

SOSIALISASI PERENCANAAN MANAJEMEN LIMBAH BAGI WARGA DESA JAMBESARI KECAMATAN PONCOKUSUMO KABUPATEN MALANG

Windra Irdianto, Solichin, Sukarni, Andika Bagus NRP

Jurusan Teknik Mesin, Universitas Negeri Malang

E-mail: windra.irdianto.ft@um.ac.id

Abstrak. Tujuan dari kegiatan pengabdian ini yaitu (1) menambah wawasan kepada masyarakat desa tentang tata cara pengelolaan sampah secara terpadu; (2) meningkatkan kebersihan desa dengan pengolahan sampah dengan sistem 3R; dan (3) memahami jenis-jenis sampah. Adapun sasaran dari kegiatan ini adalah warga Desa Jambesari, Kecamatan Poncokusumo, Kabupaten Malang. Metode pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut. (1) Observasi lapangan; (2) Analisis kebutuhan mitra; (3) Studi literatur; (4) Pemilihan materi sesuai analisis kebutuhan; (5) Penentuan metode pelaksanaan; (6) Pelaksanaan kegiatan pengabdian. Materi sosialisasi mengenai manajemen pengelolaan limbah, yaitu (1) Pengelolaan sampah secara terpadu; (2) Aspek-aspek yang mempengaruhi daur ulang dalam sistem pengelolaan sampah; (3) Sistem 3R; dan (4) Jenis-jenis sampah. Berdasarkan hasil dari pelaksanaan kegiatan masyarakat yang telah dilakukan, didapatkan bahwa masyarakat merasa puas dengan informasi yang diperoleh melalui kegiatan sosialisasi.

Kata Kunci: pengelolaan sampah, 3R, jenis sampah.

Abstrac: *The objectives of this community service activity are (1) adding insight to the village community about the procedures for integrated waste management; (2) improving village cleanliness by processing waste with the 3R system; and (3) understanding the types of waste. The targets of this activity are residents of Jambesari Village, Poncokusumo District, Malang Regency. The method of carrying out community service activities is carried out with the following steps. (1) Field observations; (2) Analyzing partner needs; (3) Literature study; (4) Selection of material according to needs analysis; (5) Determination of the method of implementation; (6) Implementation of service activities. Socialization material on waste management, namely (1) Integrated waste management; (2) aspects that affect recycling in the waste management system; (3) 3R system; and (4) types of waste. Based on the results of the implementation of community activities that have been carried out, it was found that the community was satisfied with the information obtained through the socialization activities.*

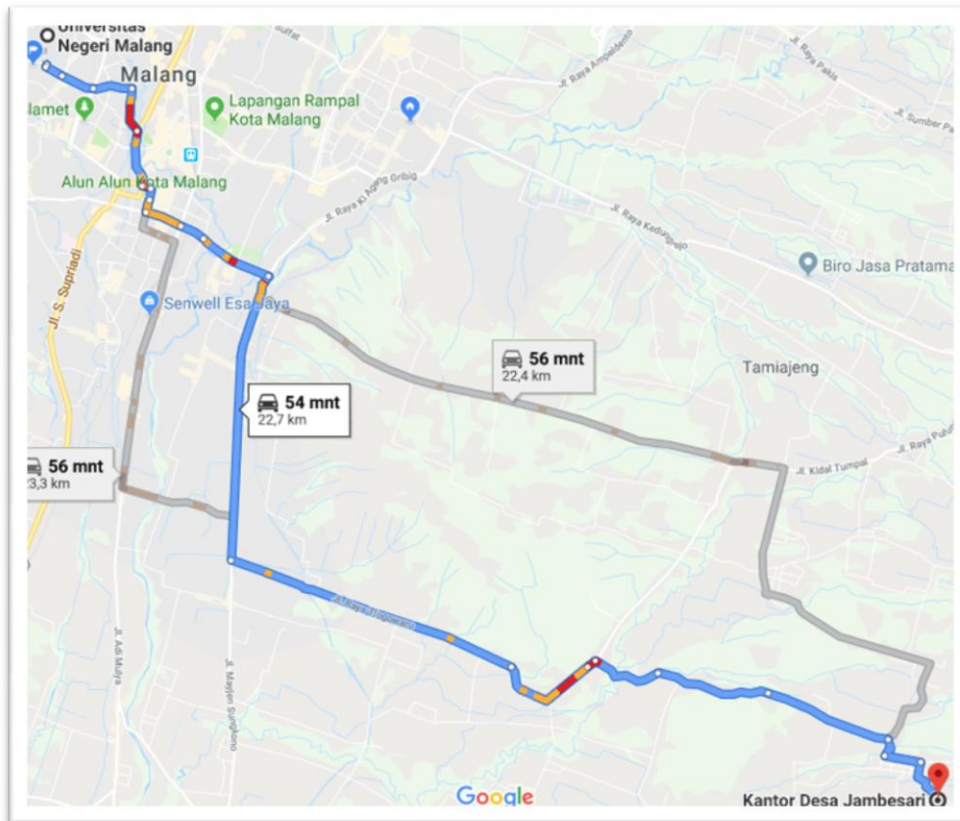
Keywords: *waste management, 3R, type of waste.*

