan kompos, maupun pelatihan kerajinan. (Bekti Wahyu Utami dan Totok Mardikanto, 2016).

Desa Leles merupakan salah satu Desa dari 12 Desa di Kecamatan Leles yang terdiri dari dua dusun, 10 RE dan 39 RT, memiliki luas wilyah 340.755 Ha. Dalam perkembangannya Desa Leles tumbuh dan mengalami perubahan yang signifikan, hal ini banyak dipengaruhi oleh letak geografis Desa Leles yang cukup strategis. Dengan sekitar 4320 jumlah masyarakat, Desa Leles menjadi salah satu penyumbang sampah yang semakin hari semakin meningkat.

Tahun 2017, pemerintah Desa beserta para tokoh masyarakat Desa Leles sudah melakukan kegiatan Bimtek Pengolahan Limbah Sampah Rumah Tangga (Sumber: <http://desaleles01.blogspot.com/2017/11/kegiatan-bimbingan-teknis-pengolahan.html>), masyarakat berhasil melakukan pengelolaan sampah menjadi pupuk kompos organik guna meningkatkan hasil pertanian dan perkebunan.

Namun demikian terdapat beberapa permasalahan sehubungan dengan penerapan teknologi pengomposan pada pengelolaan sampah rumah tangga, diantaranya pemilahan sampah organik dan anorganik, Sumber Daya Manusia (SDM) yang melakukan pengelolaan sampah, mesin pengomposan, dan rendahnya kesadaran masyarakat dalam penerapan pengelolaan sampah. Oleh sebab itu, masalah dalam penelitian ini dirumuskan sebagai: "Bagaimanakah penerapan teknik pengomposan yang harus dikembangkan untuk menanggulangi permasalahan sampah serta dapat meningkatkan pendapatan masyarakat?"

2. Landasan Teori

2.1 Tugas Pemerintahan dalam Pengelolaan Sampah

Berdasarkan Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2008 bahwa "Pemerintah dan pemerintahan daerah bertugas menjamin terselenggaranya pengelolaan sampah yang baik dan berwawasan lingkungan sesuai dengan tujuan sebagaimana dimaksud dalam Undang-Undang ini." Hal ini menyatakan bahwa Pemerintahan dan pemerintah daerah memiliki tugas sebagai berikut:

1. Menumbuh-kembangkan dan meningkatkan kesadaran masyarakat dalam pengelolaan sampah;
2. Melakukan penelitian, pengembangan teknologi pengurangan, dan penanganan sampah;
3. Memfasilitasi, mengembangkan, dan melaksanakan upaya pengurangan, penanganan, dan pemanfaatan sampah;
4. Mendorong dan memfasilitasi pengembangan manfaat hasil pengolahan sampah;
5. Memfasilitasi penerapan teknologi spesifik local yang berkembang pada masyarakat setempat untuk mengurangi dan menangani sampah; dan
6. Melakukan koordinasi antarlembaga pemerintah, masyarakat, dan dunia usaha agar terdapat keterpaduan dalam pengelolaan sampah.

Dalam Peraturan Daerah Kabupaten Garut Nomor 14 Tahun 2014 Tentang Pengelolaan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga Pasal 7, kebijakan dan strategi dalam pengelolaan sampah adalah sebagai berikut:

1. Target pengurangan timbunan sampah dan prioritas jenis sampah secara bertahap;
2. Target penanganan sampah untuk setiap kurun waktu tertentu;
3. Target penyediaan sarana dan prasarana pengurangan dan penanganan sampah mulai dari sumber sampah sampai TPA;
4. Pola pengembangan kerjasama daerah, kemitraan, dan partisipasi masyarakat;
5. Kebutuhan penyediaan pembiayaan yang ditanggung oleh Pemerintah Daerah dan masyarakat; dan

6. Rencana pengembangan dan pemanfaatan teknologi yang ramah lingkungan dalam memenuhi kebutuhan mengguna ulang, mendaur ulang, dan penanganan akhir sampah.

