

PEMANFAATAN LIMBAH URINE SAPI MENJADI PUPUK ORGANIK CAIR DI PETANI DESA POPOH KECAMATAN SELOPURO KABUPATEN BLITAR

UTILIZATION OF COW URINE WASTE INTO LIQUID ORGANIC FERTILIZER BY FARMERS IN POPOH VILLAGE, SELOPURO DISTRICT, BLITAR REGENCY

Mohamad Herru Kuniawan¹, Ugik Romadi^{*2}, Himawan Prabowo³

^{1,3}Dinas Pertanian dan Pangan Kabupaten Blitar

²Program Studi Penyuluhan Pertanian Berkelanjutan, Polbangtan Malang

e-mail: ugikromadi13@gmail.com

Abstrak

Hadirnya limbah ternak baik dalam bentuk cair maupun padat dinilai merugikan terhadap lingkungan dan masyarakat. Akan tetapi, limbah tersebut (terutama limbah cair) dapat dimanfaatkan menjadi pupuk organik cair (POC) apabila dapat dimanfaatkan dengan baik. Tujuan penelitian ini untuk mendeskripsikan pemanfaatan limbah urine sapi dan mengukur peningkatan pengetahuan, tingkat ketrampilan dan sikap petani terhadap pemanfaatan limbah urine sapi. Penelitian ini dilaksanakan di Desa Popoh, Blitar. Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kuantitatif dengan sampel 30 orang yang ditetapkan secara purposive. Analisa data dilakukan dengan statistik deskriptif untuk menjelaskan fenomena di lapangan. Data yang digunakan data primer dan sekunder yang didapatkan observasi, wawancara dengan kuesioner, studi literatur. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlu dilakukan penyuluhan. Hasil evaluasi menunjukan bahwa terjadi peningkatan pengetahuan petani yaitu dari 47.8% menjadi 63.6%. Peningkatan ini juga tercermin dari pemahaman dan penerapan petani dalam penggunaan pupuk organik cair (POC) dan urine sapi sebagai alternatif pupuk ramah lingkungan. Sementara itu, pada aspek sikap dengan jumlah skoring hasil evaluasi sebesar 820 yang menunjukkan petani bersikap positif terhadap materi penyuluhan, dan aspek keterampilan petani memperoleh nilai 83% mencerminkan bahwa keterampilan petani termasuk dalam kategori baik dengan tingkat penguasaan yang tinggi dalam pemanfaatan limbah urine sapi menjadi pupuk organik cair yang berkualitas.

Kata kunci—Limbah Urine Sapi, Pupuk Organik Cair, Petani

Abstract

The presence of livestock waste in both liquid and solid forms is considered detrimental to the environment and society. However, the waste (especially liquid waste) can be used as liquid organic fertilizer if it can be utilized properly. The purpose of this study was to describe the utilization of cow urine waste and measure the increase in knowledge, skill level and attitude of farmers towards the utilization of cow urine waste. This research was conducted in Popoh Village, Blitar. This study used a descriptive

quantitative approach with a sample of 30 people who were determined purposively. Data analysis was done with descriptive statistics to explain phenomena in the field. The data used were primary and secondary data obtained from observation, interviews with questionnaires, literature studies. The results showed that counseling was necessary. The evaluation results showed that there was an increase in farmers' knowledge from 47.8% to 63.6%. This increase is also reflected in the understanding and application of farmers in the use of liquid organic fertilizer (POC) and cow urine as alternative environmentally friendly fertilizer. Meanwhile, in the attitudinal aspect with a total score of 820 evaluation results that showed farmers were positive about the extension material, and the aspect of farmer skills obtained a score of 83% which reflected that farmers' skills were in the good category with a high level of mastery in the utilization of urine waste.

