

**RANCANGAN PENYULUHAN PEMBUATAN PUPUK KOMPOS  
DI DESA KARANGASEM KECAMATAN WONOREJO  
KABUPATEN PASURUAN**

***EXTENSION PLAN FOR MANUFACTURING COMPOST FERTILIZER  
IN KARANGASEM VILLAGE, WONOREJO DISTRICT  
PASURUAN DISTRICT***

**Widiatmoko\*<sup>1</sup>, Ferdianto Budi<sup>2</sup>, Budi Sawitri<sup>3</sup>**

1,2,3 Politeknik Pembangunan Pertanian Malang, Jl. DR. Cipto No.144 A Bedali, Lawang, Kabupaten  
Malang, Provinsi Jawa Timur, telp/fax 081239572763 1,2,3Program Studi Penyuluhan Pertanian

Berkelanjutan e-mail: \*<sup>1</sup>[mokowidiat95848@gmail.com](mailto:mokowidiat95848@gmail.com).

**ABSTRAK**

Kajian ini bertujuan merancang rancangan penyuluhan tentang pembuatan pupuk kompos dengan menggunakan metode analisis deskriptif kuantitatif. Data yang dikumpulkan mencakup wawancara dan identifikasi potensi wilayah di Desa Karangasem, serta data sekunder dari program desa, profil desa, dan BPS. Hasil kajian menunjukkan bahwa desain penyuluhan yang mencakup tujuan, sasaran, materi, metode, media, dan evaluasi layak disampaikan kepada petani. Desain ini berfungsi sebagai pedoman bagi penyuluh untuk mengubah perilaku petani ke arah yang lebih baik.

**Kata kunci:** Kompos, Rancangan, Penyuluhan

**ABSTRACT**

*This study aims to design education about making compost using quantitative descriptive analysis methods. The data collected includes interviews and identification of potential areas in Karangasem Village, as well as secondary data from village programs, village profiles and BPS. The results of the study show that an extension design that includes goals, targets, materials, methods, media and evaluation is feasible to convey to farmers. This design functions as a guide for extension workers to change farmer behavior for the better.*

**Keywords:** Compost, Extension, Design,

**PENDAHULUAN**

Berdasarkan data BPS (2021), luas lahan panen jagung di Indonesia pada tahun 2021 mencapai 4,15 juta hektar dengan total produksi 15,79 juta ton. Indonesia membutuhkan 14,37 juta ton jagung per tahun, mengingat jagung tidak hanya sebagai makanan pokok, tetapi juga bahan baku industri pangan dan pakan. Provinsi Jawa Timur

merupakan sentra produksi jagung terbesar, dengan 62% dari total luas panen nasional. Kabupaten Pasuruan, yang mencakup Kecamatan Lumbang, Tutur, dan lainnya, memiliki luas lahan 61.653 hektar dan mencatat peningkatan produksi dari 338 ribu ton pada 2018 menjadi 388 ribu ton pada 2019, atau meningkat 14,82% (BPS, 2019).

Produksi jagung perlu

ditingkatkan mengingat petani menghadapi masalah seperti naiknya harga pupuk nonsubsidi, kelangkaan pupuk bersubsidi, dan menurunnya kualitas lahan. Penggunaan pupuk kimia secara berlebihan telah mengubah lahan subur menjadi lahan marjinal. Untuk mengatasi masalah ini, perlu ada alternatif pengganti pupuk anorganik. Pupuk organik, yang kaya unsur hara, dapat meningkatkan kesuburan dan struktur tanah serta meningkatkan efisiensi penggunaan pupuk anorganik hingga 50%, sehingga mengurangi biaya produksi (Kementan, 2022).

Potensi bahan dasar organik di Desa Karangasem Kecamatan Wonorejo yang dapat dimanfaatkan sebagai pupuk organik seperti kotoran ternak dan limbah panen sangat melimpah. Potensi kotoran ternak di Desa Karangasem mencapai 7.025 kg/hari (Programa, 2023). Selain itu juga dilihat dari potensi komoditas padi dengan total produktivitas 1.036 ton/musim maka ada potensi hasil sisa dari pengolahan penggilingan berupa sekam padi yang dapat dijadikan bahan untuk pembuatan pupuk organik dan apabila sekam padi diproses menjadi arang sekam atau yang dikenal dengan biochar maka sekam padi di Desa Karangasem jumlahnya mencapai 20-23% dari gabah. Jika dihitung dari produksi padi di Desa Karangasem sejumlah 1036 ton/musim gabah maka dikalkulasikan terdapat 227 ton sekam padi permusimnya (BPS, 2019).

Petani di Desa Karangasem sampai saat ini dominan menggunakan bahan kimia dalam kegiatan usaha taninya terutama proses pemupukan. Sementara kotoran ternak yang melimpah hanya ditumpuk begitu saja tanpa dimanfaatkan dan mencemari lingkungan. Petani Desa Karangasem

sering melakukan pemusnahan limbah panen dengan cara membakarnya tanpa adanya pemanfaatan. Kurangnya pemahaman dan pengetahuan terkait dampak negatif penggunaan pupuk kimia dan tidak adanya pemanfaatan bahan organik sebagai pupuk mengakibatkan penurunan kualitas lahan pertanian.

