



Pemberdayaan Masyarakat dalam Pemanfaatan Nasi Sisa Menjadi MOL

Sinta Mutiara¹, Afif Naufal Perdana Putra², Moh. Iqbal Mabru³✉

¹Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Semarang

²Geografi, Fakultas Ilmu Sosial, Universitas Negeri Semarang

³Dosen Psikologi, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Semarang

Abstrak. Pengolahan sampah organik rumah tangga di Dusun Widodaren belum dilakukan secara optimal. Salah satu sampah organik rumah tangga yang masih jarang dimanfaatkan yaitu nasi sisa. Salah satu solusi yang dapat ditawarkan untuk mengatasi permasalahan tersebut yaitu dengan cara mengolah sampah organik rumah tangga yang berupa nasi sisa menjadi MOL (Mikroorganisme Lokal). Tujuan dari kegiatan sosialisasi ini yaitu untuk memberikan pengetahuan kepada masyarakat terkait pemanfaatan sampah organik rumah tangga menjadi MOL. Kegiatan ini merupakan kegiatan penunjang dalam program pengelolaan dan pengolahan sampah dari hulu. Harapannya setelah mendapatkan sosialisasi, kesadaran diri masyarakat menjadi meningkat. Selain itu, hasil dari pengolahan sampah organik yang berupa nasi dapat digunakan kembali oleh masyarakat untuk meningkatkan kesuburan tanaman.

Abstract. *The processing of organic household waste in Widodaren Hamlet has not been carried out optimally. One of the household organic waste that is still rarely used is leftover rice. One solution that can be offered to overcome these problems is by processing household organic waste in the form of leftover rice into MOL (Local Microorganisms). The purpose of this socialization activity is to provide knowledge to the public about the use of household organic waste into MOL. This activity is a supporting activity in the waste management and processing program from upstream. The hope is that after receiving socialization, people's self-awareness will increase. In addition, the results from processing organic waste in the form of leftover rice can be reused by the community to increase plant fertility.*

Keywords: *Leftover Rice; MOL; Waste Processing*

Pendahuluan

Tri Dharma Perguruan Tinggi terdiri atas Pendidikan, Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat. Tiga aspek tersebut merupakan poin penting dalam mewujudkan visi dari perguruan tinggi. Dalam penerapannya, mahasiswa tidak hanya dituntut untuk menerapkan aspek Pendidikan dan Penelitian saja, akan tetapi juga menerapkan aspek Pengabdian masyarakat. Kuliah Kerja Nyata (KKN) merupakan bentuk implementasi dari aspek pengabdian masyarakat dalam rangka perwujudan Tri Dharma Perguruan Tinggi. Saat ini, Universitas Negeri Semarang tidak lagi menggunakan istilah KKN, sebagai gantinya istilah yang digunakan yaitu UNNES GIAT. GIAT sendiri merupakan singkatan dari *Growing, Impactful, Teamwork*, dan *Awareness*. Kegiatan ini memberikan pengalaman kepada mahasiswa untuk hidup dan berbaur di tengah masyarakat di luar kampus. Mahasiswa diharapkan dapat memberikan solusi terhadap permasalahan yang ada dan mengembangkan potensi yang ada pada desa yang bersangkutan. Adapun salah satu desa yang menjadi mitra UNNES GIAT II yaitu Desa Widodaren, Kecamatan Petarukan, Kabupaten Pemasang.

Desa Widodaren memiliki luas wilayah $\pm 5,14$ KM dan terletak diantara Desa Kalirandu di sebelah utara, Desa Petanjungan di sebelah selatan dan Kelurahan Petarukan di sebelah barat. Desa ini terdiri atas 7 dusun yaitu Dusun Widodaren, Seri, Pekandangan, Gejlig, Contong, Kragilan dan Dusun Plokosari dengan status IDM (Indeks Desa Membangun) pada tahun 2021 yaitu berkembang. Lahan pertanian yang ada di Desa Widodaren didomi-

nasi oleh persawahan, hal inilah yang menyebabkan sebagian besar mata pencaharaan penduduk Desa Widodaren adalah petani. Dengan luasnya lahan persawahan yang ada di Desa Widodaren menjadikan desa ini disebut sebagai lumbung padi di Kecamatan Petarukan.

