

**PENYEGARAN KADER TENTANG POSYANDU TERINTEGRASI DALAM RANGKA
TRANSFORMASI LAYANAN PRIMER DAN PEMBUATAN PUPUK
KOMPOS DI DESA LIMAN BENAWI KECAMATAN
TRIMURJO KABUPATEN LAMPUNG TENGAH**

Rosmadewi^{1*}, Ani Hartati², Arianto³, Tati Baina Gultom⁴

¹Jurusan Kebidanan, Poltekkes Kemenkes Tanjungkarang

²Jurusan Farmasi, Poltekkes Kemenkes Tanjungkarang

³Jurusan Kesehatan Gigi Poltekkes Kemenkes Tanjungkarang

⁴ Jurusan Kesehatan Lingkungan Poltekkes Kemenkes Tanjungkarang

*Korespondensi: E-mail : ros29madewi@gmail.com

ABSTRAK

Transformasi layanan primer merupakan pilar pertama dalam transformasi kesehatan Indonesia, dimana dalam penerapannya memiliki fokus memperkuat aktivitas promotif dan preventif untuk menciptakan lebih banyak orang sehat, memperbaiki skrining kesehatan serta meningkatkan kapasitas layanan primer. Salah satu pelayanan kesehatan yang bertujuan untuk memperbaiki skrining kesehatan dan meningkatkan kapasitas layanan primer, Kementerian Kesehatan melaunching tentang Posyandu Terintegrasi. Posyandu terintegrasi adalah kegiatan pelayanan sosial dasar keluarga yang dilakukan secara terintegrasi dan koordinatif, serta saling memperkuat antar program. Posyandu terintegrasi bertujuan untuk memberikan pelayanan kesehatan dasar yang mudah diakses oleh masyarakat.

Sampah merupakan produk yang dihasilkan dari kegiatan manusia berupa material tidak berguna yang akan bertambah setiap hari selama manusia masih melakukan aktivitasnya. Apabila kondisi ini terus dibiarkan, maka yang terjadi adalah material sisa tersebut akan bertumpuk dan menimbulkan masalah serius. Sampah dapat dipilah menjadi sampah organik dan anorganik. Sampah organik dapat diolah menjadi pupuk kompos yang dapat digunakan sebagai pupuk tanaman dan juga dapat dijual sehingga dapat menambah pemasukan masyarakat.

Kampung Liman Benawi merupakan salah satu kampung yang berada di wilayah Kecamatan Trimurjo Kabupaten Lampung Tengah yang memiliki permasalahan tentang kurang optimalnya peran kader dalam membantu tenaga kesehatan untuk meningkatkan kesehatan di masyarakat dan masyarakat belum tahu tentang pengelolaan sampah.

Oleh karenanya, tim pengabdian Poltekkes Kemenkes Tanjungkarang melakukan kegiatan pengabdian kepada masyarakat berupa penyegaran kader posyandu tentang Posyandu Terintegrasi dan praktik pengolahan sampah rumah tangga menjadi pupuk kompos. Berkaitan dengan kegiatan pengabdian masyarakat, masyarakat cukup antusias dalam mengikuti kegiatan pengabmas yang sudah disepakati dengan pamong dan masyarakat. Sebagian besar masyarakat yang diundang untuk mengikuti kegiatan pengabdian masyarakat di kampung Liman Benawi pada hadir. Disarankan, perangkat kampung dan masyarakat memprogramkan kegiatan dalam rangka peningkatan kesehatan masyarakatnya berupa mengoptimalkan peran kader kesehatan dalam kegiatan posyandu terintegrasi dan memilah sampah rumah tangga menjadi sampah organik dan sampah non organik. Selanjutnya sampah organik dapat diolah menjadi pupuk kompos yang dapat digunakan sendiri sebagai pupuk tanaman

dan juga bisa dijual sehingga menjadi sumber pemasukan bagi masyarakat kampung Liman Benawi.

Kata kunci: Penyegaran Kader, Posyadu Terintegrasi, Pembuatan Pupuk Kompos.

ABSTRACT

Primary service transformation is the first pillar in Indonesia's health transformation, where in its implementation it focuses on strengthening promotive and preventive activities to create more healthy people, improve health screening and increase primary service capacity. One of the health services that aims to improve health screening and increase the capacity of primary services, the Ministry of Health launched the Integrated Posyandu. Integrated Posyandu is a basic family social service activity that is carried out in an integrated and coordinated manner, and strengthens each other between programs. Integrated Posyandu aims to provide basic health services that are easily accessible to the community.

Liman Benawi Village is one of the villages in the Trimurjo District, Central Lampung Regency which has a problem about the less optimal role of cadres in helping health workers to improve health in the community and the community does not know about waste management.

Therefore, the Tanjungkarang Ministry of Health Polytechnic service team carried out community service activities in the form of refreshing posyandu cadres about Integrated Posyandu and the practice of processing household waste into compost. Regarding community service activities, the community is quite enthusiastic in participating in community service activities that have been agreed with the community and the community. Most of the people who were invited to participate in community service activities in Liman Benawi village were present. It is suggested that village officials and the community program activities in order to improve public health in the form of optimizing the role of health cadres in integrated posyandu activities and sorting household waste into organic waste and non-organic waste. Furthermore, organic waste can be processed into compost that can be used as plant fertilizer and can also be sold as a source of income for the people of Liman Benawi village.

Keywords: Cadre refreshment, integrated posyadu, compost fertilizer making.

1. PENDAHULUAN

Kampung Liman Benawi merupakan salah satu dari 14 kampung yang berada di wilayah Kecamatan Trimurjo Kabupaten Lampung Tengah. Kampung Liman Benawi berdiri pada tahun 1935 oleh pemerintah kolonial Belanda dimana seluruh penduduknya berasal dari pulau Jawa sebanyak 250 kepala keluarga yang dibagi menjadi 6 (enam) bedeng antara lain: Bedeng 6 polos selatan, bedeng 6 polos utara, bedeng 6b, bedeng 6c, bedeng Girirejo/Poncowati dan bedeng 6d. Visi dari Kampung Liman Benawi “Limben Berseri” (Bersih, Sehat, Rapi dan Indah)” Terwujudnya Masyarakat Kampung Liman Benawi Yang Bersih, Sehat, Rapi dan Indah melalui Akselerasi Pemerintahan Yang Bersih dan Sehat Serta Pembangunan Yang Berbasis Keagamaan, Budaya Hukum dan Berwawasan Lingkungan Dengan Berorientasi Pada Peningkatan Kinerja Aparatur Dan Pemberdayaan

Masyarakat. Salah satu misinya yang berkaitan dengan kesehatan yaitu mewujudkan keamanan dan kesejahteraan masyarakat kampung yaitu meningkatnya kesehatan masyarakat melalui kesadaran masyarakat akan pentingnya kesehatan.