Kondisi yang terjadi di Desa Karangasem, tersebut memerlukan sebuah inovasi berupa teknologi tepat guna. Memanfaatkan potensi di lingkungan sekitar untuk dijadikan sebagai penunjang kegiatan budidaya tanaman, agar kegiatan usaha tani yang lebih ramah lingkungan. Oleh karena itu terdapat alternatif pengganti penggunaan pupuk anorganik melalui penggunaan dan pemanfaatan potensi kotoran ternak dan limbah panen untuk dijadikan pupuk organik.

Berdasarkan uraian di atas, dengan mempertimbangkan potensi yang ada di Desa Karangasem serta luasnya lahan sawah, penting untuk melakukan kajian mengenai pembuatan pupuk organik trichokompos yang dipadukan dengan biochar, yang dikenal sebagai portikomcar. Penelitian ini relevan karena pupuk organik seperti trichokompos dapat meningkatkan kesuburan tanah dan mendukung pertumbuhan tanaman, terutama jagung hibrida, yang memiliki potensi hasil tinggi. Menurut Lehmann dan Joseph (2015), biochar dapat meningkatkan kemampuan tanah dalam menyimpan air dan nutrisi, sehingga sangat bermanfaat dalam meningkatkan produktivitas pertanian. Oleh karena itu, penerapan portikomcar pada tanaman jagung hibrida di Desa Karangasem berpotensi memberikan hasil yang optimal dan berkelanjutan..

## **METODE PENELITIAN**

### **Lokasi dan Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilakukan di Desa Karangasem Kecamatan Wonorejo Kabupaten Pasuruan dengan jumlah responden 25 anggota petani Makmur. Penelitian ini dilaksanakan pada November 2023 sampai Mei 2024.

### **Alat Dan Bahan**

Alat dan bahan yang digunakan menyusun desain rancangan penyuluhan adalah hasil IPW dalam bentuk PRA. Evaluasi penyuluhan pertanian mengukur peningkatan pengetahuan, dan tingkat keterampilan, serta sikap petani menggunakan alat kuesioner berupa multiple choice, checklist observasi, serta pernyataan.

### **Metode Penelitian**

Analisis data yang digunakan adalah analisis deskriptif kuantitatif. Selanjutnya mendata dan mentabulasikan data yang telah diisi oleh sasaran.

### **Metode Penyusunan Rancangan Penyuluhan**

#### **1. Penetapan Tujuan Penyuluhan**

Tujuan merupakan sebuah kondisi yang ingin dicapai dalam mewujudkan kesejahteraan petani. Pada penetapan tujuan dilakukan beberapa tahapan-tahapan, yaitu (1) melakukan IPW, (2) menggali permasalahan dari hasil kajian yang telah dilakukan mengenai pemanfaatan potensi kotoran ternak dan limbah sekam padi untuk dijadikan portikomcar, dan (3) menggunakan kaidah SMART (*specific, measurable, actionary, realistic, time fram*) didalam menyusun tujuan penyuluhan.

#### **2. Penetapan Sasaran Penyuluhan**

Penetapan sasaran penyuluhan bertujuan untuk menentukan siapa yang akan diberikan manfaat penyuluhan pertanian. Penetapan sasaran penyuluhan ini ditentukan berdasarkan hasil kajian yang akan dilakukan dengan tahapan-tahapan, yaitu (1) menganalisis hasil IPW, (2) melakukan analisis adat istiadat budaya di Desa Karangasem Kecamatan Wonorejo, (3) melakukan pemetaan sasaran berdasarkan potensi, (4) mengidentifikasi permasalahan yang terjadi disertai pemecahannya dengan melibatkan pengurus dan anggota kelompok tani, (5) menganalisis karakteristik sasaran, dan (6) menetapkan sasaran penyuluhan.

#### **3. Penetapan Materi Penyuluhan**

Penetapan materi penyuluhan berdasarkan kondisi dan karakteristik sasaran penyuluhan yang mana harus menyesuaikan dengan kondisi keadaan sasaran agar proses pembelajaran berjalan dengan lancar dan tepat. Tahapan penetapan materi penyuluhan, yaitu (1) menganalisis hasil IPW Desa Karangasem Kecamatan Wonorejo sehingga data potensi yang didapatkan serta permasalahan yang dialami petani kemudian dengan adanya permasalahan tersebut dapat dianalisis faktor penyebabnya, (2) menetapkan materi berdasarkan hasil kajian terbaik serta sesuai dengan permasalahan yang dihadapi di Desa Karangasem Kecamatan Wonorejo, (3) selanjutnya menetapkan materi penyuluhan, (4) serta mencari sumber informasi mengenai materi terkait, (5) menganalisis karakteristik materi, dan (6) menyusun sinopsis dan lembar persiapan penyuluh (LPM).

#### **4. Penetapan Metode Penyuluhan**

Penetapan metode penyuluhan berdasarkan pada kebutuhan dan karakteristik sasaran atau petani Desa

Karangasem, sehingga metode yang diterapkan mudah dipahami dan dilaksanakan. Penetapan metode penyuluhan terdapat tahapan-tahapan, yaitu (1) menganalisis hasil IPW, (2) menganalisis karakteristik anggota kelompok tani, (3) menganalisis karakteristik inovasi materi yang akan diberikan, dan (4) menetapkan metode penyuluhan yang tepat berdasarkan pendekatan dengan sasaran.

