

PKM PEDULI LINGKUNGAN BAGI KELOMPOK POKTAN RONG COKONURI MELALUI PROGRAM 5R

Rahmiah Sjafruddin¹, Fajar¹, Vilia Darma Paramita¹ Juliati²

¹ Dosen Jurusan Teknik Kimia, Politeknik Negeri Ujung Pandang

² PLP Jurusan Teknik Kimia, Politeknik Negeri Ujung Pandang

ABSTRACT

The local wisdom based on socio-cultural value of the Poktan Rong Cokonuri group is reflected through the PKM's environmental protection activities focusing on waste management and processing. The action is based on the new paradigm known as 5R (REFUSE, REDUCE, REUSE, RECYCLE, AND ROT) to support the zero waste program. The PKM activities implemented the concepts of 5R namely the utilization of organic waste through the ROT program (decomposition), training and demonstration for MOL production (local microorganisms), liquid and solid organic fertilizers, as well as the addition of hydroponic equipment as a place to grow short-term vegetables for urban communities with limited land. The outcome of PKM activities showed the ability of residents to make MOL, liquid and solid organic fertilizers, and grow crops with hydroponic tools to produce vegetable crops within 2 weeks, with a one week nursery processing and growing and finally harvesting in 1 week. Other outputs included SOP for the MOL production and SOPs for the liquid and solid organic fertilizers productions as well as the publication of articles (seminar/conference proceedings).

Keywords: 5R, MOL, ferilezers organic, rot, zero waste

1. PENDAHULUAN

Pemerintah Kota Makassar telah meluncurkan beberapa program guna meningkatkan pengelolaan sampah di antaranya adalah program Bank Sampah, 4R (*refuse, reduce, reuse, dan recycle*), program LONGGAR untuk mendukung program LISA (Lihat Sampah Ambil). LONGGAR bertujuan untuk mendorong terwujudnya lingkungan yang sehat, bersih dan nyaman di Lorong-lorong kota dengan memperindah lorong-lorong dan pemanfaatan lorong atau lahan kosong untuk pengembangan tanaman jangka pendek atau tanaman hortikultura [1]. Program yang digulirkan pemerintah masih prioritas untuk sampah padat dalam hal ini sampah anorganik. Sementara pengelolaan dan pengolahan sampah organik belum terkelola dengan baik, sehingga memungkinkan terjadinya pencemaran udara, tanah, dan air serta sebagai sumber penyakit. Oleh karena itu, perlu dilakukan upaya untuk pengolahan sampah organik melalui program 5R. Program 4R yang digulirkan pemerintah kota ditingkatkan dengan penerapan program 5R (*refuse, reduce, reuse, recycle, dan rot*) untuk mendukung terciptanya lingkungan masyarakat *zero waste*. Gerakan *zero waste* dimulai dari setiap warga masyarakat dilanjutkan ke lingkungan masyarakat demi menjaga dan menyelamatkan bumi untuk generasi sekarang dan yang akan datang. Program 5R ini akan sejalan dengan kegiatan warga kelompok Poktan Rong Cokonuri dengan adanya Bank Sampah (mengelola sampah anorganik) dan lahan kosong yang masih ada digunakan untuk mengembangkan tanaman jangka pendek seperti cabe, tomat, kangkung, sawi, okra dengan arah produk sayuran organik. Lahan kosong yang terbatas mendorong warga untuk mengembangkan tanaman jangka pendek dengan menggunakan alat hidroponik. Pengembangan tanaman bagi kelompok Poktan Rong Cokonuri dengan menghasilkan sayuran organik, yakni sayuran dengan tanpa pupuk anorganik.

