

Pengelolaan Sampah Organik Basah untuk Dimanfaatkan sebagai Penyubur Tanaman

Hamna

Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan,
Universitas Madako, Kabupaten Tolitoli, Provinsi Sulawesi Tengah

*Email Korespodensi: anhahamna70@gmail.com

Info Artikel

Histori Artikel:

Diterima 17-01-2024
Disetujui 23-02-2024
Diterbitkan 30-03-2024

Katakunci:

Pengelolaan;
Sampah Organik Basah;
Pupuk Cair Organik;
Fermentasi.

ABSTRAK

Perlindungan lingkungan hidup adalah suatu sikap dan tindakan yang selalu bertujuan untuk mencegah kerusakan lingkungan hidup dan mengembangkan upaya perbaikan kerusakan alam yang telah terjadi. Salah satu penyebab kerusakan lingkungan adalah limbah. Baik sampah organik maupun anorganik. Sampah di masyarakat dapat menyebabkan penyakit dan ketidaknyamanan. Oleh karena itu, masyarakat hendaknya menjaga lingkungan dengan menangani sampah organik dan anorganik. Pengelolaan sampah dengan memilah sampah berdasarkan jenis sebenarnya sudah berjalan dengan baik, namun ketidaktahuan masyarakat terhadap pengelolaan sampah organik menyebabkan pengelolaan sampah tidak berjalan efektif sehingga mengakibatkan penumpukan sampah organik dalam jumlah besar. Sampah organik dapat diolah menjadi pupuk melalui proses fermentasi. Pupuk organik yang dihasilkan melalui proses fermentasi disebut kompos. Cara tradisional dalam pembuatan kompos membutuhkan waktu yang lama sehingga kurang efektif dalam mengatasi masalah penumpukan sampah organik. Pupuk organik cair adalah pupuk tanaman yang berasal dari bahan organik. Bahan bakunya berasal dari bahan organik lembab atau bahan organik dengan kadar air tinggi, misalnya limbah buah dan sayur seperti wortel, labu kuning, sawi, selada, kubis, dan kulit jeruk. Pupuk organik mempunyai pengaruh yang baik dalam jangka panjang terhadap tanah, karena dapat memperbaiki struktur kandungan organik tanah dan juga menghasilkan produk pertanian yang sehat, dimana pupuk organik dapat dimanfaatkan sebagai pupuk ekologis.

Bagaimana Cara Sitasi Artikel ini:

Hamna, H. (2024). Pengelolaan Sampah Organik Basah untuk Dimanfaatkan sebagai Penyubur Tanaman. *Jurnal Ragam Pengabdian*, 1(1), 07-14. <https://doi.org/10.62710/6q0wts82>