Keywords— Cow Urine Waste, Liquid Organic Fertilizer, Farmers

I. PENDAHULUAN

Pupuk merupakan salah satu bahan yang dibutuhkan petani untuk menjalankan usahatani. Kehadiran pupuk dimaksudkan agar pertumbuhan tanaman yang ditanam petani menjadi optimal (Jasmidi, 2018). Pupuk berfungsi untuk meningkatkan kesuburan tanah yang menjadi media pertumbuhan tanaman. Pupuk merupakan makanan utama bagi tanaman untuk mendukung pertumbuhan. Tanpa pupuk, tanaman tidak akan dapat tumbuh dengan baik. Dengan demikian, pupuk menjadi kebutuhan primer bagi petani dalam menjalankan usahatani. Berdasarkan bentuknya, pupuk dibagi menjadi dua yaitu pupuk organik cair dan pupuk organik padat. Pupuk anorganik atau sering disebut pupuk kimia merupakan salah satu pemenuh kebutuhan unsur tanah secara efisien. Hal tersebut terjadi karena pupuk anorganik memiliki ketersediaan unsur hara makro yaitu N, P, dan K (Sabbaha, 2023). Namun demikian, kelangkaan anorganik di pasaran mengakibatkan masalah serius bagi petani dalam menjalankan usahatani (Lestari, 2021). Oleh karena itu, perlu ada upaya untuk memenuhi/menggantikan kebutuhan pupuk anorganik sebagai bahan dasar penunjang kebutuhan nutrisi tanaman.

Pada sektor pertanian, penggunaan pupuk tidak hanya terbatas pada pupuk anorganik atau pupuk kimia. Unsur hara pada tanaman juga dapat dipenuhi dengan menggunakan pupuk organik yang berasal dari bahan/limbah organik yang kurang produktif. Pupuk organik terdiri dari dua jenis yaitu pupuk organik padat dan cair. Pupuk organik padat adalah pupuk yang terbuat dari limbah pertanian dan peternakan yang ramah lingkungan. Sementara itu, pupuk organik cair adalah pupuk dengan kandungan kimia rendah serta dapat memenuhi kebutuhan unsur hara pada tanah yang sesuai dengan keperluan tanaman. Dengan demikian, pupuk organik cair dapat secara otomatis mengatur penyerapannya di tanah sesuai dengan kebutuhan tanaman (Bima, 2020).

Salah satu contoh pupuk organik cair yaitu berasal dari urine hewan ternak. Urine hewan ternak mengandung banyak kandungan esensial yang dibutuhkan tanaman seperti N, P, dan K (Opaladu, 2021). Selain itu, pupuk organik cair dari urine ternak memiliki kandungan suatu hormon tertentu yang secara nyata dapat membantu merangsang pertumbuhan pada tanaman. Berdasarkan hasil ulasan-ulasan tersebut dapat diartikan bahwa pupuk organik cair yang berasal dari urine ternak dapat dimanfaatkan untuk mendukung pertumbuhan tanaman serta mengurangi penggunaan pupuk anorganik (Alvi, 2018). Selain itu, penggunaan pupuk organik cair juga dinilai dapat menekan pengeluaran petani untuk biaya pembelian pupuk.

Penelitian ini dilaksanakan di Desa Popoh, Kecamatan Selopuro, Kabupaten Blitar. Pada umumnya warga Desa Popoh adalah petani. Komoditas pertanian yang

dikembangkan yaitu padi 166,32 Ha, jagung 134,1 Ha, cabai rawit 2,82 Ha, dan kedelai 4,32 Ha. Selain Bertani, mereka juga berternak dengan jumlah kepemilikan sapi sebanyak ± 900 ekor. Melimpahnya ketersediaan ternak sapi tersebut, tentunya menghasilkan urine yang cukup banyak sehingga dapat dimanfaatkan untuk membuat pupuk organik cair yang sangat bermanfaat bagi pemupukan tanaman pertanian.

Pada umumnya para petani Desa Popoh telah memahami bahwa penggunaan urine sapi dapat digunakan sebagai pupuk bagi tanaman mereka. Akan tetapi, belum terdapat upaya dari petani setempat untuk mengelola urine sapi secara fermentasi untuk memaksimalkan kandungannya sebagai pupuk organik cair. Hasil identifikasi permasalahan menunjukkan bahwa rendahnya pengetahuan dan ketrampilan petani terhadap cara fermentasi urine sapi menjadi pupuk organik merupakan penyebab utama petani tidak bersedia mengolah urine tersebut. Padahal, jika urine ternak tersebut dapat diolah menjadi pupuk organik, maka berpotensi dapat memenuhi kebutuhan pupuk di Desa Popoh, serta menambah pendapatan petani melalui penjualan pupuk organik tersebut. Tujuan penelitian ini untuk mendeskripsikan pemanfaatan limbah urine sapi dan mengukur peningkatan pengetahuan, tingkat ketrampilan dan sikap petani terhadap pemanfaatan limbah urine sapi.