I. PENDAHULUAN

Desa Jambesari berada pada daratan sedang yaitu sekitar 600 m di atas permukaan air laut dengan LS 8 3'35,862" LE 112 44'14,814" Jarak tempuh Desa Jambesari ke Kecamatan Poncokusumo adalah 5 km, yang dapat ditempuh dengan waktu sekitar 15 menit. (Dinas Komunikasi dan Informatika Kabupaten Malang, 2017). Sedangkan jarak tempuh ke Universitas Negeri Malang adalah 23 km, yang dapat ditempuh dengan waktu sekitar 55 menit.

Jambesari merupakan salah satu desa yang ada di Kecamatan Poncokusumo. Desa Jambesari merupakan desa yang cukup produktif, dikatakan produktif karena desa ini termasuk pemasok sayur jenis tomat dan kobis. Selain sayuran, Desa Jambesari juga memiliki komoditas berupa susu sapi. Komoditas susu sapi di Desa Jambesari cukup besar sehingga PT. Nestle berminat untuk menjadi mitra para peternak sapi di Desa Jambesari.

Melimpahnya produksi sayur dan juga susu, tentunya akan berdampak pada meningkatnya limbah yang berhubungan dengan hal tersebut. Pada sektor pertanian akan menghasilkan limbah berupa sayuran hasil sortiran, dimana kondisi sayuran tersebut merupakan produk sayuran yang tidak layak konsumsi. Sedangkan dari peternak sapi yang menghasilkan susu, diperoleh limbah berupa kotoran sapi.



Gambar 1. Jarak Tempuh Mitra Pengabdian Desa Jambesari Kab. Malang

Limbah-limbah tersebut tentunya akan menghasilkan bau yang tak sedap, dan dirasa sangat merugikan bagi lingkungan. Akan tetapi jika dilihat dari sudut pandang yang berbeda. Limbah tersebut bisa dijadikan sutau berkah. Limbah pertanian dan limbah peternakan, merupakan jenis sampah organik karena ke dua jenis sampah tersebut dapat membusuk. Berdasarkan hasil pengamatan, sampah-sampah organik tersebut perlu diolah dengan cara yang sederhana akan tetapi kaya akan manfaat.

Tujuan dari kegiatan pengabdian ini yaitu (1) menambah wawasan kepada masyarakat desa tentang tata cara pengelolaan sampah secara terpadu; (2) meningkatkan kebersihan desa dengan pengolahan sampah dengan sistem 3R; dan (3) memahami jenis-jenis sampah. Adapun sasaran dari kegiatan ini adalah warga Desa Jambesari, Kecamatan Poncokusumo, Kabupaten Malang.