Salah satu permasalahan yang sampai saat ini masih menjadi problematika yang belum terselesaikan yaitu permasalahan terkait sampah, baik di wilayah perkotaan maupun pedesaan. Adapun beberapa faktor yang menyebabkan sulitnya menyelesaikan permasalahan terkait sampah yaitu keterbatasan lahan tempat pembuangan akhir maupun kurangnya pengetahuan masyarakat terkait pengelolaan sampah (Erviana et al., 2019). Sama halnya dengan Desa Widodaren, desa ini memiliki permasalahan yaitu belum optimalnya pengelolaan dan pengolahan sampah utamanya sampah rumah tangga. Sisa kegiatan manusia yang dianggap tidak berguna dan dibuang di lingkungan disebut dengan sampah (Kusminah, 2018). Indonesia berada di urutan kedua setelah Arab Saudi sebagai penghasil sampah terbanyak di dunia dengan perkiraan pembuangan sampah pertahun sebanyak 300 kg per orang per tahun (Yuriandala et al., 2020). Sebagian besar sampah di lingkungan berasal dari sampah rumah tangga. Sampah rumah tangga yang dihasilkan seringkali langsung dibuang ke lingkungan tanpa dipilah dan diolah terlebih dahulu. Jumlah sampah yang dihasilkan dari rumah tangga semakin lama semakin bertambah seiring dengan pertambahan jumlah penduduk. Sampah-sampah tersebut lama kelamaan akan menumpuk dan dapat menyebabkan beberapa dampak negatif diantaranya yaitu bau yang tidak sedap dan pencemaran air (Buhani et al., 2018). Selain berdampak buruk bagi lingkungan, sampah juga dapat menyebabkan dampak buruk bagi kesehatan (Islam & Mappau, 2022).

Perlu adanya peran aktif dari masyarakat untuk mengatasi permasalahan terkait sampah. Adanya kesadaran diri dan partisipasi dari masyarakat berperan besar dalam pelaksanaan pengendalian sampah. Memberikan pengetahuan terkait pengelolaan sampah merupakan salah satu cara untuk meningkatkan kesadaran masyarakat dalam mengelola sampah (Buhani et al., 2018). Pengendalian sampah dapat dimulai dari skala rumah tangga dengan cara memisahkan sampah rumah tangga menjadi 2 bagian yaitu sampah organik dan sampah anorganik (Ashlihah et al., 2020). Sampah organik yaitu sampah yang dapat dengan mudah terurai, sampah ini berasal dari makhluk hidup seperti dedaunan, sampah dapur dan kotoran ternak. Sedangkan sampah anorganik yaitu sampah yang sulit terurai, contohnya yaitu kantong plastik, botol plastik dan lain sebagainya (Tinarja et al., 2019).

Sampah organik mudah mengalami dekomposisi. Sampah organik yang terkena air hujan akan semakin mudah mengalami dekomposisi dan akan menghasilkan air sampah yang biasa disebut dengan lindi. Lindi dapat menyebabkan pencemaran sumber daya air. Lindi yang terbentuk juga dapat mengandung bibit penyakit patogen seperti Tipus, Hepatitis dan lain sebagainya. Selain itu, kemungkinan lindi juga mengandung logam berat (Qamar et al., 2019). Sampah anorganik yang dibuang di lingkungan akan sulit terurai dan memerlukan waktu puluhan tahun untuk dapat terdekomposisi.