PENDAHULUAN

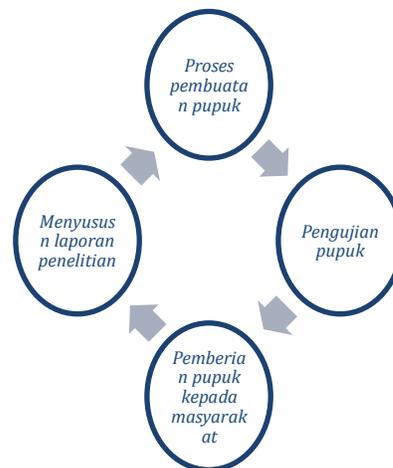
Permasalahan sampah di Indonesia merupakan permasalahan yang kompleks karena masyarakat belum mengetahui apa yang akan terjadi dari pencemaran yang di sebabkan oleh sampah. Yang dimaksud sampah sendiri adalah berbagai macam barang atau benda bahkan bisa juga jenis sayuran atau buah yang sudah habis manfaatnya. Banyak orang yang tidak memiliki kesadaran tentang cara menjaga lingkungan agar tetap terjaga. Permasalahan sampah sangat di pandang sebelah mata oleh sebagian orang, sehingga dampaknya juga malah di rasakan oleh semua orang. Bukan hanya di indonesia, di negara berkembang lainnya juga sampah masih menjadi masalah yang serius sehingga perlunya penanganan yang tepat. Apalagi di wilayah perkotaan yang jumlah penduduknya jauh lebih banyak, dan jika tidak ditangani dengan cepat dan tepat dapat menimbulkan masalah bagi alam dan manusia itu sendiri. Faktor penyebab rumitnya permasalahan sampah di Indonesia adalah tingginya taraf hidup masyarakat yang tidak dibarengi dengan pengetahuan yang harmonis tentang sampah, serta ketidakmampuan masyarakat dalam menjaga kebersihan dan membuang sampah di tempat yang seharusnya. Masyarakat biasanya hanya langsung mengumpulkan, lalu membakar atau menimbun sampah sampah tersebut. Karena di anggap itu adalah hal yang mudah dilakukan dalam mengelola sampah tanpa mengetahui bahwa sampah juga ternyata bisa dikelola menjadi kompos (pupuk organik). Kehadiran limbah domestik (sampah) yang dihasilkan akibat aktivitas manusia mempunyai banyak dampak terhadap manusia dan lingkungan sekitarnya. Berbagai jenis sampah, baik organik maupun anorganik, dihasilkan dari sampah rumah tangga. Sampah rumah tangga adalah sampah yang berasal dari kegiatan sehari-hari dalam rumah tangga yang sebagian besar terdiri dari sampah organik, tidak termasuk tinja dan sampah spesifik (Pemkot Surabaya, 2011). Setiap rumah tangga memiliki cara berbeda-beda dalam penanganan sampah yang dihasilkannya. Ada yang menggunakan dan memanfaatkan sebaik mungkin, adapula yang hanya membiarkan sampah tersebut terurai dengan sendirinya. Hal inilah yang kadang dapat mencemari dan mengotori lingkungan sekitar. Sampah merupakan salah satu permasalahan yang cukup sulit untuk diatasi di Indonesia, salah satunya terjadi di Kota Buol, Provinsi Sulawesi Tengah. Hal ini dikarenakan kebiasaan manusia sebagai konsumen yang selalu menghasilkan sampah setiap harinya. Meningkatnya aktivitas dan daya beli masyarakat menyebabkan meningkatkan jumlah sampah yang tersisa dari aktivitas sehari-hari. Apalagi dalam kegiatan jual beli di pusat perbelanjaan, biasanya seorang penjual melakukan pemilihan untuk melihat mana sayur atau buah yang masih atau layak diperjualbelikan. Dari dilakukan aktivitas pemilihan tersebut, dapat menyebabkan tumpukan sampah dalam jumlah banyak hingga menghilangkan keindahan lingkungan tersebut dan menyebabkan banyak bau yang tidak sedap di timbulkan dari sayur atau buah yang tidak di jual belikan tadi. Tetapi berbeda dengan sampah yang dihasilkan dari rumah tangga langsung, biasanya tidak di lakukan pemilihan sampah dalam membedakan mana sampah yang mudah terurai dan tidak mudah terurai. Padahal pemilihan ini berguna dalam mengurangi volume atau tingkat pemicu tingginya produksi sampah di perumahan atau pemukiman warga. Kurangnya kesadaran akan pentingnya kebersihan menjadi faktor yang paling dominan. Keberadaan sampah dalam kehidupan sehari-hari tidak lepas dari perbuatan masyarakat yang sembarangan membuang sampah, mereka menganggap barang bekas sudah tidak berguna lagi. Sampah organik merupakan jenis sampah yang mudah terurai melalui proses alami. Artinya penguraian sampah organik dapat terjadi tanpa campur tangan manusia. Sampah organik mudah diuraikan oleh mikroba atau bersifat biodegradable. Oleh karena itu, sampah organik sering dimanfaatkan sebagai kompos atau pupuk organik cair. Mendaur ulang sampah organik rumah tangga menjadi kompos merupakan salah satu bentuk pengurangan sampah yang dimulai dari sumbernya. Pengomposan sampah organik tidak hanya