II. METODE PENELITIAN

Penetapan lokasi penelitian dipilih secara sengaja dengan pertimbangan a) Petani di lokasi tersebut memiliki hewan ternak yang setiap hari membuang urine namun tidak termanfaatkan dan b) lokasi tersebut merupakan wilayah binaan dari penulis. Waktu kajian dilakukan pada bulan Januari-Maret 2024.

Kajian ini dilakukan dengan menggunakan metode deskriptif kuantitatif. Kajian dengan pendekatan kuantitatif dimaksudkan untuk menjelaskan fenomena yang ada di lapang secara sistematis. Populasi dalam kajian ini adalah kelompok tani yang ada di Desa Popoh, Kecamatan Selopuro, Kabupaten Blitar. Desa Popoh terdiri dari 12 kelompok tani yang terdiri dari kelompok tani, kelompok wanita tani, serta lembaga masyarakat desa hutan dengan jumlah 773 orang. Sampel yang dipilih dalam penelitian ini sebanyak 30 orang yang ditetapkan secara *purposive* yaitu dengan memilih petani yang memiliki ternak sapi sekaligus aktif mengikuti kegiatan kelompok tani sehingga relevan dengan kebutuhan topik kajian tentang pemanfaatan urine sapi menjadi pupuk organik cair. Analisa data dalam kajian ini dilakukan dengan statistik deskriptif. Penggunaan statistik deskriptif dimaksudkan untuk menghitung perubahan tingkat pengetahuan dan sikap petani terhadap penggunaan pupuk organik cair dari urine hewan ternak. Penghitungan dilakukan dengan analisis *skoring*. *Skoring* merupakan teknik analisa data yang dilakukan dengan memberikan nilai pada peserta berdasarkan jawaban yang diberikan (Qomariyah, 2022). Penilaian diberikan dengan menggunakan skala likert untuk mengukur tingkat persetujuan petani terhadap pernyataan-pernyataan yang diajukan. Berdasarkan hasil perhitungan/*skoring* tersebut, dapat disimpulkan efektivitas perancangan penyuluhan yang disusun.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Karakteristik Petani Desa Popoh

Karakteristik petani mencerminkan kepribadian petani yaitu perilaku yang menggambarkan motivasi, pengetahuan, dan kemahiran petani dalam menjalankan

usahatani (Patiung et al., 2025; Bhullar et al., 2023; Suryalena et al., 2025). Karakteristik petani yang digunakan pada penelitian ini adalah usia, pendidikan formal, luas lahan, serta pengalaman berusahatani. Pemilihan karakteristik tersebut berdasarkan pada pertimbangan yang memiliki pengaruh pada keterlibatan petani dalam kegiatan fermentasi urine sapi menjadi pupuk organik cair. Karakteristik petani Desa Popoh disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Karakteristik petani Desa Popoh

Karakteristik	Kategori	Jumlah (orang) n=30	Persentase (%)
Umur (th)	Remaja (≤ 17)	0	0
Rata-rata: 53 th	Dewasa Awal (18-30)	0	0
	Dewasa Pertengahan (31-60)	21	70
	Usia Lanjut (>61)	9	30
Pendidikan	SD	17	57
Formal	SMP	2	6
Mayoritas: SD	SMA sederajat	11	37
Luas lahan (Ha)	Sempit (0.081-0.72)	21	70
Rata-rata: 0.7 Ha	Sedang (0.73-1.36)	6	20
	Luas (1.37-2)	3	10
Pengalaman	Rendah (2-18)	11	37
Usahatani (th)	Sedang (19-35)	15	50
Rata-rata: 21 th	Tinggi (36-50)	4	13

Sumber: Data diolah (2024)

