

## **Pelatihan Ibu Rumah Tangga Dan Pemuda Karang Taruna Dalam Pengelolaan Sampah Untuk Mendukung Peningkatan Kualitas Lingkungan Dan Peningkatan Ekonomi Masyarakat Lokal**

**Rafid Mahful<sup>1</sup>, Windy Septi Sintia<sup>2</sup>, Virda Evi Yanti Deril<sup>3</sup>, Anniza Maharani Putri<sup>4</sup>, Nurul Inzana<sup>5</sup>, Putra Masbir<sup>6</sup>, Sima<sup>7</sup>, Reza Reski<sup>8</sup>, Ramlah<sup>9</sup>, Muhammad Farid Maricar<sup>10</sup>**

1,2,3,4,5,6,7,8,9 Universitas Sulawesi Barat, Indonesia

10, Universitas Hasanuddin, Indonesia

### **Corresponding Author**

**Nama Penulis: Rafid Mahful**

E-mail: [rafidmahful@unsulbar.ac.id](mailto:rafidmahful@unsulbar.ac.id)

### **Abstrak**

*Kurangnya pengetahuan masyarakat tentang pengelolaan sampah yang baik menyebabkan volume sampah terus meningkat sehingga berdampak padapenurunan kualitas lingkungan. Melalui sosialisasi dalam rangka mengatasi permasalahan sampah, maka hal utama yang diperlukan adalah kesadaran masyarakat tentang pentingnya menjaga kebersihan lingkungan melalui pengelolaan sampah yang baik. Ibu rumah tangga merupakan bagian dari masyarakat yang menghasilkan limbah atau sampah setiap harinya. Sehingga peran ibu rumah tangga menjadi sangat penting untuk meminimalisir volume sampah yang dihasilkan. Pengabdian ini dinyatakan berhasil ditinjau dari aspek afektif dan kognitif, peserta pelatihan telah memahami pentingnya pengolahan sampah dan pembuatan komposter Aerob dan Anaerob. Oleh karena itu untuk mengetahui tingkat keberhasilan kegiatan ini maka metode yang digunakan adalah dengan memberikan kuesioner yang dibagikan sebelum dan setelah pemaparan materi yang berisi pertanyaan-pertanyaan yang berkaitan dengan materi pelatihan. Berdasarkan hasil kegiatan pengabdian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa pemaparan materi yang disampaikan, diterima dengan baik dan mampu menarik minat peserta untuk terlibat aktif dalam skusi karena disampaikan audio, visual dan diskusi. Sehingga didapatkan peningkatan pengetahuan peserta tentang Pelatihan Ibu Rumah Tangga Dan Pemuda Karang Taruna Dalam Pengelolaan Sampah Untuk Mendukung Peningkatan Kualitas Lingkungan Dan Peningkatan Ekonomi Masyarakat Lokal yang diketahui perbandingan dari hasil kuisisioner yang telah dibagikan sebelum dan sesudah penerimaan materi.*

**Kata kunci – Pengelolaan sampah, Komposter Aerob dan Anaerob, sampah organik, Ibu Rumah Tangga dan Karang Taruna**

### **Abstract**

*The lack of public knowledge about good waste management causes the volume of waste to continue to increase, resulting in a decrease in environmental quality. Through socialization in order to overcome the waste problem, the main thing needed is public awareness about the importance of maintaining environmental cleanliness through good waste management. Housewives are part of the community that produces waste or garbage every day. So that the role of housewives becomes very important to minimize the volume of waste generated. This service was declared successful in terms of affective and cognitive aspects, the trainees have understood the importance of waste processing and the manufacture of Aerobic and Anaerobic composters. Therefore, to determine the level of success of this activity, the method used is to provide a questionnaire distributed before and after the presentation of the material containing questions related to the training material. Based on the results of the service activities that have been carried out, it can be concluded that the presentation of the material presented was well received and able to attract participants' interest to be actively involved in the discussion because audio, visual and discussion were delivered. So that there is an increase in participants' knowledge about the Training of Housewives and Youth Youth Organizations in Waste Management to Support Environmental Quality Improvement and Local Community Economic Improvement.*