### **5. Penetapan Media Penyuluhan**

Media penyuluhan ditetapkan berdasarkan karakteristik sasaran, penetapan media penyuluhan bertujuan untuk menentukan alat bantu didalam pelaksanaan yang digunakan dalam menyampaikan materi penyuluhan. Pada penetapan media penyuluhan ini harus sesuai dengan kemampuan daya tangkap serta karakteristik sasaran agar efektif dan efisien dengan beberapa tahapan-tahapan, yaitu (1) melihat karakteristik sasaran, (2) menyesuaikan media dengan metode yang akan digunakan sehingga selaras, dan (3) menetapkan jenis media yang digunakan sesuai dengan karakteristik sasaran atau petani, agar materi yang disampaikan dapat dengan mudah diserap kepada sasaran, yaitu anggota kelompok tani.

### **6. Penetapan Evaluasi Penyuluhan**

Penetapan pelaksanaan evaluasi penyuluhan dilaksanakan setelah proses kegiatan penyuluhan. Adapun tahapan-tahapan pelaksanaan penyuluhan yang akan dilaksanakan, yaitu (1) menganalisis hasil IPW di Desa Karangasem, (2) menganalisis sasaran evaluasi, (3) menentukan metode pelaksanaan evaluasi yang dilakukan, (4) menentukan tujuan evaluasi yang akan dilaksanakan, (5) membuat instrumen evaluasi yang akan disebar ke petani, (6) menentukan teknik pengumpulan data, (7) melakukan uji validitas dan

reabilitas, dan (8) mendata dan mentabulasikan data yang telah diisi oleh sasaran.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **A. Penyusunan Rancangan Penyuluhan**

#### **Tujuan Penyuluhan**

Penyuluhan ini memiliki dua tujuan: umum dan khusus. Tujuan umum adalah agar petani dapat mengelola limbah pertanian dan peternakan sebagai pupuk organik untuk mendukung pertanian berkelanjutan. Berdasarkan kaidah SMART, tujuan khusus adalah pemanfaatan limbah secara optimal untuk memenuhi kebutuhan petani dan meningkatkan kesehatan lingkungan, khususnya dengan menggunakan kotoran sapi dan sekam padi sebagai bahan pembuatan pupuk.

Berdasarkan Hidayati (2014) menyatakan bahwa penyuluhan pertanian atau peternakan memiliki dua tujuan: jangka pendek dan jangka panjang. Tujuan jangka pendek adalah meningkatkan pengetahuan, keterampilan, sikap, dan tindakan peternak dan keluarganya. Tujuan jangka panjang adalah meningkatkan kesejahteraan peternak dan petani melalui perbaikan usaha tani, bisnis, dan kualitas hidup. Materi penyuluhan tentang teknik pembuatan portikomcar, yang mudah, murah, dan efisien, akan diberikan dalam dua pertemuan praktikum dengan waktu fermentasi pupuk kompos sekitar 21 hari.

Berdasarkan analisa tersebut maka tujuan penyuluhan ini adalah 70% petani mampu memahami materi penyuluhan yang diberikan tentang pembuatan portikomcar. Pelaksanaan kegiatan penyuluhan ini harapannya adalah dapat berkelanjutan.

Sasaran penyuluhan

Berdasarkan hasil IPW di Desa Karangasem, Kecamatan Wonorejo, Kabupaten Pasuruan, terdapat lima kelompok tani dengan berbagai usaha tani seperti budidaya padi, jagung, dan olahan pertanian lainnya. Setiap kelompok tani memiliki potensi dan permasalahan yang berbeda, serta tingkat pengetahuan yang bervariasi mengenai teknik pembuatan pupuk organik. Salah satu kelompok tani yang belum pernah mendapat edukasi terkait pemanfaatan limbah untuk pupuk organik adalah kelompok tani Makmur.

Tradisi di Desa Karangasem menunjukkan bahwa petani sering bekerja secara gotong royong, terutama menjelang waktu tanam atau panen. Namun, mereka belum mampu mengelola limbah pertanian dan peternakan secara optimal, sering membuangnya tanpa dimanfaatkan, yang bisa mencemari lingkungan. Potensi pengelolaan limbah seperti kotoran sapi dan sekam padi sangat besar, yang dapat digunakan sebagai pupuk organik untuk mendukung pertanian berkelanjutan dan mengurangi ketergantungan pada pupuk kimia.

Potensi sumber daya manusia dan alam di Desa Karangasem meliputi petani dan buruh tani dengan komoditas utama padi dan jagung, serta tanaman kacang-kacangan dan hortikultura. Pengelolaan limbah pertanian dan peternakan menjadi pupuk organik dapat memberikan manfaat besar bagi lingkungan dan produktivitas tanaman. Namun, petani memerlukan penyuluhan untuk meningkatkan pengetahuan, keterampilan, dan sikap mereka terhadap pembuatan pupuk organik.

