

**PENGUATAN KAPASITAS PETANI NANAS DALAM PEMELIHARAAN TANAH
DAN PENGELOLAAN HAMA BERKELANJUTAN BERBASIS NORMA AGRARIA
DAN NILAI *THAYYIB* DI DESA MARGOURIP, KECAMATAN NGANCAR KEDIRI**

Kasiani¹, Tri Kurniastuti², Faradia Nesakirana³

Universitas Islam Balitar Blitar

E-mail : ¹vaniekasiani@gmail.com, ²kurniastuti5@gmail.com, ³faradianesa@gmail.com

Abstract

This Community Service Program (PkM) was conducted in Margourip Village, Kediri, due to unsustainable pineapple cultivation practices, characterized by poor soil conservation and a high reliance on chemical inputs that threaten land function. The PkM aimed to strengthen farmers' capacity in Soil Maintenance and Sustainable Pest Management through training based on the Social Principles of Agrarian Law (referring to Articles 6 and 15 of the UUPA/Basic Agrarian Law). The methods employed included normative counseling and practical demonstrations of soil conservation techniques, as well as low-residue Integrated Pest Management (IPM). The results indicate a significant increase in both technical understanding and normative awareness. Farmers not only mastered Soil Maintenance practices but also internalized that these sustainable practices constitute an act of obedience to their social and legal obligations as land right holders. Thus, this PkM successfully realized a change in capacity and behavior that is in alignment with the mandate of the Agrarian Law, ensuring the sustainability of farming efforts.

Keywords: *Social Principles of Agrarian Law; Soil Maintenance; Integrated Pest Management (IPM).*

Abstrak

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) ini dilaksanakan di Desa Margourip, Kediri, karena adanya masalah praktik budidaya nanas yang tidak berkelanjutan, ditandai oleh kurangnya konservasi tanah dan ketergantungan pada input kimia yang mengancam fungsi lahan. PkM ini bertujuan menguatkan kapasitas petani dalam Pemeliharaan Tanah dan Pengelolaan Hama Berkelanjutan melalui pelatihan yang berbasis Prinsip Sosial Hukum Agraria (merujuk pada Pasal 6 dan Pasal 15 UUPA). Metode yang digunakan meliputi penyuluhan normatif dan demonstrasi praktis teknik konservasi tanah serta Pengelolaan Hama Terpadu (PHT) rendah residu. Hasil kegiatan menunjukkan peningkatan signifikan pada pemahaman teknis dan kesadaran normatif. Petani tidak hanya menguasai praktik Pemeliharaan Tanah, tetapi juga menginternalisasi bahwa praktik keberlanjutan tersebut adalah wujud ketaatan terhadap kewajiban sosial dan hukum sebagai pemegang hak atas tanah. Dengan demikian, PkM ini berhasil mewujudkan perubahan kapasitas dan perilaku yang selaras dengan amanat Hukum Agraria demi keberlanjutan usahatani.

Kata Kunci : Prinsip Sosial Hukum Agraria, Pemeliharaan Tanah, PHT

1. PENDAHULUAN

Desa Margourip, Kediri, adalah daerah agraris dengan nanas sebagai komoditas unggulan dan mayoritas. Praktik budidaya yang sehat dan berkelanjutan menjadi krusial. Namun, petani dihadapkan pada praktik yang tidak selaras dengan prinsip keberlanjutan, ditandai oleh ketergantungan tinggi pada pestisida kimia sebagai solusi instan untuk menjamin kuantitas dan tampilan produk optimal, meskipun mereka menyadari adanya risiko. (Sinambela, 2024).

