

SOSIALISASI PEMBUATAN DAN PENGGUNAAN EM4 KEPADA ANGGOTA GABUNGAN KELOMPOK TANI (GAPOKTAN) “DARMA SARI” KELURAHAN SIDOKUMPUL KABUPATEN LAMONGAN

Gading Wilda Aniriani¹, Marsha Savira Agatha Putri^{1*}, Eko Sulistiono¹, Rizky Rahadian Wicaksono¹, Nur Lathifah Syakbanah¹, Muhammad Hanif¹

¹Program Studi Kesehatan Lingkungan, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Islam Lamongan, Jl. Veteran No 53 A Lamongan 62211

*email: marshasavira@unisla.ac.id

ABSTRAK

Sidokumpul adalah sebuah kelurahan yang berada di wilayah Kecamatan Lamongan, Kabupaten Lamongan. Penduduk Sidokumpul sebagian besar bermatapencaharian sebagai petani dan petambak. Pada musim penghujan lahan tersebut berfungsi sebagai tambak yang dimanfaatkan petani untuk budidaya ikan, sedangkan pada musim kemarau untuk usahatani padi monokultur atau padi dikombinasikan dengan ikan atau udang windu. Untuk mendukung program peningkatan produktivitas usahatani di lahan sawah tambak di Kabupaten Lamongan, perlu dilakukan sosialisasi pembuatan dan penggunaan EM4 kepada petani sawah-tambak yang tergabung dalam Gabungan Kelompok Tani (Gapoktan). Kegiatan ini dilaksanakan mulai dari persiapan kegiatan (survey lokasi, permohonan ijin, pengurusan administrasi, persiapan alat bahan dan akomodasi) pada 13 Juni 2021 hingga pelaksanaan kegiatan (penyuluhan pembuatan dan penggunaan EM4, sesi diskusi/ tanya jawab serta pemberian door prize kepada peserta penyuluhan sebagai bentuk evaluasi tingkat pemahaman peserta terhadap materi yang diberikan) pada 28 Juni 2021 yang bertempat di Sekretariat Gapoktan “Darma Sari” Kelurahan Sidokumpul. Peserta penyuluhan ini adalah anggota Gapoktan “Darma Sari” dan petani yang berdomisili disekitar Kelurahan Sidokumpul, Kabupaten Lamongan. Kegiatan penyuluhan berjalan lancar dan terlaksana dengan baik, para peserta terlihat antusias dan berharap kegiatan serupa dapat dilaksanakan pada waktu yang akan datang dan menjalin kerja sama lebih lanjut untuk pengujian efektivitas penggunaan EM4 di lahan sawah salah satu anggota Gapoktan.

Pendahuluan

Universitas Islam Lamongan mengemban tugas Tri Dharma Perguruan Tinggi yang meliputi kegiatan pendidikan dan pengajaran, penelitian serta pengabdian kepada masyarakat. Fakultas Ilmu Kesehatan (Fikes) sebagai bagian dari Universitas Islam Lamongan pada tahun 2021 ini memiliki program pengabdian kepada masyarakat yang diselenggarakan oleh dosen dan mahasiswa sesuai dengan Visi dan Misi Universitas.

Sidokumpul adalah sebuah kelurahan yang berada di wilayah Kecamatan Lamongan, Kabupaten Lamongan, Provinsi Jawa Timur, Indonesia. Wilayah Kel. Sidokumpul terletak di dataran rendah dan ketinggian 4 m dari permukaan laut dengan curah hujan 2.000 mm/tahun serta suhu rata-rata 34°C (Purnamasari, 2019). Sebelah utara berbatasan dengan Kecamatan Deket, sebelah Timur berbatasan dengan Kelurahan Banjarmendalan, sebelah Selatan berbatasan dengan Kelurahan Jetis, sebelah Barat berbatasan dengan Kelurahan

Tumenggungan. Wilayah Kel. Sidokumpul dihuni oleh 1.248 kepala keluarga dengan jumlah penduduk keseluruhan 4.225 jiwa yang terdiri dari 2.098 laki-laki dan 2.127 perempuan. Penduduk Sidokumpul bermatapencaharian sebagai petani, petambak dan pengusaha di bidang industri rumah tangga. Untuk mencapai Kel. Sidokumpul dapat menggunakan sarana transportasi berupa kendaraan roda empat dan sepeda motor/ojek. Wilayah Sidokumpul juga dilengkapi dengan prasarana berupa 2 koperasi, 1 pasar umum, 2 toko, 16 kios, 27 warung, 5 bank, dan 52 telepon umum (Muhtarom, 2016).