Kementerian Kesehatan RI mulai mengintegrasikan dan merevitalisasikan pelayanan kesehatan primer yang bertujuan untuk menguatkan pelayanan kesehatan primer dengan mendorong peningkatan upaya promotif dan preventif. Integrasi ini diselenggarakan dengan mendekatkan pelayanan kesehatan melalui jejaring hingga ke tingkat desa/kelurahan, dengan sasaran seluruh siklus hidup sebagai platformnya, serta memperkuat pemantauan wilayah setempat (PWS) melalui pemantauan dengan dashboard situasi kesehatan per desa/kelurahan. Kondisi tersebut memperlihatkan peran penting kader posyandu sebagai garda terdepan dalam memberikan dasar kepada masyarakat di desa/kelurahan. Transformasi pelayanan kesehatan di posyandu saat ini fokus pada 5 langkah, yaitu: pendaftaran, penimbangan dan pengukuran, pencatatan dan pemeriksaan, pelayanan kesehatan dan penyuluhan, serta validasi dan sinkronisasi data hasil pelayanan. Transformasi tersebut berupa adanya kunjungan rumah, kelas ibu hamil, dan kelas ibu balita pada posyandu.

Posyandu merupakan Lembaga Kemasyarakatan Desa/Kelurahan (LKD/LKK) sebagai wadah partisipasi masyarakat yang bertugas membantu Kepala Desa/Lurah dalam peningkatan pelayanan social dasar termasuk bidang kesehatan. Posyandu melakukan kegiatan pemberdayaan masyarakat dibina oleh kelompok kerja (Pokja) Posyandu yang disahkan Kepala Daerah beranggotakan lintas sektor. Pelaksana Posyandu bidang kesehatan adalah kader yang ditetapkan berdasarkan Surat Keputusan Kepala Desa/Lurah, dengan didampingi tenaga kesehatan dari Puskesmas atau Puskesmas Pembantu (Pustu). Peran Posyandu di tengah masyarakat sangatlah besar. Meski identik dengan bayi dan balita, kegiatan Posyandu dan manfaatnya ternyata tidak hanya sebatas itu. Kedepannya Posyandu diperuntukkan untuk seluruh sasaran siklus hidup, yaitu: ibu hamil dan menyusui; bayi dan balita; usia sekolah dan remaja, serta usia produktif dan lanjut usia. Melalui Posyandu, layanan sosial dasar bidang kesehatan untuk seluruh siklus hidup menjadi lebih dekat ke masyarakat.

Sampah merupakan produk yang dihasilkan dari kegiatan manusia berupa material tidak berguna yang akan bertambah setiap hari selama manusia masih melakukan aktivitasnya. Apabila kondisi ini terus dibiarkan, maka yang terjadi adalah material sisa tersebut akan bertumpuk dan menimbulkan masalah serius. Penumpukan sampah di alam harus diatasi dengan pengelolaan yang baik, karena jika tidak akan berdampak buruk bagi seluruh komponen kehidupan, seperti hewan dan tumbuhan, termasuk manusia. Belum lagi jika limbah tersebut tidak bisa terurai dan akan membuat pencemaran lingkungan yang lebih parah.

Pencemaran lingkungan yang disebabkan karena penumpukan sampah dapat diatasi dengan pengelolaan sampah. Pengelolaan sampah diawali dengan pemisahan sampah menjadi sampah organik dan anorganik. Sampah organik

dapat diolah secara biologis yaitu berupa pengkomposan yang hasilnya dapat digunakan sebagai pupuk tanaman.

2. MASALAH DAN RUMUSAN PERTANYAAN

Berdasarkan analisa situasi yang dilaksanakan di kampung Liman Benawi bahwa didapatkan permasalahan antara lain kurang optimalnya peranan kader dalam peningkatan kesehatan di masyarakat dan kebersihan lingkungan yang kurang terutama yang berkaitan dengan pengelolaan sampah. Adapun rumusan pertanyaannya adalah apakah “Penyegaran Kader Tentang Posyandu Terintegrasi Dalam Rangka Transformasi Layanan Primer Dapat Meningkatkan Peran Kader Dalam Memberikan Layanan Kepada Masyarakat Sesuai Siklus Kehidupan dan Masyarakat Mampu Memilah Sampah Rumah Tangga Menjadi Organik dan Anorganik, Sehingga Sampah Organik Dapat Dikelola Menjadi Pupuk Kompos yang dapat digunakan sebagai pupuk tanaman”?

3. KAJIAN PUSTAKA

1. Posyandu

a. Pengertian Posyandu

Posyandu merupakan salah satu bentuk Upaya Kesehatan Berbasis Masyarakat (UKBM) yang dikelola dan diselenggarakan dari, oleh, untuk dan bersama masyarakat dalam penyelenggaraan pembangunan kesehatan guna memberdayakan masyarakat dan memberikan kemudahan kepada masyarakat dalam memperoleh pelayanan kesehatan dasar/sosial dasar untuk mempercepat penurunan Angka Kematian Ibu dan Angka Kematian Bayi. Posyandu dibentuk melalui musyawarah mufakat di desa/kelurahan dan dikelola oleh Pengelola Posyandu, yang dikukuhkan dengan keputusan kepala desa/lurah. Posyandu yang terintegrasi adalah kegiatan pelayanan sosial dasar keluarga dalam aspek pemantauan tumbuh kembang anak. Dalam pelaksanaannya dilakukan secara koordinatif dan integratif serta saling memperkuat antar program dan kegiatan untuk kelangsungan pelayanan di Posyandu sesuai dengan situasi/kebutuhan lokal yang dalam kegiatannya tetap memperhatikan aspek pemberdayaan masyarakat.

b. Manfaat Posyandu

Posyandu memiliki banyak manfaat untuk masyarakat, di antaranya:

- 1) Mendukung perbaikan perilaku, keadaan gizi dan kesehatan keluarga sehingga:
 - a) Keluarga menimbang balitanya setiap bulan agar terpantau pertumbuhannya.
 - b) Bayi 6-11 bulan memperoleh 1 kapsul Vitamin A warna biru (100.000 SI).
 - c) Anak balita 12-59 bulan memperoleh kapsul Vitamin A warna merah (200.000 SI) setiap 6 bulan (Februari dan Agustus).
 - d) Bayi umur 0-11 bulan memperoleh immunisasi Hepatitis B 4 kali, BCG 1 kali, Polio 4 kali, DPT 3 kali dan Campak 1 kali.
 - e) Bayi diberi Asi saja sejak lahir sampai umur 6 bulan (ASI Eksklusif).
 - f) Bayi mulai umur 6 bulan diberikan makanan pendamping ASI.
 - g) Pemberian ASI dilanjutkan sampai umur 2 tahun atau lebih.

