

EXPLORASI LIMBAH JERAMI DAN LIMBAH KULIT KERUK SEBAGAI INOVASI BARU MENJADI PUPUK KOMPOS DAN PESTISIDA DENGAN MENERAPKAN PRINSIP MANAJEMEN LINGKUNGAN 3R (REDUCE, REUSE, RECYCLE) DI JORONG BANDA RAIK

Sakina Dwi Kusuma*, Erminita Jasmine Junainah
Fakultas Ilmu Komputer Universitas Muhammadiyah Riau
Correspondent Author Email*: sakinadwikusuma@gmail.com

Abstract

Banda Raik is one of the jorongs located in Nagari Baruah Gunung, Bukit Barisan sub-district, Limapuluh Kota district, West Sumatra Province. The area is 67.78 km² or 23.04 percent of the area of Bukik Barisan District. Banda Raik has a population of around 650 families with 1,999 people working in the community as farmers. The number of children in Banda Raik is very small, namely around 50 people. It was found that the environmental problems faced by Jorong Banda Raik were that more and more people were using chemical fertilizers and people generally always burned straw after the rice harvest was finished. Apart from the problem of unmanaged waste/garbage causing negative impacts both directly and indirectly. The method of implementing the activity is through socialization and practice of making compost from straw waste and pesticides from orange peels with the community. In this outreach activity in Jorong Bandar Rait, the community can also find out how to manage waste into goods of economic value. waste that has always been rubbish and is looked down upon by the general public, where waste is something that creates useless, dirty and disgusting things. However, with socialization activities on the application of the 3R principle (Reduce, Reuse, Recycle) regarding waste management, if this smelly and dirty waste is managed well it can have economic value and benefit the community.

Keywords: KKN, Waste, 3R (Reduce, Reuse, Recycle)

Abstrak

Banda Raik merupakan salah satu jorong terletak di Nagari Baruah Gunung, kecamatan Bukit Barisan, kabupaten Lima Puluh Kota, Provinsi Sumatra Barat. Luas wilayahnya adalah 67,78 km² atau 23,04 persen dari luas wilayah Kecamatan Bukik Barisan. Banda raik memiliki jumlah penduduk sekitar 650 KK dengan 1.999 masyarakat bekerja sebagai petani. Jumlah anak-anak di banda raik sangat sedikit yaitu sekitar kurang lebih 50 orang dan ditemukan faktor permasalahan lingkungan yang dihadapi Jorong Banda Raik yaitu semakin banyaknya masyarakat yang menggunakan pupuk kimia dan juga masyarakat pada umumnya selalu membakar jerami setelah panen padi selesai. Selain masalah tersebut limbah/sampah yang tidak dikelola menyebabkan dampak negatif baik langsung maupun tidak langsung. Metode pelaksanaan kegiatan dilakukan melalui sosialisasi dan praktek pembuatan pupuk kompos dari limbah jerami dan pestisida dari kulit jeruk bersama masyarakat. Dalam kegiatan sosialisasi di Jorong Bandar Rait ini masyarakat juga dapat mengetahui bagaimana mengelola sampah menjadi barang yang bernilai ekonomis. limbah yang selama ini sampah dan dipandang sebelah mata oleh masyarakat umumnya dimana limbah merupakan sesuatu yang menimbulkan hal tidak berguna, kotor dan menjijikkan. Tapi dengan adanya suatu kegiatan sosialisasi penerapan prinsip 3R (Reduce, Reuse, Recycle) mengenai pengelolaan limbah, limbah yang bau dan kotor tersebut apabila dikelola dengan baik dapat bernilai ekonomis dan bermanfaat bagi masyarakat.