2.2. Manajemen Pengelolaan Sampah

Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2008 pasal 4 menyebutkan bahwa pengelolaan sampah bertujuan untuk meningkatkan kesehatan masyarakat dan kualitas lingkungan serta menjadikan sampah sebagai sumber daya. Konsep 3R mendorong masyarakat melakukan penanganan sampah sejak dari sumbernya seperti pemilahan sampah dan pengemasan sampah dengan benar, mendorong penerapan konsep pemanfaatan sampah yang memiliki nilai ekonomi mulai dari pemulung hingga industri daur ulang sampah. Setiap rumah tangga memilah sampah mereka kedalam tiga tempat. Sampah plastik dikirim ke industri yang mengolah sampah. Sampah plastik dan sampah kertas dikirim ke industri pengolah kertas sedangkan sampah organik diproses menjadi kompos. (Amos Setiadi, 2015).

Manajemen pengelolaan sampah dalam Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2008 Tentang Pengelolaan Sampah meliputi, kegiatan-kegiatan berikut:

1. Pengurangan sampah. Pengurangan sampah meliputi kegiatan-kegiatan seperti: a) Pembatasan timbunan sampah; b) Pendaauran ulang sampah; c) Pemanfaatan kembali sampah.
2. Penanganan sampah. Penanganan sampah meliputi kegiatan-kegiatan seperti: a) Pemilahan dalam bentuk pengelompokan dan pemisahan sampah sesuai dengan jenis, jumlah, dan/atau sifat sampah; b) Pengumpulan dalam bentuk pengambilan dan pemindahan sampah dari sumber sampah ke penampungan sementara atau tempat pengolahan sampah terpadu; c) Pengangkutan dalam bentuk membawa sampah dari sumber dan/atau dari tempat penampungan sampah sementara atau dari tempat pengolahan sampah terpadu menuju ke tempat pemrosesan akhir; d) Pengolahan dalam bentuk mengubah karakteristik, komposisi, dan jumlah sampah; dan/atau e) Pemrosesan akhir sampah dalam bentuk pengembalian sampah dan/atau residu hasil pengolahan sebelumnya ke media lingkungan secara aman.

2.3. Kompos dan Teknologi Pengomposan

Kompos didefinisikan sejenis pupuk organik, dimana kandungan unsur N, P dan K yang tidak terlalu tinggi, hal ini membedakan kompos dengan pupuk buatan. Kompos sangat banyak mengandung unsur hara mikro yang berfungsi membantu memperbaiki struktur tanah dengan meningkatkan porositas tanah sehingga tanah menjadi gembur dan lebih mampu menyimpan air (Tchobanoglous et al., 1993).

a. Manfaat Kompos

Manfaat kompos bagi pertanian dan perkebunan adalah sebagai berikut: 1) Memperbaiki struktur tanah; 2) Sebagai bahan baku pupuk organik; 3) Sebagai media remediasi tanah yang tercemar; 4) Meningkatkan oksigen dalam tanah; 5) Menjaga kesuburan tanah; dan 6) Mengurangi kebutuhan pupuk inorganik.

Telah dilakukan penelitian mengenai manfaat kompos bagi tanah dan pertumbuhan tanaman. Penelitian Abdurrohman (2008), menunjukkan bahwa kompos memberikan

peningkatan kadar kalium pada tanah lebih tinggi daripada kalium yang disediakan pupuk NPK, namun kadar fosfor tidak menunjukkan perbedaan yang nyata dengan NPK. Hal ini menyebabkan pertumbuhan tanaman yang ditelitinya, caisin, menjadi lebih baik dibandingkan dengan NPK.