Karakteristik petani di Desa Karangasem menunjukkan bahwa mereka berada pada usia produktif dengan tingkat pendidikan rendah hingga tinggi. Dengan rata-rata lama usaha tani sekitar 20 tahun, petani

diharapkan dapat menerima dan menerapkan inovasi dalam kegiatan tani mereka. Penyuluhan akan dilakukan pada kelompok tani Makmur sebagai uji coba, karena mereka belum pernah didedukasi tentang pembuatan pupuk organik dari limbah pertanian dan peternakan. Implementasi penyuluhan ini diharapkan dapat meningkatkan pemanfaatan limbah secara optimal di Desa Karangasem.

Berdasarkan uraian diatas menurut Mardikanto (1993), penerima manfaat dalam penyuluhan harus diperlakukan sebagai mitra penyuluh, bukan sebagai objek penyuluhan. Karakteristik setiap kelompok penerima manfaat harus diperhatikan, karena hal ini berhubungan dengan pemilihan dan penetapan materi, metode, lokasi, dan peralatan penyuluhan. Sasaran penyuluhan mencakup sasaran utama, penentu, dan pendukung.

### **Materi Penyuluhan**

Hasil IPW menunjukkan bahwa Desa Karangasem memiliki potensi limbah pertanian berupa sekam padi dan limbah peternakan berupa kotoran sapi yang memiliki banyak manfaat. Potensi ini berasal dari sumber daya manusia dan alam yang melimpah di desa tersebut, dengan komoditas utama padi dan jagung. Setiap musim tanam, produksi padi menghasilkan sekitar 227 ton sekam padi yang tidak dimanfaatkan, serta ternak sapi menghasilkan 7.025 kg kotoran per hari yang perlu dikelola dengan baik.

Potensi limbah yang melimpah, jika tidak dimanfaatkan dengan baik, dapat mencemari lingkungan dan merusak tanah yang terus menerus diberikan pupuk kimia. Tanah yang asam dan rusak tidak mendukung pertumbuhan tanaman secara maksimal. Oleh karena itu, petani perlu didedukasi untuk mengimbangi penggunaan pupuk

kimia dengan pupuk organik, khususnya pada tanaman jagung. Sebelumnya, petani di Desa Karangasem belum pernah diberi edukasi mengenai pengaplikasian pupuk organik.

Materi penyuluhan disusun untuk mengatasi permasalahan yang dihadapi petani, dengan fokus pada pemanfaatan limbah sekam padi dan kotoran ternak sebagai bahan dasar pembuatan pupuk organik. Materi ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan, keterampilan, dan sikap petani dalam mengolah limbah menjadi pupuk yang berguna dan mengurangi ketergantungan pada pupuk kimia.

Penyuluhan ini akan menyampaikan teknik pembuatan portikomcar sebagai solusi pemanfaatan limbah sekam padi dan kotoran sapi. Hasil kajian dan uji laboratorium Universitas Islam Kediri menunjukkan bahwa portikomcar mengandung unsur hara seperti NPK, Ca, dan C-Organik yang dapat memenuhi kebutuhan unsur hara tanaman. Diharapkan, penyuluhan ini akan meningkatkan pengetahuan petani dan memperbaiki kondisi tanah melalui penggunaan pupuk organik.

### **Metode Penyuluhan**

Hasil IPW menunjukkan bahwa Desa Karangasem memiliki potensi limbah pertanian berupa sekam padi dan limbah peternakan berupa kotoran sapi, yang sering dibuang oleh petani karena kurangnya edukasi mengenai pemanfaatan limbah menjadi pupuk organik. Pembuatan pupuk kompos sebenarnya mudah dan tidak memerlukan biaya serta waktu yang banyak. Oleh karena itu, diperlukan penyuluhan yang tepat untuk mengedukasi petani mengenai hal ini.

Metode penyuluhan ditetapkan berdasarkan karakteristik sasaran, materi, dan tujuan penyuluhan. Pertimbangan utama adalah jumlah

sasaran dan proses adopsi, yang membedakan metode menjadi hubungan perseorangan, kelompok, dan massa. Untuk Desa Karangasem, metode kelompok seperti pertemuan, demonstrasi, ceramah, dan diskusi dinilai efektif dalam meningkatkan pengetahuan, sikap, dan keterampilan petani.

Dengan mayoritas usia petani antara 26-65 tahun, tingkat penyerapan informasi bervariasi. Petani dengan pendidikan rentang SD-SMA memerlukan metode penyuluhan yang jelas dan mudah dipahami. Pendidikan yang memadai memudahkan petani menerima inovasi terkait pemanfaatan limbah menjadi pupuk kompos dan pengaplikasiannya pada tanaman jagung.

Penyuluhan bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan petani mengenai pembuatan pupuk organik. Pendekatan kelompok menggunakan metode ceramah dan diskusi diharapkan efektif, mengingat petani Desa Karangasem mayoritas berada pada usia produktif dan memiliki pendidikan yang cukup baik. Praktikum langsung juga diperlukan untuk meningkatkan keterampilan petani dalam pembuatan dan pengaplikasian pupuk organik.