mengurangi timbulan sampah, tetapi juga mengurangi sumber pencemaran lingkungan sekaligus menyediakan sumber pupuk kompos organik bagi tanaman. Dengan menggunakan pupuk kompos, tanaman dapat berkembang dengan baik, dikarenakan kompos merupakan bahan alami yang tidak merusak lingkungan tanah (Anwar *et al.*,2019) Maka dari itu perlu mengetahui tata cara pengolahan sampah organik yang baik dan benar sehingga tidak menyebabkan adanya pencemaran lingkungan.

Zulha (2018) menyatakan bahwa untuk menghindari pencemaran lingkungan akibat sampah organik seperti limbah peternakan, masyarakat harus diberikan edukasi mengenai cara mengelola sampah organik yang baik untuk menjaga kualitas lingkungan. Masalah sampah bukan hanya tugas pemerintah dalam penanganannya, tetapi peran masyarakat juga harus lebih dominan. Maka dari itu, masyarakat harus memiliki banyak pengetahuan tentang pengolahan sampah, tata cara pengolahan sampah yang salah pun juga dapat memiliki dampak negatif. Kelestarian lingkungan harus tetap dilakukan mulai dari hal kecil karena bisa saja membawa dampak besar. Berdasarkan Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 23 Tahun 1997 pasal 6 ayat 1 yang mengungkapkan bahwa setiap orang berkewajiban memelihara kelestarian fungsi lingkungan hayati dan mencegah serta menanggulangi pencemaran & perusakan lingkungan hayati. Sangat jelas di katakan bahwa masyarakat adalah peran yang sangat penting bagi pelestarian lingkungan itu sendiri. Maka dari itu, kurangnya partisipasi masyarakat, kurangnya sosialisasi tentang manfaat dari sampah, dan ketidaktegasan monitoring dari pihak - pihak tertentu menyebabkan sampah menjadi masalah yang rumit dan sangat berdampak buruk bagi kenyamanan dan kesehatan masyarakat di lingkungan sekitar. Masyarakat yang selalu memiliki tingkat kesadaran yang tinggi dengan sendirinya dapat mengurangi permasalahan pemerintah akan masalah yang timbul dari pencemaran lingkungan yang berasal dari sampah. Karena keterlibatan masyarakat dalam pemanfaatan dan pengolahan sampah sangat dibutuhkan untuk mendukung program pemerintah.

METODE PELAKSANAAN

Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini yaitu metode eksperimental peneliti melakukan suatu tindakan percobaan dan menganalisis akibat dari perlakuan yang diberikan terhadap apa yang sedang diteliti.



Gambar 1. Diagram metode PkM

Proses Pembuatan Pupuk

- Pemilihan wadah kompos: Pilih wadah atau tempat kompos yang sesuai bisa berupa bak atau tong. Pastikan wadah memiliki lubang untuk ventilasi udara.
- Pemotongan dan Pencampuran: Potong limbah sayur menjadi potongan kecil untuk mempercepat dekomposisi. Campurkan limbah sayur yang beragam dengan tanah gembur untuk mendapatkan kompos yang seimbang. Kemudian tutup wadah yang telah full diisi limbah.
- Waktu Pematangan : Biarkan campuran limbah sayur mengalami proses dekomposisi selama beberapa minggu hingga beberapa bulan hingga kompos matang .
- Penggunaan Kompos ; Gunakan kompos yang telah jadi sebagai pupuk organik untuk tanaman. Sebarkan secara merata disekitar taman atau pot ditanaman.

Proses Pengujian Pupuk

Limbah organik yang sudah melalui fermentasi dan sudah menjadi pupuk kompos diujikan ke tanaman berupa sayuran, tanaman yang peneliti ujikan yaitu tanaman sayur kangkung. Setelah tanaman sayur kangkung diberikan pupuk kompos, pertumbuhan sayur tersebut menjadi lebih subur.