Kata Kunci : KKN, Limbah, 3R (Reduce, Reuse, Recycle)

Copyright © 2023, Sakina Dwi Kusuma, Erminita Jasmine Junainah
This is an open access article under the CC-BY NC-SA license.
DOI 10.30656/ps2pm.v5i2.7313

PENDAHULUAN

Analisis Umum

Secara umum Banda Raik merupakan salah satu jorong yang terletak di kecamatan Bukit Barisan Nagari Baruah Gunung, kabupaten Lima Puluh Kota, Provinsi Sumatera Barat. Luas wilayahnya adalah 67,78 km² atau 23,04 persen dari luas wilayah Kecamatan Bukik Barisan. Mayoritas penduduk berprofesi sebagai petani dimana komoditas pertanian utama di Banda Raik adalah Padi. Banda Raik mempunyai potensi sebagai daerah sentra produksi beras karena memiliki kondisi lahan yang mendukung yaitu lahan basah. Pak Bus mengatakan bahwa "usaha tani padi di Banda Raik dilakukan sepanjang tahun, dengan produktivitas pertanian padi yang mengalami peningkatan setiap tahunnya". Memiliki luas sawah sekitar 150 ha dengan total produksi hasil panen padi sebanyak 1 ton/ha, sedangkan untuk Jerami yang dihasilkan setelah panen sebanyak 1,5 ton/ha. Selain penghasil padi terbanyak Banda Raik juga menjadi salah satu sentra pengembangan jeruk siam, cabe dan tembakau yang sedang dibudidayakan.

Limbah adalah bahan buangan atau bahan sisa yang tidak digunakan lagi dari hasil kegiatan manusia baik pada skala rumah tangga, industri, maupun pertambangan. Pada konsentrasi tertentu, kehadiran limbah dapat berdampak negatif terhadap lingkungan dan terhadap kesehatan manusia, sehingga perlu dilakukan penanganan yang tepat terhadap limbah (Sunarsih, 2014). Hampir semua kegiatan masyarakat Bandar Rait akan menghasilkan limbah yang seringkali dibuang ke lingkungan, sementara jumlah limbah yang dihasilkan terus meningkat seiring pertambahan penduduk dan kemajuan teknologi serta perekonomian. Ketika mencapai jumlah dan konsentrasi tertentu, limbah yang dibuang ke lingkungan dapat menimbulkan dampak negatif bagi lingkungan (Sutoyo dalam (Hendri et al., 2018).

Berdasarkan jenis-jenis limbah padat atau sampah dapat digolongkan menjadi 2 (dua) yaitu Sampah organik, adalah sampah yang dihasilkan dari bahan-bahan hayati yang dapat didegradasi oleh mikroba atau bersifat biodegradable. Sampah Anorganik adalah sampah yang dihasilkan dari bahan-bahan non hayati, baik berupa produk sintetik maupun hasil proses teknologi pengolahan bahan tambang (Rahmawati, 2018).

Permasalahan Mitra

Pekerjaan sebagai seorang petani yang dilakukan oleh warga di Jorong Bandar Rait, Nagari Baruah Gunung merupakan sumber mata pencaharian sehari-hari. Penggunaa pupuk organik seperti pupuk hijau, pupuk kandang, jerami, telah lama dilakukan petani, namun dengan adanya pupuk kimia berkadar hara tinggi membuat perhatian para petani terhadap peranan pupuk organik sebagai penyubur tanah makin berkurang. Penggunaan pupuk kimia semakin banyak dipergunakan, petani berasumsi semakin banyak pupuk kimia yang digunakan maka semakin banyak hasil panennya. Dengan memanfaatkan sampah hasil olahan dari aktifitas rumah tangga dapat mengurangi ketergantungan petani terhadap pupuk kimia, mengatasi kesulitan pupuk dan menciptakan sistem pertanian organic. Akan tetapi di sisi lain pupuk anorganik memiliki kelemahan, yaitu harganya mahal, tidak dapat menyelesaikan masalah kerusakan fisik dan biologi tanah, serta pemupukan yang tidak tepat dan berlebihan menyebabkan pencemaran lingkungan (Purnomo et al., 2013).