Untuk menjadikan lahan lebih produktif, masyarakat tani menggali tanah yang ada untuk digunakan sebagai tanggul atau pematang yang berfungsi menanggulangi banjir pada musim penghujan, sehingga terbentuklah sawah yang dibendung atau tambak, yang akhirnya dikenal dengan sawah tambak (Santoso, 2005). Pada musim penghujan lahan tersebut berfungsi sebagai tambak yang dimanfaatkan petani untuk budidaya ikan, sedangkan pada musim kemarau

untuk usaha tani padi monokultur atau padi dikombinasikan dengan ikan atau udang windu. Usaha tani padi-udang windu (Pandu) di lahan sawah tambak Kabupaten Lamongan dikenal petani sejak tahun 1994 dan berkembang pesat pada tahun 1996. Berkembangnya usaha tani Pandu di lahan tersebut karena adanya kegagalan panen udang di lahan tambak payau yang disebabkan oleh penyakit bakteri *Vibrio sp.* Sedangkan udang windu di lahan sawah tambak dapat terhindar dari penyakit tersebut. Pada tahun 2003 luas usahatani Pandu di Kabupaten Lamongan telah mencapai 2.110 ha (Lamongan, 2001). Usaha tani Pandu merupakan diversifikasi usahatani yang bertujuan untuk meningkatkan intensitas dan efisiensi penggunaan lahan dalam satuan luas dan waktu tertentu. Di samping itu juga bertujuan untuk mengurangi resiko kegagalan panen, meningkatkan produktivitas dan pendapatan petani (Arsyad, 2008). Kenyataan di lapangan menunjukkan bahwa usaha tani Pandu di Lamongan masih dilakukan secara tradisional (Cendrawasih, 2018). Hal ini terlihat dari produktivitas hasil yang dicapai di tingkat petani rata-rata masih rendah, yaitu 61 kw GKP/ha (padi) dan 0,5 kw/ha (udang windu), sedangkan hasil penelitian dapat mencapai 78 kw GPK/ha (padi) dan 1,2 kw/ha (udang windu) (Lamongan, 2001).

Pemanfaatan sampah organik sudah banyak dilakukan dan dimanfaatkan untuk kebutuhan di pertanian atau sebagai sumber biogas. Di pertanian sampah organik yang berupa dedaunan, tanaman sisa panen, jerami dll, dijadikan sebagai bahan pembuatan pupuk kompos. Pupuk ini digunakan sebagai pupuk penyubur tanah di awal penanaman. Ataupun diperjual belikan sebagai penyubur tanah di lahan terbuka lainnya. Sampah organik adalah sampah yang banyak dihasilkan oleh rumah tangga, pasar, pertanian, maupun industri. Sehingga pemanfaatan sampah organik sangat berpeluang besar karena banyaknya bahan baku di lingkungan. Penggunaan Mikro organisme seperti Efektivitas Mikroorganisme (EM4)/[B] merupakan bahan stater untuk membangun pertanian akrab lingkungan dengan memanfaatkan mikro organisme pembusuk yang bermanfaat untuk kesuburan tanah, dengan cara pembuatan kompos pupuk kandang dengan menggunakan EM4 atau sejenisnya, sesuai dengan dosis atau pemakaian yang tepat berdasarkan petunjuk penggunaan.

Berdasarkan hal tersebut di atas maka organisme di dalam tanah akan tumbuh subur kembali, sehingga fisik tanah yaitu tekstur dan struktur menjadi lebih baik, tanaman akan tumbuh subur, dengan produktivitas yang tinggi (Ekawandani, 2019).

Untuk mendukung program peningkatan produktivitas usahatani di lahan sawah tambak di Kabupaten Lamongan, perlu dilakukan sosialisasi pembuatan dan penggunaan EM4 kepada petani sawah-tambak yang tergabung dalam Gabungan Kelompok Tani (Gapoktan) di Kelurahan Sidokumpul Kabupaten Lamongan.