Sampai saat ini penanganan sampah di Desa Widodaren masih terbatas pada pembakaran saja. Sampah yang dibakarpun hanya sampah yang sudah kering. Sampah basah seperti sampah hasil rumah tangga memerlukan penanganan khusus agar tidak mencemari lingkungan. Salah satu sampah organik yang kerap kali belum dimanfaatkan secara optimal yaitu sisa nasi. Pada umumnya, sisa nasi hanya dikeringkan saja kemudian dijadikan nasi aking yang digunakan untuk campuran pakan ternak. Padahal nasi sisa tersebut juga dapat dimanfaatkan menjadi MOL (Mikroorganisme Lokal). Pemanfaatan sampah organik dengan menggunakan metode fermentasi merupakan cara yang paling mudah dan dapat dilaksanakan oleh masyarakat awam karena teknologi yang digunakan sederhana dan tidak membutuhkan biaya yang besar (Arifan et al., 2020). MOL merupakan kumpulan mikroorganisme yang memiliki fungsi sebagai Pupuk Organik Cair (POC) dan starter dalam pembuatan pupuk kompos. MOL akan mempercepat proses pengomposan dan berperan sebagai

dekomposer (pengurai) yang akan mempercepat proses penguraian senyawa organik pada sampah organik (Arifan et al., 2020). Bahan utama dalam pembuatan MOL yaitu karbohidrat, glukosa dan sumber mikroorganisme (Ekawandani & Halimah, 2021). Di dalam MOL unsur hara mikro dan makro serta mengandung bakteri perombak bahan organik dalam tanah, perangsang pertumbuhan pada tanaman dan sebagai agen pengendali hama dan penyakit tanaman (Hadi, 2019).

Berdasarkan permasalahan tersebut perlu adanya upaya nyata untuk meningkatkan kesadaran masyarakat terkait pengelolaan dan pengolahan sampah rumah tangga. Salah satu upaya yang dapat dilakukan yaitu memberikan sosialisasi kepada masyarakat. Kegiatan ini berfokus pada pemilahan sampah organik dan anorganik dari skala tangga dan pemanfaatan sisa nasi menjadi MOL. Harapannya setelah mendapatkan sosialisasi, kesadaran diri masyarakat menjadi meningkat. Selain itu, hasil dari pengolahan sampah organik yang berupa sisa nasi dapat digunakan kembali oleh masyarakat untuk meningkatkan kesuburan tanaman.

Metode

Kegiatan ini dilakukan pada Hari Sabtu, tanggal 10 September 2022, pukul 09.00 WIB di rumah Ibu Kepala Dusun Widodaren, Desa Widodaren, Kecamatan Petarukan. Kegiatan ini dihadiri oleh perwakilan warga Dusun Widodaren, Ibu Kepala Dusun dan kader-kader dari Dusun Widodaren. Adapun narasumber dari kegiatan ini yaitu mahasiswa UNNES GIAT II. Kegiatan sosialisasi ini dilakukan secara *offline* dengan menaati protokol kesehatan. Adapun acuan dari kegiatan ini yaitu penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Arifan et al., (2020), pada penelitian ini sampah organik rumah tangga yang berupa nasi sisa dimanfaatkan menjadi MOL melalui proses fermentasi. Berdasarkan analisis situasi dan permasalahan yang ada di Desa Widodaren, metode pendekatan yang dipilih dalam kegiatan ini meliputi ceramah, diskusi dan demonstrasi. Kegiatan sosialisasi ini dibagi 3 tahapan yaitu: (1) Pemaparan materi sosialisasi dilakukan dengan cara klasikal kepada warga Dusun Widodaren; (2) diskusi bersama warga Dusun Widodaren terkait cara pembuatan MOL dan penerapannya pada tanaman; (3) Praktik pembuatan MOL secara individu. Adapun penjelasan dari setiap tahapan sebagai berikut.