Permasalahan pupuk di Banda Rait dapat memberikan masukan berkaitan dengan solusi dari masalah yang dihadapi yaitu dengan Pengolahan limbah berbasis 3R menekankan konsep reduce (mengurangi), reuse (menggunakan kembali), dan recycle (daur ulang) di mana konsep utamanya adalah untuk mengurangi kuantitas dan memperbaiki karakteristik sampah (Pembelajaran & Volume, 2022). (Hendri et al., 2018) menyatakan bahwa Pola 3R terdiri dari reduce yaitu kegiatan mengurangi sampah, tidak akan mungkin menghilangkan sampah secara keseluruhan tetapi secara teoritis aktivitas ini akan mengurangi sampah dalam jumlah yang nyata. Reuse yaitu Sebisa mungkin pilihlah barang-barang yang bisa dipakai kembali, hindari pemakaian barang yang sekali pakai, hal ini dapat memperpanjang waktu pemakaian barang sebelum menjadi sampah dan recycle yaitu Sebisamungkin barang-barang yang sudah tidak berguna lagi, bisa didaur ulang, tidak semua barang bisa didaur ulang namun saat ini sudah banyak industri formal yang memanfaatkan sampah menjadi barang lain.

Konsep 3R mendorong masyarakat melakukan penanganan limbah sejak dari sumbernya yaitu seperti limbah jerami sawah yang bisa dijadikan sebagai pupuk kompos,

limbah kulit jeruk yang dapat dijadikan sebagai pestisida, dan limbah plastic yang dapat di daur ulang menjadi produk baru yang bermanfaat.

Target Dan Luaran

Target dari kegiatan program pengabdian ini adalah: 1)Mengetahui explorasi dari inovasi limbah yang dapat dijadikan inovasi baru yang ramah lingkungan; 2)Melakukan prinsip 3R dalam mengeksplorasi limbah dengan inovasi baru yang bermanfaat terhadap lingkungan; 3)Membantu perekonomian masyarakat Banda Raik untuk keberlanjutan dari explorasi limbah sehingga dapat meningkatkan perekonomian masyarakat beserta menjaga kelestarian lingkungan.

Luaran dari kegiatan pengabdian ini adalah: 1)Penerapan teknologi dalam pengolahan limbah jerami padi yang lebih efektif dan inovatif untuk masyarakat; 2)Meningkatkan kesadaran masyarakat mengenai pentingnya pengelolaan lingkungan yang bersih, sehat, dan nyaman; 3)Meningkatkan kesadaran masyarakat akan pentingnya pengelolaan limbah agar tidak terjadi penyakit serta pencemaran lingkuran; 4)Membiasakan Prinsip 3R dalam manajemen lingkungan sehingga mampu mengurangi tingkat pencemaran lingkungan; 5)Meningkatkan keterampilan masyarakat untuk memanfaatkan dan mengolah hal halyang bisa menjadi nilai guna dan dapat berinovasi berkelanjutan sehingga dapat meningkatkan potensi dari desa tersebut.

METODE PELAKSANAAN

Metode yang Digunakan



Gambar 1. Sosialisasi Dan Penyuluhan Bersama Kelompok Tani Dan Warga Jorong Bandar Rait
Sumber: Tim KKN Kelompok 69 Jorong Bandar Rait, 2023

Sosialisasi dan penyuluhan dilakukan oleh Kepala Tani dan mahasiswa KKN 69 yang telah dipersiapkan dalam kegiatan ini. Sosialisasi terhadap program kerja yang akan dilakukan selama masa KKN dan juga penyuluhan terhadap eksplorasi dari limbah yang menjadi masalah di Jorong Banda Raik. Pelaksanaan kegiatan Program Kerja Inti bersama Mitra (Kelompok Tani Banda Raik). Materi penyuluhan diberikan terkait tentang:

- 1) Edukasi kepada masyarakat tentang pengolahan limbah dengan prinsip 3R
- 2) Meneksplorasi limbah menjadi inovasi baru sehingga bermanfaat dan bernilai ekonomi untuk masyarakat
- 3) Manajemen lingkungan dengan prinsip 3R terhadap limbah
- 4) Monitoring dan evaluasi kegiatan

