

# Sosialisasi Edukasi Keamanan Bahan Baku Pada Pupuk Buatan Di Desa Jatiguwi

Mochammad Agung Indra Iswara\*<sup>1</sup>, Hardjono<sup>2</sup>, Asalil Mustain<sup>3</sup>, Noor Isnaini Azkiya<sup>4</sup>, Agung Ari Wibowo<sup>5</sup>, Sri Rulianah<sup>6</sup>

<sup>1,2,3,4,5,6</sup> Program Studi D3 Teknik Kimia, Jurusan Teknik Kimia, Politeknik Negeri Malang  
Jl. Soekarno Hatta 9 Malang 65141; telp/fax: 0341-404424/0341-404420  
e-mail: <sup>1\*</sup>mochammad.agung@polinema.ac.id, <sup>2</sup>hardjono@polinema.ac.id, <sup>3</sup>asalil89@polinema.ac.id,  
<sup>4</sup>noorisna09@gmail.com, <sup>5</sup>agung.ari@polinema.ac.id, <sup>6</sup>rulianahpolinema@yahoo.com

## Abstrak

*Taruna Tani Desa Jatiguwi merupakan perkumpulan yang beranggotakan para petani yang berumur lebih dari 40 tahun, 90% anggotanya adalah laki-laki dan rata-rata memiliki jenjang pendidikan SMA setara. Salah satu produk usaha dari Taruna Tani Desa Jatiguwi adalah produksi pupuk organik untuk keperluan anggota, namun permasalahan di daerah tersebut adalah SDM Taruna Tani belum memiliki wawasan yang memadai tentang keamanan bahan baku pembuatan produk pupuk buatan. Sehingga dalam pelaksanaan Pengabdian Pada Masyarakat (PPM) ini, Tim PPM Jurusan Teknik Kimia – Politeknik Negeri Malang mengadakan sosialisasi edukasi keamanan bahan baku pada pupuk buatan di Desa Jatiguwi. Hasil dari sosialisasi tersebut, mitra sangat puas terhadap pemaparan yang dilakukan oleh tim PPM. Hal ini dapat dibuktikan dengan hasil kuisisioner yang diberikan oleh tim kepada mitra. Hasil kuisisioner diolah dengan menggunakan Skala Likert, dimana hasil indeks presentase sebesar 80% masuk kategori Sangat Puas. Dengan adanya program ini diharapkan anggota kelompok Taruna Tani Desa Jatiguwi mampu menganalisa kandungan unsur hara yang terkandung dalam pupuk produksi secara mandiri, dan mitra mampu mengembangkan produksi pupuk buatan mereka secara berkualitas dan aman. Selain itu diharapkan komunikasi antar institusi yaitu Jurusan Teknik Kimia dengan mitra yaitu Taruna Tani di Desa Jatiguwi dapat terjalin secara berkelanjutan.*

**Kata kunci**— analisa kandungan pupuk, keamanan bahan baku, pupuk organik, Skala Likert

## 1. PENDAHULUAN

Pasca pandemi, semua sektor perekonomian berupaya bangkit dan menghidupkan kembali roda bisnisnya, begitupun di sektor pertanian. Petani berupaya melakukan kemandirian dalam pengelolaan lahan supaya hasil panen maksimal. Kemandirian di sektor pertanian yang dimaksud adalah upaya memanfaatkan sumberdaya yang dimiliki dalam mengolah lahannya dengan baik dan benar sesuai aturan secara optimal tanpa ada paksaan dari berbagai pihak dengan tujuan mencapai kesejahteraan [1]. Salah satu upaya kemandirian petani adalah dengan menyediakan pupuk organik. Pupuk organik mampu memperbaiki sifat fisik tanah seperti meningkatkan daya menahan air (*water holding capacity*), memperbaiki struktur tanah menjadi gembur, dan mencegah pemampatan tanah sehingga penggunaannya dapat meningkatkan efisiensi penggunaan pupuk buatan.

