

PELATIHAN DAN PENDAMPINGAN PEMBUATAN KOMPOS MENGUNAKAN LUBANG RESAPAN BIOPORI (LRB) DENGAN ALAT SEDERHANA DALAM RANGKA PEMANFAATAN SAMPAH ORGANIK

Siti Indriyati Idris¹, Nurlaili Dwi Ulfah², Reski Kartini Addas³

Departemen Agribisnis, Universitas Islam Makassar

¹indriyatidris@gmail.com

Departemen Agribisnis, Universitas Sulawesi Barat

²nurlailidu@unsulbar.ac.id

³reskikartini.rk@gmail.com

ABSTRACT

The amount of waste is not balanced between disposal and processing. It caused garbage accumulated. In addition, limitation of land and lack of understanding in managing waste, which is mostly organic waste or household waste, contributes to amount of waste production. The solution to this problem is to make biopore infiltration holes. It is one method that is easy and can be applied by all people. The purpose of this activity is to provide training and assistance to students of MAS Madani Alauddin Pao-Pao as biopore cadres in making compost using Biopore infiltration holes. As result of this activity, the cadres have been able to utilize organic waste to make compost by using biopore. The biopore infiltration holes that have been made can be minimize flooding and improve soil structure and make plants more fertile.

Keywords: *Biopore, Waste, Compost, Training, Assistance*

1. PENDAHULUAN

Kabupaten Gowa merupakan salah satu kabupaten yang berada di Provinsi Sulawesi Selatan, Indonesia. Secara geografis, kabupaten Gowa terletak di Jazirah bagian Selatan Provinsi Sulawesi Selatan serta memiliki 18 Kecamatan dan Ibu Kota kecamatan (DIKPLHD, 2019). Kabupaten Gowa termasuk ke dalam wilayah yang cukup luas dan diikuti dengan peningkatan pertumbuhan jumlah penduduk yang selalu mengalami peningkatan tiap tahun. Berdasarkan data dari Badan Pusat Statistik (BPS) Kabupaten Gowa, pada tahun 2019, jumlah penduduk yang terdata sebanyak 777.684 jiwa, sedangkan pada tahun 2020 terjadi peningkatan jumlah penduduk sebanyak 784.511 jiwa (BPS, 2020). Kecamatan Somba Opu merupakan kecamatan yang memiliki populasi penduduk yang lebih banyak dibanding 17 kecamatan lain di kabupaten Gowa. Data dari Dinas Kependudukan dan Catatan Sipil Kabupaten Gowa, tercatat bahwa pada tahun 2020 kecamatan Somba Opu terdapat 152.65 jiwa dan jumlah Kepala Keluarga (KK) sebanyak 42.929 jiwa (Disdukcapil, 2022).

Peningkatan dan pertumbuhan jumlah penduduk dari tahun ke tahun serta kegiatan pembangunan diberbagai sektor telah berkontribusi terjadinya berbagai macam permasalahan seperti, Sumber Daya Manusia (SDM) yang berlimpah namun tak diimbangi dengan peningkatan kualitas SDM yang ada, kemiskinan, permasalahan lingkungan yang mencakup perubahan iklim, polusi, dan penumpukan sampah. Namun, permasalahan utama lingkungan adalah sampah. Hal ini menjadi masalah yang tidak bisa dipandang sebelah mata dan diabaikan begitu saja karena tidak akan lepas dari aktivitas manusia. Peningkatan jumlah penduduk sangat berkontribusi dengan jumlah sampah

yang dihasilkan utamanya dalam hal sampah rumah tangga. Jenis sampah rumah tangga yang paling umum ialah sampah organik.

Jumlah sampah yang dihasilkan tidak seimbang antara pembuangan dan pengolahannya sehingga sampah menumpuk. Selain keterbatasan lahan, kurangnya pemahaman masyarakat dalam pengelolaan sampah yang sebagian besar merupakan sampah organik atau limbah rumah tangga. Apabila permasalahan sampah tidak ditangani secara bijak, maka akan menimbulkan kerusakan lingkungan yang tentu akan berdampak kepada masyarakat misalnya banjir, penumpukan sampah, bau busuk, penularan penyakit serta tersumbatnya drainase. Berdasarkan komposisinya, jenis sampah terbesar yang dihasilkan di Kecamatan Somba Opu didominasi oleh sampah organik yang berasal dari berbagai sumber seperti sisa-sisa makanan dari rumah tangga, jalan raya dan pasar (Tato, 2015).