Peserta dan pelatihan

Peserta pelatihan adalah seluruh anggota dari kelompok tani Badar Rait, sebanyak 10 orang. Untuk keberlanjutan pembinaan disamping anggota kelompok tani, dalam pelatihan juga diundang lembaga terkait termasuk Kepala Jorong dan pengurus masjid di Bandar Rait. Metode evaluasi untuk dapat menilai keberhasilan kegiatan pelatihan ini dalam meningkatkan pengetahuan dan pemahaman petani mengenai cara pembuatan dan aplikasi pupuk kompos jerami dan pestisida nabati kulit jeruk dengan memulai proses Tanya jawab bersama seluruh anggota kelompok tani.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan di kelompok tani Bandar Rait Nagari Baruah Gunung, Kecamatan Bukit Barisan Kabupaten Lima Puluh Kota. Pelaksanaan Pengabdian kepada masyarakat dilakukan Berdasarkan hasil survei wawancara dengan ketua Jorong Banda Raik yang dilakukan pada tanggal 8 Juni 2023, ditemukan faktor permasalahan lingkungan yang dihadapi Jorong Banda Raik yaitu semakin banyaknya masyarakat yang menggunakan pupuk kimia dan juga masyarakat pada umumnya selalu membakar jerami setelah panen padi selesai. Pembakaran jerami padi tidak saja menyebabkan polusi udara, tetapi juga berdampak pada kesehatan masyarakat dan perubahan iklim (Nengah, 2021). Selain masalah tersebut limbah/sampah yang tidak

dikelola menyebabkan dampak negatif baik langsung maupun tidak langsung. Masalah tersebut berkaitan dengan lingkungan, sehingga mahasiswa KKN 69 membuat kegiatan dengan Program 3R untuk mengajak masyarakat mengelolah limbah menjadi produk baru yang bermanfaat.



Gambar 2. Permasalahan Yang Di Hadapi Oleh Warga Jorong Bandar Rait
Sumber: Tim KKN Kelompok 69 Jorong Bandar Rait, 2023

1. Pembuatan Pupuk Kompos dari Limbah Jerami



Gambar 3. Kegiatan Pembuatan Pupuk Kompos Dari Limbah Jerami Padi Sisa Panen Padi
Sumber: Tim KKN Kelompok 69 Jorong Bandar Rait, 2023

Kegiatan ini diawali dengan metode sosialisasi kepada masyarakat tentang bagaimana penjelasan mengenai masalah limbah jerami dan penyelesaiannya dengan menerapkan prinsip 3R tersebut. Sosialisasi dilaksanakan secara langsung oleh mahasiswa KKN 69 UMRI di mesjid Infaqiyah Jorong Bandar Rait dan dihadiri oleh seluruh golongan masyarakat. Kegiatan tersebut juga disertai dengan sesi tanya jawab mengenai pembuatan pupuk kompos dari limbah jerami. Selanjutnya mahasiswa KKN 69 UMRI melaksanakan praktek langsung pembuatan pupuk kompos dari limbah jerami bersama masyarakat jorong bandar rait. Dalam kegiatan ini tentu saja dijelaskan setiap tahapan yang harus

dilakukan untuk membuat pupuk kompos dari limbah jerami ini serta masyarakat dipersilahkan untuk langsung ikut membantu tahapan pembuatan pupuk kompos dari limbah jerami ini.