Pemberian Pupuk Kepada Masyarakat

Pada tahap ini peneliti melakukan kunjungan ke salah satu kelompok petani yang berada di gunung Kali tepatnya di kelurahan Kali, kabupaten Buol . Peneliti memberikan edukasi kepada masyarakat mengenai penemuan pupuk kompos dari limbah sayur yang dapat membantu proses pertumbuhan tanaman dan menjadikan tanaman menjadi lebih subur.

Menyusun Laporan Penelitian

Setelah peneliti menyelesaikan seluruh kegiatan pengabdian kepada masyarakat, selanjutnya peneliti melakukan pengelolaan data-data vaktual yang ditemukan dilapangan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam penelitian ini peneliti turun ke salah satu pusat pembelanjaan (pasar) di Kabupaten Buol Sulawesi Tengah , di lapangan peneliti melakukan kegiatan pengabdian kepada masyarakat dengan mengumpulkan sampah organik (limbah sayuran & buahan) yang berserakan di sekitar pedagang yang sedang berjualan. Pedagang seringkali membiarkan limbah sayuran dan buahan berserakan dimana-mana. Walaupun sudah ada petugas sampah tetapi tidak menjamin kebersihan daerah pasar tersebut. Pada saat kegiatan peneliti melakukan pengabdian pada masyarakat dengan cara memungut lalu mengumpulkan sampah organik yang dihasilkan oleh pedagang- pedagang yang ada di pasar tersebut. Hingga akhirnya di lakukan proses pembuatan pupuk kompos yang dapat menyuburkan tanaman, yang menjadi bahan utama adalah sampah dari sisa sayuran dan buahan yang dikumpulkan peneliti untuk di uji cobakan.

Sampah masyarakat atau sampah yang ada di pasaran yang dulunya hanya menjadi limbah, dan sekarang bisa di pergunakan untuk pembuatan kompos. Sampah yang awalnya berserakan bisa di manfaatkan untuk ladang pekerjaan bagi masyarakat dan dapat menghasilkan bagi masyarakat sekitar. Karena banyak

jenis sampah yang bisa di daur ulang agar menjadi sesuatu yang bermanfaat dan bernilai guna bagi kebutuhan bersama. Bukan hanya sampah organik yang bisa di daur ulang, melainkan sampah anorganik juga memiliki banyak kegunaan yang dapat di hasilkan menjadi barang yang memiliki nilai jual.

Kurangnya kesadaran masyarakat yang membiarkan sampah berserakan akan menyebabkan pencemaran lingkungan dan menyebabkan timbulnya berbagai jenis penyakit yang berasal dari bakteri dan virus yang dihasilkan oleh sampah yang membusu. Oleh karena itu diperlukan pengelolaan sampah dengan baik sehingga mengurangi dampak dari sampah tersebut. Pengelolaan sampah adalah pengumpulan, pengangkutan, pemrosesan, pendaur ulangan, atau pembuangan dari material sampah. menurut UU No 18 tahun 2008. Pengelolaan sampah adalah kegiatan yang sistematis, menyeluruh, dan berkesinambungan yang meliputi pengurangan dan penanganan sampah. pengelolaan sampah mutlak di perlukan mengingat dampak buruknya bagi kesehatan dan lingkungan. Sampah menjadi tempat berkembang biaknya organisme penyebab dan pembawa penyakit. (GEOAREA, Vol 1. No. 1 Mei 2018). Dampak yang ditimbulkan oleh sampah juga bahkan bisa menyebabkan kerusakan alam, seperti terjadinya banjir akibat dari penumpukan sampah di daerah perairan sehingga menutup jalannya arus sungai dan menyebabkan tersumbatnya saluran air dan meluapkan ke pemukiman warga. Maka dari itu, permasalahan sampah tidak boleh di anggap sepele. Sampah yang terus menerus ditumpuk hingga menggunung dapat menyebabkan dampak negatif bagi manusi itu sendiri.