Hal yang sama juga dialami oleh warga MAS Madani Alauddin Pao-Pao sebagai warga yang berada di Kecamatan Somba Opu. Permasalahan sampah yang menumpuk baik di rumah maupun di sekitar lingkungan madrasah. Dari hasil wawancara dan diskusi dengan beberapa siswa, sampah yang paling mendominasi adalah sampah organik atau limbah rumah tangga yang berupa sisa-sisa makanan dan sayuran. Sampah organik tersebut hanya berakhir pada tempat sampah rumah tangga selanjutnya dibawa ke tempat pembuangan akhir (TPA) tanpa ada pengolahan terlebih dahulu. Selain permasalahan sampah organik yang menumpuk, banjir juga merupakan masalah yang dihadapi MAS Madani Alauddin Pao-Pao ketika musim penghujan tiba. Kurangnya drainase serta kondisi tanah yang rendah yang menyebabkan terjadinya banjir ketika musim penghujan tiba. Permasalahan lain yang timbul adalah kurangnya lahan untuk mengolah sampah tersebut karena berada di tengah pemukiman padat penduduk. Sehingga menyebabkan keterbatasan dalam hal mengolah sampah. Perlunya regulasi yang tepat dan bermanfaat dalam mengatasi kondisi ini. Oleh karena itu, perlu dilakukan pembuatan lubang resapan biopori (LRB) ditempat ini.

LRB merupakan salah satu cara untuk membuat kompos di lahan terbatas serta di wilayah yang masih dalam proses pembangunan. LRB merupakan teknologi sederhana yang di mana proses pembuatannya sangat mudah, murah dan bisa dilakukan oleh siapa saja. LRB merupakan lubang-lubang tanah yang terbentuk akibat adanya aktivitas organisme di dalamnya, seperti cacing, pekarakan tanah, rayap dan fauna tanah yang lain. Selain itu, LRB juga digunakan untuk membuat kompos dari sampah organik, seperti daun, rumput, sampah rumah tangga dan lainnya dengan cara memasukkan sampah tersebut ke dalam lubang biopori yang bertujuan untuk menjaga kesuburan tanah (Setyaningsih & Endriastuti, 2018). Selain bisa digunakan sebagai wadah untuk pengomposan, LRB juga bisa digunakan untuk meminimalisir terjadinya banjir. Sehingga, dengan adanya LRB secara langsung menambah bidang resapan air yang dapat meminimalisir terjadinya banjir (Suleman et al., 2019).

Berdasarkan permasalahan tersebut, maka solusi yang diberikan melalui kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah memberikan pelatihan dan pendampingan membuat kompos dari limbah organik yang umumnya berasal dari sampah rumah tangga dan lingkungan sekitar MAS Madani Alauddin Pao-Pao dengan menggunakan lubang resapan biopori (LRB) di mana pada pembuatannya menggunakan alat sederhana yang berasal dari sampah yang bisa di daur ulang. Kegiatan ini memiliki tujuan, antara lain memberikan pengetahuan dan wawasan kepada kader MAS Madani Alauddin Pao-Pao tentang pembuatan kompos melalui LRB serta melalui kegiatan ini keterampilan kader MAS Madani Alauddin Pao-Pao bertambah dalam hal pembuatan kompos LRB.

Dengan begitu, sampah organik yang berasal dari lingkungan sekitar MAS Madani Alauddin Pao-Pao bisa memiliki nilai guna serta dapat memaksimalkan air yang meresap ke dalam tanah sehingga menambah cadangan air tanah.