Tinjauan Pustaka

Pengertian EM4 menurut (Kartika, 2013) adalah pupuk berbentuk cairan yang terdiri atas suatu kultur campuran berbagai mikroorganisme bermanfaat dan menyuburkan tanah. Kandungan di dalam EM4 menurut (Indriani, 2011) terdiri dari:

1. Bakteri fotosintetik merupakan bakteri bebas yang dapat mensintesis senyawa nitrogen, gula, dan substansi bioaktif lainnya. Hasil metabolit yang diproduksi dapat diserap secara langsung oleh tanaman dan tersedia sebagai substrat untuk perkembangbiakan mikroorganisme yang menguntungkan.
2. *Lactobacillus sp.* (bakteri asam laktat), merupakan bakteri yang memproduksi asam laktat sebagai hasil penguraian gula dan karbohidrat lain. Bakteri ini berkerja sama dengan bakteri fotosintesis dan ragi dalam melakukan penguraian. Asam laktat merupakan bahan sterilisasi yang kuat dan dapat menekan mikroorganisme berbahaya dan dapat menguraikan bahan organik dengan cepat.
3. *Streptomyces sp.*, mengeluarkan enzim streptomisin yang bersifat racun terhadap hama dan penyakit yang merugikan. *Streptomyces sp.* Terbagi menjadi dua golongan, yaitu:
 - a. Ragi memproduksi substansi yang berguna bagi tanaman dengan cara fermentasi. Substansi bioaktif yang dihasilkan oleh ragi berguna untuk pertumbuhan sel dan pembelahan akar. Ragi ini berperan dalam perkembangbiakan atau pembelahan atau mikroorganisme menguntungkan lain seperti Actinomycetes dan bakteri asam laktat.

- b. Actinomycetes merupakan organisme peralihan antara bakteri dan jamur yang mengambil asam amino dan zat serupa yang di produksi bakteri fotosintesis dan mengubah nya menjadi antibiotik untuk mengendalikan patogen. Selain itu, organisme ini menekan jamur dan bakteri berbahaya dengan cara menghancurkan kitin, yaitu zat esensial untuk pertumbuhan yang dimiliki oleh jamur dan bakteri berbahaya tersebut. Actinomycetes juga dapat menciptakan kondisi yang baik bagi perkembangan mikroorganisme lain.

Manfaat EM4 menurut (Indriani, 2011) dalam proses fermentasi bahan organik, mikroorganisme akan bekerja dengan baik bila kondisi sesuai. Proses fermentasi akan berlangsung dalam kondisi anaerob, pH rendah (3-4), kadar garam dan gula tinggi, kandungan air sedang 30-40%, kandungan antioksidan dari tanaman rempah dan obat, adanya mikroorganisme fermentasi, serta suhu yang mendukung (40-50°C). Kotoran sapi menurut (Harapan, 2000), Sapi merupakan jenis ternak ruminansia yang relatif lebih digemari oleh masyarakat umum. Tumpukan kotoran sapi yang membusuk adalah sebuah titik perubahan dalam daur nitrogen. Kotoran sapi mengandung sejumlah besar nitrogen yang terkait dalam protein yang ada dalam bagian-bagian tumbuhan yang dimakan sapi. Berbagai bakteri melepaskan nitrogen ini dengan menguraikan protein menjadi senyawa-senyawa yang lebih sederhana dan akhirnya menjadi nitrat yang dapat diserap tumbuhan melalui akar. Pupuk organik adalah pupuk yang berasal dari sisa-sisa tanaman, hewan atau manusia seperti pupuk kandang, pupuk hijau, dan kompos baik berbentuk cair maupun bentuk padat. Dalam Permentan Nomor 28/Permentan/Sr.130/5/2009, disebutkan bahwa pupuk organik adalah pupuk yang sebagian besar atau seluruhnya terdiri dari bahan organik yang berasal dari tanaman dan hewan yang telah mengalami proses rekayasa, dapat berbentuk padat atau cair yang digunakan untuk mensuplai bahan organik, memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah. Kompos menurut (Teti, 2014). Kompos merupakan pupuk yang dibuat dari sampah organik yang sebagian besar berasal dari rumah tangga. Sebetulnya, kompos merupakan pupuk warisan alam yang sudah dikenal nenek