Bahan organik memiliki fungsi kimia yang penting seperti penyediaan hara makro (N, P, K, Ca, Mg, dan S) dan hara mikro (Zn, Cu, Mo, Co, B, Mn dan Fe) [2]. Nutrisi di dalam pupuk organik memicu

bakteri untuk berkembang, terutama *Rhizobium* dalam menangkap unsur N menjadi  $\text{NH}_3$ , unsur lain bermanfaat dalam meningkatkan pembentukan klorofil dan pembentukan bintil akar, meningkatkan daya tahan tanaman, dan memperkokoh berdirinya tanaman [3]. Bahan organik yang terdapat pada pupuk organik juga dapat memperbaiki kondisi tanah seperti struktur tanah, mencegah erosi dan tanah gerak [4].

Fosfor dan kalium berperan penting dalam unsur hara tanaman, jika kekurangan fosfor akan mengakibatkan tanaman kerdil, dan perkembangan akar terhambat. Sedangkan apabila kekurangan kalium jaringan tanaman akan lemah dan daya tahan tanaman akan lemah [5]. Senyawa kalsium digunakan sebagai penguat sel tanaman, magnesium digunakan untuk meningkatkan metabolisme tanaman dan sintesis protein, dan sulfur digunakan sebagai penyusun protein tanaman [6]. Proses pengujian kandungan kalsium dengan meneteskan asam sulfat dan etanol sampai terbentuk endapan putih, untuk uji kandungan magnesium adalah dengan menambahkan natrium karbonat lalu dikocok hingga menghasilkan endapan putih [7].

Pupuk organik yang merupakan produk taruna tani telah diproduksi dan diujicobakan ke tanaman. Umpan balik dari petani terhadap pupuk organik tersebut adalah positif. Salah satu testimoni dari petani menyebutkan bahwa pupuk organik buatan taruna tani mampu menghasilkan daun dan buah yang lebat. Namun, perlu dilakukan pengkajian untuk meningkatkan kuliatas produk dan pengujian kandungan pada produk. Untuk menjaga kualitas produk untuk waktu yang lama maka diperlukan standarisasi proses dan uji terhadap uji parameter produk. Permasalahan yang dihadapi oleh para petani di Kelompok Tani Desa Jatiguwi adalah kurangnya pengetahuan SDM Taruna Tani terkait karakteristik dan sifat bahan kimia yang bisa digunakan sebagai pupuk. Sehingga diperlukan sosialisasi dan pendampingan dalam analisis uji kandungan dalam pupuk organik yang dihasilkan, setelah dilakukan sosialisasi tim PPM melakukan kajian hasil sosialisasi tersebut dengan memberikan kuisisioner dan mengolah dengan metode Skala Likert untuk mengetahui keberhasilan tim PPM dalam memberikan sosialisasi tersebut apakah mitra puas atau tidak setelah dilakukan sosialisasi. Dengan adanya sosialisasi diharapkan masyarakat petani di desa tersebut memperoleh pengetahuan dan informasi terkait kandungan pupuk organik produksi Taruna Tani Desa Jatiguwi.

## 2. METODE

### 2.1 Metode Sosialisasi

Metode pelaksanaan sosialisasi dilakukan secara luring dengan dua tahap, yaitu ceramah dan diskusi. Pada metode ceramah, mitra diberikan materi tentang edukasi keamanan bahan baku pada pupuk buatan. Metode berikutnya adalah diskusi, dimana setelah dilakukan ceramah, mitra menggali informasi lebih dalam tentang keamanan bahan baku pada pupuk buatan.

### 2.2 Pelaksanaan Sosialisasi

Pelaksanaan sosialisasi, tim PPM memberikan ceramah singkat, selanjutnya tim memberikan demo praktik serta memberikan kesempatan kepada mitra agar mitra mendapatkan pengalaman menganalisa produk pupuk sendiri, lalu tim membuka diskusi terkait analisa kandungan pupuk dan memberikan umpan balik kepada mitra.