2. METODE

Pada program pengabdian kepada masyarakat kali ini metode yang digunakan ialah pelatihan dan pendampingan kepada siswa utamanya kepada para kader Adiwiyata MAS Madani Alauddin Pao-Pao dalam rangka pembuatan kompos dari sampah organik yang berasal dari para kader dan lingkungan sekitar madrasah melalui lubang resapan biopori yang dipasang di taman Tanaman Obat Keluarga (TOGA) yang berada di MAS Madani Alauddin Pao-Pao. Adapun langkah-langkah pelaksanaan program kegiatan ini sebagai berikut:



Gambar 1. Diagram Alur Tahap Pelaksanaan Program PKM

Pada persiapan pelaksanaan program ini, ada beberapa tahap yang dilaksanakan antara lain pembentukan kader Adiwiyata, pemilihan konsep kegiatan, pemilihan dan peninjauan lokasi, serta persiapan alat dan bahan untuk pelaksanaan. Setelah tahap persiapan telah selesai, kegiatan pembuatan kompos dari lubang resapan biopori dilaksanakan bersama kader Adiwiyata yang telah dibentuk sebanyak lima orang. Adapun beberapa metode yang dilakukan dalam kegiatan pengabdian masyarakat sebagai berikut:

Edukasi Masyarakat

Kegiatan ini bertujuan untuk memberikan edukasi kepada warga madrasah tentang dampak bahaya dari sampah yang tertimbun dan cara mengolah sampah organik melalui lubang resapan biopori menjadi pupuk kompos sehingga hal mampu mengubah paradigma warga madrasah tentang bagaimana mengolah dan memanfaatkan kembali sampah organik yang berasal dari rumah tangga. Dalam pemberian edukasi, kegiatan ini dilaksanakan dengan metode diskusi mendalam serta sesi tanya jawab guna menyediakan kesempatan untuk lebih memahami cara memanfaatkan sampah organik yang akan digunakan untuk membuat kompos. Selain itu, warga madrasah juga diedukasi tentang pemanfaatan lubang resapan biopori sebagai cara untuk mengatasi banjir yang sering terjadi di MAS Madani Pao-Pao.

Pelatihan

Lubang resapan biopori sendiri merupakan salah satu teknologi sederhana dalam pembuatan kompos serta salah satu solusi yang digunakan untuk mengatasi sampah berlebih di tengah padat pemukiman penduduk. Pelatihan pembuatan lubang resapan biopori serta pemanfaatannya untuk pembuatan pupuk kompos menggunakan bahan yang merupakan hasil akhir olahan sampah organik yang berasal dari nasi basi, kulit telur, sisa sayuran, daun kering serta serbuk gergaji. Karena biopori mampu dibuat di lahan yang sempit dan terbatas, maka pembuatannya dapat dilakukan dengan cara sederhana dan alat yang mudah didapatkan. Adapun alat dan bahan antara lain Bor tanah biopori, ember bekas, sendok kayu, baskom, sampah organik di lingkungan sekitar, air, aktifator EM4, gula, dan daun kering.

Pembuatan lubang resapan biopori

Pembuatan dimulai dengan peninjauan dan penentuan titik pembuatan lubang resapan biopori. Setelah memilih titik yang tepat, memulai menggali titik-titik lubang biopori yang sudah dipilih menggunakan bor tanah dengan kedalaman 50-100 cm. Memasukkan ember yang sebelumnya sudah diberi lubang guna untuk membantu organisme seperti cacing dan belatung untuk membantu pengomposan dengan menggunakan sampah organik.

Pembuatan kompos

Proses pembuatan kompos dimulai dengan mengumpulkan berbagai jenis sampah organik dari para kader Biopori serta sampah organik dari lingkungan sekitar madrasah seperti sampah dari penjual gado-gado yang terletak di depan madrasah. Selain sampah organik, para kader juga mengumpulkan sampah daun kering yang berasal dari pohon jati. Setelah itu, membuat larutan yang berasal dari campuran air, gula dan EM4 di wadah ember. Sampah organik yang telah terkumpul, digabung menjadi satu di dalam wadah ember lalu menyiramnya dengan larutan yang sudah dibuat sambil diaduk sampai rata. Setelah terlihat rata, sampah kemudian dimasukkan ke dalam lubang resapan biopori yang telah dibuat. Selanjutnya, lubang resapan biopori ditutup rapat. Tanda bahwa hasil kompos yang berhasil yaitu berwarna cokelat dan tidak berbau busuk.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengabdian masyarakat ini dilaksanakan berdasarkan permasalahan yang terjadi pada warga madrasah dan sekitarnya yaitu penumpukan sampah rumah tangga atau sampah organik yang belum terkelola dengan baik oleh warga Madrasah terutama para kader biopori yang telah dipilih. Kegiatan ini dilaksanakan pada bulan Desember 2021 sampai Juni 2022 dan berlokasi di MAS Madani Pao-Pao, Gowa. Kegiatan ini menggunakan dua metode pelaksanaan yaitu edukasi masyarakat dan pelatihan. Kader Biopori yang telah terpilih merupakan sasaran utama dalam kegiatan ini. Para kader diberikan edukasi tentang pembuatan kompos dari sampah organik melalui Lubang Resapan Biopori (LRB).