moyang kita, tetapi kita lupa untuk memanfaatkannya. Kompos adalah bahan organik yang bisa lapuk, seperti daun-daunan, sampah dapur, jerami, rumput dan kotoran lain, yang semua itu berguna untuk kesuburan tanah. Dengan demikian, pengomposan adalah proses dimana bahan organik mengalami penguraian secara biologis, khususnya oleh mikroba-mikroba yang bermanfaat bahan organik sebagai sumber energi. Pada dasarnya pengomposan berlangsung secara alami. Seluruh limbah organik dapat di komposkan, seperti limbah organik rumah tangga, sampah-sampah organik pasar atau kota, kertas, kotoran/limbah peternakan, limbah-limbah pertanian, limbah-limbah agro industri, limbah pabrik kertas, limbah pabrik gula, limbah pabrik kelapa sawit dan lain sebagainya.

3. Metode Pelaksanaan

1. Bentuk Kegiatan

Kegiatan pengabdian masyarakat sosialisasi pembuatan dan penggunaan EM4 kepada petani sawah-tambak yang tergabung dalam Gabungan Kelompok Tani (Gapoktan) di Kelurahan Sidokumpul Kabupaten Lamongan dilaksanakan pada hari Senin tanggal 28 Juni 2021 bertempat di Sekretariat Gapoktan "Darma Sari" Kelurahan Sidokumpul Kabupaten Lamongan, Desa Dlangu, Jalan Poros Desa, Area Sawah, Sidokumpul, Lamongan, Jawa Timur. Kegiatan yang dilaksanakan meliputi penyuluhan kesehatan mengenai pembuatan dan penggunaan EM4 dalam meningkatkan produktivitas hasil panen padi maupun hasil tambak (udang, bandeng, mujair). Kegiatan penyuluhan kesehatan mengenai pembuatan dan penggunaan EM4 kepada anggota Gapoktan "Darma Sari" dilakukan melalui tahapan sebagai berikut :

a. Persiapan kegiatan meliputi :

- Kegiatan survei tempat pengabdian masyarakat yaitu di Sekretariat Gapoktan "Darma Sari" Kelurahan Sidokumpul Kabupaten Lamongan, Desa Dlangu, Jalan Poros Desa, Area Sawah, Sidokumpul, Lamongan.
- Permohonan ijin kegiatan pengabdian masyarakat kepada ketua Gapoktan "Darma Sari"
- Pengurusan administrasi (surat-menyerat)
- Persiapan alat dan bahan serta akomodasi

- Persiapan tempat untuk penyuluhan yaitu meja, kursi, alat dan bahan pembuatan EM4, beserta *door prize* bagi partisipan.
- b. Kegiatan penyuluhan meliputi :
- Pembukaan dan perkenalan dengan anggota Gapoktan “Darma Sari” Kelurahan Sidokumpul Kabupaten Lamongan yang menjadi sasaran kegiatan.
 - Penyuluhan mengenai sejarah penemuan EM4, pengenalan umum mengenai EM4, kegunaan EM4, demo pembuatan EM4, dosis penggunaan EM4, serta kelebihan dan kelemahan EM4.
 - Sesi diskusi/tanya jawab dengan peserta penyuluhan.
- c. Penutupan
- Pemberian *door prize* bagi peserta yang mampu menjawab pertanyaan
 - Foto bersama dengan peserta penyuluhan (para petani)
 - Berpamitan dengan pengurus Gapoktan “Darma Sari”
 - Pembuatan laporan kegiatan pengabdian masyarakat

2. Sasaran

Kegiatan “**Sosialisasi Pembuatan dan Penggunaan EM4 kepada Anggota Gabungan Kelompok Tani (Gapoktan) “Darma Sari” Kelurahan Sidokumpul Kabupaten Lamongan**” ditujukan pada anggota Gapoktan “Darma Sari” maupun warga sekitar Desa Dlangu yang berprofesi sebagai petani padi maupun petani tambak. Sebanyak 30 orang yang terlibat dalam kegiatan ini.