- h) Bayi/anak yang diare segera diberikan:
 - ASI lebih sering dari biasa
 - Makanan seperti biasa
 - Larutan oralit dan minum air lebih banyak
 - i) Ibu hamil minum 1 tablet tambah darah setiap hari.
 - j) Ibu hamil mau memeriksakan diri secara teratur dan mau melahirkan ditolong oleh tenaga kesehatan.
 - k) Ibu hamil dan Wanita Usia Subur (WUS) mendapat immunisasi Tetanus Toxoid (TT) setelah melalui penapisan TT.
 - l) Setelah melahirkan Ibu segera melaksanakan Inisiasi Menyusui Dini (IMD).
 - m) Ibu nifas minum 2 kapsul Vitamin A warna merah (200.000 SI):
 - 1 (satu) kapsul segera setelah persalinan.
 - 1 (satu) kapsul 24 jam setelah pemberian kapsul pertama.
 - n) Ibu hamil, nifas dan menyusui makan hidangan bergizi lebih banyak dari saat sebelum hamil.
 - o) Keluarga menggunakan garam beryodium setiap kali memasak.
 - p) Keluarga mengkonsumsi pangan/makanan beragam, bergizi dan seimbang.
 - q) Keluarga memanfaatkan pekarangan sebagai warung hidup/meningkatkan gizi keluarga.
Dengan melaksanakan perilaku di atas, maka diharapkan:
 - Balita naik berat badannya setiap bulan
 - Balita tidak menderita kekurangan gizi
 - Bayi terlindung dari penyakit berbahaya yang dapat dicegah dengan immunisasi
 - Ibu hamil tidak menderita kurang darah
 - Bayi lahir tidak menderita GAKY
 - Balita dan bufas tidak menderita kurang Vitamin A
 - WUS tidak menderita kurang energi kronis
 - Masyarakat semakin menyadari pentingnya gizi dan kesehatan
 - Menurunkan jumlah kematian Ibu dan Balita
- 2) Mendukung perilaku hidup bersih dan sehat, sehingga:
- a) Keluarga buang air kecil/besar menggunakan jamban
 - b) Keluarga memanfaatkan air bersih untuk kehidupan sehari-hari
 - c) Tidak merokok di dalam rumah/keluarga tidak ada yang merokok
 - d) Keluarga mencuci tangan pakai sabun
 - e) Rumah bebas jentik nyamuk
 - f) Persalinan Ibu ditolong oleh tenaga kesehatan
 - g) Keluarga makan buah dan sayur setiap hari
 - h) ASI Eksklusif
 - i) Menimbang Balita tiap bulan
 - j) Keluarga Berencana
- 3) Mendukung pencegahan penyakit yang berbasis lingkungan dan penyakit yang dapat dicegah dengan immunisasi, sehingga keluarga:
- a) Tidak menderita Diare, ISPA, DBD dan Malaria
 - b) Tidak menderita Hepatitis, TBC, Polio, Difteri, Batuk Rejan, Tetanus dan Campak

- 4) Mendukung pelayanan Keluarga Berencana, sehingga Pasangan Usia Subur (PUS):
 - a) Menjadi peserta KB
 - b) Dapat memilih alat kontrasepsi jangka pendek atau jangka panjang yang cocok dan tepat penggunaan.
- 5) Mendukung pemberdayaan keluarga dan masyarakat dalam penganekaragaman pangan melalui pemanfaatan pekarangan untuk memotivasi kelompok dasa wisma berperan aktif, sehingga:
 - a) Keluarga mengusahakan budidaya tanaman, sayuran, buah, ikan dan ternak (unggas, sapi, kambing)
 - b) Keluarga mampu menyusun menu makanan bergizi sesuai ketersediaan pangan lokal dengan pemanfaatan pekarangan rumah
 - c) Keluarga mampu mengembangkan perekonomian dengan memanfaatkan potensi yang tersedia di lingkungannya
 - d) Posyandu menjadi pusat informasi dan konseling dalam perlindungan anak dan perempuan, terutama dalam hal pencegahan penyalahgunaan Narkotika dan Obat-obatan terlarang, kekerasan dalam rumah tangga (KDRT), perdagangan manusia (trafficking), penyebaran HIV/AIDS, dll.

c. Kegiatan Utama Posyandu

Kegiatan utama di Posyandu meliputi:

- 1) Kesehatan Ibu dan Anak (KIA):
 - Pemberian Tablet Tambah Darah (TTD) atau pil besi, minimal 3 kali pemberian atau 90 TTD
 - Immunisasi TT
 - Pemeriksaan Kehamilan (minimal 4 kali selama hamil)
- 2) Gizi
 - Pemantauan Pertumbuhan melalui Penimbangan Bulanan
 - Pemberian Vitamin A dosis tinggi (pada bulan Vitamin A, yaitu Februari dan Agustus)
 - Pemberian Makanan Tambahan (PMT)
- 3) Immunisasi
- 4) KB
- 5) Penanggulangan Diare: Pemberian Oralit dan Pengobatan

d. Kegiatan Integrasi Pelayanan Sosial Dasar di Posyandu

Kegiatan yang dapat ditambahkan atau dikembangkan di Posyandu yang cakupan kegiatan utamanya sudah baik merupakan perluasan kegiatan Posyandu yang kegiatannya bisa dipilih dan disesuaikan dengan kebutuhan masyarakat setempat.

e. Kegiatan Integrasi Pelayanan Sosial Dasar di Posyandu, meliputi:

- 1) PAUD, BKB, BKR, BKL yang merupakan kegiatan untuk meningkatkan Pendidikan, pemantauan perkembangan dan pembentukan sikap yang positif dan produktif pada setiap tahap siklus kehidupan manusia.
- 2) Peningkatan Ekonomi Keluarga, Pemberdayaan Fakir Miskin, Komunitas Adat Terpencil dan Penyandang Masalah Kesejahteraan Sosial.
- 3) Percepatan penganekaragaman konsumsi pangan.