Untuk mengurangi pencemaran lingkungan peneliti mengolah sampah organik yang terdiri dari limbah sayuran dan buahan menjadi kompos. Pemilihan sampah organik berupa limbah sayuran & buah karena limbah tersebut mengandung unsur hara makro dan mikro untuk tanaman dan berfungsi sebagai pembelah tanah, memperbaiki struktur tanah, memperbaiki ukuran pori-pori tanah yang nantinya meningkatkan tingkat kesuburan tanah.

Berikut adalah proses pembuatan kompo .

1. Dekomposisi yang efektif: Proses pengujian mengasumsikan bahwa limbah tanaman yang diolah dalam kompos telah terurai secara efektif. Hal ini terlihat dari warna dan tekstur cat yang berubah menjadi bahan yang lebih gelap dan subur. Berbeda dengan tekstur ketika di lakukan pengumpulan sampah tahap awal tersebut dalam sebuah wadah.
2. Keseimbangan bahan hijau dan coklat: Keseimbangan antara bahan hijau (misalnya limbah tanaman) dan bahan coklat (misalnya kertas bekas) sangat penting untuk menghasilkan kompos yang baik. Kombinasi ini memastikan nutrisi tanaman seimbang.
3. Suhu optimal: Penting untuk memantau atau memperhatikan suhu tempat sampah kompos. Suhu optimal antara 50 dan 65 derajat Celcius dapat mempercepat dekomposisi dan membunuh patogen. Pemantauan suhu secara teratur diperlukan untuk memastikan kondisi yang benar.
4. Penggunaan air dan ventilasi: Penambahan air dan ventilasi yang cukup membantu menjaga kelembapan dan sirkulasi udara di tempat sampah kompos. Ini mendukung aktivitas mikroorganisme yang bertanggung jawab untuk dekomposisi.
5. Waktu pematangan: Percobaan menunjukkan bahwa kompos matang memerlukan waktu tertentu. Proses ini bervariasi tergantung pada faktor-faktor seperti suhu, ukuran limbah dan keseimbangan material.
6. Pemisahan dan pembersihan: Proses penyaringan dan pemisahan pada akhir percobaan menghasilkan kompos berbentuk seragam yang tidak mengandung bahan-bahan yang belum terurai sempurna. Langkah ini memastikan produk akhir dapat digunakan sebagai pupuk organik

berkualitas tinggi.

7. Manfaat bagi lingkungan: mengubah limbah tanaman menjadi kompos membawa manfaat positif bagi lingkungan. Pengelolaan sampah organik secara alami mengurangi jumlah sampah yang dibuang ke TPA.
8. Pemanfaatan kompos sebagai pupuk: hasil pengujian dapat digunakan untuk menyebarkan kompos yang diperoleh sebagai pupuk organik. Hal ini tidak hanya mengurangi limbah, tetapi juga meningkatkan kesuburan tanah.
9. Pemeliharaan Berkelanjutan: Penting untuk dipahami bahwa pengomposan limbah tanaman bukanlah proses yang hanya dilakukan satu kali saja. Pemeliharaan yang berkelanjutan, seperti penambahan sampah baru secara berkala, diperlukan untuk menjaga konsistensi proses pengomposan. Setelah kompos siap dan matang, kompos siap diuji coba pada tanaman dan dipantau perkembangan tanaman.

Setelah pembuatan dan pematangan kompos, kompos siap diujikan pada tanaman dan diamati bagaimana proses perkembangan tanaman tersebut. Dari pengamatan yang peneliti lakukan bahwa peran dari kompos tersebut dapat membawa unsur yang dapat menyuburkan tanaman karena pupuk kompos dapat memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah. Kemudian kompos dari limbah sayur ini peneliti abdikan pada masyarakat, peneliti mengedukasi masyarakat bahwa ada penemuan kompos yang berasal dari limbah sayur dan buahan yang dapat menjadi alternatif bagi para petani sayuran dan buahan. Eksperimen ini membuktikan bahwa pembuatan kompos dari limbah sayur adalah solusi yang ramah lingkungan dan dapat diintegrasikan dengan mudah dalam praktik pengelolaan limbah rumah tangga.