Program Kemitraan Masyarakat (PKM) bagi kelompok Poktan Rong Cokonuri, Kelurahan Gunung Sari, Kecamatan Rappocini tentang pengelolaan dan pengolahan sampah padat organik dengan penerapan paradigma baru melalui program 5R. Kegiatan PKM ini, ditujukan untuk melakukan sosialisasi *zero waste* melalui program 5R (*refuse* (R₁), *reduce* (R₂), *reuse* (R₃), *recycle* (R₄), dan *rot* (R₅)) yang merupakan pengembangan dari program 4R bagi masyarakat kelompok Poktan Rong Cokonuri. Program *Refuse* (R₁) dengan menolak penggunaan bahan yang berpotensi jadi limbah dengan menyediakan bahan pengganti, misalnya menolak menggunakan bahan plastik dalam berbelanja dengan menyediakan tas/keranjang sendiri yang dapat digunakan secara berulang. *Reduce* (R₂) melakukan pengurangan pembelian dan penggunaan bahan yang dapat menghasilkan sampah dalam jumlah besar serta penggunaan bahan yang dapat diisi ulang.

Recycle (R₄) yakni melakukan proses daur ulang suatu bahan atau kemasan dengan menghindari penggunaan bahan sekali pakai. Bahan-bahan yang dapat di-*recycle* dapat diinovasi dengan meluangkan waktu untuk berkreasi dengan bahan-bahan bekas menjadi bahan inovasi yang memberi manfaat. *Rot* (R₅) merupakan

¹ Rahmiah Sjafruddin, Hp (081355467803), rahmiah.sjafruddin@gmail.com

aktifitas yang lebih mengarah pada pemanfaatan bahan-bahan organik melalui proses pembusukan yang terkontrol (fermentasi). Kegiatan PKM yang dilakukan akan diwacanakan dengan mengolah sampah organik menjadi pupuk organik melalui proses *Rot* (R_5) dengan pengomposan. Pembuatan pupuk organik ini adalah program lanjutan aplikasi hasil penelitian dengan mengaplikasikan pembuatan pupuk organik cair dan padat dari sampah rumah tangga. Pengomposan dengan bahan baku sampah domestik atau rumah tangga, dan sampah pasar [2], dengan hasil degradasi bahan organik pada proses pengomposan ditinjau pada parameter bahan organik (VS dan COD) memperlihatkan penurunan berkisar 52,0%-54,22% dan 65,45%-96,90%, dengan perlakuan penggunaan *starter*. Uji Kualitas pupuk organik padat (kompos) untuk penambahan *starter* dan variasi komposisi dengan waktu pengomposan 15 hari menunjukkan hasil yang memenuhi persyaratan teknik menurut Peraturan Mempa Nomor No.261/KPTS/SR.310/M/4/2019, dengan parameter uji pH, kadar air, C-organik, C/N rasio, N, P, dan K.

Program peduli lingkungan melalui kegiatan kemitraan bagi masyarakat termasuk andil dari setiap institusi akademik untuk ikut serta mendukung pengaturan hukum pengelolaan sampah yakni Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2008 Tentang Pengelolaan sampah. Untuk pelaksanaan pengelolaan sampah di tingkat daerah Kota Makassar diatur dalam Peraturan Daerah Kota Makassar Nomor 4 Tahun 2011 tentang Pengelolaan Sampah. Sedangkan, pelaksanaan bank sampah diatur dalam Peraturan Menteri Lingkungan Hidup Republik Indonesia Nomor 13 Tahun 2012 tentang Pedoman Pelaksanaan *Reduce, Reuse* dan *Recycle* melalui Bank Sampah. Pengelolaan dan pengolahan sampah padat menjadi prioritas dalam agenda nasional, seperti yang ditampakkan pada Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN) dengan target menghapus seluruh kawasan kumuh, dan meminimalkan sampah padat, pada tahun 2019. Hal ini juga termaktup dalam Undang-undang No. 18 tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah dan mewajibkan ketiga tingkatan pemerintah (pusat, provinsi, kota/kabupaten) untuk turut mendanai sektor pengelolaan dan pengolahan sampah.

2. PELAKSANAAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT

Kegiatan PKM bagi masyarakat kelompok Poktan Rong Cokonuri dimulai pada bulan April 2020, yang diawali dengan kegiatan persiapan sarana dan prasarana (alat hidroponik) dan kegiatan secara langsung yakni penyuluhan, pelatihan dan demonstrasi. Metode Pendekatan yang digunakan adalah: Penyuluhan, Pelatihan dan demostrasi serta Persiapan sarana dan prasarana hidroponik dan pembibitan tanaman jangka pendek pada program kelompok Poktan Rong Cokonuri.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kepedulian masyarakat akan pentingnya menjaga lingkungan dengan melakukan pengelolaan dan pengolahan sampah padat baik organik maupun anorganik sangat dipengaruhi dari tingkat pemahaman masyarakat. Komponen masyarakat yang berperan penting untuk mendorong warganya terlibat langsung dalam pengelolaan lingkungan salah satunya adalah Ketua RW dan RT, serta masyarakat. Kegiatan PKM yang dilakukan di kelompok Poktan Rong Cokonuri dengan melakukan kerjasama dengan Ketua RT dan penyuluh lapangan yang ditugaskan instansi pemerintah kota. Kegiatan program kemitraan masyarakat disepakati dengan melakukan proses penyuluhan, pelatihan, demonstrasi, dan pengadaan alat hidroponik.