- 4) Pembinaan Gizi dan Kesehatan Ibu dan Anak meliputi:
 - a) Suplementasi gizi mikro (Vitamin A, Tablet Tambah Darah)
 - b) Penyuluhan Gizi Seimbang, Konseling Makanan Bayi dan anak Balita
 - c) Pemantauan Pertumbuhan: Penimbangan berat badan, pengukuran Tinggi Badan
 - d) Sosialisasi program perencanaan persalinan dan pencegahan komplikasi
 - e) Konseling dan penyuluhan mengenai perawatan bayi baru lahir, tanda-tanda bahaya pada bayi dan anak Balita
- 5) Layanan KB: berupa suntik, pil dan lain-lain
- 6) Pengendalian Penyakit dan penyehatan lingkungan meliputi:
 - a) Immunisasi
 - b) Lingkungan Bersih dan Sehat
 - c) Penanggulangan HIV/AIDS, Malaria, TB dan DBD
- 7) Perilaku Hidup Bersih dan Sehat (PHBS)
 - a) Penyuluhan dan
 - b) Kunjungan Rumah
- 8) Penyuluhan dan Konseling yang berkenaan dengan:
 - a) HIV/AIDS
 - b) Perdagangan manusia
 - c) Kekerasan dalam rumah tangga

f. Sasaran Posyandu

Sasaran Posyandu adalah seluruh masyarakat/keluarga, utamanya adalah bayi baru lahir, bayi, anak balita, ibu hamil, ibu menyusui, ibu nifas, PUS, remaja dan Lanjut Usia (Lansia)

g. Pelaksana Posyandu

Pelaksana Posyandu adalah kader yang difasilitasi petugas. Kader Posyandu diharapkan:

- 1) Berasal dari anggota masyarakat setempat
- 2) Dapat membaca dan menulis huruf latin
- 3) Berminat dan bersedia menjadi kader
- 4) Bersedia bekerja secara sukarela
- 5) Memiliki kemampuan dan waktu luang

h. Pengaturan 5 Meja di Posyandu

Meja I: Pendaftaran dan penyuluhan

Meja II: Penimbangan bayi dan balita. Pelayanan ibu menyusui, ibu hamil, PUS.

Meja III: Pengisian KMS.

Meja IV: Penyuluhan perorangan pada ibu hamil, menyusui, PUS.

Pelayanan oralit, vitamin A dosis tinggi. Pemberian tablet besi.

Meja V: Pelayanan KIA (pemeriksaan ibu hamil, pemberian imunisasi).

Pelayanan KB. Pelayanan pengobatan.

i. Peran Fungsi Tenaga Kesehatan di POSYANDU

- a) Memberi bimbingan teknis pada saat pendaftaran, penimbangan, pengobatan, hasil penimbangan bayi/balita.
- b) Membantu menyuluh, menyediakan media penyuluhan.
- c) Memberikan pelayanan imunisasi dan pengobatan sederhana.

- d) Memberikan penyuluhan dan merujuk pasien ke Puskesmas.
- e) Pelayanan kontrasepsi.

j. Keberhasilan pengelolaan Posyandu

Keberhasilan pengelolaan posyandu memerlukan dukungan yang kuat dari berbagai pihak, baik dukungan moral, materil, maupun finansial. Selain itu diperlukan adanya kerjasama, tekanan dan pengabdian para pengelolanya termasuk kader.

Apabila kegiatan Posyandu terselenggara dengan baik akan memberikan kontribusi yang besar, dalam menurunkan angka kematian ibu, bayi, dan anak balita.

2. Pupuk Kompos

a. Pengertian Kompos

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), definisi kompos adalah pupuk campuran yang terdiri atas bahan organik (seperti daun dan jerami yang membusuk) dan kotoran hewan.

Pengertian kompos menurut Wield (2014) merupakan pupuk alami (organik) yang dapat dibuat dari bahan-bahan hijau dan bahan organik lainnya yang ditambahkan dengan sengaja sehingga proses pembusukan akan lebih cepat.

Hasil dekomposisi atau fermentasi bahan-bahan organik seperti sisa hewan, tanaman, dan limbah organik lainnya dapat menghasilkan kompos yang dimanfaatkan untuk memperbaiki struktur tanah, memperbaiki kehidupan mikroorganisme dalam tanah, menambah daya ikat air terhadap tanah, dan memperbaiki sifat-sifat tanah lainnya.

Pupuk kompos mengandung unsur-unsur hara mineral yang baik untuk tanaman serta meningkatkan bahan organik dalam tanah. Pembuatan pupuk ini pun dapat dibuat sendiri dengan memanfaatkan bahan-bahan organik yang mudah didapatkan dengan harga pembuatan yang relatif murah.

Pemanfaatan limbah-limbah pertanian atau sampah organik untuk bahan baku pembuatan pupuk ini sangat menguntungkan dengan tidak adanya modal yang besar untuk pembuatannya.

b. Jenis-Jenis Kompos

Kompos dapat dibedakan menjadi beberapa jenis. Berbagai jenis kompos yaitu di antaranya kompos cacing, bagase, dan bokashi.

1) Kompos Cacing

Kompos cacing merupakan kompos yang dihasilkan melalui kerja sama antara mikroorganisme dan cacing tanah dalam mekanisme proses penguraian bahan organik. Kehadiran cacing tanah membantu proses penguraian bahan-bahan organik yang kemudian akan diurai kembali oleh mikroorganisme.

Kompos cacing dikenal juga sebagai casting. Casting mengandung unsur-unsur hara yang dibutuhkan bagi tanaman seperti fosfor,

nitrogen, mineral, dan vitamin. Selain itu, nilai C/N dari casting ini kurang dari 20 sehingga dapat digunakan untuk pemupukan.

2) Kompos Bagase

Kompos bagase merupakan pupuk yang berasal dari ampas tebu hasil limbah padat industri pabrik gula. Limbah bagase mempunyai potensi yang besar sebagai bahan organik untuk meningkatkan kesuburan tanah.

Limbah bagase dapat diolah menjadi pupuk dan diaplikasikan kembali ke tanah untuk menyuburkan tanah dan membantu proses pertumbuhan tanaman tebu.

Namun dalam proses pembuatannya diperlukan waktu cukup lama dan perlakuan yang khusus seperti penambahan mikroorganisme selulolitik karena nisbah C/N dari bagase yang tinggi sekitar 220.