**Keywords – Waste management, Aerobic and Anaerobic Composter, organic waste Garbage, Housewives and Youth Organizations**

### **PENDAHULUAN**

Pencemaran lingkungan adalah salah satu isu global di era saat ini, terjadinya pencemaran lingkungan tidak lepas dari kegiatan manusia ataupun proses alam yang menyebabkan kualitas lingkungan menjadi tidak dapat berfungsi sesuai dengan seharusnya. Berdasarkan hal tersebut maka peran manusia dalam menjaga lingkungan menjadi sangat penting, sehingga dituntut untuk mampu menyelesaikan segala permasalahan yang menyangkut dengan lingkungan hidupnya. Salah satu penyebab pencemaran lingkungan adalah limbah yang dihasilkan manusia, berdasarkan Peraturan Pemerintah No. 18/1999 Jo.PP 85/1999, limbah didefinisikan sebagai sisa atau buangan dari suatu usaha dan atau kegiatan manusia. Dengan kata lain, limbah adalah barang sisa dari suatu kegiatan yang sudah tidak bermanfaat atau bernilai ekonomi dan berdampak negatif jika tidak dikelola dengan baik.

Salah satu limbah yang paling banyak dihasilkan oleh masyarakat adalah limbah hasil kegiatan rumah tangga yang berupa sampah organik (sampah yang dapat membusuk dan terurai, misalnya: sisa makanan, daun kering, sayuran, dan lain-lain). Kurangnya pengetahuan masyarakat tentang pengelolaan sampah yang baik menyebabkan volume sampah terus meningkat sehingga berdampak padapenurunan kualitas lingkungan.

Dalam rangka mengatasi permasalahan sampah, maka hal utama yang diperlukan adalah kesadaran masyarakat tentang pentingnya menjaga kebersihan lingkungan melalui pengelolaan sampah yang baik. Ibu rumah tangga merupakan bagian dari masyarakat yang menghasilkan limbah atau sampah setiap harinya. Sehingga peran ibu rumah tangga menjadi sangat penting untuk meminimalisir volume sampah yang dihasilkan. Selain itu, peran generasi muda dalam mengatasi permasalahan sampah juga sangat penting sebab generasi muda adalah agen perubahan (*agent of change*) atau agen pembangunan yang diharapkan memiliki semangat tinggi dan wawasan luas untuk membantu mengatasi permasalahan yang terdapat diwilayahnya.

Desa Sepa Batu merupakan salah satu desa yang terdapat di kecamatan Tinambung, Sebagian besar ibu rumah tangga di desa tersebut hanya mengandalkan penghasilan suami sebagai petani untuk memenuhi kehidupan sehari-harinya. Ibu rumah tangga yang memiliki peran penting dalam mengatasi permasalahan sampah, dalam hal ini diharapkan dapat membantu dalam proses pengolahan atau daur ulang sampah, jadi sampah yang dihasilkan dapat dimanfaatkan dan bernilai ekonomi sehingga tidak hanya dapat membantu dalam peningkatan kualitas lingkungan tetapi juga dapat meningkatkan

ekonomikeluarganya. Adapun generasi muda, dalam hal ini adalah pemuda karang taruna yang terdapat di desa Sepa Batu diharapkan dapat berperan dalam proses pengumpulan sampah, pemindahan dan pengangkutan sampah dengan sistem penawaran jasa dan pembuatan bank sampah untuk mendapatkan keuntunganekonomi dalam proses pengelolaan sampah yang dilakukan.

Berdasarkan uraian diatas, untuk mencapai target yang diharapkan maka diperlukan pelatihan peningkatan peran serta keterlibatan ibu rumah tangga dan pemuda karang taruna dalam pengelolaan sampah untuk peningkatan kualitaslingkungan dan peningkatan ekonomi masyarakat lokal.