II. METODE PELAKSANAAN

Pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat di Desa Jambesari Kecamatan Poncokusumo, Kabupaten Malang dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut. (1) Observasi lapangan; (2) Analisisi kebutuhan mitra; (3) Studi literatur; (4) Pemilihan materi sesuai analisis kebutuhan; (5) Penentuan metode pelaksanaan; (6) Pelaksanaan kegiatan pengabdian. Gambaran mengenai langkah-langkah pengabdian yang diambil guna terlaksananya pengabdian sesuai dengan yang direncanakan disajikan pada Gambar 2.



Gambar 2. Langkah-Langkah Kegiatan Pengabdian

Langkah pertama yang dilakukan dalam pelaksanaan kegiatan pengabdian adalah observasi lapangan. Observasi lapangan diperlukan untuk menemukan dan menentukan mitra pengabdian masyarakat. Hasil dari observasi ditemukan dan ditentukan Desa Jambesari sebagai mitra pengabdian masyarakat. Analisis kebutuhan yang didapatkan dari hasil observasi di Desa Jambesari ditemukan bahwa limbah rumah tangga belum dikelola dan dimanfaatkan dengan baik, sedangkan potensi limbah yang dapat dimanfaatkan sebagai produk dengan nilai ekonomi lebih tinggi sangat besar.

Berdasarkan analisis kebutuhan yang telah didapatkan, maka tim pengabdian Universitas Negeri Malang memiliki gagasan untuk menyelesaikan persoalan tersebut, yaitu dengan melakukan studi literatur untuk menentukan materi yang sekiranya tepat dan bermanfaat bagi masyarakat Desa Jambesari. Hasil studi literatur ditentukan materi-materi yang sekiranya sesuai dan dapat diterima bagi masyarakat Desa Jambesari, yaitu materi mengenai manajemen pengelolaan limbah yang diantaranya (1) Pengelolaan sampah secara terpadu; (2) Aspek-aspek yang mempengaruhi daur ulang dalam sistem pengelolaan sampah; (3) Sistem 3R; dan (4) Jenis-jenis sampah.

Materi-materi yang telah ditentukan oleh tim pengabdian dirasa perlu bagi masyarakat Desa Jambesari, agar masyarakat mendapatkan informasi tersebut sebagai landasan dasar dalam melakukan pengelolaan terhadap limbah yang ada di sekitar lingkungan mereka. Untuk memudahkan dalam menyampaikan materi manajemen pengelolaan limbah kepada masyarakat Desa Jambesari, maka metode yang tepat adalah dengan sosialisasi. Sosialisasi materi manajemen limbah dilakukan dengan metode ceramah melalui presentasi yang dilengkapi dengan ilustrasi-ilustrasi sebagai komponen pendukung agar materi yang disajikan mudah diserap masyarakat.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