Umur sebagai wujud kematangan fisik dan pemikiran petani dalam mengambil keputusan menjalankan usahatani dengan rata-rata 53 tahun. Desa Popoh ini tidak terdapat petani pada usia remaja dan dewasa awal. Sedangkan pada kategori dewasa pertengahan mendominasi dengan perolehan 70% yakni sebanyak 21 petani dan petani usia lanjut sebanyak 30% yaitu 9 orang. Petani berumur produktif mempunyai kemampuan yang baik dalam mengembangkan usahatani sehingga berpotensi meningkatkan produktivitas kerja. Menurut Gusti et al., (2021) bahwa umur 31–59 tahun yang artinya tergolong umur produktif untuk bekerja. Lebih lanjut, hasil penelitian Gusti et al., (2021) menyatakan bahwa umur mempengaruhi petani dalam mengambil keputusan dan menjadi salah satu tolak ukur keberhasilan dalam kegiatan berusahatani.

Pendidikan formal merupakan kegiatan meningkatkan pengetahuan melalui bangku sekolah. Tingkat pendidikan formal dikategorikan pada beberapa tingkatan seperti tidak sekolah, tidak tamat SD, SD, SMP, SMA, dan Perguruan Tinggi. Pada penelitian ini diketahui bahwa mayoritas petani Desa Popoh berpendidikan SD. Pada tingkat SD diartikan bahwa petani telah mampu untuk menulis dan membaca dengan baik diikuti dengan kemampuan berfikir secara sederhana. Pendidikan memberikan dampak besar pada kemampuan berpikir petani. Petani dengan pendidikan yang tinggi cenderung mudah untuk memahami dan menerima inovasi. Akan tetapi, mayoritas pendidikan petani pada Tabel 1 tersebut diketahui pada tingkat pendidikan SD dengan pengalaman berusahatani yang paling banyak termasuk dalam kategori "sedang" atau selama 19-35 tahun. Hal ini selaras dengan pernyataan Gusti et al., (2021) bahwa petani dengan pengalaman berusahatani yang lebih lama, pada umumnya memiliki pemahaman dan pengetahuan mengenai kondisi lahan yang lebih baik.

Lahan merupakan tempat utama bagi petani dalam menjalankan usaha tani, dengan kata lain lahan merupakan aset utama petani. Lahan yang digarap oleh petani Desa Popoh

umumnya merupakan lahan pribadi dan lahan sewa. Rerata luas lahan petani di Desa Popoh adalah 0,7 Ha sehingga dapat dikategorikan dalam luas lahan "sedang". Hal ini sesuai dengan pernyataan Nugraha dan Kurnia (2024) bahwa luas lahan <0,5 Ha adalah lahan sempit, 0,5-1 Ha adalah lahan dengan luas sedang, dan > 1 Ha adalah lahan dengan kategori luas. Menurut Rogers (1986) bahwa luas lahan berhubungan dengan sifat inovatif petani. Petani yang memiliki lahan terbatas pada umumnya enggan mengaplikasikan inovasi, karena mereka takut mengalami kegagalan yang berdampak pada pemenuhan kebutuhannya.

Pengalaman usahatani merupakan lama waktu yang dilalui petani dalam menjalankan usahatannya. Kondisi di Desa Popoh menunjukkan bahwa rata-rata petani Desa Popoh telah menekuni usahatani selama 21 tahun. Petani yang lama berkecimpung di dunia pertanian biasanya memiliki pemikiran dan pengalaman yang lebih serta mau untuk menerima inovasi dalam rangka mengembangkan usahatannya. Petani yang lama berkecimpung dalam kegiatan berusahatani akan lebih selektif dalam menerapkan inovasi yang diberikan. Keputusan mereka didasarkan pada beberapa pertimbangan seperti kondisi fisik, kondisi lingkungan, luas lahan, dan material untuk proses pengambilan keputusan dalam melaksanakan usahatannya.

3.2 *Kondisi Pemanfaatan Urine Sapi di Desa Popoh*

Diketahui bahwa di Desa Popoh terdapat potensi ternak sapi sebanyak ± 900 ekor. Seekor sapi mampu menghasilkan feses sebanyak 8-10 kg per hari dan urine sebanyak 10 liter per hari. Dengan demikian, Desa Popoh berpotensi mampu menghasilkan feses sebanyak 9.000 liter per hari. Potensi besar ini dapat terealisasi apabila para petani menyadari keberadaannya dan berkomitmen untuk mengembangkannya.