(1) Tahap Pemaparan Materi

Pada kesempatan ini, masyarakat diberikan pengetahuan bahwa sampah organik hasil dari kegiatan rumah tangga juga dapat diolah dan memiliki manfaat untuk tanaman, salah satunya yaitu nasi sisa. Pada tahap pemaparan ini juga dijelaskan terkait definisi MOL, cara pembuatannya, keunggulannya, serta cara pengaplikasiannya pada tanaman. Tahap pemaparan ini bertujuan untuk memastikan bahwa peserta sosialisasi memiliki pengetahuan dasar tentang cara pembuatan MOL. Adapun alat dan bahan yang digunakan dalam pembuatan MOL yaitu nasi sisa, gula pasir, air matang, botol, saringan dan sarung tangan.

(2) Diskusi dengan warga Dusun Widodaren

Setelah dilakukan pemaparan, selanjutnya dibuka sesi tanya jawab antara peserta sosialisasi dengan narasumber. Pada sesi diskusi ini juga dilakukan penjelasan ulang terkait beberapa istilah yang peserta sosialisas kurang paham.

(3) Praktik Pembuatan MOL secara individu

Selanjutnya untuk meningkatkan kesadaran diri dan memperkuat pemahaman masyarakat terkait pemilahan dan pemanfaatan sampah, peserta sosialisasi diberi tugas untuk memilah sampah rumah tangga yang ada di rumah masing-masing, dan mengolah sampah organik yang berupa nasi sisa menjadi pupuk organik cair yang disebut dengan MOL.

Hasil dan Pembahasan

Pelaksanaan sosialisasi pengelolaan dan pengolahan sampah rumah tangga dilaksanakan pada Hari Sabtu, 10 September 2022 di rumah ibu kepala Dusun Widodaren. Kegiatan ini mendapatkan antusiasme yang tinggi dan apresiasi yang baik dari warga Dusun Widodaren. Antusiasme yang tinggi dikarenakan materi yang diberikan pada sosialisasi ini sangat dekat dengan permasalahan yang dihadapi di Desa Widodaren yaitu sampah. Teknis pelaksanaan kegiatan ini diawali dengan penyuluhan terkait pemanfaatan sampah organik rumah tangga yang berupa nasi, dilanjutkan dengan sesi diskusi dengan warga Dusun Widodaren. Kemudian kegiatan dilanjutkan dengan pemberian tugas untuk praktik membuat MOL secara mandiri.

Dari hasil diskusi diketahui bahwa sampah yang dihasilkan dari rumah tangga belum dimanfaatkan secara optimal. Warga Dusun Widodaren biasanya mengolah sisa nasi dengan cara dikeringkan, sisa nasi yang dikeringkan ini disebut dengan nasi aking. Nasi aking yang dihasilkan selanjutnya dijual ke perternak untuk dijadikan tambahan pada pakan ternak. Warga Dusun Widodaren belum mengetahui jika sampah organik rumah tangga yang berupa sisa nasi dapat dimanfaatkan sebagai pupuk organik cair (MOL). Nasi basi dapat digunakan menjadi pupuk organik cair karena nasi basi tersebut memiliki kandungan unsur hara N sebesar 0,7%, P₂O₅ sebesar 0,4%, K₂O sebesar 0,25%, kadar air 62%, bahan organik 21%, CaO sebesar 0,4% dan nisbah C/N berkisar antara 20 – 25% (Maulana et al., 2021). Selain dapat digunakan sebagai pupuk organik cair, MOL dapat digunakan sebagai aktifator dalam proses pembuatan kompos untuk mempercepat proses pengomposan (Sultoni et al., 2019).