Dari hasil diskusi bersama kader biopori, sampah yang paling banyak dihasilkan tiap hari adalah sampah makanan sisa rumah tangga atau yang lebih dikenal dengan sampah organik. Umumnya sampah tersebut hanya berakhir pada tempat penampungan sementara (TPS) dan tidak ada pengelolaan lebih lanjut. Hal ini jika dibiarkan akan

sangat berbahaya untuk lingkungan karena dapat mengganggu kesehatan, membuat lingkungan menjadi kotor dan bau busuk, serta mempercepat terjadinya emisi karbon yang bersumber dari gas berbahaya yang berasal dari tumpukan sampah yang tidak terkelola dengan tepat. Oleh karena itu, para kader terpilih diberi pelatihan dan pendampingan bagaimana cara mengelola dan memberdayakan sampah tersebut agar bisa jauh lebih bermanfaat. Sehingga kedepannya para kader yang terpilih tidak memiliki pemahaman bahwa sampah yang berasal dari rumah tangga atau sampah organik tersebut hanya berupa tumpukan sampah yang tidak bisa dimanfaatkan atau tidak memiliki nilai guna. Melalui kegiatan pengabdian ini, para kader diajak untuk mengubah cara pandang serta pola pikir dalam hal memandang sampah utamanya sampah organik.



Gambar 2. Pelatihan dan pendampingan pembuatan kompos menggunakan LRB

Adapun uraian hasil pencapaian dari program pengabdian masyarakat dalam pembuatan kompos melalui lubang resapan biopori adalah sebagai berikut:

Pembuatan Lubang Resapan Biopori

Lubang resapan biopori merupakan cara sederhana yang memanfaatkan lahan sempit guna memperbaiki struktur tanah dan mengurangi potensi terjadinya banjir. Lubang ini merupakan lubang-lubang pada tanah yang terbentuk akibat adanya aktivitas dari organisme tanah seperti cacing, perakaran tanah, rayap, dan fauna tanah lainnya (Suleman et al., 2019). Selain itu, biopori ini merupakan metode sederhana, murah dan mudah dilaksanakan oleh para kader biopori di MAS Madani Alauddin Pao-Pao. Kondisi sekolah yang sering mengalami banjir dan kondisi tanah yang kurang subur menjadi alasan untuk memilih lubang resapan biopori sebagai solusi untuk permasalahan ini. Hal ini sejalan dengan teori yang mana biopori berguna sebagai resapan air, bisa mengurangi genangan air, sebagai wadah pengomposan, dan mampu menyuburkan tanah (Arifin et al., 2020).

Sampah organik yang umumnya hanya berakhir pada tempat penampungan sementara (TPS) atau tempat penampungan akhir (TPA) ternyata bisa dimanfaatkan menjadi sesuatu yang lebih berguna dan mempunyai nilai. Salah satu caranya dengan melakukan kompos melalui LRB. Setelah melakukan edukasi kepada para kader, dilanjutkan dengan memulai membuat LRB. Dimulai dengan memilih dan menentukan titik lokasi pembuatan LRB yang sesuai dengan kondisi tanah. Setelah itu, para kader menggali tanah sesuai dengan kondisi wadah dengan memanfaatkan ember bekas cat. Sebelum digunakan, ember cat diberikan lubang pada tiap sisinya guna membantu

mikroorganisme atau fauna tanah seperti cacing dan belatung masuk ke dalam ember untuk mempermudah penghancuran sampah organik hingga terbentuk kompos seperti yang terlihat pada gambar 2.