3) Kompos Bokashi

Kompos bokashi adalah pupuk yang dihasilkan dari bahan organik yang difermentasikan dengan teknologi *Effective Microorganisms 4* (EM4). Jenis mikroorganisme yang terdapat dalam EM4 antara lain *Lactobacillus* sp., Actinomycetes, Khamir, dan Streptomyces. EM4 adalah suatu kultur campuran terdiri dari mikroorganisme dalam media cair berfungsi untuk memfermentasikan bahan-bahan organik dalam tanah dan [sampah](#), sehingga menguntungkan bagi kesuburan tanah. Selain itu, EM 4 membantu dalam merangsang perkembangan mikroorganisme dan bermanfaat bagi tanaman, seperti pengikat nitrogen, pelarut fosfat, dan mikroorganisme yang bersifat merugikan dan menimbulkan penyakit tanaman. EM4 juga mampu mempercepat proses dekomposisi sampah organik sehingga cocok digunakan untuk pengomposan.

c. Manfaat Kompos

Kompos sebagai salah satu pupuk organik sangat baik dan bermanfaat untuk segala jenis tanaman. Pupuk ini digunakan untuk tanaman pangan, tanaman perkebunan, tanaman pertanian, dan bahkan tanaman hias. Hanya dengan menaburkannya di permukaan tanah, maka sifat-sifat tanah yang baik dapat dipertahankan bahkan ditingkatkan lagi. Apalagi untuk kondisi tanah hasil pembukaan lahan baru, biasanya pada area tersebut kesuburan tanah menurun karena pembukaan lahan identik dengan pembakaran atau penghilangan top soil. Oleh karena itu, kesuburan tanah perlu dikembalikan dan dipercepat dengan ditambahkan pupuk. Manfaat kompos dapat dilihat dari aspek ekonomi, aspek lingkungan, serta aspek bagi tanah dan tumbuhan.

1) Manfaat Ekonomi

Dari aspek ekonomi, pupuk ini memanfaatkan bahan-bahan organik yang berasal dari limbah-limbah pertanian yang mudah didapatkan di sekitar kita, sehingga pupuk ini tidak memerlukan biaya yang besar dalam pembuatannya.

2) Manfaat Lingkungan

Manfaat pupuk ini dari aspek lingkungan yaitu mengurangi pencemaran lingkungan. Pencemaran lingkungan berhubungan erat dengan sampah yang merupakan sumber pencemaran

lingkungan. Dengan banyaknya sampah yang berserakan baik di sungai maupun sampah yang tercecer dan masuk ke selokan akan mengakibatkan penyumbatan di selokan dan dapat menimbulkan banjir. Banyaknya jumlah sampah akan mengakibatkan permasalahan baru yaitu tempat pembuangan akhir sampah yang harus diperbanyak pula. Tempat yang dijadikan pembuangan akhir sampah ini akan menjadi kumuh dan kotor jika pengolahan sampah tidak diatasi dengan benar.

Tempat tersebut juga akan menimbulkan banyak penyakit karena sebagai sarang bertumbuh-kembangnya organisme yang membahayakan bagi kesehatan manusia dan semakin menurunkan daya dukung lingkungan sebagai tempat pembuangan sampah. Permasalahan sampah timbul karena tidak seimbang produksi sampah dengan pengolahannya. Salah satu alternatif pengolahan sampah adalah dengan memilih sampah organik dan memprosesnya menjadi pupuk. Selain dapat mengurangi pencemaran lingkungan dengan pengurangan sampah organik yang dapat dijadikan kompos, manfaat lainnya yaitu sebagai salah satu pupuk yang ramah lingkungan baik dari bahan pembuatannya, proses pembuatannya dan pengaplikasiannya dalam menyuburkan tanah.

3) Manfaat bagi Tumbuhan

Manfaat bagi tanah dan tumbuhan yaitu meningkatkan kesuburan tanah serta menyediakan unsur-unsur hara mineral memadai dan seimbang yang bisa diserap oleh tanaman. Produktivitas dari tanaman akan berkurang jika tanaman kekurangan unsur hara dan mineral, terutama jika tanaman tersebut tumbuh pada tanah yang bersifat terlalu asam maupun terlalu basa.

4) Manfaat bagi Tanah

Manfaat lainnya yaitu memperbaiki struktur, drainase dan tata udara dalam tanah, memperbesar daya ikat air terhadap tanah, daya ikat tanah terhadap unsur hara, membantu dalam proses pelapukan mineral, menjadi sumber bahan makanan bagi mikroorganisme, dan menurunkan aktivitas mikroba yang merugikan.

d. Bahan-Bahan yang Dapat Dikomposkan

Bahan organik berpengaruh terhadap sifat fisik, biologi, dan kimia tanah. Peran bahan organik terhadap sifat fisik tanah yaitu memperbaiki aerasi tanah, merangsang granulasi tanah, dan meningkatkan daya ikat air. Peran bahan organik terhadap sifat biologi tanah yaitu aktivitas mikroorganisme yang berperan dalam fiksasi nitrogen dan transfer hara tertentu akan meningkat. Peran bahan organik terhadap sifat kimia tanah yaitu kapasitas tukar kation meningkat sehingga dapat mempengaruhi serapan unsur hara tanaman. Bahan organik yang umum dimanfaatkan untuk pembuatan pupuk ini berasal dari limbah-limbah pertanian meliputi:

- 1) limbah dan residu tanaman,
- 2) limbah dan residu ternak,
- 3) pupuk hijau,
- 4) penambat nitrogen seperti jerami,
- 5) sekam padi,

- 6) gulma,
- 7) semua bagian vegetatif tumbuhan,
- 8) kotoran padat hewan,
- 9) limbah ternak cair,
- 10) sisa pakan ternak,
- 11) mikroorganisme,
- 12) mikoriza dan rhizobium.