### 2.3 Metode Skala Likert

Skala Likert adalah metode untuk mengukur pendapat responden setelah diberi beberapa pertanyaan kuisisioner [8]. Biasanya terdiri atas

beberapa pernyataan, lalu masing – masing pernyataan terdapat pertanyaan yang dibagi menjadi 4 atau 5 kategori, yaitu “Sangat Setuju”, “Setuju”, “Ragu”, “Tidak Setuju”, “Sangat Tidak Setuju” [9]. Selanjutnya data tersebut diolah dan dimasukkan ke dalam Indeks Presentase dengan menghitung skor maksimal (Y) dan skor minimal (X), yang rumusnya adalah sebagai berikut

$$Y = \text{Jumlah responden} \times \text{jumlah pernyataan} \times \text{skor tertinggi} \quad (1)$$

$$X = \text{Jumlah responden} \times \text{jumlah pernyataan} \times \text{skor terendah} \quad (2)$$

Sementara untuk menghitung Indeks Presentase (%) yang nilainya akan dimasukkan ke dalam interval Indeks Presentase adalah [10]

$$\text{Indeks Interpretasi (\%)} = \frac{\text{Total Skor}}{Y} \times 100\% \quad (3)$$

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan program Pengabdian pada Masyarakat (PPM) berupa peningkatan SDM Taruna Tani melalui edukasi keamanan bahan baku pada pupuk buatan di Desa Jatiguwi adalah untuk meningkatkan pengetahuan dan kemampuan masyarakat setempat tentang cara menganalisa kandungan pupuk organik. Kegiatan PPM ini telah dilaksanakan pada Tanggal 12 Agustus 2023 di Gudang Pokmas Dewi Sri, Sumberpucung.

Sosialisasi diawali dengan pembukaan lalu pengarahan cara menganalisa kandungan pupuk organik, tampak warga antusias dalam mengikuti tahapan pelatihan, karena masyarakat belum mendapatkan informasi tersebut sebelumnya dan warga ingin memiliki kemampuan untuk dapat menganalisis produk sendiri.



Gambar 1 Acara Pembukaan dan Suasana Pelatihan Analisa Kandungan Pupuk Organik dengan Mitra

Pengarahan awal cara menganalisa kandungan pupuk organik meliputi analisa kadar bahan organik, kadar hara nitrogen (N), fosfor (P), kalium (K), kadar besi (Fe), dan pH. Tahapan selanjutnya adalah melakukan demonstrasi praktik bagaimana menganalisa kandungan pupuk tersebut, pada tahapan ini beberapa

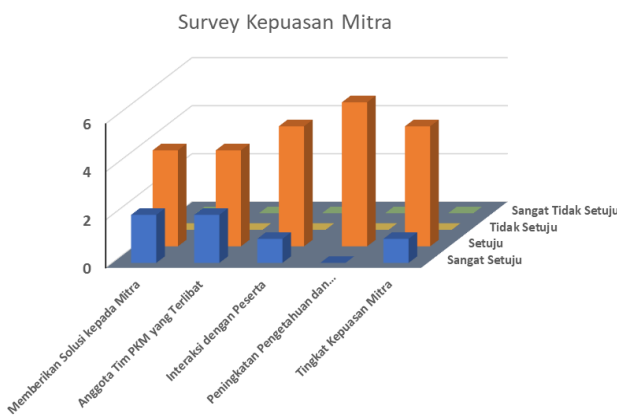
mitra diminta mempraktikkan agar mitra memperoleh pengalaman dan dapat melakukan analisa secara mandiri. Pemateri berusaha sebaik mungkin untuk mendampingi peserta supaya mereka bisa menjalankan prosedur analisa kandungan pupuk organik dengan urut, benar dan aman.



Gambar 2 Suasana Praktik Analisa Kandungan Pupuk Organik

Pada akhir sesi, tim PPM membuka diskusi pertanyaan kepada mitra serta memberikan kuisisioner umpan balik kepada mitra dan hasil yang diperoleh bahwa mitra sangat puas terhadap acara sosialisasi tersebut. Tim PPM juga memberikan seperangkat alat analisa kandungan pupuk organik secara simbolis agar mitra dapat menganalisa kandungan pupuk organik secara mandiri serta tim PPM berkomitmen selalu menjaga komunikasi dengan mitra agar program ini dapat berkelanjutan.