Timbunan sampah dapat dikurangi dengan cara melakukan pengelolaan sampah rumah tangga. Salah satu caara pengelolaan sampah rumah tangga yaitu dengan mengolah sampah organik rumah tangga menjadi pupuk. Sampah organik rumah tangga memiliki kandungan bahan organik yang tinggi, bahan organik yang tinggi ini berfungsi untuk memberikan nutrisi untuk tanaman. Untuk meningkatkan pengetahuan masyarakat terkait pengelolaan sampah khususnya sampah organik, maka dilakukan sosialisasi berupa penyuluhan kepada warga Dusun Widodaren. Adanya sosialisasi ini diharapkan mampu meningkatkan pengetahuan masyarakat mengenai manfaat dari pengelolaan sampah rumah tangga. Apabila sampah rumah tangga dikelola dengan baik maka dapat mengurangi volume sampah yang ada. Adapun cara pembuatan MOL yaitu sebagai berikut:

1. Nasi sisa yang telah dikumpulkan dijamurkan dengan cara ditempatkan pada wadah dan diletakkan di tempat lembab. Setelah didiamkan selama \pm 1 minggu, nasi tersebut akan ditumbuh jamur berwarna oranye.
2. Langkah selanjutnya yaitu 5 sendok makan gula pasir dilarutkan dengan 1,5 liter air matang. Apabila sudah menjadi larutan gula, kemudian campurkkan nasi yang telah ditumbuhi jamur dan remas-remas.



Gambar 1. Pemaparan materi tentang MOL

3. Masukkan larutan gula dengan nasi tersebut ke dalam wadah (botol/toples/ember) kemudian tutup rapat. Selanjutnya simpan wadah tersebut di tempat teduh \pm selama 1 minggu, hindari terkena sinar matahari. Hal ini dikarenakan fermentasi yang digunakan yaitu metode fermentasi anaerob.
4. Apabila selama masa fermentasi botol yang digunakan sebagai wadah berubah menjadi keras dan bagian bawahnya menonjol, maka sebaiknya buka tutup botol secara perlahan untuk mengeluarkan gas hasil proses fermentasi pembuatan MOL.
5. Adapun ciri-ciri MOL yang sudah jadi yaitu memiliki aroma seperti aroma tape. Apabila MOL hendak digunakan sebagai pupuk cair maka harus dilarutkan terlebih dahulu dengan perbandingan 1:5 yaitu 1 liter MOL dicampur dengan 5 liter air matang.

Dalam kegiatan tersebut, mahasiswa UNNES GIAT II juga memberikan materi tentang pemilahan dan pewadahan sampah ibu rumah tangga untuk mendukung program pengelolaan sampah dari hulu. Mahasiswa mengajarkan ibu rumah tangga untuk melakukan pemilahan sampah dan pembersihan sampah sisa rumah tangga agar sampah terbuang dalam kondisi bersih dan tidak menimbulkan bau tidak sedap. Partisipasi masyarakat desa dalam mengelola sampah perlu dilibatkan terutama desa dengan lahan pertanian yang luas (Sari, 2016). Pengelolaan sampah juga dapat mengurangi pencemaran lingkungan dan mengurangi munculnya sumber penyakit (Widawati, Tanidjaja, Iskanda & Budiono, 2014).

Simpulan

Pelaksanaan pemberdayaan masyarakat dalam pemanfaatan nasi sisa menjadi MOL pada warga membantu dalam pemanfaatan nasi sisa untuk dimanfaatkan kembali menjadi pupuk organik yang aman terhadap lingkungan dan tidak merusak tanah. Masyarakat secara umum memahami proses pembuatan MOL saat dilakukan sosialisasi pemanfaatan nasi sisa. Dengan terlaksananya program tersebut, diharapkan setelah mendapatkan sosialisasi, kesadaran diri masyarakat menjadi meningkat. Selain itu, hasil dari pengolahan sampah organik yang berupa sisa nasi dapat digunakan kembali oleh masyarakat untuk meningkatkan kesuburan tanaman.