Pembuatan LRB yang telah dibuat terbukti seperti yang disampaikan teori dengan adanya LRB yang dibuat sejak bulan Desember 2021 mampu mengurangi genangan air yang berada di sekitar LRB yang telah dibuat. Selain itu, tanaman obat keluarga (TOGA) yang ditanam di sekitar LRB juga terlihat lebih subur dan hijau.



Gambar 3. Proses pembuatan LRB

Pembuatan kompos

Pemahaman para kader biopori yang masih kurang dalam memanfaatkan sampah organik yang berasal dari limbah rumah tangga menjadi penyebab kegiatan ini dilaksanakan. Pada kegiatan ini, kompos yang dibuat berasal dari sampah organik atau sampah yang berasal dari sampah rumah tangga seperti sisa sayuran, nasi basi dan kulit buah. Dari data yang ada di Kecamatan Somba Opu, lokasi pelaksanaan kegiatan ini memiliki beberapa jenis sampah organik terbesar yaitu bersumber dari sisa-sisa makanan di jalan dan pasar (Tato, 2015). Menurutnya, sampah memiliki cara berbeda dalam pengelolaan yang ditinjau berdasarkan jenis dan komposisinya, diantaranya: (a) Transformasi fisik merupakan proses pemisahan komponen sampah (*shorting*) serta pemadatan (*compacting*); (b) pembakaran (*incinerate*) merupakan teknik pengelolaan sampah yang dapat mengubah wujud sampah menjadi gas, sehingga volume sampah bisa menjadi berkurang sampai 90-95%; (c) Pembuatan kompos (*composting*) merupakan sebuah proses mengubah sampah melalui proses mikrobiologi menjadi produk lain yang dapat dipergunakan kembali dan (d) Pemulihan energi (*Energy recovery*) di mana mengubah sampah menjadi energi, baik energi panas maupun energi listrik.

Sampah organik sendiri dibagi menjadi dua bagian ada sampah basah dan sampah kering. Menurut Wiryono et al., (2020), sampah organik basah merupakan sampah yang memiliki kandungan air yang cukup tinggi sedangkan sampah organik kering mempunyai kandungan air yang cukup kecil. Kader dibagi menjadi dua tim dalam mengelola sampah organik menjadi kompos. Para kader ditugaskan setiap minggu secara bergilir untuk membawa sampah organik basah sisa dari rumah ke sekolah agar bisa diolah secara langsung untuk membuat kompos. Bagi kader yang tidak membawa sampah organik basah ditugaskan membawa sampah organik kering. Hal ini terlihat pada gambar 4.



Gambar 4. Proses pengumpulan sampah kering dan basah

Pupuk kompos bisa terbentuk melalui proses penguraian secara biologis dari senyawa-senyawa organik pada suhu tertentu dalam wadah pengomposan (Wijaya et al., 2019). Maka dari itu, pemilihan pembuatan kompos dari sampah organik dengan memanfaatkan lubang biopori sudah dianggap menjadi pilihan tepat. Karena jenis sampah tersebut mudah mengalami penguraian sehingga mudah diolah menjadi kompos. Cara ini juga sangat efektif untuk memanfaatkan sampah berlebih yang tidak terkelola dengan baik. Mengompos merupakan salah satu cara untuk menjaga lingkungan agar tetap bersih tanpa biaya mahal dan mudah dilakukan oleh siapa saja termasuk para kader biopori. Selain itu, LRB merupakan solusi yang tepat untuk membuat wadah kompos meskipun berada dilahan yang sempit. Cara membuat kompos organik ini dilakukan melalui lubang resapan biopori. Sampah organik baik basah maupun kering yang telah dikumpulkan kemudian dimasukkan ke dalam lubang biopori untuk siap dikompos seperti yang terlihat di gambar 5.