Hasil kuisisioner yang diberikan oleh tim PPM kepada mitra menunjukkan bahwa kegiatan ini sangat bermanfaat, mitra memperoleh banyak informasi terkait bagaimana menganalisa kandungan produk pupuk mereka secara mandiri. Para mitra mengisi beberapa pernyataan lalu memilih empat kategori pertanyaan yang terdiri atas "Sangat Setuju" (SS), "Setuju" (S), "Tidak Setuju" (TS), dan "Sangat Tidak Setuju" (STS), hasil kuisisioner lalu diolah dengan menggunakan skala Likert.



Gambar 2 Grafik Survey Kepuasan Mitra

Tabel 1 Survey Kepuasan Mitra

No	Pernyataan	Respon			
		SS	S	TS	STS
1	Memberikan Solusi kepada Mitra	2	4	0	0
2	Anggota Tim PkM yang Terlibat	2	4	0	0
3	Interaksi dengan Peserta	1	5	0	0
4	Peningkatan Pengetahuan dan Keterampilan	0	6	0	0
5	Tingkat Kepuasan Mitra	1	5	0	0

Jumlah responden yang mengisi kuisisioner adalah 6 responden, dimana setiap responden mengisi 5 pernyataan. Kemudian menghitung indeks presentase Skala Likert dengan mengetahui skor tertinggi (Y) dan skor terendah (X) terlebih dahulu [10].

$$X = 6 \times 5 \times 1 = 30$$

$$Y = 6 \times 5 \times 4 = 120$$

Selanjutnya membagi interval kriteria Presentase Skor, yaitu 100% dibagi 4 kategori jawaban 100% / 4 = 25%

Tabel 2 Presentase Skor Berdasarkan Interval

No	Interval Indeks Presentase	Keterangan
1	0% - 24,9%	Sangat (Tidak Setuju) / (Tidak Puas)
2	25% - 49,9%	Tidak Setuju / Tidak Puas
3	50% - 74,9%	Setuju / Puas
4	75% - 100%	Sangat (Setuju) / (Puas)

Dari tabel diatas, data diolah dengan mengalikan jumlah responden dengan masing – masing skor didapat jumlah skor yang diperoleh, maka hasilnya dapat diperoleh pada Tabel 3 di bawah ini.

Tabel 3 Data Perhitungan Jumlah Responden dengan Jumlah Skor

No	Pernyataan	Respon	Jumlah Responden	Skor	Perhitungan
1	Memberikan Solusi kepada Mitra	SS	2	4	8
		S	4	3	12
		TS	0	2	0
		STS	0	1	0

No	Pernyataan	Respon	Jumlah Responden	Skor	Perhitungan
2	Anggota Tim PPM yang Terlibat	SS	2	4	8
		S	4	3	12
		TS	0	2	0
		STS	0	1	0
3	Interaksi dengan Peserta	SS	1	4	4
		S	5	3	15
		TS	0	2	0
		STS	0	1	0
4	Peningkatan Pengetahuan dan Keterampilan	SS	0	4	0
		S	6	3	18
		TS	0	2	0
		STS	0	1	0
5	Tingkat Kepuasan Mitra	SS	1	4	4
		S	5	3	15
		TS	0	2	0
		STS	0	1	0

Jumlah skor adalah  $8 + 12 + 0 + 0 + 8 + 12 + 0 + 0 + 4 + 15 + 0 + 0 + 0 + 18 + 0 + 0 + 4 + 15 + 0 + 0 = 96$

$$\text{Maka Indeks Presentase (\%)} = \frac{96}{120} \times 100\% = 80\%$$

Indeks presentase sebesar 80% jika dimasukkan ke dalam Tabel 2 maka hasilnya Sangat Setuju/ Sangat Puas, sehingga jika ditarik kesimpulan mitra sangat puas dengan adanya kegiatan sosialisasi tersebut.