## **METODE**

### **A. Tempat Dan Waktu**

Kegiatan pengabdian dilaksanakan di Kantor Desa Sepabatu, Kabupaten Polewali Mandar, Provinsi Sulawesi Barat. Kegiatan ini dilakukan pada hari Sabtu, tanggal 10 September 2022 mulai pukul 13.00 – 17.30 WITA. Susunan acara dapat dilihat pada table 1.

Tabel 1  
Jadwal Kegiatan (Sabtu, 10 September 2022)

<b>No.</b>	<b>Pukul (WITA)</b>	<b>Agenda</b>
1	13.00 – 13.15	Registrasi peserta
2	13.15 – 13.30	Sambutan oleh Kepala Desa Sepabatu dan Ketua Tim Pengabdian MC: Nurul Insana
3	13.30-13.45	Pre-test (Pembagian kusioner pertanyaan)
4	13.45-14.30	Materi 1: Pengelolaan Sampah Oleh: Rafid Mahful dan Virda Eviyanti Deril Modertaor: Reza Reski
5	14.30-15.00	Tanya-jawab
6	15.00-15.30	ISHOMA
7	15.30 – 17.00	DEMO: Pembuatan Komposter Aerob dan Anaerob Oleh: Team Pengabdian
9	17.00 -17.30	Post-test (Pembagian kusioner pertanyaan)
10	17.30 – 17.45	Penutupan dan Foto Bersama

### **B. Khalayak Sasaran**

Program pelatihan yang dilaksanakan ditujukan bagi Ibu rumah tangga dan Karang Taruna. Setelah pelaksanaan pelatihan diharapkan ada nilai tambah berupa pengetahuan yang baik tentang pemanfaatan sampah sehingga bernilai ekonomis.

### **C. Jenis Kegiatan**

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat terkait pelatihan pemanfaatan sampah guna mendukung perekonomian bagi ibu rumah tangga dan pemuda di desa sepabatu.

### **D. Teknik Kegiatan**

Tahapan Perkenalan dan pemilihan mitra Kegiatan yang dilakukan pada tahapan ini yaitu memilih 2 (dua) kelompok masyarat, Ibu rumah tangga dan pemuda (karang Taruna), dengan mengadakan pelatihan langsung yaitu pemanfaatan sampah dan pembuatan komposter aerob dan anaerob.

Metode pengabdian melalui tahapan:

1. Melakukan kerjasama dengan kantor desa sepabatu.
2. Berkoordinasi dengan kepala desa tentang teknis pengabdian secara langsung seperti penentuan jumlah peserta dan waktu pelaksanaan.
3. Melaksanakan pengabdian pada hari yang disepakati dan melakukan presentasi materi dan demo pembuatan komposter.
4. Memberikan kusioner sebelum dan setelah (pre-test dan post-test) pemaparan ceramah/ presentasi serta demo komposter.

5. Dilakukan *sharing knowledge* berupa diskusi dan tanya jawab.

E. Metode Evaluasi

Indikator keberhasilan yaitu dengan membagikan kusioner berupa 5 pertanyaan pilihan ganda yang bergambar. Kusioner ini diberikan sebelum (pre-test) dan setelah (post-test) penyampaian ceramah/materi untuk mengukur tingkat pengetahuan masyarakat dan tukang tentang pemanfaatan dan pengelolaan sampah. Kusioner yang dibagikan sebelum dan setelah penyampaian ceramah berisikan pertanyaan yang sama. Kusioner dapat dilihat pada.

Monitoring kegiatan dari hasil post-test. Ketercapaian kegiatan dan memberikan pengetahuan dari tidak tahu menjadi tahu setelah dilakukan ceramah (penyampaian materi dan diskusi) masyarakat telah mengetahui bagaimana cara melakukan pemanfaatan dan pengelolaan sampah. Hasil jawaban kusioner peserta sebelum dan setelah ceramah dapat di lihat pada tabel hasil kusioner.