Handayani (2009), dalam penelitiannya, berdasarkan uji Duncan, pupuk cacing memberikan hasil pertumbuhan yang terbaik pada pertumbuhan bibit salam pada media tanam subsoil. Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa penambahan pupuk anorganik tidak memberikan efek apapun pada pertumbuhan bibit, mengingat media tanam subsoil merupakan media tanam dengan pH yang rendah sehingga penyerapan hara tidak optimal. Pemberian kompos akan menambah bahan organik tanah sehingga meningkatkan kapasitas tukar kation tanah dan mempengaruhi serapan hara oleh tanah, walaupun tanah dalam keadaan masam.

b. Teknologi Pengomposan

Cara atau metoda untuk membuat kompos adalah proses komposting. Proses komposting ini merupakan proses dengan memanfaatkan proses biologis yaitu pengembangan massa mikroba yang dapat tumbuh selama proses terjadi. Metoda ini adalah proses biologi yang mendekomposisi sampah (terutama sampah organik yang basah) menjadi kompos karena adanya interaksi kompleks dari organisme yang terdapat secara alami.

Rima Purnamayani dan Syafri Edi (2011) dalam jurnalnya menyatakan bahwa Terdapat beberapa teknologi pengolahan sampah menjadi pupuk organik dari yang sederhana yang dapat dilakukan pada skala rumah tangga, sampai ke skala besar. Teknologi pengolahan sampah skala rumah tangga dapat dilakukan dalam skala kecil di rumah. Walaupun dilakukan dalam skala kecil, namun sangat berarti untuk menanggulangi masalah sampah rumah tangga.

Proses komposting merupakan suatu proses yang paling relatif mudah dan murah, serta menimbulkan dampak lingkungan yang paling rendah. Proses ini hampir sama dengan pembusukan secara lamiah, dimana berbagai jenis mikroorganisme berperan secara serentak dalam habitatnya masing-masing. Makanan untuk mikroorganisme adalah sampah, sedangkan suplai udara dan air diatur dalam proses komposting ini. Jenis sampah sangat mempengaruhi proses komposting ini. Sampah yang dapat dikomposkan adalah sampah organik atau sering disebut sampah basah adalah jenis sampah yang berasal dari jasad hidup sehingga mudah membusuk dan dapat hancur secara alami. Contohnya adalah sayuran, daging, ikan, nasi, ampas perasan kelapa, dan potongan rumput /daun/ ranting dari kebun.

Berdasarkan teknologi proses, pengelolaan kompos dapat dibedakan sebagai berikut:

1. Komposting aerobik, komposting yang menggunakan oksigen dan memanfaatkan *respiratory metabolism*, dimana mikroorganisme yang menghasilkan energy karena adanya aktivitas enzim yang membantu transport electron dari electron donor menuju external electron acceptor adalah oksigen.
2. Komposting anaerobik, proses komposting tanpa menggunakan oksigen. Bakteri yang berperan adalah bakteri obligate anaerobik. Dalam proses ini terdapat potensi hasil sampingan yang cukup mempunyai arti secara ekonomis yaitu gas bio, yang merupakan sumber energi alternatif yang sangat potensial.

(<https://biroinfrasda.jatengprov.go.id/files/uploads/2018/03/Pengolahan-Sampah-2018-UNDIP.pdf>)

3. Metodologi Penelitian

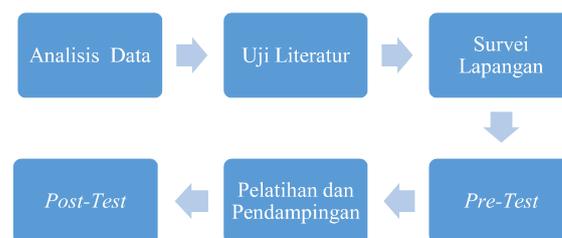
Menurut Larose (2006) *Clustering* mengacu pada pengelompokan catatan, observasi, atau kasus ke dalam kelas benda serupa. Sebuah cluster adalah kumpulan dari catatan yang mirip satu sama lain dan berbeda dengan catatan dalam cluster lain. *Clustering* berbeda dengan *classification* yang tidak ada variabel target untuk clustering. Pengelompokan tugas tidak mencoba untuk mengklasifikasikan, memperkirakan, atau memprediksi nilai variabel sasaran. Sebaliknya, algoritma klasterisasi mencari ke segmen data seluruh set menjadi subkelompok yang relatif homogen atau kelompok, di mana kesamaan catatan dalam cluster dimaksimalkan, dan kesamaan catatan luar klaster ini diminimalkan.