#### 4. KESIMPULAN

Program pengabdian kepada masyarakat tentang peningkatan SDM Taruna Tani melalui edukasi keamanan bahan baku pada pupuk buatan di Desa Jatiguwi telah dilaksanakan dengan baik. Warga peserta sosialisasi tampak antusias dalam menerima informasi sosialisasi tersebut, hal ini dapat dibuktikan dengan hasil kuisisioner yang diberikan kepada mitra dan diolah dengan Skala Likert menunjukkan Indeks Presentase sebesar 80%, dimana masuk kategori Sangat Puas. Seperangkat alat uji analisa kandungan pupuk organik juga telah dihibahkan kepada mitra.

#### 5. SARAN

Sebaiknya komunikasi antara Jurusan Teknik Kimia Politeknik Negeri Malang dengan Desa Jatiguwi Kec. Sumberpucung Kab. Malang terus dijalin di waktu mendatang.

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih kepada Politeknik Negeri Malang melalui Program Pengabdian kepada Masyarakat dengan Dana DIPA Reguler SP DIPA-023.18.2.677606/2023.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] R. J. Ramdhan, D. Kusnadi, and Harniati, "Kemandirian Petani terhadap Pemanfaatan Jerami Padi sebagai Pupuk Bokasi pada Tanaman Padi di kecamatan Manonjaya Kabupaten Tasikmalaya," *J. Inov. Penelit.*, vol. 1, no. 3, pp. 483–490, 2020.
- [2] D. Pranowo and Syafaruddin, "Pupuk Organik Sebagai Substitusi Pupuk Anorganik Menuju Pertanian Lada Perdu Organik," *Bul. RISTR*, vol. 2, no. 3, pp. 285–290, 2011.
- [3] J. Sembiring, D. S. Susanti, A. Prasetya, and J. Mendes, "Penyuluhan dan Pelatihan Pembuatan Pupuk Organik Serta Pestisida Nabati Untuk Menunjang Keamanan Pangan di Kampung Nasem," *J. Din. Pengabdi.*, vol. 5, no. 2, pp. 114–126, 2020.
- [4] E. Y. Budiono and D. Widhowati, "Analisis Usaha Pembuatan Pupuk Organik Cair Dengan Bahan Baku Urin Sapi Perah," *VITEK Bid. Kedokt. Hewan*, vol. 4, pp. 1–13, 2014.
- [5] Z. N. Zakiyah, C. Rahmawati, and I. Fatimah, "Analysis Of Phosphorus And Potassium Levels In Organic Fertilizer In The Integrated Laboratory Of Jombang District Agriculture Office," *Indones. J. Chem. Res.*, vol. 3, no. 2, pp. 38–48, 2019, doi: 10.20885/ijcr.vol3.iss2.art1.
- [6] D. R. Nurhayati, *Pengantar Nutrisi Tanaman*, no. May. 2021.
- [7] M. Rachmin, Nurdin, and Nurjanna, "Uji Kandungan Unsur Hara Ca, Mg Dan Fe Pupuk Organik Cair (Poc) Dari Limbah Batang Pisang Kepok (*Musa acuminata balbisiana C.*)," *Cokroaminoto J. Chem. Sci.*, vol. 6, no. 1, pp. 10–13, 2024, [Online]. Available: <https://science.e-journal.my.id/cjcs/article/view/190>
- [8] Prof. Dr. Sugiyono, *Metode Penelitian Kualitatif*. 2017.
- [9] S. Sumartini, K. S. Harahap, and S. Sthevany, "Kajian Pengendalian Mutu Produk Tuna Loin Precooked Frozen Menggunakan Metode Skala Likert Di Perusahaan Pembekuan Tuna," *Aurelia J.*, vol. 2, no. 1, p. 29, 2020, doi: 10.15578/aj.v2i1.9392.

- [10] R. V. K. Dewi, D. Sunarsi, and I. R. Akbar, "Dampak Penggunaan Teknologi Informasi Dan Komunikasi Terhadap Minat Belajar Siswa Di SMK Ganesa Satria Depok," *J. Ilm. Wahana Pendidik.*, vol. 6, no. 4, pp. 295–307, 2020, doi: 10.5281/zenodo.4395889.