Referensi

- Arifan, F., Setyati, W. A., Broto, R. T. W., & Dewi, A. L. (2020). Pemanfaatan Nasi Basi Sebagai Mikro Organisme Lokal (MOL) Untuk Pembuatan Pupuk Cair Organik di Desa Mendongan Kecamatan Sumowono Kabupaten Semarang. *Jurnal Pengabdian Vokasi*, 1(4), 252–255.
- Ashlihah, Saputri, M. M., & Fauzan, A. (2020). Pelatihan Pemanfaatan Limbah Rumah Tangga Organik menjadi Pupuk Kompos. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Bidang Pertanian*, 1(1), 30–33.
- Buhani, Noviadi, R., & Suharso. (2018). Pengolahan Sampah Rumah Tangga Berbasis Partisipasi Aktif Dari Masyarakat Melalui Penerapan Metode 4Rp Untuk Meghasilkan Kompos. *Sakai Sambayan*, 2(1), 7–13.
- Ekawandani, N., & Halimah, N. (2021). Pengaruh Penambahan Mikroorganisme Lokal (MOL) Dari Nasi Basi Terhadap Pupuk Organik Cair Cangkang Telur. *BIOSFER*, 6(2), 278–285.
- Erviana, V. Y., Mudayana, A. A., & Suwartini, I. (2019). Pemberdayaan Masyarakat Dalam Pengolahan Limbah Organik. *Jurnal Solma*, 8(2), 339–347.
- Hadi, R. A. (2019). Pemanfaatan MOL (Mikroorganisme Lokal) Dari Materi Yang Tersedia Di Sekitar Lingkungan. *Agroscience*, 9(1), 93–104.
- Islam, F., & Mappau, Z. (2022). Pelatihan Pengelolaan Sampah Rumah Tangga dengan Metode Komposting Takakura. *Poltekita: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 3(2), 258–267.

- Kusminah, I. L. (2018). Penyuluhan 4r (Reduce , Reuse , Recycle , Replac) dan Kegunaan Bank Sampah Sebagai Langkah Menciptakan Lingkungan yang Bersih dan Ekonomis di Desa Mojowuku Kabupaten Gresik. *Jurnal Pengabdian Masyarakat LPPM Untag Surabaya*, 03(01), 22–28.
- Maulana, A., An-Najjah, I. S., Fauzan, N. D., Octalyani, E., & Rachman, F. (2021). Sosialisasi dan Pelatihan Pengolahan Limbah Nasi Rumah Tangga untuk Pembuatan Mikroorganisme Lokal (MOL) di Desa Muara Tenang Timur, Kecamatan Tanjung Raya, Mesuji. *Abdimas Singkerru*, 1(2), 117–123.
- Qamar, M. Al, Manik, J. R., & Kabeakan, N. T. M. B. (2019). Pengelolaan Sampah Rumah Tangga Dalam Peningkatan Pendapatan pada Kelompok Ibu-Ibu Asiyah. *PRODIKMAS*, 4(1), 48–54.
- Sari, P. N. (2016). Analisis Pengelolaan Sampah Padat di Kecamatan Banuhampu Kabupaten Agam. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Andalas*, 10(02), 157–165.
- Sultoni, Miswan, & Nur, A. (2019). Efektifitas Mikroorganisme Lokal (Mol) Limbah Nasi Sebagai Aktif Ator Pembuatan Pupuk Kompos Organik. *Jurnal Kolaboratif Sains*, 1(1), 1–8.
- Tinarja, D. R., Novibriawan, F., Komala, D., Zein, N. A., Prastika, M. Y., Parwati, N., & Risnadewi, W. N. (2019). Pengelolaan Sampah Rumah Tangga Menjadi Pupuk Organik Menggunakan Komposter di Lingkungan Desa Montong Baan Selatan, Kecamatan Sikur, Kabupaten Lombok Timur, Nusa Tenggara Barat. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, 1(2), 45–49.
- Yuriandala, Y., Putra, H. P., & Lathifah, N. (2020). Pengolahan Limbah Makanan Dengan Metode Conductive Drying. *Jurnal Sains & Teknologi Lingkungan*, 12(1), 45–58.