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian eksperimen semu atau quasi eksperimen dengan rancangannya adalah “*Pre Test Post Test Design*”. Dimana pengetahuan dan keterampilan diukur sebelum dan sesudah pelatihan dan pendampingan. Populasi yang diteliti adalah kader POSYANDU, PKK, dan beberapa perwakilan warga desa dengan jumlah sampel 50 orang.

Tahapan metode pendekatan yang dilakukan dalam melaksanakan penelitian ini meliputi:

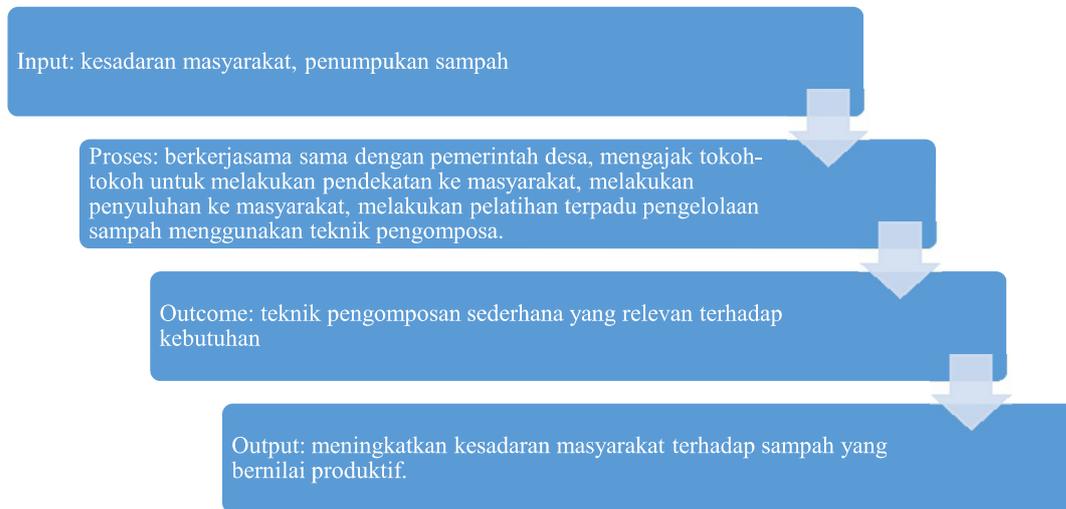
1. Metode Observasi. Metode yang dilakukan dengan cara mengamati dan mencatat secara sistematis tingkah laku dan hasil kerja responden dalam melakukan pengelolaan sampah sehari-hari melalui indera penglihatan;
2. Metode Wawancara. Wawancara dilakukan secara lisan kepada Kepala Desa, para Tokoh masyarakat, dan perwakilan masyarakat setempat;
3. Metode *Pre-Test*. Metode ini dilakukan untuk mengetahui dan mengukur keterampilan, pengetahuan, intelegensi, kemampuan masyarakat dalam pengelolaan sampah menggunakan teknologi pengomposan;
4. Metode *Treatment*. Metode ini dilakukan kepada masyarakat yang menjadi objek penelitian setelah menyelesaikan *pre-test*. Penulis dengan pendampingan dari Dinas Lingkungan Hidup akan memberikan penyuluhan dan pelatihan secara terpadu mengenai pengelolaan sampah menggunakan teknologi komposting.
5. Metode *Post-Test*. Masyarakat diberikan tes akhir untuk mengetahui hasil dari *treatment* dan mengetahui perbandingan produktifitas masyarakat sebelum dan sesudah diberikan *treatment*.