Menurut kesimpulan peneliti, kompos dapat mendatangkan unsur-unsur yang dapat menyuburkan tanaman karena kompos dapat memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah. Peneliti kemudian mendedikasikan pupuk kompos yang diperoleh dari limbah tanaman tersebut kepada masyarakat, peneliti memperkenalkan kepada masyarakat bahwa mereka menemukan kompos dari limbah sayur dan buah yang dapat menjadi alternatif bagi para petani sayur dan buah. Sehingga masyarakat bisa mendapat pengetahuan baru tentang sampah yang bisa di manfaatkan kembali guna mengurangi jumlah tumpukan sampah di lingkungan masyarakat. Setelah memperkenalkan tentang temuan manfaat dari sampah organik, ternyata masih kurang masyarakat yang mengetahui dan menyadari bahwa sampah organik ternyata memiliki manfaat besar bagi tanaman.

Tabel 1. Hasil Eksperimen

No	Hari / Tanggal	Waktu	Keterangan
1	Senin,09-10-2023	Minggu pertama	Pada minggu ini sampah organik basah yang dicampurkan bersama tanah mulai mengalami pembusukan.
2	Senin,16-10-2023	Minggu kedua	Karena sudah mengalami pembusukan di minggu pertama, maka pada minggu kedua sampah organik basah sudah terurai dengan tanah (menyatuh).
3	Senin,23-10-2023	Minggu ketiga	pupuk mulai meyerupai tanah
4	Senin,30-10-2023	Minggu ke empat	Pupuk siap digunakan sebagai pupuk organik penyubur tanaman

Pengolahan sampah organik menjadi kompos dengan metode fermentasi merupakan cara yang efektif untuk mengurangi produksi sampah, mengurangi sumber pencemaran lingkungan dan menyediakan sumber pupuk organik bagi tanaman. Proses pembuatan kompos meliputi pemilihan kompos, pemotongan sampah organik dan pencampuran dengan tanah gembur, waktu penyelesaian, dan penggunaan kompos sebagai pupuk. Mengurai limbah tanaman menjadi kompos adalah hal yang efisien, dan keseimbangan antara bahan hijau dan coklat penting untuk menghasilkan kompos yang baik. Oleh karena itu, pengolahan sampah organik menjadi kompos merupakan langkah penting untuk menjaga kualitas lingkungan dan menjamin pupuk organik bagi tanaman.

KESIMPULAN

Pengolahan sampah organik menjadi kompos merupakan cara yang efektif untuk mengurangi produksi sampah, mengurangi sumber pencemaran lingkungan dan menyediakan sumber pupuk organik bagi tanaman. Metode percobaan yang digunakan adalah pemilihan wadah kompos, pemotongan dan pencampuran sampah organik dengan tanah gembur, waktu pemasakan dan penggunaan kompos sebagai pupuk. Selain itu, pemberian pupuk kepada masyarakat merupakan bagian penting dalam pengolahan sampah organik. Sehingga nantinya masyarakat dapat menguji sendiri pembuatan kompos dari bahan sisa sayuran yang dikelola dengan cara yang tepat.

UCAPAN TERIMA KASIH

Tim PkM mengucapkan banyak terima kasih kepada masyarakat setempat karena telah mengizinkan dan membantu kami mulai dari tahap pencarian bahan-bahan untuk pembuatan pupuk hingga tahap mengimplementasikan pupuk pada tanaman. Tim peneliti juga sangat bersyukur atas bantuan beberapa pihak karena telah membantu memberikan informasi sehingga penyusunan laporan dapat diselesaikan dengan tepat waktu.