Selama ini petani telah menyadari bahwa dalam urine sapi memiliki kandungan yang dapat menyuburkan tanah dan tanaman. Kandungan urine meliputi beberapa unsur hara primer seperti nitrogen 1%, kalium 1,5%, dan fosfor 0,5% (Rahayu et al., 2022). Selaras dengan Penelitian Hendriyatno et al., (2019) yang menyatakan bahwa urine sapi memiliki kandungan zat pengatur tumbuh seperti IAA (*Indole Acetic Acid*), yang merupakan hormon tanaman alami yang termasuk dalam kelas auksin, dan fungsinya adalah mengatur pertumbuhan dan perkembangan tanaman seperti perpanjangan dan pemanjangan sel. Zat ini dapat meningkatkan pertumbuhan vegetatif tanaman. Namun, karena pengetahuan petani yang rendah dan belum menerima informasi lebih lanjut mengenai teknik pengolahan urine sapi sehingga urine sapi dibiarkan terbuang dan tidak dimanfaatkan.

3.3 *Hasil Evaluasi Penyuluhan*

Pada rangkaian kegiatan penyuluhan jenis evaluasi yang digunakan adalah evaluasi hasil, dimana yang diukur adalah kemampuan petani yang meliputi aspek pengetahuan, sikap dan ketrampilan petani dalam pemanfaatan urine sapi menjadi pupuk organik cair. Jumlah responden evaluasi merupakan peserta penyuluhan yaitu 30 orang petani Desa Popoh. Kuesioner yang diberikan kepada para petani telah dilakukan uji validitas dan reliabilitasnya. Hasil uji validitas menunjukkan bahwa seluruh butir pertanyaan memiliki nilai korelasi item-total lebih besar daripada nilai r-tabel, sehingga dinyatakan valid dan layak digunakan untuk mengukur variabel yang diteliti. Sementara itu, hasil uji reliabilitas menggunakan koefisien Cronbach's Alpha menunjukkan nilai lebih besar dari 0,70, yang berarti instrumen memiliki tingkat konsistensi internal yang baik dan dapat dipercaya untuk digunakan dalam penelitian. Dengan demikian, kuesioner yang digunakan dalam evaluasi ini valid dan reliabel sehingga hasil pengukuran dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah.

Pada rangkaian kegiatan penyuluhan jenis evaluasi yang digunakan adalah evaluasi hasil, dimana yang diukur adalah kemampuan petani yaitu pengetahuan dan sikap petani dalam

pemanfaatan urine sapi menjadi pupuk organik cair. Jumlah responden evaluasi merupakan peserta penyuluhan yaitu 30 orang petani desa popoh. Kuesioner yang diberikan telah dilakukan uji validitas dan reliabilitasnya.

A. Aspek Pengetahuan

Hasil evaluasi penyuluhan pada aspek pengetahuan disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Evaluasi Penyuluhan Aspek Pengetahuan

No	Ukuran	<i>Pre-test</i>	<i>Post-test</i>
1.	Responden	30	30
2.	Butir pertanyaan	12	12
3.	Total minimal	0	0
4.	Total maksimal	360	360
5.	Perolehan	172	229
6.	Presentase	47.8%	63.6%

Sumber: Data primer diolah, 2024

Aspek pengetahuan petani yang diukur meliputi pengetahuan pemanfaatan urine sapi menjadi pupuk organik cair yang baik untuk pertanaman mulai dari kandungan urine sapi hingga langkah-langkah pembuatan pupuk oraganik cair. Berdasarkan hasil penelitian diperoleh bahwa total nilai pretest yaitu 172 poin atau 47,8%. Nilai ini menunjukkan bahwa petani masih awam terhadap materi penyuluhan sehingga mereka cenderung salah dalam menjawab pertanyaan. Kemudian setelah dilakukan penyuluhan diketahui bahwa nilai post test naik menjadi 229 poin atau 63,6% dan berada pada kategori baik. Hal ini menunjukkan bahwa setelah dilakukan penyuluhan telah terjadi peningkatan pengetahuan petani sebesar 15.8%.