Secara terperinci, tahapan penelitian meliputi analisis data, uji literatur, survei lapangan, pendampingan pelatihan proses pengomposan, dan uji coba pengelolaan sampah dengan teknologi pengomposan. Dari rancangan riset ditunjukkan pada gambar di bawah berikut ini:



Gambar 1. Perancangan Penelitian

Adapun model penelitian yang digunakan adalah seperti gambar berikut:



Gambar 2. Model Penelitian

4. Hasil Penelitian dan Pembahasan

4.1 Gambaran Umum

Berdasarkan hasil wawancara dan observasi dengan warga Desa Leles, ditemukan beberapa persoalan prioritas yang dihadapi oleh warga, yaitu rendahnya penanganan masalah sampah. Desa Leles sebetulnya sudah memiliki mesin pengolah sampah menjadi pupuk kompos, namun pada kenyataannya mesin ini hanya digunakan pada saat-saat tertentu saja, yaitu ketika salah satu warga desa mengadakan acara besar seperti pernikahan atau sunatan. Rendahnya kesadaran masyarakat dalam memilah sampah organik dan anorganik membuat mesin pengolah sampah tidak berfungsi secara optimal. Sehingga terjadi penumpukan sampah di beberapa tempat pembuangan sementara, sebelum akhirnya diangkut oleh truk sampah dari kabupaten. Keterbatasan truk pengangkut sampah ini juga menjadi salah satu terjadinya penumpukan sampah di desa, itu sebabnya pemerintah desa, melalui BUMDES berinisiatif mengelola sampah organik untuk menghasilkan pupuk kompos. Program ini dilakukan guna mengurangi masalah sampah di desa tersebut dan juga untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat dalam hal pertanian. Namun sayangnya program ini tidak berjalan lancar, karena masyarakat belum teredukasi dengan baik. Masyarakat cenderung malas dan beralasan tidak mengerti bagaimana memilah sampah organik dan anorganik

Dari uraian permasalahan tersebut, peneliti mencoba memberikan solusi, bekerjasama dengan aparat Desa dan Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Garut untuk melakukan penyuluhan dan pendampingan secara periodik dalam pengelolaan sampah. Hal ini dilakukan dengan harapan meningkatnya kesadaran masyarakat untuk mulai dan mau memilah sampah organik dan anorganik, sehingga sampah terbagi menjadi dua bagian dan pengolahan sampah organik menjadi pupuk kompos dapat dilakukan secara

berkelanjutan. Adapun sampah anorganik akan dikumpulkan dan dipilah kembali untuk kemudian dijual atau diolah menjadi sesuatu yang baru.

4.2 Karakteristik Responden

Distribusi Responden berdasarkan jenis kelamin, umur, pekerjaan, dan pendidikan terakhir dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 1. Distribusi Responden

No.	Variabel	Frekuensi	Persentase (%)
1	Jenis Kelamin		
	a. Laki-laki	10	20
	b. Perempuan	40	80
2	Umur		
	a. 20 – 29	4	8
	b. 30 – 39	33	66
	c. 40 – 49	13	26
3	Pekerjaan		
	a. Swasta	3	6
	b. Wirasawasta	7	14
	c. Ibu rumah tangga	40	80
4	Pendidikan Terakhir		
	a. SD/Sederajat	7	14
	b. SMP/Sederajat	26	52
	c. SMA/Sederajat	17	34

Berdasarkan tabel berikut di atas, dapat disimpulkan bahwa penelitian ini melibatkan responden yang rata-rata berada ada masa produktif dan memiliki pendidikan menengah, sehingga diharapkan peran aktif masyarakat dalam penelitian ini lebih tinggi.

4.3 Hasil Penelitian

Penelitian dilakukan dengan tiga tahapan, yaitu: *Pre-Test*, Pelatihan, dan *Post-Test* pada responden. *Pre-Test* dan *Post-Test* menggunakan media kuesioner dengan beberapa pertanyaan yang sama antara *Pre-Test* dan *Post-Test* sehingga didapat perbandingan sebelum dan sesudah diberikan pelatihan.