### **Media Penyuluhan**

Hasil IPW di Desa Karangasem menunjukkan bahwa wilayah ini memiliki potensi pertanian dan peternakan yang melimpah, terutama dalam bentuk limbah sekam padi dan kotoran sapi yang kurang dimanfaatkan. Setiap ekor sapi dapat menghasilkan kotoran padat 8-10 kg per hari. Jika tidak dimanfaatkan, limbah ini dapat mencemari lingkungan dan menurunkan kandungan unsur hara tanah. Penggunaan pupuk kimia yang berlebihan juga dapat merusak tanah,

membuatnya asam, dan menghambat perkembangan tanaman. Solusinya adalah mengimbangi penggunaan pupuk kimia dengan pupuk organik, terutama untuk tanaman jagung.

Petani di Desa Karangasem belum pernah diedukasi mengenai pembuatan pupuk organik dari limbah pertanian dan peternakan. Oleh karena itu, perlu dilakukan penyuluhan dengan metode dan media yang sesuai. Limbah sekam padi dan kotoran sapi yang awalnya tidak dimanfaatkan dapat diubah menjadi pupuk organik melalui penyuluhan ini. Petani perlu meningkatkan pengetahuan, keterampilan, dan sikap mereka untuk menerapkan inovasi ini dengan baik. Materi penyuluhan dirancang menarik agar memudahkan petani memahami dan mengaplikasikan informasi yang disampaikan.

Media penyuluhan berfungsi sebagai alat bantu untuk memudahkan petani memahami materi dan membantu pemateri dalam penyampaian informasi. Penentuan media penyuluhan didasarkan pada kajian, karakteristik petani, dan metode penyuluhan. Media yang digunakan harus sesuai dengan usia dan tingkat pendidikan petani. Media seperti PPT, video tutorial, benda sesungguhnya, dan folder dipilih untuk mendukung metode ceramah dan diskusi. PPT dibuat menarik dan padat, video tutorial dan benda sesungguhnya digunakan untuk demonstrasi, sedangkan folder berfungsi sebagai referensi yang dapat dibaca berulang kali oleh petani.

Kesimpulannya, penyuluhan menggunakan folder dapat meningkatkan pengetahuan petani, sedangkan penggunaan media benda sesungguhnya dapat mengukur keterampilan petani. Media penyuluhan ini ditetapkan berdasarkan karakteristik sasaran dan metode penyuluhan yang

sesuai. Diharapkan, penyampaian materi ini mampu meningkatkan pengetahuan, keterampilan, dan sikap petani mengenai teknik pembuatan pupuk organik dari limbah pertanian dan peternakan hingga pengaplikasian pada tanaman jagung.

## **Evaluasi Penyuluhan**

Evaluasi penyuluhan adalah serangkaian aktivitas yang dilakukan untuk mengukur sejauh mana perubahan yang terjadi pada sasaran penyuluhan sebelum dan sesudah pelaksanaan kegiatan penyuluhan. Evaluasi ini dapat dilakukan melalui pengumpulan data selama kegiatan penyuluhan atau dengan menyusun rencana tindak lanjut yang akan diberikan di masa mendatang (Harahap dan Effendy, 2017).

### **1. Sasaran Evaluasi**

Evaluasi penyuluhan adalah serangkaian aktivitas yang bertujuan untuk mengetahui sejauh mana perubahan yang terjadi pada sasaran penyuluhan sebelum dan sesudah kegiatan penyuluhan dilaksanakan. Evaluasi ini bisa melibatkan pengumpulan data selama penyuluhan berlangsung atau penyusunan rencana tindak lanjut untuk tahap berikutnya (Harahap dan Effendy, 2017).

### **2. Metode Evaluasi**

Metode evaluasi yang digunakan dalam penyuluhan meliputi penyebaran kuesioner evaluasi untuk mengukur peningkatan pengetahuan petani dari pretest hingga posttest setelah kegiatan penyuluhan berlangsung. Penyebaran kuesioner dalam kegiatan penyuluhan bertujuan untuk mengukur sejauh mana pemahaman petani terhadap materi yang disampaikan.

Kuesioner ini dirancang dengan pertanyaan yang telah disusun dan diuji terlebih dahulu untuk memastikan relevansi dan kemudahan pemahaman

oleh petani. Selain itu, dalam konteks evaluasi keterampilan, digunakan kuesioner yang diisi dan dinilai oleh mahasiswa saat petani melakukan praktikum pembuatan pupuk kompos. Praktikum ini dilakukan dalam tiga kelompok kecil guna mempermudah proses penilaian serta meningkatkan keterampilan petani.

Selanjutnya, untuk mengukur tingkat sikap petani terhadap materi penyuluhan, digunakan kuesioner yang dibagikan pada akhir kegiatan penyuluhan. Kuesioner ini bertujuan untuk mengevaluasi respons petani terhadap materi yang telah disampaikan dari awal hingga akhir kegiatan. Dengan demikian, penyebaran kuesioner dalam berbagai aspek evaluasi ini menjadi alat penting dalam menilai efektivitas dan penerimaan materi penyuluhan oleh petani.

### 3. Jenis Evaluasi

Jenis evaluasi yang dilakukan dalam kegiatan penyuluhan terhadap petani meliputi evaluasi hasil, evaluasi keterampilan, dan evaluasi sikap. Evaluasi hasil bertujuan untuk mengukur tingkat pengetahuan petani setelah mengikuti penyuluhan. Ini dilakukan dengan menggunakan pertanyaan berbentuk multiple choice, di mana jawaban yang benar mendapatkan nilai 1 dan jawaban yang salah mendapatkan nilai 0. Data hasil evaluasi kemudian diolah dan dikategorikan ke dalam tiga kategori: rendah, sedang, dan tinggi, untuk mengetahui seberapa efektif materi penyuluhan diserap oleh petani.