3. Output dan Outcome

Output yang didapat dari kegiatan pengabdian masyarakat ini diantaranya adalah :

1. Anggota Gapoktan “Darma Sari” diberikan penyuluhan dan sosialisasi Pembuatan dan Penggunaan EM4
2. Dari hasil penyuluhan, para petani memahami mengenai isi materi dan di akhir sesi diberikan waktu tanya jawab. Didapatkan beberapa pertanyaan dari para petani diantaranya :
 - a. Berapa banyak dosis yang tepat dari EM4 yang diberikan untuk 1 hektar tanah?

- b. Apa kelebihan EM4 kalo dibandingkan dengan produk pupuk kimia yang biasa kami gunakan?
 - c. Apakah bakteri yang terkandung pada EM4 tidak merusak struktur tanahnya?
3. Untuk mengevaluasi tingkat pemahaman para petani terhadap isi materi penyuluhan, maka diberikan beberapa pertanyaan terkait isi materi penyuluhan dan para petani dipersilahkan untuk menjawab. Para petani yang berhasil menjawab pertanyaan dengan benar diberikan *door prize* sebagai tanda apresiasi.

Sedangkan *outcome* yang didapatkan diantaranya adalah :

1. Dengan adanya program pengabdian masyarakat yang berupa penyuluhan mengenai pembuatan dan penggunaan EM4 ini diharapkan dapat meningkatkan pengetahuan para petani tentang sejarah penemuan EM4, pengenalan umum mengenai EM4, kegunaan EM4, demo pembuatan EM4, dosis penggunaan EM4, serta kelebihan dan kelemahan EM4, selain itu diharapkan semakin meningkatkan produktivitas panen baik panen padi maupun panen perikanan tambak.
2. Lebih jauh, diharapkan kegiatan-kegiatan serupa dapat berdampak pada peningkatan produktivitas panen usaha pertanian di wilayah Kelurahan Sidokumpul, Kecamatan Lamongan, Kabupaten Lamongan.
3. Universitas Islam Lamongan, khususnya Fakultas Ilmu Kesehatan semakin dikenal sebagai institusi yang mempunyai kepedulian terhadap permasalahan masyarakat khususnya generasi muda.

Hasil dan pembahasan

Kegiatan “**Sosialisasi Pembuatan dan Penggunaan EM4 kepada Anggota Gabungan Kelompok Tani (Gapoktan) “Darma Sari” Kelurahan Sidokumpul Kabupaten Lamongan**” secara umum berjalan dengan lancar. Ketua pengurus Gapoktan “Darma Sari” mempersiapkan tempat dan mengkoordinir peserta penyuluhan. Peserta penyuluhan merupakan para petani di wilayah Kelurahan Sidokumpul, Kabupaten Lamongan. Tempat yang dipakai untuk kegiatan tersebut adalah sekretariat Gapoktan “Darma Sari”.



Gambar 1. Demo pembuatan EM4 kepada anggota Gapoktan

Sebelum melakukan kegiatan penyuluhan, pemateri memperkenalkan diri terlebih dahulu kemudian mencoba menggali pengetahuan dasar tentang EM4. Pemateri mengajukan beberapa pertanyaan mengenai sejarah penemuan EM4, pengenalan umum mengenai EM4, kegunaan EM4, demo pembuatan EM4, dosis penggunaan EM4, serta kelebihan dan kelemahan EM4. Setelah menggali pengetahuan dasar kemudian pemateri mulai mendemonstrasikan pembuatan EM4 dari proses awal hingga akhir. Selama kegiatan penyuluhan berlangsung tampak peserta antusias dan memperhatikan isi materi penyuluhan.

Kegiatan pemberian materi berlangsung selama kurang lebih 80 menit dan di akhir sesi pemateri memberikan kesempatan kepada peserta untuk mengajukan pertanyaan terkait materi yang telah disampaikan. Didapatkan 3 pertanyaan dari peserta penyuluhan terkait isi materi. Setelah menjawab pertanyaan dari peserta, pemateri melakukan evaluasi terkait pemberian materi yang telah disampaikan dengan cara memberikan pertanyaan dan memberikan kesempatan kepada para petani untuk menjawab pertanyaan tersebut. Peserta yang mampu menjawab pertanyaan mendapatkan door prize sebagai tanda apresiasi dan setelah itu kegiatan penyuluhan ditutup dengan kegiatan foto bersama antara pemateri dengan para petani peserta penyuluhan. Adapun kendala yang dijumpai selama proses kegiatan penyuluhan adalah adanya pembatasan jumlah peserta karena adanya pandemi COVID-19 dan tempat penyuluhan ada di pinggir jalan raya sehingga bising.