Tahap Pertama yaitu tahapan dimana responden diberikan beberapa pertanyaan mengenai manajemen sampah serta pengelolaannya dengan teknologi pengomposan melalui kuesioner. Berdasarkan analisis dan pengolahan data terhadap jawaban para responden, dapat disimpulkan bahwa rendahnya tingkat kesadaran masyarakat terhadap penanganan sampah. hal ini dikarenakan masyarakat enggan memilah sampah organik dan anorganik meskipun mereka mengetahui jenis sampah organik dan anorganik tersebut. Masyarakat lebih memilih membeli pupuk untuk pertanian mereka daripada mengolah sampah menjadi pupuk. Kotoran dari peternakan pun dibiarkan menjadi timbunan sampah dan sesekali digunakan sebagai bahan pengomposan jika ada pesta pernikahan atau sunat di desa tersebut.

Rendahnya pemahaman dan tingkat kesadaran masyarakat mengenai hal ini, penelitian dilanjutkan pada tahap kedua yaitu pemberian materi pelatihan dan pendampingan bersama Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Garut.

Tahap Kedua yaitu diberikannya pelatihan secara terpadu oleh Dinas Lingkungan Hidup dan pendampingan dalam melakukan praktiknya. Dalam tahap ini, masyarakat (responden), bersama-sama kepala Desa dan Dinas Lingkungan Hidup melakukan kegiatan pelatihan mengenai manajemen sampah, terdiri dari Pengurangan Sampah dan Penanganan Sampah. Pengurangan Sampah meliputi materi dan kegiatan-kegiatan: pembatasan timbunan sampah di rumah tangga masing-masing dan atau di TPS yang ada di desa; pendauran ulang sampah seperti sampah plastik/kardus yang dapat diolah kembali menjadi barang yang sama; dan pemanfaatan kembali sampah seperti sampah botol minuman yang dapat dibuat pot hias untuk tanaman. Penanganan Sampah meliputi pemberian materi dan kegiatan-kegiatan: pemilahan dalam bentuk pengelompokan dan pemisahan sampah sesuai dengan jenis, jumlah, dan/atau sifat sampah agar lebih mudah dilakukan proses selanjutnya apakah akan didaur ulang, dimanfaatkan kembali, atau dilakukan pengomposan; pengumpulan dalam bentuk pengambilan dan pemindahan sampah dari sumber sampah ke penampungan sementara atau tempat pengolahan sampah terpadu; pengangkutan dalam bentuk membawa sampah dari sumber dan/atau dari tempat penampungan sampah sementara atau dari tempat pengolahan sampah terpadu menuju ke tempat pemrosesan akhir; pengolahan dalam bentuk mengubah karakteristik, komposisi, dan jumlah sampah; dan pemrosesan akhir sampah dalam bentuk pengembalian sampah dan/atau residu hasil pengolahan sebelumnya ke media lingkungan secara aman.

Keseluruhan materi diberikan secara terurut dan mengarah pada memberikan motivasi kepada masyarakat untuk sadar dan tanggap terhadap masalah sampah, sebelum menjadi masalah besar akibat timbunan sampah dan keterlambatan pengangkutan sampah oleh Kabupaten. Setelah memberikan materi, pelatihan dilanjutkan dengan pendampingan praktik pemilahan sampah sampai melakukan pengomposan.

Masyarakat, melalui program pelatihan dan pendampingan ini terlihat lebih semangat dalam melakukan pengelolaan dan penanganan masalah sampah. Oleh sebab itu, penelitian dilanjutkan dengan tahap ketiga, yaitu melakukan uji *Post-Test*.

Tahap Ketiga. Pada tahap terakhir ini, peneliti kembali memberikan beberapa pertanyaan yang sama seperti saat *Pre-Test* melalui kuesioner. Hasil pengolahan dari jawaban responden, kemudian dianalisa dan dilakukan perbandingan dengan hasil pengolahan data *Pre-Test*. Didapat hasil bahwa responden (masyarakat) mengalami peningkatan kesadaran dalam penanganan dan pengelolaan sampah, mereka tidak lagi merasa malas dalam memilah sampah dan memanfaatkan sampah. Pengelolaan sampah dengan teknologi pengomposan berjalan secara berkala, hal ini dapat mengurangi pembelian pupuk untuk pertanian dan jika terus berlanjut dapat menjadi salah satu sumber penghasilan Desa.