Ketergantungan ini menimbulkan dampak serius, dimulai dari kesehatan petani akibat praktik aplikasi yang tidak sesuai prosedur atau tanpa Alat Pelindung Diri (APD), yang berisiko menyebabkan keracunan akut dan masalah kronis (Christien Gloria Tutu¹, Hairil Akbar¹, Moh. Rizki Fauzan¹, Tazkia Aulia Yasin¹, Darmin², 2024). Lebih jauh, residu pestisida terakumulasi di tanah, mengganggu mikroorganisme, dan menurunkan kesuburan serta produktivitas lahan jangka Panjang (Sinambela, 2024). Dampak ini meluas menjadi isu cemaran residu pada hasil panen, yang berpotensi menyebabkan akumulasi zat berbahaya bagi kesehatan konsumen (Tuhumury et al., 2012). Secara ekonomi, isu cemaran ini turut menghambat daya saing produk pertanian lokal di pasar yang menuntut standar keamanan pangan ketat.

Meskipun Pengelolaan Hama Terpadu (PHT) telah lama diakui secara global sebagai pendekatan holistik dan berkelanjutan untuk manajemen hama, implementasinya di tingkat petani masih sangat terbatas. PHT tidak dapat diterapkan secara optimal karena adanya kesenjangan sosialisasi dan pelatihan praktis yang relevan dengan konteks lokal petani (Indiati & Marwoto, 2017). Petani sering kekurangan informasi memadai mengenai teknik PHT, seperti pemanfaatan musuh alami, rotasi tanaman, atau aplikasi pestisida nabati. Akibatnya, mereka cenderung bertahan pada kebiasaan lama yang bergantung pada pestisida kimia karena dianggap memberikan hasil instan, mengabaikan risiko jangka panjangnya.

Indonesia sebagai negara dengan mayoritas penduduk Muslim memiliki potensi besar untuk mengintegrasikan nilai-nilai Islam dalam praktik pertanian berkelanjutan. Konsep-konsep seperti halal dan *thayyib* (baik, bersih, sehat) dalam produksi pangan, serta prinsip menjaga keseimbangan alam (*mizan*) dan tanggung jawab sebagai khalifah *fil ardh* (wakil di bumi) (Muzakki, 2020), sangat relevan dengan praktik pertanian ramah lingkungan dan minim pestisida (N.Rachman, 2563). Pendekatan berbasis agama ini menjadi jembatan yang efektif untuk menyampaikan pesan pentingnya mengurangi pestisida. Dengan mengaitkan praktik PHT dengan kewajiban agama untuk menjaga kesehatan diri, keluarga, masyarakat, dan lingkungan, petani akan lebih termotivasi dan terdorong secara moral untuk mengadopsi praktik pertanian yang lebih aman dan berkelanjutan.

Dari sisi hukum, Regulasi Agraria di Indonesia, khususnya Undang-Undang Pokok Agraria (UUPA No. 5 Tahun 1960), mengamanatkan bahwa pemanfaatan tanah harus memperhatikan fungsi sosial dan lingkungan, serta tidak boleh merugikan pihak lain (Pasal 6). Asas fungsi sosial ini merupakan prinsip fundamental yang didasarkan pada filosofi Pancasila (dwitunggal), yang menyeimbangkan kepentingan individu dengan kepentingan kolektif (masyarakat). (Fawwaz, 2022) Dengan demikian, hak individu atas tanah tidaklah mutlak, melainkan selalu melekat kepentingan bersama. UUPA secara tegas menyatakan bahwa kepentingan perseorangan dan masyarakat harus saling mengimbangi demi tercapainya tujuan pokok kemakmuran, keadilan, dan kebahagiaan rakyat (Pasal 2 ayat 3). (Pemerintah Republik Indonesia, n.d.)

Semangat Fungsi Sosial Agraria ini secara implisit mendukung praktik pertanian yang bertanggung jawab terhadap kesehatan dan lingkungan, sejalan dengan PHT. Dukungan ini

diperkuat oleh regulasi spesifik seperti Peraturan Pemerintah (PP) No. 7 Tahun 1973 tentang Pengawasan Pestisida. Namun, kesenjangan pemahaman dan sosialisasi regulasi tersebut di tingkat petani masih rendah, yang menghambat kepatuhan terhadap batasan hukum terkait jenis atau dosis pestisida. Oleh karena itu, mengintegrasikan pemahaman Regulasi Sosial Agraria dan peraturan pestisida ke dalam program PkM menjadi sangat penting. Integrasi ini bertujuan memberikan landasan hukum yang kuat bagi petani untuk beralih ke praktik yang lebih aman dan bertanggung jawab.