Gambar 4. Proses Pembuatan Pupuk Kompos Jerami Padi

Sumber: Tim KKN Kelompok 69 Jorong Bandar Rait, 2023

Alat dan bahan yang digunakan antara lain adalah jerami, pupuk kandang, sekam, pupuk cair Em4, Air bersih (1 ember cat), dan plastic hitam. Tahapan pembuatan dimulai dari :

- Persiapan bahan-bahan yang akan digunakan, seperti pengecilan ukuran jerami dengan cara dipotong- potong menggunakan parang. Pemotongan jerami menjadi ukuran yang lebih kecil dilakukan oleh mahasiswa pengabdian kepada masyarakat bersama-sama dengan anggota Kelompok Tani.
- Selanjutnya pelarutan, pupuk cair Em4. Dengan perbandingan Air bersih (1 ember cat) untuk di campurkan dengan sekam.
- Tahapan berikutnya yaitu penyusunan tumpukan dengan dasar tumpukan berupa pupuk. kemudian di atasnya diberi tumpukan jerami, kemudian disiram dengan larutan pupuk cair Em4. Proses penumpukan tersebut dilakukan sebanyak empat tumpukan.
- Selanjutnya tumpukan dibungkus rapat dengan plastik agar tidak ada udara yang masuk. Tumpukan dibiarkan selama satu minggu, kemudian dilakukan proses pembalikan.

- Pembalikan dilakukan sampai kompos tercampur sempurna. Kompos ini siap dipanen dalam waktu kurang lebih 3 - 4 minggu dengan proses pembalikan dilakukan seminggu sekali.



Gambar 5. Proses Pembalikan Pupuk Kompos Setiap Minggu
Sumber: Tim KKN Kelompok 69 Jorong Bandar Rait, 2023

Hasil dari pupuk yang dibuat oleh mahasiswa KKN 69 UMRI lalu diaplikasikan ke sawah serta kebun masyarakat. Kegiatan ini diharapkan mampu memberikan inovasi atau alternatif dalam mengolah limbah jerami yang banyak terdapat di Jorong Bandar rait, karena di jorong bandar rait sendiri terdapat banyak sawah sehingga setiap masa panen akan terdapat banyak sekali limbah jerami.



Gambar 6. Proses Pengaplikasian Pupuk Kompos
Sumber: Tim KKN Kelompok 69 Jorong Bandar Rait, 2023

2. Pembuatan Pestisida dari Kulit Jeruk

Kegiatan ini diikuti oleh ibu-ibu di Jorong Bandar Rait, kegiatan ini dilakukan bukan hanya sekedar memproduksi karya, tetapi juga memahami nilai-nilai terkait dengan kearifan lokal berkaitan dengan respek terhadap alam. Selain jerami jorong bandar rait juga terkenal dengan daerah penghasil jeruk, maka dengan memanfaatkan limbah jeruk yang jatuh dari pohon atau jeruk yang tidak layak jual menjadi pestisida dari kulit jeruk. Metode pelaksanaan pembuatan pestisida kulit jeruk:

1. Kumpulkan kulit jeruk sebanyak 100 gram. Kalian bisa menggunakan kulit jeruk yang sudah dikupas saat membuat minuman segar atau kulit jeruk yang sudah tidak terpakai lagi.
2. Cuci bersih kulit jeruk dengan air bersih.
3. Rendam kulit jeruk dalam 500 ml air selama 24 jam
4. Setelah 24 jam, saring air rendaman dan taruh dalam hand sprayer
5. Tambahkan air lagi sebanyak 150 ml.
6. Semprotkan pestisida nabati dari kulit jeruk pada bagian tanaman
7. Pastikan untuk mengocok botol semprot sebelum digunakan



Gambar 7. Proses Pembuatan Pestisida Dari Kulit Jeruk
Sumber: Tim KKN Kelompok 69 Jorong Bandar Rait, 2023

Hasil dari kegiatan ini berupa produk pestisida dari kulit jeruk ini juga diaplikasikan ke tanaman kebun warga. Disini sampah kulit dari buah jeruk ternyata mengandung zat-zat yang bermanfaat. Salah satu zat bermanfaat itu adalah minyak atsiri. Minyak atsiri merupakan metabolit sekunder yang biasanya berperan sebagai alat pertahanan diri agar tidak dimakan oleh serangga (hama) ataupun sebagai agen untuk bersaing dengan tumbuhan lain dalam mempertahankan ruang hidup. Minyak atsiri seperti pada umumnya fungsinya sangat luas sekali, seperti: Sebagai bahan pembuat minyak wangi, pengharum ruangan, penambah citarasa pada makanan dan minuman, dan insektisida, Limonene/d-limonene adalah nama latin dari ekstrak kulit jeruk. Insektisida ini paling efektif untuk mengendalikan hama serangga, seperti membunuh tungau, kutu dan anti bakteri (Erdiansyah et al., 2017).