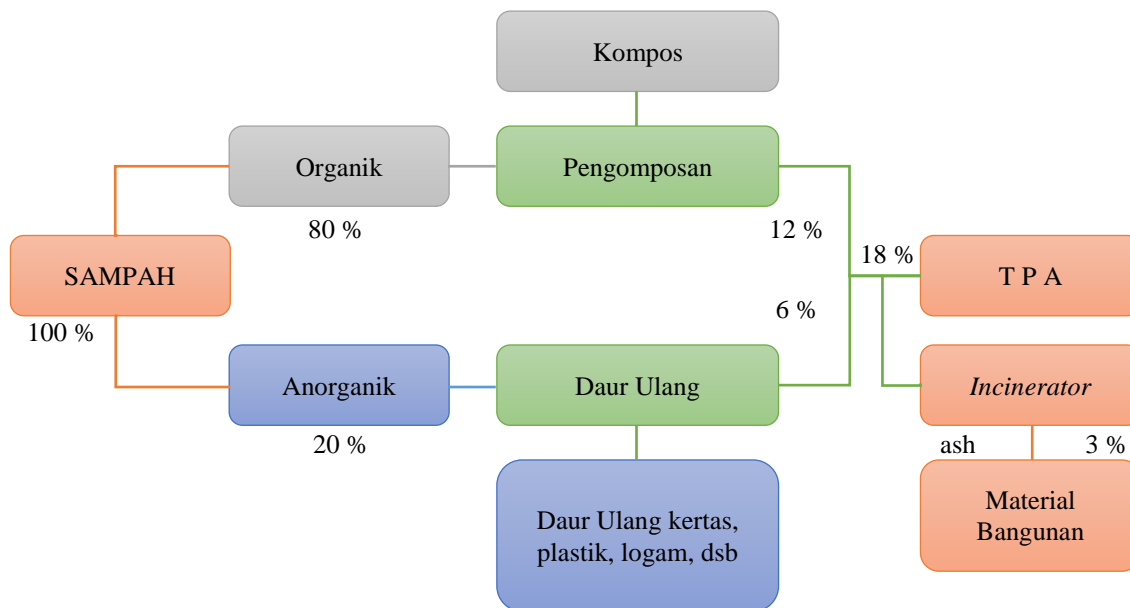
Sistem pengelolaan limbah secara terpadu merupakan gabungan dari beberapa metode penanganan limbah. Metode penanganan limbah sangat memerlukan peran teknologi. Salah satu teknologi termudah dan sederhana dalam penanganan limbah adalah teknik pengomposan. Pengomposan hanya dapat dilakukan untuk penanganan jenis limbah organik, yang mana pada umumnya limbah organik banyak dihasilkan dari bidang peternakan maupun pertanian.

Tabel 1. Subsistem, Fungsi dan Peranannya dalam Sistem Pengelolaan Sampah Terpadu

Sub-sistem		Fungsi	Metoda (contoh)
SISTEM PENGELOLAAN SAMPAH TERPADU	Pengumpulan (<i>collection</i>)	Pengumpulan, pewadahan, pemindahan dari sumber-sumber sampah; timbulan sampah/orang/ hari; waktu dan frekueansi; pemilahan jenis sampah. Kuantitas, komposisi dan karakteristik, jenis pewadahan dan pengumpulan, dll.	Pengumpulan <i>door to door, daytime coll, station collection, fixed container collection, mixed collection, classified-waste collection method, fixed day (time) collection</i> atau <i>unifixed day (time) collection, specific collection</i> , dll.
	Pengangkutan (<i>transportation</i>)	Mengangkut atau memindahkan sampah dari sumbernya melalui TPS (<i>transfer station</i>) menuju ke pengolahan antara atau langsung ke pengolahan akhir dengan berbagai jenis alat pengangkut; dengan kajian: jarak, waktu dan frekuensi, rute dan alat pengangkutan, sarana jalan darat, sungai laut dll.	Pengangkutan dengan berbagai jenis dan ukuran truk: <i>compastor, container, dumptruck, capsuletruk</i> , dll, maupun lewat air dengan perahu/kapal yang dimodifikasi; dengan pipa (<i>pipeline collection and transportation system</i>)
	Pengolahan antara (<i>intermediate treatmen</i>)	Pengolahan antara sampah (<i>intermediate treatment of silid waste</i>) dengan: <i>physical, chemical</i> atau <i>biochemical</i> dengan tujuan mengurangi jumlah berat dan volume sampah serta memanfaatkan kembali sampah tersebut.	<i>Incineration; pirolysis; composting; feed-making</i> ; metoda <i>material recovery</i> ; metoda <i>energy recovery</i> ; metoda <i>material conversion</i> .
	Pengolahan akhir (<i>final disposal</i>)	Restoring sampah; residu dari pengolahan antara ke lingkungan natural. Merupakan tahap terakhir dari sistem pengelolaan sampah; dengan cara penimbunan di darat atau di laut.	<i>Aerobic landfill</i> <i>Anaerobic landfill</i> <i>Sanitary landfill method</i> <i>Unsanitary landfill method</i>