Pengetahuan yang tinggi memberikan dampak positif pada sikap dan keterampilan petani. Dengan dibekali pengetahuan yang cukup akan memudahkan petani dalam mengimplementasikan inovasi tersebut. Semakin tinggi tingkat pengetahuan petani maka kemampuan adopsinya pun juga tinggi, begitu pula sebaliknya. Sejalan dengan penelitian Fadhillah, et al., (2018) yang berpendapat bahwa pengetahuan yang baik akan mendorong terjadinya perubahan kemampuan petani. Dengan demikian, pengetahuan petani yang tinggi tentang pengolahan pupuk organik cair akan mendorong terjadinya perubahan sikap dan ketrampilan petani dalam membuat pupuk organik cair dari urine sapi.

B. Aspek Sikap

Evaluasi aspek sikap dilakukan untuk mengetahui tingkat sikap sasaran terhadap materi penyuluhan yang disampaikan tentang pembuatan pupuk organik cair dari urine sapi. Dari penilaian tersebut akan diketahui sudut pandang petani terhadap materi penyuluhan yang disampaikan cenderung kearah positif atau negative. Hasil perhitungan evaluasi aspek sikap sasaran penyuluhan disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil evaluasi penyuluhan aspek sikap

No	Ukuran	<i>Post-test</i>
1.	Responden	30
2.	Butir pertanyaan	8
3.	Total minimal	240
4.	Total maksimal	1200
5.	Perolehan	820

Sumber: Data primer diolah, 2024

Berdasarkan hasil tabulasi data evaluasi sikap didapatkan jumlah skor 820, sehingga dapat diketahui bahwa sikap petani cenderung positif terkait inovasi yang diberikan yaitu pemanfaatan urine sapi sebagai pupuk organik cair. Artinya petani mendukung adanya pemanfaatan urine sapi menjadi pupuk organik di Desa Popoh. Petani juga menyadari bahwa perlu mengolah urine sapi yang selama ini dianggap sebagai limbah agar tidak mencemari air di Desa Popoh.

Sikap petani yang mendukung pemanfaatan urine sapi menjadi pupuk organik cair bukan hanya semata karena kebutuhan penelitian melainkan sesuai dengan kondisi dan permasalahan yang di alami di Desa Popoh. Petani mengetahui bahwa urine sapi selain menjadi limbah yang mencemari lingkungan juga memiliki potensi untuk dikembangkan menjadi pupuk organik cair. Sikap petani Desa Popoh yang positif terhadap suatu program pembuatan pupuk organik cair dari urine sapi ini menunjukkan bahwa petani memiliki pemikiran yang terbuka dan mau menerima inovasi.

Aspek sikap petani sangat terkait dengan pengalaman kerja di lahan karena pengalaman membentuk pengetahuan praktis, cara menilai risiko, dan kecenderungan untuk menerima inovasi. Merujuk pada Tabel 1, pengalaman rata-rata petani sebesar 21 tahun menunjukkan bahwa mayoritas responden memiliki akumulasi praktik lapangan yang kuat, sehingga respons terhadap perubahan cenderung diproses secara hati-hati. Sikap tidak selalu merespon secara langsung terhadap suatu perubahan-perubahan sikap biasanya bersifat bertahap dan dipengaruhi oleh akumulasi pengetahuan, bukti manfaat, serta pengalaman lapangan (Rambe dan Honorita, 2011). Oleh karena itu, upaya perubahan perilaku perlu dirancang sebagai intervensi berkelanjutan yang memanfaatkan pengalaman lokal dan demonstrasi manfaat untuk mendorong adopsi.

C. Aspek Keterampilan

Aspek yang terakhir yang diukur pada kegiatan evaluasi ini yaitu keterampilan petani dalam mengolah urine sapi menjadi pupuk organik cair. Hal ini dinilai dari kemampuan petani dalam melakukan praktek pembuatan pupuk organik cair. Hasil perhitungan evaluasi penyuluhan pada aspek keterampilan disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil evaluasi penyuluhan aspek keterampilan

No	Ukuran	Post-test
1.	Responden	30
2.	Butir pertanyaan	9
3.	Total minimal	270
4.	Total maksimal	540
5.	Perolehan	449
6.	Presentase	83 %

Sumber: Data primer diolah, 2024

Berdasarkan tabel, sebelum penyuluhan tentang pemanfaatan urine sapi, hasil skoring menunjukkan bahwa 83% petani terampil dalam pembuatan pupuk organik cair dari urine sapi. Persentase tersebut mengindikasikan bahwa mayoritas responden telah memiliki keterampilan praktis pembuatan pupuk tersebut pada kondisi awal penelitian. Selain itu, tabel mencatat pengalaman kerja rata-rata petani sebesar 21 tahun, yang diklasifikasikan dalam kategori berpengalaman. Tabel juga mencatat bahwa petani memberikan reaksi positif dan menunjukkan sikap terbuka terhadap inovasi yang diperkenalkan.