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat ini secara umum bertujuan untuk menguatkan kapasitas petani di Desa Margourip dalam mengimplementasikan Pengelolaan Hama Terpadu (PHT). Secara khusus, tujuan kegiatan ini adalah : 1). Meningkatkan pemahaman petani mengenai dampak negatif pestisida terhadap kesehatan, lingkungan, dan residu produk pangan. 2). Meningkatkan keterampilan aplikasi praktis Pemeliharaan Tanah (misalnya: konservasi dan penambahan bahan organik) dan Pengelolaan Hama Berkelanjutan (PHT). 3). Menginternalisasi Prinsip Sosial Hukum Agraria (Pasal 6 & 15 UUPA) dan Nilai-nilai Islam (*halal-thayyib, mizan*) sebagai landasan praktik pertanian yang bertanggung jawab.

Permasalahan Mitra :

1. Petani belum memahami dosis, waktu, dan teknik aplikasi pestisida yang tepat (Yulia et al., 2020).
2. Rendahnya pengetahuan dan adopsi praktik Pemeliharaan Tanah (Konservasi Tanah) dan Pengelolaan Hama Terpadu (PHT) karena minim pengetahuan tentang tekniknya.
3. Kesadaran kesehatan masih rendah, penggunaan APD jarang dilakukan, dan risiko residu pada produk belum dipahami (Manalu, 2021).
4. Kesadaran tentang dampak residu pestisida pada produk pertanian bagi kesehatan konsumen juga belum optimal. Kesenjangan informasi ini mengakibatkan praktik panen yang terlalu cepat setelah aplikasi pestisida atau penggunaan dosis tinggi tanpa memikirkan dampaknya pada rantai pangan hingga ke meja makan konsumen (Peraturan Menteri Pertanian No. 43 Th. 2019 Tentang Pendaftaran Pestisida, 2019).
5. Prinsip Sosial Hukum Agraria (Pasal 6 & 15 UUPA) dan Nilai-nilai Islam terkait pertanian sehat belum terinternalisasi dalam praktik sehari-hari.

Solusi yang Ditawarkan

1. Penyuluhan Teoritis dan Normatif: Pemaparan komprehensif mengenai dampak pestisida, pentingnya pertanian sehat, serta integrasi Prinsip Islam (*halal-thayyib, mizan*) dan Regulasi Sosial Agraria (UUPA dan peraturan pestisida).
2. Pelatihan PHT Praktis: Demonstrasi dan praktik langsung teknik Pengelolaan Hama Terpadu (PHT), termasuk identifikasi hama/musuh alami, dan pembuatan pestisida nabati.
3. Pendampingan Lapangan Berkelanjutan: Implementasi dan monitoring praktik PHT secara langsung di lahan petani untuk memastikan adopsi teknologi dan perubahan perilaku jangka panjang.

2. METODE

Kegiatan Penguatan Kapasitas Petani dalam Pemeliharaan Tanah dan Pengelolaan Hama Berkelanjutan ini dilaksanakan melalui tiga tahapan utama yang terintegrasi: Persiapan, Pelaksanaan, dan Evaluasi-Monitoring.

1. Tahap Persiapan (Perencanaan dan *Need Assessment*)

Tahap ini berfokus pada perencanaan strategis dan koordinasi intensif. Tim pelaksana PkM

melakukan koordinasi dengan Kelompok Tani dan Perangkat Desa Margourip untuk memastikan dukungan kelembagaan dan kesiapan lahan demplot. Langkah kunci pada tahap ini adalah pelaksanaan Survei Kebutuhan Mendalam (*Need Assessment*) yang mencakup *pre-test* awal. Survei ini dirancang untuk memetakan tingkat pengetahuan awal petani terhadap empat aspek utama: Pemeliharaan Tanah (Konservasi), Pengelolaan Hama Terpadu (PHT), Nilai-nilai Islam (*halal-thayyib*), dan Prinsip Sosial Hukum Agraria (Pasal 6 & 15 UUPA). Hasil survei ini menjadi dasar utama dalam menyusun Materi Ajar Komprehensif (teoritis, normatif, dan praktis), serta penyediaan logistik yang dibutuhkan untuk demonstrasi praktik Pemeliharaan Tanah dan PHT.