Selain itu, penilaian keterampilan petani dilakukan melalui observasi langsung selama praktikum atau kegiatan penyuluhan. Pengamat

yang terlibat dalam kegiatan, seperti teman sejawat atau penyuluh dampingan, akan menggunakan daftar periksa yang memuat kriteria-kriteria penilaian yang telah ditetapkan. Hal ini bertujuan untuk mengevaluasi secara langsung kemampuan petani dalam mengaplikasikan teknik atau keterampilan yang diajarkan selama penyuluhan.

Terakhir, penilaian sikap petani dilakukan dengan menyebarkan kuesioner di akhir kegiatan penyuluhan. Kuesioner ini berisi pernyataan yang meminta petani untuk memberikan tanggapan berdasarkan skala Likert terhadap materi penyuluhan yang telah disampaikan. Dengan cara ini, evaluasi sikap bertujuan untuk mengukur respons dan persepsi petani terhadap materi yang mereka terima, sehingga dapat diketahui sejauh mana mereka menerima atau menolak konsep atau inovasi yang diajarkan dalam kegiatan penyuluhan.

### 4. Instrument Evaluasi

#### A. aspek pengetahuan

Dalam merancang instrumen evaluasi digunakan sebagai acuan dalam menyusun kuesioner yang akan dijadikan alat ukur evaluasi. Pengukuran tingkatan pengetahuan disini mengacu pada Taksonomi Bloom ranah kognitif (2019) yang meliputi mengetahui, memahami, mengaplikasi, menganalisis, mensintesis, dan evaluasi. Indikator pada tabel dalam bentuk definisi operasional sebagai berikut. Instrumen evaluasi pengetahuan terkait dengan pembuatan portikomcar dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Instrumen Evaluasi Penyuluhan Aspek Pengetahuan Pembuatan Portikomcar

Tingkatan	Definisi Operasional	Parameter	Skala pengukuran	Kisi-kisi pertanyaan
Mengetahui	Pemahaman anggota kelompok tani untuk	Diukur dari pemahaman dalam	Diukur menggunakan data	1-3

Tingkatan	Definisi Operasional	Parameter	Skala pengukuran	Kisi-kisi pertanyaan
	mengetahui dan mampu menjelaskan secara singkat mengenai materi penyuluhan	mengetahui konsep dasar pembuatan portikomcar	ordinal dan dikategorikan menjadi 3 yaitu rendah, sedang, dan tinggi	
Memahami	Pemahaman anggota kelompok tani dalam memahami dan menjelaskan materi pembuatan portikomcar yang disampaikan	Diukur dari pemahaman dalam menjelaskan konsep dasar pembuatan portikomcar	Diukur menggunakan data ordinal dan dikategorikan menjadi 3 yaitu rendah, sedang, dan tinggi	4-6
Mengaplikasikan	Pemahaman anggota kelompok tani untuk bisa menerapkan pemanfaatan limbah kotoran sapi dan sekam padi untuk dijadikan arang sekam dan kemudian dijadikan bahan dasar pembuatan portikomcar	Diukur dari pemahaman dalam menerapkan teknik pembuatan portikomcar	Diukur menggunakan data ordinal dan dikategorikan menjadi 3 yaitu rendah, sedang, dan tinggi	7-10
Menganalisis	Pemahaman anggota poktan dalam memahaami bahwa pemanfaatan limbah kotoran sapi dan sekam padi untuk dijadikan arang sekam dan kemudian dijadikan bahan dasar pembuatan portikomcar bermanfaat bagi tanaman jagung	Diukur berdasarkan pemahaman dan analisis anggota kelompok tani terkait penerapan pembuatan portikocar dapat memperbaiki strktur tanah dan memenuhi kebutuhan tanamannya	Diukur menggunakan data ordinal dan dikategorikan menjadi 3 yaitu rendah, sedang, dan tinggi	11-13
Mensintesis	Pemahaman anggota kelompok tani mengenai langkah-langkah embuatan portikomcar.	Diukur dari kemampuan anggota kelompok tani dalam memahami langkah-langkah pembuatan portikomcar	Diukur menggunakan data ordinal dan dikategorikan menjadi 3 yaitu rendah, sedang, dan tinggi	14-17
Evaluasi	Pemahaman anggota kelompok tani dalam menilai pemanfaatan limbah kotoran sapi dan sekam padi dapat memberikan peluang untuk meningkatkan kesejahteraan petani	Diukur dari pemahaman anggota kelompok tani dalam menilai pemanfaatan limbah kotoran sapi dan sekam padi	Diukur menggunakan data ordinal dan dikategorikan menjadi 3 yaitu rendah, sedang, dan tinggi	18-20

Sumber: Data Diolah, 2024

## B. aspek keterampilan

Pengukuran tingkatan keterampilan petani perlu dilakukan guna mengetahui apakah petani sebagai peserta penyuluhan memiliki

keterampilan yang memadai atau tidak. Pengukuran tingkat keterampilan petani mengacu pada teori Robbins (2000) dalam Kuncoro, A (2017) yang terdiri dari Basic Literacy Skill, Technical Skill, dan Problem Solving.