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pelatihan dilaksanakan pada Sabtu, 22 Oktober 2022 dengan melibatkan 20 orang peserta (Absen peserta dapat dilihat pada Lampiran 1). Peserta tersebut merupakan perwakilan dari kelurahan Ibu rumah tangga dan Pemuda karang taruna yang ada di Desa Sepa Batu, Kecamatan Tinambung, Kabupaten Sulawesi Barat. Kegiatan ini diawali dengan registrasi peserta dimana peserta mengisi lembar hadir, memastikan peserta mematuhi protokol kesehatan, dan peserta diberikan kusioner pra test untuk mengetahui sejauh mana peserta mengetahui tentang pengelolaan sampah. Kemudian, Sambutan di isi dengan sambutan dari pihak Ketua Pengabdian, Kepala Desa Sepa Batu sekaligus membuka kegiatan pelatihan, Selanjutnya pemaparan materi lalu diskusi – tanya jawab, Kemudian Demo: Pembuatan Komposter Aerob dan Anaerob. Acara lalu ditutup dan peserta menikmati snack yang disediakan panitia.

Pemaparan materi dibagi atas 2 sesi yaitu Materi 1 tentang Pengelohan Sampah dan Materi 2 tentang Pengaturan Kebijakan Pengolahan Sampah di Indonesia. Isi materi 1 dan 2 dapat dilihat pada Lampiran 7. Pada umumnya pengabdian ini berjalan lancar sesuai dengan yang diinginkan. Beberapa dokumentasi kegiatan pengabdian yaitu pemaparan materi 1, materi 2 dan foto tim pengabdian bersama peserta dapat dilihat pada masing-masing Gambar 1, Gambar 2 dan Gambar 3.



Gambar 1  
Pemaparan Materi 1



Gambar 2  
Pemaparan Materi 2



Gambar 3  
Foto Tim Pelatihan Bersama Peserta Pelatihan

### Evaluasi Kegiatan

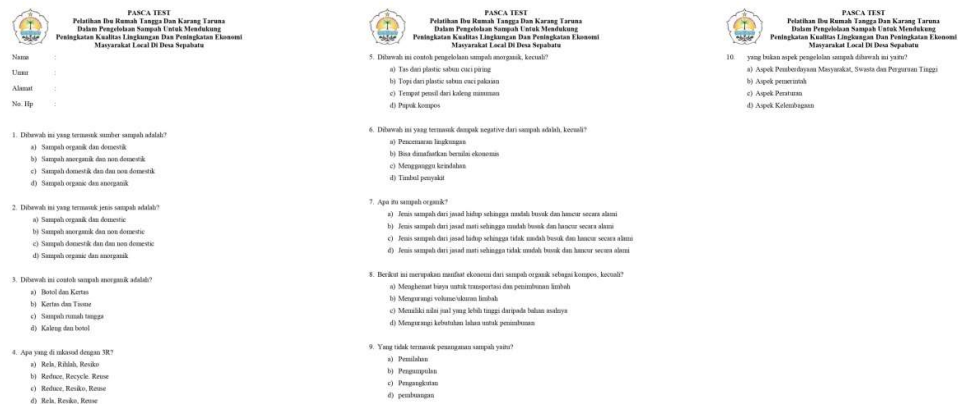
Dari program pengabdian masyarakat dalam bentuk Pelatihan Ibu Rumah Tangga dan Pemuda Karang Taruna dalam Pengelolaan Sampah untuk Mendukung Peningkatan Kualitas Lingkungan dan Peningkatan Ekonomi Masyarakat Lokal mendapat respon yang sangat baik bagi masyarakat Desa Sepa Batu. Melalui program pengabdian ini masyarakat mendapatkan pengetahuan dan sadar akan pentingnya memiliki pengetahuan tentang pengolahan sampah. Dengan ini dapat meminimalisir kesalahan dalam pemilahan sampah di lapangan sehingga sampah tidak berserakan serta menimbulkan bau busuk. Di sisi lain, dengan adanya pelatihan ini kepala desa beserta jajarannya ingin melakukan MoU dengan pihak universitas dalam memamanajemen dan oelatihan pengelolaan sampah lebih lanjut.