Pada tahap ini pun peneliti mengetahui tingkat keberhasilan 85,6% kesadaran masyarakat terhadap penanganan sampah setelah dilakukan pelatihan dan pendampingan secara terpadu. Meskipun masih ada sebagian masyarakat yang masih belum tergerak hatinya untuk melakukan pengelolaan sampah tersebut. Tetapi penelitian ini berhasil mengubah *mindset* masyarakat dari tidak peduli menjadi peduli terhadap masalah sampah.

5. Kesimpulan

Dari kegiatan penelitian yang telah dilakukan, maka hasilnya dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Masalah dasar di Desa tersebut adalah masyarakat yang belum tergerak hatinya atau rendahnya kesadaran masyarakat terhadap masalah pengelolaan sampah, sehingga masalah timbunan sampah yang diakibatkan keterlambatan pengangkutan sering dialami. Rendahnya pengetahuan mengenai pemanfaatan sampah pun terjadi di masyarakat.
2. Berdasarkan hasil perbandingan pemahaman mengenai pengelolaan sampah, sebelum dan sesudah dilakukannya pelatihan dan pendampingan secara terpadu, menunjukkan bahwa tingkat kesadaran masyarakat terhadap masalah sampah lebih meningkat setelah dilakukan pelatihan dan pendampingan dibandingkan dengan sebelum dilakukan pelatihan dan pendampingan.
3. Dengan rutinnya dilakukan pelatihan dalam rangka meningkatkan pemahaman dan produktifitas masyarakat, diharapkan kemandirian masyarakat terbina.

Daftar Pustaka

- [1] Abdurohim, Oim. 2008,. "Pengaruh Kompos Terhadap Ketersediaan Hara dan Produksi Tanaman Caisin Pada Tanah Latosol Dari Gunung Sindur", IPB Repository.
- [2] Amos Setiadi. 2015. "Studi Pengelolaan Sampah Berbasis Komunitas Pada Kawasan Permukiman Perkotaan di Yogyakarta", Jurnal Wilayah dan Lingkungan. Yogyakarta.
- [3] Bekti Wahyu Utami, Totok Mardikanto, 2016, "Pengelolaan Lingkungan Melalui Pengolahan Sampah Rumah Tangga Terintegrasi", Inotek, Agustus 2016
- [4] Handayani, Mutia. 2009. "Pengaruh Dosis Pupuk NPK dN Kompos Terhadap Pertumbuhan Bibit Salam", IPB Repository
- [4] Narjazuli, dkk. 2016. "Teknologi Pengolahan Sampah Organik Menjadi Kompos Cair", *Seminar Nasional Sains dan Teknologi Lingkungan II*, Padang. 19 Oktober 2016.
- [5] Peraturan Daerah Kabupaten Garut, 2014, "Perda Nomor 4 Tahun 2014 Tentang Pengelolaan Sampah Rumah Tangga", 2 Juli 2014.
- [6] Rima Purnamayani dan Syafri Edi, 2011, "Alternatif Teknologi Pengomposan Berbahan Baku Perkotaan Untuk Mendukung Pertanian Organik di Kota Jambi", Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Jambi, 2011.
- [7] Sunyoto, Danang Dwi Saputro, Suwahyo. 2016. "Pengolahan Sampah Organik Menggunakan Reaktor Biogas di Kabupaten Kendal", *Rekayasa* Vol. 14 No. 1. Juli 2016
- [8] Tim penyusun. 2018. "Permasalahan Sampah Garut Masih Tak Kunjung Terselesaikan", *garutnews.com*, 17 Maret 2018.
- [9] Undang-Undang Nomor 18 Tentang Pengelolaan Sampah Tahun 2008
- [10] <https://biroinfrasda.jatengprov.go.id/files/uploads/2018/03/Pengolahan-Sampah-2018-UNDIP.pdf>
- [11] <https://www.cnnindonesia.com/gaya-hidup/20180423183600-255-292946/kesadaran-masyarakat-indonesia-akan-kebersihan-masih-rendah>