Bahan organik lainnya yang dapat dikomposkan adalah buah-buahan, sayuran, limbah kebun termasuk rumput, dan dedaunan serta limbah dapur. Selain itu, bahan lainnya yaitu bahan selulosa yang merupakan bahan yang mempunyai struktur seluler yang sebagian besar terdiri dari lignin dan selulosa yang mempunyai kadar air yang relatif rendah. Contoh bahan selulosa adalah kertas, sisipan kayu, daun kering, jerami padi, dan kulit pohon. Limbah protein yang termasuk ke dalam limbah dan residu ternak sangat bagus sebagai bahan pembuatan kompos karena banyak mengandung protein yang mempunyai kandungan nutrisi yang baik bagi pertumbuhan tanaman.

e. Proses Pengomposan

Pengomposan merupakan peruraian bahan-bahan organik secara biologi dalam suhu tinggi dengan produk akhir pupuk yang menguntungkan bagi tanah dan lingkungan. Proses pengomposan meliputi proses biologis karena selama proses pengomposan berlangsung, mikroorganisme seperti bakteri dan fungi berperan aktif (Unus 2002). Proses pengomposan terjadi secara alami dapat berlangsung dalam waktu yang cukup lama. Pembuatannya dapat memerlukan waktu 1-1,5 bulan, 2-3 bulan, bahkan ada yang 6-12 bulan sesuai dengan bahan pembuatannya. Proses pengomposan terdiri dari pengomposan konvensional dan pengomposan dipercepat. Pengomposan konvensional berlangsung selama 2-3 bulan, sedangkan pengomposan dipercepat hanya memakan waktu 3-5 minggu saja dalam proses pembuatannya. Proses pembuatannya meliputi pengumpulan bahan-bahan organik, pengadukan bahan-bahan tersebut agar menjadi satu kesatuan, penggunaan suhu 50-70 0C selama 2-3 hari yang bertujuan untuk mematikan mikroorganisme patogen dan penguraian bahan organik oleh mikroorganisme. Proses penguraian atau dekomposisi bahan organik terdiri dari tiga tahap yaitu:

- 1) Tahap dekomposisi dan sanitasi, pada tahap awal ini dekomposisi berlangsung intensif, dihasilkan suhu tinggi dalam waktu yang relatif singkat, dan terjadi perubahan bahan organik yang mudah terdekomposisi menjadi senyawa lainnya;
- 2) Tahap konversi, pada tahap pematangan utama ini akan terbentuk ikatan kompleks dari bahan yang sukar terdekomposisi menjadi lempung dan humus; serta
- 3) Tahap sintetik, tahap ini merupakan pasca pematangan bahan yang akan menghasilkan pupuk matang.

f. **Faktor yang Mempengaruhi Proses Pengomposan**

Berikut adalah beberapa faktor yang memengaruhi proses pengomposan.

1) Rasion C/N

Mikroorganisme pengurai bahan organik memerlukan karbon dan nitrogen sebagai sumber energi pertumbuhannya dan pembentukan protein. Untuk proses pengomposan nilai optimum adalah rasio C/N sebesar 20 : 1 hingga 35 : 1. Nilai C/N bahan organik harus mendekati atau sama dengan nilai C/N tanah sehingga pupuk dapat digunakan atau diserap tanaman. Prinsip pengomposan yaitu menurunkan nilai C/N bahan organik sampai sama dengan nilai C/N tanah (<20) karena pada umumnya bahan organik memiliki C/N yang tinggi. Semakin tinggi nilai C/N maka proses pengomposan akan semakin lama.

2) Ukuran Partikel

Semakin kecil dan homogen ukuran partikel, semakin cepat pula proses pengomposan. Bentuk bahan yang lebih kecil dan homogen mempunyai luas permukaan yang relatif lebih luas dibandingkan ukuran partikel yang besar. Hal ini dapat dijadikan substrat aktivitas mikroorganisme dekomposer untuk menghancurkan bahan-bahan organik tersebut. Ukuran partikel yang sesuai untuk pengomposan yaitu 5-10 cm.

3) Aerasi

Aerasi atau suplai oksigen yang baik sangat diperlukan dalam proses dekomposisi agar pengomposan berjalan dengan baik. Aktivitas mikroba aerob memerlukan sirkulasi oksigen selama proses penguraian berlangsung. Diperlukan pembalikan timbunan bahan organik pada saat proses penguraian agar pasokan oksigen dapat menjangkau ke semua bahan dan aktivitas mikroba berjalan dengan baik.

4) Porositas

Porositas mempengaruhi proses pengomposan, di mana pasokan oksigen akan mengalir jika volume rongga dalam tumpukan pupuk tidak jenuh air. Proses pengomposan akan terhambat jika rongga-rongga terisi oleh air.

5) Kelembaban

Proses pengomposan harus memperhatikan kelembaban dari bahan organik. Timbunan pupuk tersebut harus selalu lembab agar mikroba selalu beraktivitas. Kandungan lengas yang biasa digunakan yaitu 50-60% karena kelembaban harus sesuai dan tidak boleh terjadi kelebihan atau kekurangan air. Kelebihan air akan menimbulkan volume udara yang berkurang sehingga aerasi terganggu dan kekurangan air akan menghentikan aktivitas mikroba.

6) Suhu

Penjagaan suhu sangat penting dalam proses pengomposan agar proses dekomposisi berjalan dengan lancar. Biasanya timbunan bahan yang mengalami proses dekomposisi akan terjadi peningkatan suhu mencapai 65-70% akibat aktivitas mikroba dalam proses dekomposisi. Hal yang mempengaruhi besarnya suhu adalah volume timbunan terhadap permukaan sehingga diperlukan penentuan ketinggian timbunan bahan organik agar

suhunya dapat terjaga dengan baik. Semakin tinggi volume timbunan terhadap permukaan maka semakin besar panas terisolasi dan semakin mudah timbunan tersebut panas yang membuat proses pengomposan menjadi lebih cepat.

7) Tingkat Keasaman (pH)

Bahan organik dengan pH 3-11 dapat dijadikan kompos, namun pH optimum yang baik dijadikan pupuk ini berkisar antara 5.5-8. Mikroba umumnya menyukai pH netral sedangkan fungi aktif menyukai pH agak masam. Selama proses pengomposan, pH akan bervariasi dari mulai tahap awal pengomposan pH asam kemudian pH mulai bergerak sampai netral hingga akhir proses pengomposan.

8) Kandungan Hara

Kandungan hara dari bahan organik yang digunakan untuk pembuatan pupuk ini juga berpengaruh terhadap proses pengomposan. Kandungan hara bahan organik yang banyak akan mempermudah aktivitas mikroba dalam proses dekomposisi dan mempercepat proses dekomposisi tersebut. Unsur hara inilah yang nantinya akan bermanfaat bagi tanah dan tanaman.

9) Kandungan Bahan Berbahaya

Proses pengomposan harus dihindarkan dari kandungan bahan berbahaya. Bahan-bahan yang sukar dan lambat untuk diuraikan baik dalam berbentuk plastik, batu, logam maupun bahan-bahan yang bersifat toksik/ racun tidak boleh mencemari proses pengomposan. Hal ini dapat menghambat pertumbuhan mikroba, misalnya residu pestisida.