Gambar 8. Proses Pengaplikasian Pestisida Ke Kebun Warga
Sumber: Tim KKN Kelompok 69 Jorong Bandar Rait, 2023

1. Sosialisasi Pentingnya Kepedulian Lingkungan Sejak Dini Melalui Program 3R

Penanaman kepedulian lingkungan harus dilakukan sejak dini seperti pada siswa Sekolah Dasar agar dapat membantu generasi bangsa yang nantinya akan peduli terhadap lingkungan dan dapat mengelola lingkungan dengan baik dan benar. Maka pada kegiatan ini dilakukan dengan metode pemberian materi kepada siswa-siswi sekolah dasar terkait menjaga kebersihan lingkungan melalui program 3R (reuse, reduce, dan recycle), mengikuti kegiatan tanya jawab, serta berbagai games, siswa juga diajarkan tentang praktik hidroponik tanaman. Maksud dari program ini adalah memberikan dorongan kepada para peserta didik untuk dapat meningkatkan kebersihan lingkungan sekolah dan diri sendiri. Sehingga dengan diadakannya kegiatan ini untuk memotivasi siswa akan pentingnya menjaga kebersihan.



Gambar 9. Kegiatan Sosialisasi Program 3R Ke Sekolah
Sumber: Tim KKN Kelompok 69 Jorong Bandar Rait, 2023

2. Penanaman tanaman obat di Badar Rait



Gambar 10. Penanaman Tanaman Obat

Sumber: Tim KKN Kelompok 69 Jorong Bandar Rait, 2023

Penanaman tanaman obat keluarga (TOGA) sendiri bertempat di Banda Raik yang dilakukan secara bersama-sama oleh Tim KKN dengan ibu-ibu di Jorong banda Raik. Tindak lanjutnya, pelaksanaan kegiatan ini mengharapkan bahwa warga dapat menjadikan tanaman obat keluarga (TOGA) sebagai obat herbal. Dibawah ini terdapat beberapa pelaksanaan program kegiatan penanaman TOGA:

- Kegiatan pertama yaitu pemberian edukasi tentang apa saja tanaman obat yang akan ditanam dan manfaat-manfaat atau khasiat dari tanaman obat tersebut
- Menjelaskan secara langsung kepada ibu - ibu mengenai bagaimana cara menanam TOGA yang baik dan benar hingga bagaimana cara melakukan penyiraman agar bibit semai cepat rimpang dengan menggunakan pot dan polybag ataupun di media tanah
- Kegiatan ketiga yaitu Ibu-ibu melakukan praktek menanam TOGA yang berupa jahe merah, kunyit dan serai menggunakan media polybag seperti yang sudah kelompok kami praktek-kan sebelumnya.
- Kegiatan terakhir yaitu Ibu-ibu melanjutkan menanam TOGA dirumah masing-masing menggunakan bibit yang sudah kami berikan agar di rumah Ibu- ibu tersebut juga terdapat TOGA

Tercapainya program kerja bersama mitra PKK dan Dasawisma dalam program penanaman tanaman obat (TOGA) yang dapat dimanfaatkan oleh masyarakat sekitar dan memenuhi kebutuhan dapur masyarakat.

SIMPULAN

Dengan adanya sosialisasi dan praktek dalam penerapan prinsip 3R (Reduce, Reuse, Recycle) ini diharapkan masyarakat mendapatkan pengetahuan yang lebih mengenai pembuangan sampah, pembakaran sampah, pengolahan sampah, serta pemanfaatan limbah yang bisa digunakan kembali. Oleh karena itu masyarakat harus sadar akan kebersihan lingkungan dan pemanfaatan barang bekas yang bisa bernilai jual tinggi.