Gambar 5. Proses pencampuran sampah dan larutan

Sampah organik yang dimasukkan ke dalam lubang biopori menjadi makanan untuk organisme yang ada di dalam tanah. Organisme tersebut yang akan membuat sampah menjadi kompos (Gholam et al., 2021). Waktu yang dibutuhkan sampah organik untuk bisa berubah menjadi kompos dan bisa dipanen sekitar 2-3 bulan. Sedangkan, secara teori kompos sudah bisa dipanen setelah 2-3 minggu (Wijaya et al., 2019). Adanya perbedaan waktu panen pada kompos yang terjadi dilokasi dengan teori yang ada dikarenakan tingginya kelembaban akibat terjadinya hujan. Kelembaban bahan kompos mempengaruhi aktivitas mikroorganisme yang terlibat dalam pengomposan (Suwatanti & Widiyaningrum, 2017). Jadi, air hujan yang masuk ke dalam LRB mempengaruhi keterlambatan kompos untuk matang meskipun kompos dari sampah organik tetap berhasil panen dan bisa dimanfaatkan sebagai pupuk kompos untuk tanaman seperti yang terlihat pada gambar 6.



Gambar 6. Hasil kompos dari biopori setelah 2-3 bulan

Adapun ciri-ciri kompos yang sudah matang dan siap digunakan adalah berwarna coklat kehitaman dan tidak berbau seperti yang diperoleh pada kegiatan ini (gambar 6). Hal ini sudah sesuai dengan teori yang mengatakan bahwa ciri dari kompos yang matang antara lain: (a) tidak berbau; (b) remah; (c) berwarna kehitaman; (d) pH netral (pH 7-8); (e) kadar lengas cukup (50-60%); (f) bahan kasar dan halus seimbang (Halasan et al., 2018). Hasil kompos yang sudah matang dikeringkan terlebih dahulu kemudian di saring agar menghilangkan bahan pengganggu. Setelah itu, kompos yang sudah disaring siap digunakan langsung ke tanaman seperti yang ada pada gambar 7



Gambar 7. Penggunaan kompos pada lahan taman

Kompos yang sudah matang dan telah disaring kemudian disimpan di wadah yang tidak terkena langsung dari sinar matahari. Sebagian kompos yang sudah matang langsung digunakan oleh beberapa siswa untuk ditaburi pada tanaman yang berada di lingkungan madrasah. Tujuan lain dari kegiatan ini untuk menambah keterampilan para kader biopori dalam hal membuat kompos dengan cara memanfaatkan sampah organik yang berasal dari rumah dengan menggunakan LRB. Setelah dilakukan edukasi kepada para kader biopori, bisa lebih paham dan bertambah wawasannya tentang bagaimana cara pengolahan sampah organik utamanya sampah yang berasal dari rumah secara bijak sehingga mampu meminimalisir terjadinya pencemaran lingkungan di sekitar MAS Madani Alauddin Pao-Pao. Pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat ini tentunya mengalami beberapa hambatan dalam proses pengerjaannya. Meskipun begitu

hal tersebut mampu diatasi dan diselesaikan dengan baik selama kegiatan ini dilaksanakan. Berikut ini beberapa hambatan yang diperoleh selama melakukan kegiatan pengabdian masyarakat ini: a) Cuaca yang tak menentu sehingga mempengaruhi kelembaban kompos yang akan terbentuk; dan b) Karakteristik tanah yang berbeda antara satu dengan lain mempengaruhi keberhasilan LRB.

4. PENUTUP

Program pengabdian masyarakat dalam bentuk pelatihan dan pendampingan pembuatan kompos menggunakan alat sederhana melalui lubang biopori untuk mengurangi sampah di Madrasah Aliyah Madani Pao-Pao, Gowa berhasil dilakukan. Hal tersebut terbukti dengan bertambahnya pemahaman para kader biopori Madrasah Aliyah Madani Pao-Pao dalam mengolah dan memanfaatkan sampah yang berasal dari rumah serta sekitar lingkungan madrasah dengan cara melakukan pengomposan. Selain itu, para kader juga telah memahami bagaimana cara memanfaatkan dan memberdayakan lahan yang sempit melalui pelatihan dan pendampingan pembuatan LRB untuk mengurangi sampah, meminimalisir terjadinya banjir serta memperbaiki struktur tanah di lingkungan madrasah menjadi lebih kaya akan unsur hara sehingga tanah menjadi lebih subur. Pada kegiatan pengabdian masyarakat selanjutnya, diharapkan para kader biopori madrasah bisa melatih dan mengedukasi warga madrasah lainnya untuk ikut berkontribusi menjaga lingkungan madrasah. Selain itu, para kader juga dilatih berwirausaha agar produk pupuk kompos yang dihasilkan bisa memiliki nilai jual.