Ditinjau dari aspek afektif dan kognitif, peserta pelatihan telah memahami pentingnya pengolahan sampah dan pembuatan komposter Aerob dan Anaerob. Tingkat keberhasilan kegiatan ini dapat diukur dari hasil kuesioner yang dibagikan sebelum dan setelah pemaparan materi. Gambar 4.5 dan Gambar 4.6 masing-masing menunjukkan lembar kusioner yang dibagikan sebelum (pra-test) dan setelah (pasca-test) penyampaian materi. Hasil kusioner pengetahuan pengelolaan sampah dapat dilihat pada Tabel 4.

<p><b>PRE TEST</b> Pelatihan Ibu Rumah Tangga Dan Karang Taruna Dalam Pengelolaan Sampah Untuk Mendukung Peningkatan Kualitas Lingkungan Dan Peningkatan Ekonomi Masyarakat Lokal Di Desa Sepabatu</p> <p>Nama : _____ Umur : _____ Alamat : _____ No. Hp : _____</p> <p>1. Diberikan ini contoh terasak sampah organik adalah? a) Sampah organik dan domestik b) Sampah organik dan non domestik c) Sampah domestik dan non domestik d) Sampah organik dan non organik</p> <p>2. Diberikan ini yang termasuk jenis sampah adalah? a) Sampah organik dan domestik b) Sampah organik dan non domestik c) Sampah domestik dan non domestik d) Sampah organik dan non organik</p> <p>3. Diberikan ini contoh sampah organik adalah? a) Barel dan Kertan b) Kertas dan Timun c) Sampah masak tangga d) Kaleng dan botol</p> <p>4. Apa yang di maksud dengan 3R? a) Reduce, Reuse, Recycle b) Reduce, Recycle, Reuse c) Reduce, Reuse, Recycle d) Reduce, Reuse, Reuse</p>	<p><b>PRE TEST</b> Pelatihan Ibu Rumah Tangga Dan Karang Taruna Dalam Pengelolaan Sampah Untuk Mendukung Peningkatan Kualitas Lingkungan Dan Peningkatan Ekonomi Masyarakat Lokal Di Desa Sepabatu</p> <p>5. Diberikan ini contoh pengolahan sampah organik, kecuali? a) Tan dari plastik, sabun, cuka, minyak b) Tampi dari plastik, sabun, cuka, paku c) Tempat penamp dan kaleng makanan d) Plastik kompos</p> <p>6. Diberikan ini yang termasuk dampak negatif dari sampah adalah, kecuali? a) Pencemaran lingkungan b) Bisa ditimbulkan penyakit demam c) Mengganggu keindahan d) Tidak ada penyakit</p> <p>7. Apa itu sampah organik? a) Jenis sampah dari jenis hayati sehingga mudah busuk dan hancur secara alami b) Jenis sampah dari jenis mati sehingga mudah busuk dan hancur secara alami c) Jenis sampah dari jenis hayati sehingga tidak mudah busuk dan hancur secara alami d) Jenis sampah dari jenis mati sehingga tidak mudah busuk dan hancur secara alami</p> <p>8. Berikut ini merupakan manfaat ekonomi dari sampah organik sebagai kompos, kecuali? a) Menghasilkan bahan untuk transportasi dan pemukiman limbah b) Mengurangi volume/kuantitas limbah c) Memiliki nilai jual yang lebih tinggi daripada bahan mentah d) Mengurangi kebutuhan lahan untuk pemukiman</p> <p>9. Yang tidak termasuk penanganan sampah yaitu? a) Pemulahan b) Pengumpulan c) Pengangkutan d) pembuangan</p>	<p><b>PRE TEST</b> Pelatihan Ibu Rumah Tangga Dan Karang Taruna Dalam Pengelolaan Sampah Untuk Mendukung Peningkatan Kualitas Lingkungan Dan Peningkatan Ekonomi Masyarakat Lokal Di Desa Sepabatu</p> <p>10. yang bukan aspek pengolahan sampah adalah ini yaitu? a) Aspek Pendidikan Masyarakat, Swasta dan Perguruan Tinggi b) Aspek pemerintah c) Aspek Pemasaran d) Aspek Kemandirian</p>
---	--	--