Sumber: Sucipto 2012

Akan tetapi perlu dipahami bahwa penyelesaian masalah sampah tidak dapat diselesaikan hanya dengan pendekatan teknologi, sebab pengelolaan limbah merupakan suatu sistem kesatuan yang sifatnya bukan hanya aktivitas individual. Teknologi merupakan salah satu penyelesaian dalam aspek teknis pelaksanaan. Kesuksesan suatu sistem pengelolaan limbah/ sampah bergantung dari subsistem yang lain diantaranya, hukum, kelembagaan, pembiayaan dan aspek peran serta masyarakat. Aspek peran serta masyarakat merupakan hal yang sangat penting dalam pengelolaan limbah terutama persampahan. Dalam program jangka panjang setiap rumah tangga disarankan mengelola sendiri sampahnya melalui program 3 R (*reduce, reuse dan recycle*). Dengan harapan kajian sistem pengelolaan sampah terpadu menuju *zero waste* dapat terwujud. (Saputra, 2015)



Gambar 3. Diagram pengelolaan sampah kota secara terpadu

(Sumber: Sucipto, 2012)

Materi sistem pengelolaan limbah telah disampaikan oleh salah satu anggota tim pengabdian dengan tujuan untuk memberikan wawasan mengenai pengelolaan limbah melalui teknik pengomposan. Teknik ini dipilih dikarenakan kondisi perekonomian masyarakat Desa Jambesari fokus pada bidang peternakan dan pertanian, sehingga tidak menutup kemungkinan limbah yang dihasilkan dari kegiatan bertani dan berternak dapat dimanfaatkan sebagai pupuk yang berguna bagi sektor pertanian di Desa Jambesari.



Gambar 4. Salah satu anggota tim memberikan materi mengenai sistem pengelolaan limbah

Selain sistem pengelolaan sampah secara terpadu, tim pengabdian UM juga memebrikan materi mengenai aspek-aspek yang perlu diperhitungkan dalam proses daur ulang limbah/ sampah, selain dari sistem pengelolaan sampah secara keseluruhan dan aspek-aspek yang mempengaruhinya, sama seperti pengaruhnya terhadap proses daur ulang.

Aspek-aspek yang mempengaruhi antara lain: (1) aspek teknologi, (2) aspek partisipasi masyarakat, (3) aspek ekonomi dan finansial, (4) aspek hukum dan peraturan, (5) aspek organisasi dan manajemen, (6) aspek oprasional. Masing-masing aspek saling berkaitan satu sama lain yang tidak dapat dipisahkan. Aspek yang satu tidak akan berjalan dengan baik tanpa diikuti oleh aspek yang lain, jadi masing-masing aspek ini merupakan matrik yang bersama-sama harus disertakan. (Sucipto, 2012).



Gambar 5. Aspek-aspek dalam sistem pengelolaan sampah

Reuse merupakan cara pengelolaan sampah dengan memanfaatkan kembali barang yang masih layak pakai. (1) Pemanfaatan ember plastic rusak untuk tempat sampah; (2) Menggunakan botol minuman isi ulang dibandingkan membeli minuman kemasan sekali pakai; dsb.

Recycle adalah mengolah sampah dengan cara mengolah kembali barang tidak terpakai menjadi barang baru, dan memiliki fungsi. (1) Misalnya pemanfaatan botol bekas kemasan minuman untuk pot tanaman; (2) Pemanfaatan limbah pertanian dan peternakan menjadi pupuk kompos; (3) Daur ulang yang lebih rumit adalah mengubah sampah plastik kemasan makanan, minuman, atau deterjen menjadi payung, tas, dompet, benda lain yang tak kalah berharganya dengan barang baru. Maghfiroh, (2016)

Materi keempat merupakan identifikasi jenis-jenis sampah, dimana menurut Thegorbalsla (2019). Sampah dikelompokkan sebagai berikut. (1) Jenis sampah berdasarkan sumbernya; (2) Jenis sampah berdasarkan bentuknya; dan (3) Jenis sampah berdasarkan sifatnya. Berdasarkan sumbernya sampah berasal dari: manusia, alam, kegiatan industry, pertambangan atau bahkan dari limbah radioaktif. Sedangkan berdasarkan bentuknya berupa padat dan cair. Untuk klasifikasi sampah berdasarkan sifatnya dikelompokkan menjadi dua macam, yaitu organik dan anorganik. Melalui penyampaian materi jenis-jenis sampah, diharapkan masyarakat Desa Jambesari dapat mengolongkan sampah berdasarkan dengan jenisnya sehingga limbah yang dihasilkan dapat dikelola dengan lebih baik lagi.