Tabel 2. Instrument Evaluasi Penyuluhan Aspek Keterampilan Pembuatan Portikomcar.

<b>Tingkatan</b>	<b>Definisi Operasional</b>	<b>Parameter</b>	<b>Skala pengukuran</b>	<b>Kisi-kisi pertanyaan</b>
<i>Basic Literacy Skill</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Petani dapat memahami intruksi dalam mengenal dan menyiapkan alat dan bahan yang digunakan dalam pembuatan portikomcar</li> <li>- Petani dapat mencatat dan melaporkan mengenal dan menyiapkan alat dan bahan yang digunakan dalam pembuatan portikomcar</li> <li>- Petani dapat membacakan secara baik dalam mengenal dan menyiapkan alat dan bahan yang digunakan dalam pembuatan portikomcar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Diukur dari kemampuan petani dalam mengenal alat dan bahan pembuatan portikomcar</li> <li>- Diukur dari kemampuan petani dalam mencatat alat dan bahan pembuatan portikomcar</li> <li>- Diukur dari kemampuan petani dalam membacakan secara baik dalam menyebutkan alat dan bahan pembuatan portikomcar</li> </ul>	Diukur menggunakan skala likert dengan dikelompokkan menjadi 3 kategori rendah, sedang, dan tinggi	1
<i>Technical Skill</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Petani dapat menghitung kebutuhan bahan dasar limbah kotoran sapi dan bahan lainnya dalam pembuatan portikomcar</li> <li>- Petani mampu mencampur semua bahan menjadi satu sesuai dosis</li> <li>- Petani dapat menetapkan lokasi yang sesuai untuk proses fermentasi dengan baik</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Diukur dari kemampuan petani dalam membuat portikomcar mulai dari menimbang bahan dan mencampurkannya</li> <li>- Diukur dari kemampuan petani dalam mencampurkan bahan secara baik sesuai dengan komposisinya</li> <li>- Diukur dari kemampuan petani dalam menentukan dan mengkondisikan lokasi pembuatan yang tepat</li> </ul>	Diukur menggunakan skala likert dengan dikelompokkan menjadi 3 kategori rendah, sedang, dan tinggi	2
<i>Interpersonal Skill</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Petani dapat menjalin kerja sama/gotong royong dengan temannya dan bertanya kepada pemateri terkait langkah pembuatan portikomcar</li> <li>- Petani dapat beradaptasi dengan kondisi lingkungan dengan baik</li> <li>- Petani dapat mengatasi konflik yang terjadi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Diukur dari cara berinteraksi petani dengan temannya dan saling berdiskusi dalam membuat portikomcar</li> <li>- Diukur dari cara melihat petani dapat beradaptasi dengan baik</li> <li>- Diukur dari cara anggota mampu mengatasi konflik dengan baik dan mencari solusi yang dapat diterima oleh semua pihak.</li> </ul>	Diukur menggunakan skala likert dengan dikelompokkan menjadi 3 kategori rendah, sedang, dan tinggi	3
<i>Problem Solving</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Petani dapat mengidentifikasi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Diukur dari Petani dapat</li> </ul>	Diukur menggunakan	4

Tingkatan	Definisi Operasional	Parameter	Skala pengukuran	Kisi-kisi pertanyaan
	permasalahan yang terjadi	mengidentifikasi permasalahan dalam pembuatan portikomcar	skala likert dengan dikelompokkan menjadi 3 kategori	
	- Petani dapat menganalisis situasi yang terjadi	- Diukur dari petani dapat menganalisis situasi dalam pembuatan portikomcar		
	- Petani dapat mengembangkan solusi yang dipilih	- Diukur dari petani dapat mengembangkan solusi dalam pembuatan portikomcar		
	- Petani dapat mengimplementasikan solusi yang dipilih	- Diukur dari petani dapat mengimplementasikan solusi dalam pembuatan portikomcar		

Sumber: Data Diolah, 2024

## 5. Analisis Data Evaluasi

Evaluasi penyuluhan dilakukan dengan tujuan mengetahui dan mendeskripsikan sejauh mana tujuan yang telah ditetapkan telah tercapai. Evaluasi dilakukan dengan mengukur tingkat pengetahuan, keterampilan, dan sikap responden. Evaluasi pelaksanaan dilakukan menggunakan analisis statistik deskriptif yakni berupa penjabaran dan perhitungan data berdasarkan *scoring* dengan perhitungan rerata jawaban. Analisa data dilakukan dengan alat bantu Microsoft Excel 2013 dan program SPSS.

### B. Implementasi Kegiatan Penyuluhan Persiapan penyuluhan

Kegiatan penyuluhan di Desa Karangasem melibatkan 25 petani dari Kelompok Tani Makmur, dilaksanakan di kediaman Bapak Zainul Dusun Krajan, Wonorejo. Metode penyuluhan yang digunakan adalah pertemuan kelompok, di mana mahasiswa dari Polbangtan Malang sebagai pemateri menyampaikan inovasi tentang pembuatan dan pengaplikasian

portikomcar sebagai pupuk organik dari limbah kotoran sapi dan sekam padi untuk memperbaiki struktur tanah yang tidak sehat di desa tersebut.