Gambar 4

Kusioner Yang Dibagikan Sebelum Penyampaian Materi



Gambar 5  
Kusioner Yang Dibagikan Setelah Penyampaian Materi

Tabel 2  
Hasil Kusioner Pengetahuan Pengelolaan Persampahan

No	Peserta	Pra test	Pasca test	Keterangan
1.	Kamaluddin	3 Benar 7 Salah	Benar semua	Ada perubahan meningkat
2.	Sunusi	4 Benar 6 Salah	Benar semua	Ada perubahan meningkat
3.	Baharuiddin	4 Benar 6 Salah	Benar semua	Ada perubahan meningkat
4.	Dulman	4 Benar 6 Salah	Benar semua	Ada perubahan meningkat
5.	Sukri	1 Benar 9 Salah	9 Benar 1 Salah	Ada perubahan meningkat
6.	Ibrahim S	3 Benar 7 Salah	Benar semua	Ada perubahan meningkat
7.	Sakil	2 Benar 8 Salah	9 Benar 1 Salah	Ada perubahan meningkat
8.	Arham	4 Benar 6 Salah	8 Benar 2 Salah	Ada perubahan meningkat
9.	Martina	1 Benar 9 Salah	8 Benar 2 Salah	Ada perubahan meningkat
10.	Muh. Yugi	2 Benar 8 Salah	8 Benar 2 Salah	Ada perubahan meningkat
11.	Ny. Juli Alibas	4 Benar 6 Salah	Benar semua	Ada perubahan meningkat
12.	Sitti Fadila	3 Benar 7 Salah	Benar semua	Ada perubahan meningkat
13.	Shabir	3 Benar 7 Salah	Benar semua	Ada perubahan meningkat
14.	Irmawati	3 Benar 7 Salah	Benar semua	Ada perubahan meningkat

15.	Juhariana	4 Benar 6 Salah	Benar semua	Ada perubahan meningkat
16.	Nasriah	4 Benar 6 Salah	Benar semua	Ada perubahan meningkat
17.	Rahma	3 Benar 7 Salah	9 Benar 1 Salah	Ada perubahan meningkat
18.	Asma	4 Benar 6 Salah	Benar Semua	Ada perubahan meningkat
19.	Henra	4 Benar 6 Salah	8 Benar 2 Salah	Ada perubahan meningkat
20.	Gunawan	4 Benar 6 Salah	Benar Semua	Ada perubahan meningkat

Dari Tabel 2 diketahui bahwa sebelum diberikan materi pelatihan yaitu sesi pretest terdapat dari total 20 orang peserta yaitu 2 orang menjawab 1 benar, 2 orang menjawab 2 benar, 6 orang menjawab 3 benar, dan 10 orang menjawab 4 benar. Dalam hal ini, sebelum melakukan pelatihan, peserta masih belum memahami tentang pengelolaan persampahan.

Setelah penyampaian materi pelatihan 1 dan 2, hasil kusioner post-test mendapati bahwa 4 orang yang menjawab 8 benar, 3 orang yang menjawab 9 benar, dan 13 orang menjawab 10 benar. Selain itu, dalam sesi tanya-jawab sebanyak 6 orang peserta yang antusias dalam memberikan pertanyaan seputar cara pengolahan sampah Adapun pertanyaannya sebagai berikut:

1. Apa saja sampah yang bisa di masukkan dalam komposter?
2. Apakah bahan yang diperlukan bisa menggunakan bahan bekas atau harus baru?
3. Berapa lama sampah didalam komposter terurai dengan baik?
4. Berapa banyak sampah yang dapat di tampung dalam komposter?
5. Apa bedanya komposter anerob dan komposter aerob?
6. Apakah pelatihan ini mempunyai keberlanjutan berhubung salah satu dari perencanaan kegiatan desa adalah pemanfaatan sampah?