2. Tahap Pelaksanaan (Transfer Pengetahuan dan Keterampilan)

Pada tahap ini, kegiatan inti dirancang melalui tiga metode interaktif untuk menjamin transfer pengetahuan dan keterampilan yang efektif:

1. Penyuluhan Interaktif (Fokus Normatif dan Etika): Pemberian materi teori dan normatif yang bertujuan membangun kesadaran ganda. Materi ini mengintegrasikan perspektif Nilai-nilai Islam (*halal-thayyib, mizan*) dan Prinsip Sosial Hukum Agraria (Pasal 6 & 15 UUPA) dengan isu dampak pestisida dan degradasi tanah. Metode diskusi digunakan untuk memastikan peserta memahami bahwa praktik pertanian berkelanjutan adalah kewajiban etika dan hukum.
2. Pelatihan Teori-Praktik (*Hands-on Training*): Peserta menerima Demonstrasi Langsung dan praktik di lahan nanas. Pelatihan ini mencakup teknik Pemeliharaan Tanah (seperti konservasi lahan, penambahan bahan organik, dan pembuatan kompos) dan Pengelolaan Hama Berkelanjutan (PHT), meliputi identifikasi hama/musuh alami serta pembuatan dan aplikasi pestisida nabati.
3. Pendampingan Lapangan Berkelanjutan: Tim pelaksana memberikan Pendampingan Langsung di lahan petani untuk memastikan teknik Pemeliharaan Tanah dan PHT diimplementasikan secara tepat dan konsisten, sekaligus memonitor tantangan praktis yang dihadapi petani.

3. Tahap Evaluasi dan Monitoring (Pengukuran Dampak)

Evaluasi dilakukan secara komprehensif untuk mengukur keberhasilan program berdasarkan aspek pengetahuan dan perubahan perilaku, serta untuk memastikan keberlanjutan program:

- i. Pengukuran Pemahaman (Kognitif): Diukur menggunakan perbandingan hasil Pre-test dan Post-test (melalui survei dan wawancara) untuk menilai peningkatan pengetahuan petani terhadap Pemeliharaan Tanah, PHT, Nilai Islam, dan Prinsip Sosial Hukum Agraria.
- ii. Pengukuran Perubahan Perilaku (Psikomotorik): Penilaian dilakukan melalui Observasi Langsung di lahan dan wawancara mendalam pasca-pelatihan. Indikator yang dinilai meliputi adopsi praktik baru seperti teknik konservasi tanah, penambahan bahan organik, penggunaan APD, aplikasi pestisida nabati, dan tingkat kepatuhan terhadap Prinsip Sosial Hukum Agraria dalam pengelolaan lahan.
- iii. Diskusi Kelompok Terfokus (FGD): Digunakan untuk mengumpulkan umpan balik kualitatif guna mendiskusikan hambatan, prospek adopsi kolektif, dan merumuskan strategi bersama demi keberlanjutan program.

Mitra kegiatan, yang terdiri dari petani anggota kelompok tani, tokoh masyarakat, dan pemerintah desa, berperan aktif dan kolaboratif sejak tahap awal hingga evaluasi, memastikan bahwa adopsi praktik baru yang berbasis pada Prinsip Sosial Hukum Agraria dapat diadopsi secara kolektif dan berkelanjutan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Karakteristik Peserta pelatihan