Gambar 6 Penyampaian materi jenis-jenis sampah

Dalam pelaksanaan kegiatan pengabdian, dihadiri oleh ± 50 warga Desa Jambesari. Warga terlihat antusias dalam mengikuti sosialisasi, hal ini ditunjukkan dengan adanya partisipasi warga dengan aktif dalam bertanya mengenai materi yang disampaikan. Kegiatan pengabdian juga dibantu oleh mahasiswa KKN UM. Dimana peran serta mahasiswa mempersiapkan segala kebutuhan kegiatan pengabdian serta membantu dalam penyebaran informasi dan undangan kepada masyarakat Desa Jambesari.



Gambar 6 Partisipasi Masyarakat Desa Jambesari

Hasil yang diperoleh dari kegiatan pengabdian secara kualitas dari sesi presentasi adalah diantaranya disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2 Hasil pelaksanaan pengabdian

No.	Kegiatan	Hasil
1.	Presentasi mengenai pengelolaan sampah secara terpadu	Warga desa mendapat wawasan mengenai pengelolaan sampah secara terpadu, yaitu mengelola sampah organik dengan cara pengomposan dan mengelola sampah anorganik dengan melakukan daur ulang terhadap bahan kertas, plastik, logam, dsb.
2.	Presentasi mengenai aspek-aspek yang mempengaruhi daur ulang dalam sistem pengelolaan sampah	Warga desa memperoleh wawasan mengenai aspek-aspek yang mempengaruhi daur ulang dalam sistem pengelolaan sampah terpadu, diantaranya adalah pengumpulan (collection), pengangkutan (transportation), pengolahan antara (intermediate treatment), dan pengolahan akhir (final disposal).
3.	Presentasi mengenai sistem 3R	Warga desa memperoleh wawasan mengenai sistem 3R yaitu Reuse (menggunakan kembali), Reduce (mengurangi segala sesuatu yang mengakibatkan sampah), dan Recycle (mengolah kembali/daur ulang sampah).
4.	Presentasi mengenai jenis-jenis sampah	Warga desa mendapat wawasan mengenai jenis-jenis sampah yang terbagi menjadi 3 yaitu: sampah organik (sampah basah), sampah anorganik (sampah kering), dan sampah B3 (Bahan Beracun Berbahaya).

Sumber: Dokumen pribadi

Berdasarkan hasil kuesioner yang disebarakan kepada seluruh peserta pelatihan, terkumpul sejumlah 50 responden. Dari 50 responden data yang diperoleh disajikan pada Tabel 3.

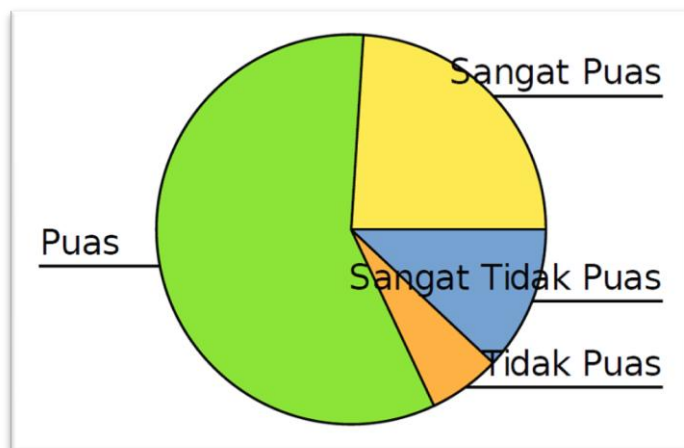
Tabel 3. Data Kepuasan Peserta Pengabdian yang Mengikuti Kegiatan Sosialisasi