10) Lama Pengomposan

Proses pengomposan juga dipengaruhi oleh waktu yang diperlukan untuk pembuatannya. Lama pengomposan sendiri tergantung dari jenis bahan yang digunakan untuk pupuk tersebut, proses pengolahannya, dan mikroba yang berperan terhadap proses dekomposisi. Kompos dengan kematangan yang baik akan memakan waktu prosesnya selama 2-3 bulan dengan memerhatikan sifat-sifat kematangan pupuk ini.

g. Pengomposan Secara Aerobik

Proses pengomposan dapat berlangsung secara aerobik (memerlukan oksigen) dan anaerobik (tanpa memerlukan oksigen). Energi yang dihasilkan pada proses pengomposan aerob lebih besar daripada proses pengomposan anaerob. Pengomposan secara aerobik menghasilkan CO₂, H₂O, unsur hara, dan energi sebesar 484-674 kcal/mol glukosa. Proses pengomposan aerobik terdiri dari tiga tahapan, yaitu tahap mesofilik, termofilik, dan pendinginan. Pada tahap mesofilik, suhu naik sebesar 40oC karena adanya pembentukan asam oleh bakteri dan fungi. Selanjutnya suhu terus naik sampai tahap termofilik sekitar 40 - 70oC, dan pada kondisi ini didominasi oleh bakteri dan fungi termofilik. Pada sekitar suhu termofilik, proses stabilisasi dan degradasi bahan berlangsung maksimal.

Pada tahap pendinginan aktivitas mikroba menurun, dan terjadi penggantian mikroba termofilik dengan fungi dan bakteri mesofilik. Selama tahap pendinginan, berlangsung proses penguapan air dari

bahan-bahan yang telah dikomposkan, stabilisasi pH, dan penyempurnaan pembentukan asam humat pun terjadi. Bahan akhir yang terbentuk stabil dan jadilah pupuk organik (Saraswati dan Praptana 2017).

h. Kualitas Kompos yang Baik

Kualitas kompos yang baik ditentukan oleh kematangan kompos. Sifat-sifat pupuk kompos matang yang sesuai untuk tanaman meliputi:

- 1) tidak berbau
- 2) Remah
- 3) berwarna kehitaman (kandungan hara yang relatif tinggi)
- 4) pH > 5
- 5) C/N rasio rendah < 20
- 6) mengandung bahan-bahan toksik yang rendah bagi tanaman
- 7) mengandung banyak mikroba yang menguntungkan (bakteri termofilik dan aktinomycetes) yang digunakan sebagai pengendali hayati penyakit tumbuhan.

Selain itu, mutu kompos juga dipengaruhi oleh mutu dari bahan-bahan pembuatnya dan mutu proses pengomposan. Jika bahan yang digunakan bermutu baik maka mutu dari pupuk itu pun baik dan proses pembuatannya pun mempengaruhi hasil akhir dari pupuk itu sendiri. Proses pengolahan harus sedapat mungkin tidak tercemar oleh zat-zat logam berat seperti merkuri, seng, kromium, dan kadmium serta bahan kimia seperti pestisida yang dapat mengurangi mutunya.

i. Dampak Penggunaan Kompos

Dampak penggunaan kompos ada yang bernilai positif dan juga negatif. Pupuk tersebut banyak memberikan manfaat yang baik bagi tanah, tanaman, dan lingkungan. Namun tidak dipungkiri penggunaannya juga memberikan dampak negatif bagi tanah dan tanaman. Penggunaan pupuk ini juga dapat merugikan jika kompos yang digunakan belum matang maka bahan organik akan terserang oleh mikroba yang mengakibatkan unsur hara tanaman menjadi berkurang. Selain itu, kandungan unsur hara dalam kompos tidak selengkap unsur hara yang terdapat dalam pupuk anorganik, dan membutuhkan waktu yang lebih lama untuk bermanfaat bagi tanaman dibandingkan pupuk organik. Banyak manfaat dari kompos khususnya bagi kesuburan tanah dan tanaman, serta jika dilihat dari segi ekonomi dan lingkungan pun menguntungkan. Mari beralih lah menggunakan pupuk kompos yang lebih ramah lingkungan.

3. METODE

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dilakukan di Kampung Liman Benawi Kecamatan Trimurjo Kabupaten Lampung Tengah Propinsi Lampung yang dilaksanakan dari bulan Februari sampai dengan Oktober 2024. Tahapan kegiatannya meliputi :

1. Tahap Persiapan
Pada tahap persiapan yang dilakukan menyusun proposal kegiatan pengabdian Masyarakat, menemui Kepala Kampung Liman Benawi, Menyiapkan materi Penyegaran Kader Tentang Posyandu Terintegrasi dan Pembuatan Pupuk Kompos.
2. Tahap Pelaksanaan
Pada tahap pelaksanaan melakukan sosialisasi kepada kader kesehatan tentang Posyandu Terintegrasi dan Praktik Pembuatan Pupuk Kompos.
3. Tahap Evaluasi
Evaluasi Program Pengabdian Masyarakat dilaksanakan pada bulan Nopember 2024.

4. HASIL KEGIATAN PENGABMAS DAN PEMBAHASAN

1. Hasil Kegiatan Pengabdian Masyarakat

Pada kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini, tim pengabdi Poltekkes Kemenkes Tanjungkarang melakukan kegiatan sosialisasi tentang Posyandu Terintegrasi kepada kader Posyandu di Kampung Liman Benawi sejumlah 30 orang. Selain itu juga melakukan kegiatan praktik pembuatan pupuk kompos yang dilaksanakan pada 6 Dusun.

Adapun pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat dengan rincian sebagai berikut :

- a. Sosialisasi atau penyegaran Kader Posyandu tentang Posyandu Terintegrasi dilaksanakan secara bersama dengan kader posyandu dari Kampung Depok Rejo yang dilaksanakan pada tanggal 28 Agustus 2024 di Balai Kampung Depok Rejo.