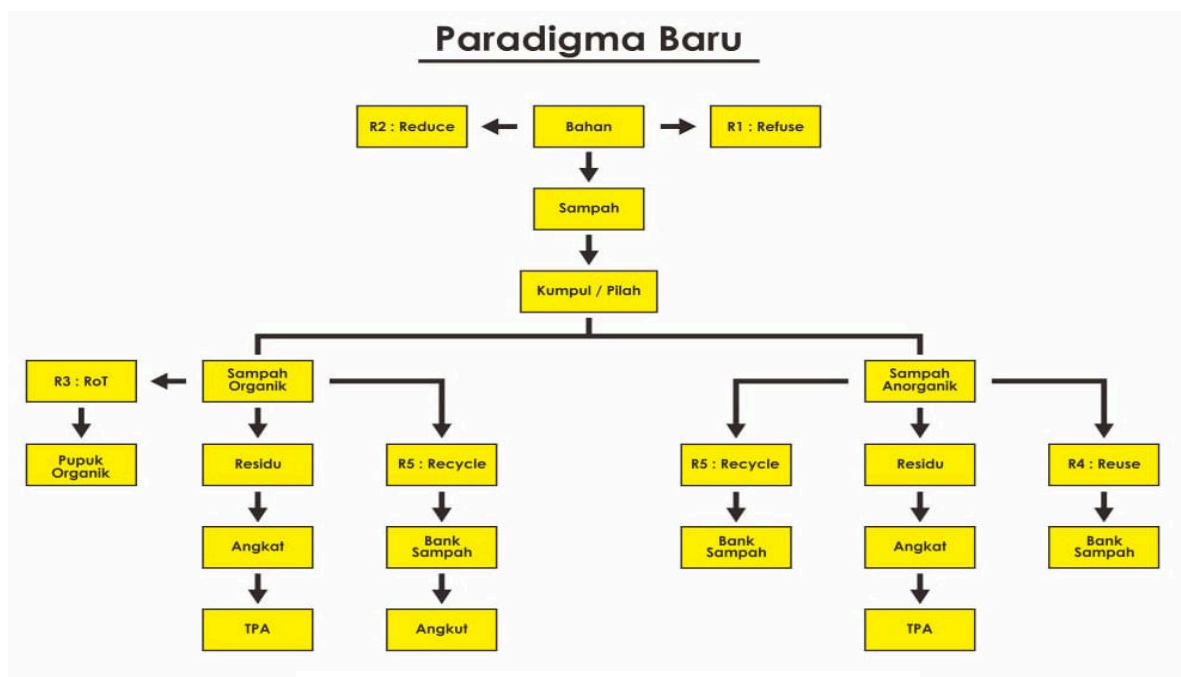
1) Penyuluhan

Melalui kegiatan kemitraan masyarakat, dilakukan kegiatan penyuluhan untuk mensosialisasikan Program 5R untuk menunjang pelaksanaan Bank Sampah yang sudah terbangun di kelompok Poktan Rong Cokonuri sejak tahun 2017. Program 5R adalah pembaruan dari Program 4R dengan menambahkan satu kegiatan yakni *Rot* atau pembusukan (R_5). *Rot* dititikberatkan pada kegiatan pengolahan sampah padat organik melalui proses pengomposan untuk menghasilkan pupuk organik cair dan padat. Penyuluhan merupakan langkah awal untuk melakukan sosialisasi program *zero waste* bagi masyarakat kelompok Poktan Rong Cokonuri dalam penerapan paradigma baru pengelolaan dan pengolahan sampah untuk mendukung kegiatan 5R. Sosialisasi pola pengolahan sampah padat di Kelompok Poktan Rong mengikuti pola seperti pada gambar 1 [3].



Gambar 1. Pola pengelolaan sampah berbasis individu

Pengelolaan dan pengolahan sampah padat dengan mengikuti pola pada gambar 1 menghasilkan sampah padat yang sampai ke TPA hanya sekitar 20%. Sementara sampah organik rumah tangga yang mencapai 60% dapat diolah melalui program 5R dengan perlakuan *Rot* (R_5) atau pembusukan melalui proses pengomposan. Kegiatan PKM diupayakan untuk mensosialisasikan program 5R dan penerapan pengolahan sampah dengan paradigma baru yang mendukung program 5R untuk terwujudnya lingkungan *zero waste*. Adapun proses pengolahan sampah padat dengan paradigma baru dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 2. Paradigma Baru pengelolaan sampah

Skema pengolahan sampah melalui paradigma baru disosialisasikan melalui proses penyuluhan dan pemaparan beberapa tema di antaranya:

- Penyuluhan mengenai program pengelolaan dan pengolahan sampah berwawasan lingkungan melalui program 5R untuk mendukung *zero waste* bagi kelompok Poktan Rong Cokonuri.
- Pelatihan dan demonstrasi pengolahan sampah organik rumah tangga melalui program *rot* (pembusukan) melalui proses fermentasi dengan MOL lokal.
- Pelatihan pembuatan MOL yang akan digunakan sebagai bahan aktifator proses fermentasi.
- Manfaat bercocok tanam secara hidroponik sebagai alat penunjang bercocok tanam jangka pendek dan pembibitan tanaman jangka pendek pada program kelompok Poktan Rong Cokonuri.

2) Pelatihan dan Demonstrasi

Pelatihan pembuatan pupuk organik, dan pembuatan MOL dilakukan bagi kelompok Poktan Rong Cokonuri. Kegiatan pelatihan dan demonstrasi diikuti oleh ketua kelompok (Ketua RT), Ketua RW, dan ibu penggerak PKK (ibu RW) dan penyuluh lapangan Kota Makassar serta anggota kelompok Poktan Rong Cokonuri yang berjumlah 15 orang. Proses kegiatan berlangsung secara interaktif melalui diskusi dengan para peserta. Adapun kegiatan pelatihan dan demostrasi sebagai berikut:

a. Demonstrasi pembuatan MOL

Demosntrasi dimulai dengan pemaparan proses pembuatan MOL (Mikroorganisme Lokal) dengan menggunakan bahan-bahan lokal seperti air kelapa, air cucian beras, dan perasan air nanas yang ditambahkan dengan ragi. Adapun proses pemaparan pembuatan MOL dan hasil MOL ditunjukkan pada gambar 3 dan gambar 4.



Gambar 3. Pemaparan Cara pembuatan MOL



Gambar 4. Produk MOL

b. Demonstrasi Pembuatan Pupuk Organik

Pembuatan pupuk organik (cair dan padat) dengan bahan baku sampah-sampah organik berupa sampah sayuran dan kulit nanas yang diperoleh dari warga setempat. Proses pembuatan pupuk organik dimulai dengan mencacah bahan-bahan sayuran, kulit nanas yang sudah agak kering (kadar air sekitar 30 - 45%) (gambar 5), dan pencampuran nutrisi yang lain yakni air kelapa, air pencucian beras (gambar 7 dan 8) serta penambahan bahan aktivator berupa EM4 (gambar 9). Bahan-bahan ini dicampur dengan perbandingan tertentu yang kemudian ditempatkan pada alat komposter (gambar 10).