DAFTAR PUSTAKA

- Arifin, Z., Tjahjana, D. D. D. P., Rachmanto, R. A., Suyitno, S., Prasetyo, S. D., & Hadi, S. (2020). Penerapan Teknologi Biopori untuk Meningkatkan Ketersediaan Air Tanah Serta Mengurangi Sampah Organik di Desa Puron Sukoharjo. *SEMAR (Jurnal Ilmu Pengetahuan, Teknologi, Dan Seni Bagi Masyarakat)*, 9(2), 53–63.
- BPS. (2020). *Jumlah Penduduk Sulawesi Selatan 2018-2020*. Somba Opu: Kabupaten Gowa.
- DIKPLHD. (2019). *Dokumen Informasi Kinerja Pengolahan Lingkungan Hidup Kabupaten Gowa*. Gowa: Sungguminasa.
- Disdukcapil. (2022). *Penduduk, Keluarga dan Rata-Rata Anggota Keluarga Menurut Kecamatan*. Gowa: Kabupaten Gowa.
- Gholam, G. M., Kurniawati, I. D., Laely, P. N., Amalia, R., Mutiaradita, N. A., Rohman, S. N., Pangestningsih, S., Widyaningsih, H., & Amalia, K. R. (2021). Pembuatan dan Edukasi Pentingnya Lubang Resapan Biopori (LRB) untuk Membantu Meningkatkan Kesadaran Mengenai Sampah Organik serta Ketersediaan Air Tanah di Dusun Tumang Sari Cepogo. *Jurnal Teknologi Lingkungan Lahan Basah*, 9(2), 108–116.
- Halasan, H., Anandyawati, A., Hasanudin, H., & Riwandi, R. (2018). Perubahan sifat kimia tanah dan hasil jagung pada inseptisol dengan pemberian kompos. *Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian Indonesia*, 20(2), 33–39.
- Setyaningsih, I., & Endriastuti, Y. (2018). Sosialisasi Penggunaan Lubang Biopori Dalam Rangka Mengurangi Banjir Di SMP Negeri 3 Cikarang Timur. *Jurnal*

Komunitas: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat, 1(1), 6–12.

- Suleman, A. R., Bustan, B., & Erdiansa, A. (2019). Pembuatan Lubang Resapan Biopori Sebagai Resapan Banjir Pada Daerah Genangan di Kelurahan Buntusu Kota Makassar. *Seminar Nasional Hasil Penelitian & Pengabdian Kepada Masyarakat (SNP2M)*, 169–174.
- Suwatanti, E. P. S., & Widiyaningrum, P. (2017). Pemanfaatan MOL limbah sayur pada proses pembuatan kompos. *Indonesian Journal of Mathematics and Natural Sciences*, 40(1), 1–6.
- Tato, S. (2015). Evaluasi Pengelolaan Sampah Kabupaten Gowa Studi Kasus Kecamatan Somba Opu. *Plano Madani: Jurnal Perencanaan Wilayah Dan Kota*, 4(2), 65–78.
- Wijaya, S. A., Soebiyakto, G., & Ma'sumah, M. (2019). Pembuatan Lubang Resapan Biopori Dan Pupuk Kompos Cair Dari Sampah Di Rw Ix, Kelurahan Kalirejo, Kecamatan Lawang, Kabupaten Malang. *JURNAL APLIKASI DAN INOVASI IPTEKS" SOLIDITAS"(J-SOLID)*, 2(2), 59–66.
- Wiryono, B., Muliatiningsih, M., & Dewi, E. S. (2020). Pengelolaan sampah organik di lingkungan bebidas. *Jurnal Agro Dedikasi Masyarakat (JADM)*, 1(1), 15–21.