Hasil wawancara melalui kuesioner yang dibagikan kepada 21 peserta pelatihan menunjukkan bahwa seluruh peserta berjenis kelamin laki-laki. Meskipun demikian, dalam praktik usahatani, kaum wanita khususnya istri petani turut berperan, terutama pada kegiatan budidaya dan saat panen. Dari sisi komposisi umur, peserta pelatihan didominasi oleh petani berusia tahun 51 – 60 (43%). Sementara itu, jika dilihat dari tingkat pendidikan, sebagian besar peserta (60%) merupakan lulusan Sekolah Menengah Atas (SMA) (Tabel 1). Kondisi umur dan tingkat pendidikan tersebut dapat dikatakan cukup ideal untuk mendukung proses transfer pengetahuan dan keterampilan terkait materi Pengelolaan Hama Terpadu (PHT) yang disampaikan dalam pelatihan.

Tabel 1. Karakteristik Peserta Pelatihan

Karakteristik	Jumlah Peserta	Prosentase (%)
Jenis Kelamin (laki-laki)	21	100
Pendidikan		
SD	6	29
SMP	4	19
SMA	11	60
Diploma	0	0
Perguruan Tinggi	0	0
Umur		
≤ 30 tahun	0	0
31-40 tahun	2	10
41-50 tahun	7	33
51-60 tahun	9	43
≥ 60 tahun	3	14
Luas Kepemilikan Lahan		
≤0,25 ha	2	10
0,26-0,5 m ²	3	14
0,51-1 ha	14	66
≥1 ha	2	10
Status Lahan		
Milik sendiri	18	86
Sewa	3	14
Bagi hasil	0	0

3.2. Analisis Kesenjangan Kapasitas Awal (Pre Test)

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan sebelum pelatihan (*pre-test*), teridentifikasi bahwa tingkat pengetahuan petani terhadap Pengelolaan Hama Terpadu (PHT) masih tergolong sangat rendah (Tabel 2). Sebanyak 18 orang (86% dari total peserta) tidak mengetahui sama sekali tentang konsep dan tujuan PHT. Sisanya (14%) hanya cukup tahu karena pernah mendengar istilah PHT, tetapi belum memahaminya secara mendalam. Selain

konsep dasar, pengetahuan petani mengenai tujuan, manfaat, ruang lingkup, dan teknik aplikasi PHT dalam sistem budidaya juga terbukti masih sangat minim. Rendahnya pemahaman ini menegaskan pentingnya pelaksanaan pelatihan dan pendampingan yang intensif untuk memberikan pengetahuan yang komprehensif mengenai konsep, tujuan, dan implementasi PHT di lapangan.

Tabel 2
Mengukur Tingkat Pengetahuan Petani Sebelum Pelatihan (Pre Test)

I. Mengukur Tingkat Pengetahuan petani terhadap PHT

No.	Pertanyaan	Jumlah petani dengan tingkat pengetahuan			
		1	2	3	4*
1	Apakah anda mengetahui konsep Pengelolaan Hama Terpadu (PHT)?	18	2	1	0
2	Apakah anda mengetahui bahwa PHT bertujuan mengurangi ketergantungan pada pestisida kimia ?	13	6	2	0
3	Apakah anda mengetahui bahwa salah satu prinsip PHT adalah pengendalian hama dengan cara biologis ?	15	3	3	0
4	Apakah anda mengetahui bahwa penggunaan varietas tahan hama merupakan bagian dari PHT ?	17	2	2	0
5	Apakah anda tahu bahwa penggunaan musuh alami dapat mengendalikan hama ?	18	1	1	1
6	Apakah anda tahu bahwa rotasi tanaman dapat mengurangi serangan hama dan penyakit ?				
7	Apakah anda mengetahui bahwa pengamatan rutin di lahan merupakan langkah penting dalam PHT ?	10	4	4	3
8	Apakah anda mengetahui bahwa penggunaan pestisida kimia dilakukan jika serangan hama sudah melebihi ambang kendali ?	12	3	5	1
9	Apakah anda tahu jenis pestisida yang dilarang, dosis maksimum yang diizinkan, atau interval waktu aman antara penyemprotan dan panen sesuai peraturan menteri pertanian ?	18	1	2	0
10	Apakah anda tahu prinsip produksi bahan pangan sesuai ajaran Islam Thoyyib, (<i>al-mizan</i> dan <i>isti'mar al-ardh</i> menjaga <i>Hifzh al-nafs</i> ?	15	3	3	0
II. Mengukur kesadaran petani bahwa menjaga tanah adalah kewajiban. (sebelum pelatihan).					
11	Apakah Anda mengetahui bahwa menambah kesuburan dan mencegah kerusakan tanah adalah kewajiban pemegang hak atas tanah?	16	4	1	0
12	Apakah Anda mengetahui bahwa penggunaan bahan kimia berlebihan dapat melanggar prinsip Fungsi Sosial tanah (merugikan kepentingan umum/generasi mendatang)?	19	2	0	0