Keterampilan merupakan kecakapan atau kemampuan untuk menerapkan suatu inovasi, yaitu bagaimana petani dapat mengulang segala sesuatu yang dilihatnya melalui

kegiatan belajar dengan meniru gerakan, menggunakan konsep untuk melakukan gerakan dengan benar, dan melakukan beberapa gerakan dengan benar dan wajar (Leiponen, 2005; Hendarman & Cantner, 2018; Adeoye & Jimoh, 2023; Kwangmuang et al., 2021). Keterampilan teknis dan problem-solving sangat penting dalam mendukung inovasi, karena memungkinkan individu untuk memahami, meniru, dan mengadaptasi pengetahuan baru ke dalam praktik nyata (Leiponen, 2005; Hendarman & Cantner, 2018; Adeoye & Jimoh, 2023). Selain itu, pengembangan keterampilan melalui pembelajaran aktif dan pelatihan terbukti meningkatkan kemampuan inovatif, baik pada tingkat individu maupun kelompok (Adeoye & Jimoh, 2023; Kwangmuang et al., 2021; Rampa & Agogu , 2021).

IV. KESIMPULAN

Selama ini pemanfaatan urine sapi di Desa Popoh masih rendah, bahkan petani masih belum familiar dengan pupuk organik cair dari urine sapi. Selama ini petani hanya mengetahui bahwa urine sapi memiliki kandungan yang baik untuk meningkatkan kesuburan tanah dan tanaman. Namun demikian, petani masih belum mengetahui bagaimana cara pengolahannya yang tepat, sehingga urine sapi di Desa Popoh hanya dibiarkan terbuang begitu saja.

Setelah dilakukan penyuluhan tentang pemanfaatan urine sapi untuk pembuatan pupuk organik cair maka diketahui bahwa: 1) pengetahuan petani meningkat 15,8%, 2) petani bersikap positif terhadap materi penyuluhan yang disampaikan, dan 3) petani terampil dalam membuat pupuk organik cair.

V. SARAN

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi salah satu pijakan petani untuk mau menerapkan inovasi pengolahan urine sapi menjadi pupuk organik cair. Namun demikian, masih perlu dilakukan kajian lebih lanjut terhadap kandungan dari pupuk organik cair dari limbah urine sapi.

DAFTAR PUSTAKA

- Adeoye, M., & Jimoh, H. (2023). Problem-Solving Skills Among 21st-Century Learners Toward Creativity and Innovation Ideas. *Thinking Skills and Creativity Journal*. <https://doi.org/10.23887/tscj.v6i1.62708>
- Alvi, B. (2018). Pemanfaatan Beberapa Jenis Urin Ternak sebagai Pupuk Organik Cair dengan Konsentrasi yang Berbeda pada Tanaman Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) di Pembibitan Utama. *Jurnal Kultivasi Vol. 17(2)*, 622-627.
- Bhullar, N., Nengovhela, N., Mudau, L., Villano, R., Koomson, I., & Burrow, H. (2023). Psychological profiles of South African smallholder farmers. *PLOS ONE*, 18. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0265634>
- Bima, M. V. (2020). Pengaruh Berbagai Konsentrasi Pupuk Organik Cair (POC) Urin Sapi terhadap Pertumbuhan Semai Kayu Putih (*Melaleuca leucadendra*). *Jurnal Wana Lestari Vol 2(2)*, 201-211.