DAFTAR PUSTAKA

- Anandyawati, Anandyawati, et al. "PENGEMBANGAN PUPUK ORGANIK CAIR LIMBAH RUMAH TANGGA SEBAGAI UPAYA PENGELOLAAN SAMPAH SKALA RUMAH TANGGA DI DESA SRIKUNCORO." *Martabe: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat* 6.3 (2023): 930-940.
- Budiyanto, Gunawan, dan Lis Noer Aini. "Peningkatan pengetahuan masyarakat Kotagede dalam pengelolaan sampah organik." *Aksiologi: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat* 5.4 (2021): 517-523.
- Fatma, Fitria. "Analisis Pengelolaan Sampah Organik Pasar Lasi Tradisional Di Kecamatan Canduang Kabupaten Agam." *Menara Ilmu* 13.2 (2019).
- Hilmansyah, Hilmi. "PENINGKATAN KESADARAN MASYARAKAT DALAM PENGELOLAAN SAMPAH ORGANIK MENJADI PAKAN MAGGOT/BIO KONVERSI DI DESA ARJASARI INDRAMAYU." *Jurnal Pengabdian pada Masyarakat (J-PMas)* 2.1 (2023): 36-43.

- Khotimah, Anis, Vita Kumalasari, and Lilis Rahmawati. "Edukasi Pengelolaan Sampah Organik dengan Ember Tumpuk Sebagai Tindakan Nyata Kepedulian Lingkungan." *Humanism: Journal of Community Empowerment (HJCE)* 5.2 (2023): 32-41.
- Lestari, Maya Indah. "Pemberdayaan masyarakat melalui pengelolaan sampah organik menjadi pupuk kompos oleh Koperasi Sarop Do Mulana Kelurahan Wek II Batangtoru." *Jurnal at-Taghyir: Jurnal Dakwah dan Pengembangan Masyarakat Desa* 1.1 (2018): 11-27.
- Mandra, Mohammad Ahsan S., Ahmad Rifqi Asrib, and Nur Anny Suryaningsih Taufieq. "Pelatihan pengelolaan sampah organik menjadi pupuk cair bagi kelompok Ibu PKK di Kota Makassar." *Madaniya* 3.4 (2022): 954-961.
- Mutaqin, Agus Zenal. "Pengelolaan Sampah Organik Rumah Tangga Dalam Penanggulangan Pencemaran Lingkungan Di Desa Bumiwangi Kecamatan Ciparay Kabupate Bandung." *GEOAREA| Jurnal Geografi* 1.1 (2018): 33-37.
- Nalhadi, Ahmad, et al. "Pemberdayaan masyarakat dalam pemanfaatan limbah rumah tangga menjadi pupuk organik cair." *Wikrama Parahita: Jurnal Pengabdian Masyarakat* 4.1 (2020): 43-46.
- Pranata, Lilik, et al. "Pelatihan pengolahan sampah organik dengan metode eco enzym." *Indonesian Journal Of Community Service* 1.1 (2021): 171-179.
- Ristya, Trisnawati Oky. "Penyuluhan pengelolaan sampah dengan konsep 3R dalam mengurangi limbah rumah tangga." *Cakrawala Jurnal Manajemen Pendidikan Islam dan studi sosial* 4.2 (2020): 30-41.
- Setiawan, Hendri, and Irfan Lestari. "PENGELOLAAN SAMPAH ORGANIK RUMAH TANGGA MELALUI EMBER TUMPUK UNTUK MEWUJUDKAN KETAHANAN PANGAN DI DESA TAMBAK ASRI, KABUPATEN MALANG." *Anfatama: Jurnal Pengabdian Masyarakat* 1.1 (2022): 67-74.
- Wihardjaka, Anicetus. "Dukungan pupuk organik untuk memperbaiki kualitas tanah pada pengelolaan padi sawah ramah lingkungan." *Jurnal Pangan* 30.1 (2021): 53-64.