Gambar 5. Proses pencacahan



Gambar 6. Proses pencampuran bahan organik



Gambar 7. Pencampuran nutrisi air kelapa



Gambar 8. Pencampuran nutrisi air pencucian beras



Gambar 9. Pencampuran EM4



Gambar 10. Penambahan air

3) Alat Hidroponik

Penggunaan alat hidroponik sebagai sarana bercocok tanam sangat efektif dilakukan pada lahan yang terbatas seperti di daerah perkotaan. Alat hidroponik dilengkapi dengan sarana pendukung seperti *rockwool* media tanam hidroponik, *netpot* hidroponik, pompa sirkulasi nutrisi, bak penampung nutrisi. Salah satu model alat hidroponik dapat dilihat pada gambar 11.



Gambar 11. Penanaman bibit kangkung pada alat hidroponik

Bercocok tanam dengan sistim hidroponik memiliki keunggulan di antaranya memberikan hasil yang lebih baik kualitasnya dibandingkan dengan bercocok tanam secara konvensional, perlakuan pengontrolan nutrisi bagi tanaman lebih mudah, dan proses penanaman dapat dilakukan secara kontinyu dengan tersedianya suplai nutrisi, serta serangan hama dan penyakit tanaman lebih kecil [4]. Adapun proses pertumbuhan tanaman sayuran kangkung yang dikembangkan pada kegiatan PKM ini memberikan hasil panen yang sangat baik

dengan waktu panen yang lebih cepat yaitu 14 hari dibandingkan secara konvensional (28-30 hari). Adapun hasil panen sayuran hidroponik dapat dilihat pada gambar 12.



Gambar 12. Produk sayuran hidroponik (kangkung)

4. KESIMPULAN

Hasil kegiatan PKM meningkatkan pengetahuan warga untuk mengelola dan mengolah sampah padat, mampu membuat MOL, pupuk organik cair dan padat, serta bercocok tanam dengan alat hidroponik yang memberikan hasil panen sayur dalam jangka waktu dua minggu dengan proses pembibitan satu minggu dan pertumbuhan sampai panen dengan waktu satu minggu dimana waktu panen lebih cepat dibandingkan bercocok tanam secara konvensional.

5. DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. Acharya, Hotspot Sampah Laut Indonesia., Kajian Cepat Laporan Sintesis Oleh Bank Dunia didukung oleh Kementerian Koordinator Bidang kemaritiman. Jakarta, 2018.
- [2] R. Sjafruddin, Fajar, dan Lasire, “Pengomposan Campuran Sampah Organik Dengan Kotoran Kambing Menggunakan Mikroorganisme dari Ragi,” Prosiding Seminar Hasil Penelitian (SNP2M), ISBN : 978-602-60766-7-0, 2019.
- [3] Sri Wahyono, “Konsep Pengelolaan Sampah Kota Kaji Terap Teknologi Pengelolaannya,” Prosiding Seminar Nasional dan Konsultasi Teknologi Lingkungan. Jakarta, 2018.
- [4] K. Molders, M. Quinet, J. Decat, B. Secco, E. Duliere, S. Pieters, T. van der Kooij, S. Lutts dan D. van der Straeten, “Selection and Hydroponic Growth Of Potato For Bioregenerative Life Support Systems,” *Advances in Space Research*, 50: 156–165, 2012.

6. UCAPAN TERIMA KASIH

Pada kesempatan ini, kami mengucapkan terima kasih kepada Direktur PNUP dan Ketua Pusat Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat (P3M) Politeknik Negeri Ujung Pandang, atas kepercayaannya untuk membiayai kegiatan PKM ini.