Kegiatan dimulai dengan pembukaan oleh penyuluh setempat dan pengantar materi oleh pemateri, diikuti dengan sesi diskusi aktif antara petani dan pemateri mengenai pengalaman dan pemahaman terhadap materi. Selanjutnya, dilakukan praktikum pembuatan portikomcar dalam kelompok-kelompok untuk menilai keterampilan petani secara langsung.

Setelah praktikum, dilakukan penutupan dengan pembagian kuesioner evaluasi kepada petani untuk mengukur aspek pengetahuan yang diperoleh dari penyuluhan. Tujuan dari kegiatan ini adalah meningkatkan pengetahuan dan keterampilan petani dalam mengaplikasikan teknik baru untuk memanfaatkan limbah pertanian sebagai pupuk organik, sehingga dapat memperbaiki kualitas tanah dan memenuhi kebutuhan pupuk masyarakat setempat

## KESIMPULAN

Penyusunan desain rancangan penyuluhan sangat penting dilakukan untuk memastikan keberhasilan kegiatan penyuluhan. Rancangan penyuluhan tentang pembuatan portikomcar dan pengaplikasian pada tanaman jagung hibrida harus melalui tahapan penyuluhan yang telah ditetapkan, yaitu: 1) Penetapan tujuan penyuluhan berdasarkan kaidah SMART; 2) Sasaran penyuluhan adalah Kelompok Tani Makmur Desa Karangasem; 3) Materi penyuluhan adalah pemanfaatan limbah kotoran sapi dan sekam padi menjadi pupuk kompos; 4) Metode yang digunakan adalah ceramah, diskusi, dan praktik langsung; 5) Media yang digunakan adalah folder dan benda sesungguhnya; dan 6) Evaluasi penyuluhan pertanian mengukur peningkatan pengetahuan, dan tingkat keterampilan, serta sikap petani menggunakan alat kuesioner berupa multiple choice, checklist observasi, serta pernyataan.

Penyusunan rancangan penyuluhan tersebut sangat bermanfaat bagi penyuluh dalam mempersiapkan materi yang akan disampaikan kepada petani. Harapannya, desain tersebut dapat diimplementasikan dengan baik kepada petani, diterima dengan baik, dan menghasilkan perubahan perilaku yang positif.

## SARAN

Adanya kajian ini diharapkan desain penyuluhan yang telah dibuat dapat diimplementasikan dengan baik, mulai dari tahap perencanaan hingga tahapan evaluasi penyuluhan. Implementasi yang menyeluruh ini bertujuan untuk mengetahui perubahan perilaku yang terjadi pada petani sebagai sasaran penyuluhan. Dengan melalui tahapan evaluasi yang sistematis, dapat diukur seberapa efektif penyuluhan tersebut dalam meningkatkan

pengetahuan, keterampilan, dan sikap petani terhadap pemanfaatan limbah pertanian. Adapun beberapa rencana tindak lanjut yang dirumuskan adalah sebagai berikut: (1) Mengadakan penyuluhan lanjutan secara berkala untuk memperdalam pengetahuan petani tentang metode pertanian organik, khususnya aplikasi portikomcar pada tanaman jagung hibrida. (2) Melakukan kajian lebih lanjut dengan mendirikan demplot tambahan yang menggunakan portikomcar sebagai pupuk utama. (3) Melakukan uji laboratorium analisis kepadatan microorganism di dalam portikomcar. (4) Membangun kerjasama dengan universitas dan lembaga penelitian untuk melakukan studi lanjutan tentang portikomcar.

## DAFTAR PUSTAKA

- [BPS]. Badan Pusat Statistik. (2021). *Produktivitas Tanaman Jagung di Indonesia*. BPS.
- [BPS]. Badan Pusat Statistik. (2019). *Produktivitas Tanaman Jagung di Indonesia*. BPS.
- Bloom, dkk. (1956). *Taxonomi Of Educational Objectives*. University Examiners. Rajasthan.
- Harahap Nurliana & Lukman Effendy. (2017). *Evaluasi Penyuluhan Pertanian*. Jakarta Selatan: Pusat Pendidikan Pertanian
- Hidayati, N., Sudaryanto, S., dan Istiqomah, S. (2014). *Penggunaan Permainan ular tangga anak sehat sebagai media pembelajaran untuk meningkatkan pengetahuan cuci tangan pakai sabun siswa SD Negeri di Kutoarjo Purworejo*. Jurnal Kesehatan Lingkungan. Vol 6, (2), 80-86.
- Lehmann, J., & Joseph, S. (2015). *Biochar for Environmental Management: Science, Technology and Implementation*. Routledge.

- Mardikanto, T. (1993). *Penyuluhan Pembangunan Pertanian*. Sebelas Maret University Press, Surakarta.
- Programa Kecamatan Wonorejo. (2023).  
Pasuruan: BPP Kecamatan Wonorejo.
- [Permentan No.10/2022]. *Peraturan Menteri pertanian republik Indonesia*. Tentang tata cara penetapan alokasi dan harga eceran pupuk bersubsidi.
- Robbins, S. P. (2000). *Keterampilan Dasar*. PT. Raja Grafindo. Jakarta