Dari aspek psikomotorik, Tim Dosen Pelatihan Teknik PWK Unsulbar belum dapat melihat perubahan perilaku IRT dan Karang taruna terhadap sistem pengelolaan sampah. Hal ini dikarenakan terbatasnya waktu pelatihan. Untuk itu perlu dilakukan pemantauan yang berlanjut dan berkesinambungan.

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

Berdasarkan hasil pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat tentang Pelatihan Pelatihan Ibu Rumah Tangga Dan Pemuda Karang Taruna Dalam Pengelolaan Sampah Untuk Mendukung Peningkatan Kualitas Lingkungan Dan Peningkatan Ekonomi Masyarakat Lokal maka dapat diambil kesimpulan yaitu Pelaksanaan kegiatan penyuluhan secara umum berjalan dengan baik dan lancar sesuai harapan dengan jumlah peserta 20 orang yang terdiri atas ibu rumah tangga dan karang taruna. Materi yang disampaikan mampu menarik minat peserta untuk terlibat aktif dalam diskusi karena disampaikan audio, visual dan diskusi. Materi dapat diterima dengan baik oleh peserta. Dari hasil ini, didapatkan peningkatan pengetahuan peserta tentang Pelatihan Ibu Rumah Tangga Dan Pemuda Karang Taruna Dalam Pengelolaan Sampah Untuk Mendukung Peningkatan Kualitas Lingkungan Dan Peningkatan Ekonomi Masyarakat Lokal.

Adapun saran dari kegiatan pengabdian yang telah dilakukan adalah perlunya pendampingan kepada IRT dan Karang Taruna dalam mempraktekkan langsung di lapangan serta menjaga kesinambungan dalam pengelolaan persampahan di desa.

## **UCAPAN TERIMA KASIH**

Segala puji dan syukur Kehadirat Allah SWT yang telah memberikan hidayah, kemudahan dan kelapangan, serta atas ijin dan ridho-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan jurnal ini. Penulis juga senantiasa berterima kasih sebesar-besarnya kepada segenap pribadi dan berbagai pihak yang telah memberikan kontribusi dan bantuan kepada penulis yaitu rekan penulis Windy Septi Sintia dan Virda

Evi Yanti deril, Warga Desa Sepa Batu yang telah meluangkan waktunya untuk mengikuti kegiatan pelatihan, dan Mahasiswa Prodi Perencanaan Wilayah dan Kota yang telah membantu penyelenggaraan pelatihan agar dapat terlaksana dengan baik serta dukungan sponsor penyedia dana Hibah Pengabdian untuk Dosen Pemula dari Universitas Sulawesi Barat.

**Daftar Pustaka**

- Adi, Isbandi Rukminto. 2003. *Pemberdayaan, Pengembangan Masyarakat dan Intervensi Komunitas* , Edisi Revisi. Jakarta: Lembaga Penerbit Fakultas Ekonomi UI
- Moh. Soerjani, Rofiq Ahmad, dan Rozy Munir. 1987. *Lingkungan: Sumberdaya Alam dan Kependudukan dalam Pembangunan*. Jakarta: Penerbit UI Press.
- Undang-undang Republik Indonesia Nomor 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah
- Rizal M. (2011). Analisis Pengelolaan Persampahan Perkotaan (Studi kasus pada kelurahan Boya Kecamatan Banawa Kabupaten Donggala). *Jurnal Sipil Mesin Arsitektur Elektro (SMARTek)* volume 9 nomor 2: 155-172
- .