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
Sangat Puas	4	12	24,00	24,00	24,00
Puas	3	29	58,00	58,00	82,00
Tidak Puas	2	3	6,00	6,00	88,00
Sangat Tidak Puas	1	6	12,00	12,00	100,00
Total		50	100,00	100,00	

Sumber: Dokumen Pribadi

Berdasarkan Tabel 3 dapat diketahui bahwa 58% responden menyatakan puas dengan sosialisasi yang telah diberikan, sedangkan 24% responden menyatakan sangat puas, 6% responden

menyatakan tidak puas, dan sisanya sejumlah 12% menyatakan sangat tidak puas. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa mayoritas responden merasakan puas terhadap kegiatan sosialisasi manajemen limbah yang telah dilaksanakan di Desa Jambesari Kecamatan Poncokusumo Kabupaten Malang. Data mengenai tingkat kepuasan responden lebih lanjut dijelaskan diagram pada Gambar 7.



Gambar 7. Diagram Tingkat Kepuasan Responden

IV. KESIMPULAN

Desa Jambesari merupakan desa yang memiliki potensi besar dalam bidang pertanian dan peternakan. Dua potensi tersebut tentunya memiliki dampak lain berupa limbah yang memerlukan manajemen dalam pengelolaannya. Melalui sosialisasi manajemen pengelolaan limbah diharapkan dapat meningkatkan wawasan bagi warga desa dalam hal pemilahan limbah dan pengelolaan limbah pertanian atau peternakan. Sosialisasi diberikan dengan materi sajian berupa (1) Pengelolaan sampah secara terpadu; (2) Aspek-aspek yang mempengaruhi daur ulang dalam sistem pengelolaan sampah; (3) Sistem 3R; dan (4) Jenis-jenis sampah.

V. SARAN

Saran yang dapat diberikan berdasarkan pelaksanaan pengabdian yang telah terlaksana adalah sebagai berikut. (1) Perlu komitmen yang tinggi bagi masyarakat Desa Jambesari dalam hal pengelolaan limbah; dan (2) Perlu dukungan moril maupun material dari perangkat Desa Jambesari maupun pemerintahan Kecamatan Poncokusumo dalam hal manajemen pengelolaan limbah terutama limbah organik.

VI. UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terimakasih kepada Fakultas Teknik Universitas Negeri Malang, yang telah memberi dukungan material dalam pelaksanaan kegiatan pengabdian, serta kepada masyarakat Desa Jambesari yang telah berpartisipasi dalam kegiatan pengabdian masyarakat mengenai sosialisasi perencanaan manajemen limbah.

VII. DAFTAR RUJUKAN

- Dinas Komunikasi dan Informatika Kabupaten Malang. 2017. Website Resmi Desa Jambesari Kecamatan Poncokusumo Kabupaten Malang Jawa Timur. <http://desa-jambesari.malangkab.go.id/read/detail/1513/geografis.html>, (online). Diakses 27 Juli 2018.
- Maghfiroh, Hijroatul. 2016. Mengelola Sampah dengan 3R. <https://www.nu.or.id/post/read/65-949/mengelola-sampah-dengan-3r>, (online). Diakses 10 Agustus 2018.

- Sucipto, Cecep Dani. 2012. *Teknologi Pengolahan Daur Ulang Sampah*. Yogya-karta: Gosyen Publishing.
- Saputra, Ari Wibowo. 2015. *Pengolahan Sampah Terpadu*. <https://www.kompasiana.com/ariwibowosaputra/552f9c616ea834bf7a8b45d7/pengolahan-sampah-terpadu>, (online). Diakses, 24 Juli 2018.
- Thegorbalsla. 2019. *Sampah Organik & Anorganik: Pengertian, Sumber, dan Jenisnya*. <https://thegorbalsla.com/sampah>, (online). Diakses 22 Januari 2019.