- b. Kegiatan praktik tentang pembuatan pupuk kompos untuk masyarakat Kampung Liman Benawi yang diikuti oleh seluruh kepala Dusun dan Ketua RT di wilayah Kampung Liman Benawi yang dilaksanakan pada tanggal 1 Agustus 2024 di Dusun II Kampung Liman Benawi. Selain itu juga tim pengabdian memberikan 6 set alat dan perlengkapan untuk membuat pupuk kompos kepada 6 dusun yang diterima oleh masing-masing kepala dusun (Gambar 2)





2. Pembahasan

Pada pelaksanaan sosialisasi/penyegaran kepada kader kesehatan tentang Posyandu Terintegrasi, diikuti oleh 30 (sepuluh) orang antara lain sekretaris kampung, pimpinan Puskesmas Pembantu, bidan desa dan kader kesehatan. Pelaksanaan pelatihan dilakukan selama 1 hari dengan materi yang disampaikan antara lain Kebijakan Transformasi Pelayanan Primer di Posyandu, Pengelolaan Posyandu Terintegrasi, Pelayanan Dasar Posyandu dan Praktik Pelayanan Dasar Posyandu 5 Langkah meliputi pendaftaran, penimbangan dan pengukuran, pencatatan dan pemeriksaan, pelayanan kesehatan dan penyuluhan, serta validasi dan sinkronisasi data hasil pelayanan. Setelah dilaksanakan kegiatan sosialisasi/penyegaran kepada kader kesehatan di Kampung Liman Benawi, kader kesehatan mengetahui bahwa pelaksanaan Posyandu Terintegrasi tentang pelayanan sesuai dengan siklus kehidupan manusia, meliputi :

- 1) ibu hamil dan menyusui;
- 2) bayi dan balita;
- 3) usia sekolah dan remaja
- 4) usia produktif dan lanjut usia

Pada kegiatan sosialisasi/penyegaran, sebelum dilakukan sosialisasi/penyegaran kader kesehatan yang hadir diberikan pretest tentang Posyandu Terintegrasi. Hasil dari pre-test didapatkan kader kesehatan yang memiliki pengetahuan yang baik 28%, pengetahuan cukup 36% dan pengetahuan kurang 36% dengan nilai rata-rata pre-test 48,72. Setelah dilakukan sosialisasi/penyegaran tentang

Posyandu Terintegrasi terdapat peningkatan pengetahuan yaitu pengetahuan baik 86%, pengetahuan cukup 14% dan pengetahuan kurang 0% dengan nilai rata-rata hasil post test 82,60.

Kegiatan pembuatan pupuk kompos dilakukan oleh masyarakat pada 6 Dusun dengan bahan berasal dari pemilahan sampah rumah tangga berupa sampah organik dan sampah anorganik. Hasil pemilahan sampah berupa sampah organik digunakan sebagai bahan untuk pembuatan pupuk kompos. Setelah 3 minggu dilakukan evaluasi terhadap pembuatan pupuk kompos dan hasilnya pupuk kompos siap digunakan sebagai pupuk tanaman yang ada disekitar rumah dan kebun yang dikelola oleh masyarakat. Sebagai tindak lanjut dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini, maka diperlukan pemantauan oleh pihak Puskesmas melalui Bidan di Desa bekerja sama dengan perangkat kampung tentang pelaksanaan posyandu Terintegrasi dan pembuatan pupuk kompos yang dapat digunakan sebagai pupuk tanaman dan juga bisa dipasarkan sebagai tambahan income bagi masyarakat di Kampung Liman Benawi.

5. KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian masyarakat di Kampung Liman Benawi Kecamatan Trimurjo meliputi :

1. Sosialisasi/penyegaran Kader Kesehatan tentang Posyandu Terintegrasi yang diikuti oleh 30 orang, terdiri dari Sekretaris Kampung, Pimpinan Puskesmas Pembantu, Bidan di Desa dan Kader Kesehatan dengan hasil mereka siap menyelenggarakan Posyandu Terintegrasi.
2. Praktik pembuatan pupuk kompos oleh tim pengabdian dengan bahan dari sampah organik yang diikuti oleh Kepala Dusun, Ketua RT dan masyarakat dengan antusias.
3. Terdapat peningkatan pengetahuan tentang Posyandu Terintegrasi yaitu pengetahuan baik 86%, pengetahuan cukup 14% dan pengetahuan kurang 0% dengan nilai rata-rata hasil post test 82,60.
4. Masyarakat masing-masing Dusun melakukan praktik pembuatan pupuk kompos, setelah 3 minggu tim pengabdian dan masyarakat melakukan evaluasi terhadap pembuatan pupuk kompos dan berhasil.

6. DAFTAR PUSTAKA

Aristoteles, dkk, 2021. *Pembuatan Pupuk Kompos Dari Limbah Organik Rumah Tangga Di Desa Gedung Harapan, Kecamatan Jati Agung, Lampung Selatan*. Jurnal Pengabdian Masyarakat "BUGUH" Volume 1 Nomor 1, pp. 17-24.

Fardhiasih, dkk. *Pelatihan Kader Sebagai Upaya Peningkatan Pengetahuan Kader Tentang Pos Pembinaan Terpadu (Posbindu)*. Prosiding Seminar Nasional Unimus, Volume 3, pp. 761-769.

Hastuti, N. M., Pupitasari, R. and Sugiarsi, S. (2019) 'Peran Kader Kesehatan Dalam Program Posbindu Penyakit'.

Kemendes RI, 2011. *Buku Panduan Promosi Kesehatan di Puskesmas*. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Jakarta.

- , (2019a) *Petunjuk Teknis Pos Pembinaan Terpadu Posbindu bagi Kader*. Jakarta: Direktorat jendral Pencegahan dan Pengendalian Penyakit.
- , (2019b) *Petunjuk Teknis Pos Pembinaan Terpadu Posbindu bagi Kader*.
- Magfira, dkk, 2021. *Peran Kader Dalam Pelaksanaan Pos Pelayanan Terpadu Di Desa Makmur Kecamatan Palolo Kabupaten Sigi*. Jurnal Ilmiah Kesmas IJ (Indonesia Jaya) Vol. 21 No. 2, September 2021 (36-42)
- Menteri Kesehatan RI, 2007. *Keputusan Menteri Kesehatan Nomor 58 Tahun 2007 Tentang Pedoman Pelaksanaan Promosi Kesehatan di Puskesmas*. Menteri Kesehatan Republik Indonesia. Jakarta.
- Notoatmodjo, Soekidjo, 2003. *Pendidikan Dan Perilaku Kesehatan*. Rineka Cipta. Jakarta.
- Nuzula RF, dkk, 2023. *Peran Kader Terhadap Peningkatan Status Gizi Balita di Posyandu*. Jurnal Kesehatan Samodra Ilmu, Volume 14 Nomor 01, pp.18-21
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 14 Tahun 2016 tentang *Penyelenggaraan Perumahan dan Kawasan Pemukiman*.
- Saraswati R, Praptana RH. 2017. Percepatan proses pengomposan aerobik menggunakan biodekomposer. *Jurnal Perspektif*. 16 (1) : 44-56.
- Tim Move Indonesia, 2007. *Pusat Pendidikan Lingkungan Hidup (PPLH)*. Seloliman, Trawas, Mojokerto.