Hasil sosialisasi ini juga diharapkan mampu memunculkan peningkatan kesadaran masyarakat tidak membuang sampah aembarangan kelingkungan, membakar sampah, dan memanfaatkan sampah menjadi produk yang bermanfaat. Dalam hal ini peran perangkat Jorong Bandar Rait dan Kelompok Tani yang terdapat di jorong bandar rait sangat penting dalam konsistensi keberlangsungan program pemanfaatan limbah ini. Pemanfaatan limbah ini semoga menjadi sarana untuk mencari pengetahuan dan kemudahan bagi warga dalam pengelolaan limbah ladang dan dapat membantu dalam pemenuhan akan pupuk serta pestisida. Selain itu dengan adanya sosialisasi serta praktek pengelolaan limbah pertanian ini semoga kedepannya nanti jorong bandar rait menjadi desa yang mandiri dan bersih dari sampah. Harapan selanjutnya, yaitu perlu adanya pendampingan berkelanjutan untuk kegiatan pemanfaatan limbah jerami dan kulit jeruk ini agar nantinya juga dapat memberikan tambahan pendapatan bagi masyarakat.

UCAPAN TERIMAKASIH

Kami dari KKN Universitas Muhammadiyah Riau Kelompok 69 Jorong Bandar Rait, mengucapkan terimakasih kepada Dosen Pendamping Lapangan Bapak Dedi Dermawan, ST., MT yang telah membimbing kami sejak Pra-KKN hingga KKN selesai. Tidak lupa juga kami sampaikan kepada Kepala Jorong Bandar Rait Bapak Delvia Busmulia Putra yang telah membantu kami menyukseskan kegiatan KKN dari awal hingga selesai, serta mengajarkan kami bersosialisasi kepada masyarakat, dan tidak lupa kami ucapkan terimakasih kepada seluruh warga Jorong Bandar Rait yang telah mendukung dan menyukseskan seluruh kegiatan yang kami laksanakan.

DAFTAR PUSTAKA

- Erdiansyah, I., Pratama, A. W., & Dewangga, V. (2017). *PESTITANI (Pelatihan Dan Implementasi Pestisida Nabati) di Desa Rejoagung Kecamatan Semboro Kabupaten Jember*. 172–177.
- Hendri, W., Taula Sari, R., Har, E., Deswati, L., Muhar, N., & Yuselmi, R. (2018). Pengolahan Limbah Organik Dan Anorganik Sebagai Transmode Upaya Peningkatan Kreativitas Masyarakat Pantai Gondaria Pariaman. *Journal of Character Education Society*, 1(2), 44–49. <http://journal.ummat.ac.id/index.php/JCES>
- Nengah, M. (2021). Pengetahuan Dan Persepsi Petani Terhadap Pengomposan Limbah Jerami Padi. *Jurnal AGRISEP: Kajian Masalah Sosial Ekonomi Pertanian Dan Agribisnis*, 20(01), 81–94. <https://doi.org/10.31186/jagrisep.20.01.81-94>
- Pembelajaran, J., & Volume, P. M. (2022). 213-361-1-Sm. 5, 62–71.
- Purnomo, R., Santoso, M., & Heddy, S. (2013). Pengaruh Berbagai Macam Pupuk Organik Dan Anorganik Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Mentimun (Cucumis. *Jurnal Produksi Tanaman*, 1(3), 93–100.
- Rahmawati. (2018). Teknik Pengelolaan Limbah Rumah Tangga Berbasis Komunitas. *Jurnal "Teknologi Lingkungan,"* 2(1), 40–46. <http://e-journals.unmul.ac.id/index.php/TL/article/view/1579>
- Sunarsih, E. (2014). Konsep Pengolahan Limbah Rumah Tangga dalam Upaya Pencegahan Pencemaran Lingkungan. *Ilmu Kesehatan Masyarakat*, 5(03), 162–167.