- Fadhilah, A., Darma, R., & Amrullah, A. (2018). Strategi Pengembangan Usaha Rumah Tangga. *Jurnal Sosial Ekonomi Pertanian*, 14(3), 233. <https://doi.org/10.20956/jsep.v14i3.3718>
- Gusti, Gayatri., & Prasetyo. 2021. Pengaruh Umur, Tingkat Pendidikan dan lama Bertani terhadap Pengetahuan Petani mengenai manfaat dan Cara Penggunaan Kartu Tani di kecamatan Parakan. *Jurnal Litbang*: Vol 19 No.2, hal 209-221. Jawa Tengah.
- Hendarman, A., & Cantner, U. (2018). Soft skills, hard skills, and individual innovativeness. *Eurasian Business Review*, 8, 139-169. <https://doi.org/10.1007/S40821-017-0076-6>
- Hendriyatno, F., Okalia, D., dan Mashadi. (2019). Pengaruh Pemberian POC Urine Sapi Terhadap Pertumbuhan Bibit Pinang Betara (*Areca catechu* L.). *Agro Bali*. 2(2), 89-97.
- Jasmidi. (2018). Pemanfaatan Urin Sapi menjadi Pupuk Organik Cair Kelompok Tani Desa Sukadamai Timur. *JPKM UNIMED Vol. 24(1)*, 570-575.
- Kwangmuang, P., Jarutkamolpong, S., Sangboonraung, W., & Daungtod, S. (2021). The development of learning innovation to enhance higher order thinking skills for students in Thailand junior high schools. *Heliyon*, 7. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2021.e07309>
- Leiponen, A. (2005). Skills and innovation. *International Journal of Industrial Organization*, 23, 303-323. <https://doi.org/10.1016/J.IJINDORG.2005.03.005>
- Lestari, W. (2021). Pemanfaatan Urin Sapi dan Molase menjadi Pupuk Organik Cair di Desa Janji. *IKA BINA EN PABOLO: Pengabdian Masyarakat Vol 1(1)*, 1-8.
- Nugraha, A. dan Kurnia, G. (2024). Mendorong Keberlanjutan Usahatani Padi: Tantangan Sosial Ekonomi di Kabupaten Tasikmalaya. *Agricore*. 9(2), 183-191.
- Opaladu, F. (2021). Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Sawi Hijau (*Brassicca juncea* L.) terhadap Pemberian Pupuk Organik Cair (POC) dari Urin Sapi. *JATT Vol. 10(2)*, 11-17.
- Patiung, M., Inti, R., & Rozci, F. (2025). Pengaruh Karakteristik Petani Terhadap Pendapatan Usahatani Padi di Desa Wonokasian Kecamatan Wonoayu Kabupaten Sidoarjo. *Jurnal Ilmiah Sosio Agribis*. <https://doi.org/10.30742/jisa24220244156>
- Qomariyah, R. S. (2022). Penerapan Metode Skroing untuk Penilaian Hasil Belajar Siswa di SDN Pondok Kelor II. *Jurnal Pendidikan, Sains, dan Teknologi Vol. 1(2)*, 239-243.
- Rahayu, R., Hadiyah, I, dan Natawijaya, D. (2022). Pengaruh Urine Sapi dan RPTT Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Mentimun Jepang (*Cucumis sativus* L. Var. Roberto 92). *Media Pertanian*. 7(1), 34-47.
- Rambe, S. S. M., dan B. Honorita. (2011). Perilaku petani dalam usaha tani di lahan rawa lebak. *Prosiding Seminar Nasional Budidaya Pertanian 2 (1)* : 115- 128.
- Rampa, R., & Agogu  , M. (2021). Developing radical innovation capabilities: Exploring the effects of training employees for creativity and innovation. *Creativity and Innovation Management*, 30, 211-227. <https://doi.org/10.1111/CAIM.12423>
- Rogers, E. M. (1986). *Communication technology*. Simon and Schuster.
- Sabbaha, M. A. (2023). Pengaruh Pemberian Dosis Pupuk NPK dan Konsentrasi Urin Sapi terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Mentimun. *Grafting: Jurnal Ilmiah Ilmu Pertanian Vol. 13(1)*, 42-50.
- Suryalena, S., Andri, S., Karneli, O., Andini, F., & Febrian, A. (2025). Community Social Capital and Farmer Development: Key Drivers of Welfare and Business Productivity in Farmer Groups. *E3S Web of Conferences*. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202561102001>