Kegiatan penyuluhan “Sosialisasi Pembuatan dan Penggunaan EM4 kepada Anggota Gabungan Kelompok Tani (Gapoktan) “Darma Sari” Kelurahan Sidokumpul Kabupaten Lamongan” terlaksana dengan baik bahkan para peserta terlihat antusias dan mengharapkan

kegiatan penyuluhan dapat berlanjut dengan pemberian materi yang lainnya terutama terkait pembuatan dan penggunaan EM4 bagi sektor pertanian.



Gambar 2. Dokumentasi pasca kegiatan penyuluhan

Pengurus maupun anggota Gapoktan “Darma Sari” juga mengharapkan akan adanya kegiatan yang berkelanjutan sehingga semakin dapat meningkatkan pengetahuan para petani.

Berdasarkan evaluasi dan monitoring yang dilakukan maka rekomendasi yang kami ajukan bagi kegiatan ini adalah:

1. Kegiatan serupa seharusnya dilaksanakan secara kontinyu untuk meningkatkan pengetahuan dan kewaspadaan para petani terutama mengenai usaha peningkatan produktivitas panen
2. Diadakan kerjasama lebih lanjut untuk pengujian efektivitas penggunaan EM4 di lahan pertanian salah satu anggota Gapoktan

Kesimpulan

Kegiatan penyuluhan berjalan lancar dan terlaksana dengan baik, para peserta terlihat antusias dan berharap kegiatan serupa dapat dilaksanakan pada waktu yang akan datang dan menjalin kerja sama lebih lanjut untuk pengujian efektivitas penggunaan EM4 di lahan sawah salah satu anggota Gapoktan.

Ucapan Terima Kasih

Terima kasih disampaikan kepada Universitas Islam Lamongan khususnya Unit Kerja Litbang Pemas yang telah mendanai keberlangsungan jurnal ini.

Daftar Pustaka

- Arsyad, S. &. (2008). *Penyelamatan tanah, air, dan lingkungan*. Yayasan Pustaka Obor Indonesia.
- Cendrawasih, R. R. (2018). Efisiensi Teknis Usaha Tani Padi pada Sistem Tanam Jajar Legowo di Kabupaten Lamongan, Provinsi Jawa Timur. *Jurnal Agro Ekonomi*, 149-162.
- Ekawandani, N. (2019). EFEKTIFITAS KOMPOS DAUN MENGGUNAKAN EM4 DAN KOTORAN SAPI. *Jurnal TEDC*, 145-149.
- Harapan, H. A. (2000). *Ekologi*. Jakarta: Balai Pustaka.
- Indriani, H. Y. (2011). *Pembuatan Pupuk Kilat*. Jakarta: Penerbit Swadaya.
- Kartika, G. J. (2013). *Bertanam dan Sayuran Organik*. Jakarta: Penerbit Penebar Swadaya.
- Lamongan, D. P. (2001). *Laporan Tahunan* . Lamongan.
- Muhtarom, A. (2016). Peranan lembaga pemberdayaan masyarakat (LPM) dalam pembangunan di desa di Kabupaten Lamongan. *Jurnal Penelitian Ekonomi dan Akuntansi (JPENSI)*, 24.
- Purnamasari, I. S. (2019). Upaya Pengembangan Usaha Budidaya Udang Vanname (*Litopenaeus vannamei*) Di Desa Sidokumpul Kecamatan Lamongan Kabupaten Lamongan. *Groupier: Jurnal Ilmiah Fakultas Perikanan Universitas Islam Lamongan*, 10(1), 18-22.
- Santoso, P. M. (2005). Kajian adopsi dan dampak teknologi sistem usaha pertanian padi-udang windu di lahan sawah tambak kabupaten Lamongan. *J. Pengkajian dan Teknologi Pertanian*, 207-217.
- Teti, S. (2014). *Bebas Sampah dari Rumah*. Jakarta: Agromedia Pustaka.