13	Apakah Anda mengetahui bahwa tanah yang sehat memiliki mikroorganisme yang dapat melawan hama alami?	19	1	1	0
III. Mengukur pengetahuan petani tentang teknik menjaga struktur dan mencegah erosi.					
14	Apakah Anda mengetahui bahwa penanaman di lereng curam harus mengikuti garis kontur (terasering) untuk mencegah erosi?	0	1	2	18
15	Apakah Anda mengetahui bahwa menutupi permukaan tanah dengan sisa tanaman (mulsa) dapat mempertahankan kelembaban dan kesuburan tanah?	10	7	4	0
IV. Mengukur pengetahuan petani tentang cara memperbaiki kesuburan tanah secara hayati/organik.					
16	Apakah Anda mengetahui bahwa pemberian pupuk organik/kompos dapat meningkatkan kemampuan tanah menahan air?	17	1	2	1
17	Apakah Anda mengetahui bahwa rotasi atau pergiliran tanaman dapat mengurangi kelelahan dan meningkatkan kesuburan tanah?	17	4	0	0
18	Apakah Anda tahu cara mengidentifikasi ciri-ciri visual tanah yang tidak subur (misalnya: keras, berpasir, atau banyak retakan)?	19	2	0	0

Keterangan *) 1= tidak tahu, 2= kurang tahu, 3= cukup tahu, 4=tahu.

Berdasarkan data *pre-test* dari Tabel 2 (total 21 responden), analisis menunjukkan adanya kesenjangan kapasitas yang sangat serius di kalangan petani nanas Desa Margourip terkait praktik budidaya berkelanjutan, terutama dalam aspek normatif dan teknis hayati. Tingkat pengetahuan tergolong sangat rendah pada hampir semua area, kecuali pada satu teknik konservasi fisik.

- Dimensi Normatif dan Etika (Kewajiban dan Hukum)

Pengetahuan petani terhadap kewajiban hukum dan etika dalam pengelolaan lahan sangat minim:

- Kewajiban Pemeliharaan Tanah (Pasal 15 UUPA - No. 11): 76% petani (16 dari 21) "tidak tahu" bahwa menambah kesuburan dan mencegah kerusakan tanah adalah kewajiban hukum pemegang hak atas tanah.
- Fungsi Sosial Agraria (Pasal 6 UUPA - No. 12): 90% petani (19 dari 21) "tidak tahu" bahwa penggunaan bahan kimia berlebihan dapat melanggar Prinsip Fungsi Sosial tanah.
- Kaitannya dengan Pangan *Thayyib* (Nilai Islam - No. 10): 71% petani (15 dari 21) "tidak tahu" prinsip produksi pangan *Thayyib (baik, sehat)* sesuai ajaran Islam.

Kesimpulan: Terdapat Kesenjangan Normatif yang Ekstrem. Petani melihat pengelolaan lahan sebagai isu teknis semata, tanpa menginternalisasi kewajiban hukum (Prinsip Sosial Hukum Agraria) dan etika (Nilai Islam) yang mendasarinya.

- Dimensi Teknis Pengelolaan Hama Terpadu (PHT)

Pengetahuan konseptual dan praktik PHT masih sangat rendah:

- Konsep Dasar PHT (No. 1): 86% petani "tidak tahu" konsep PHT secara umum.
- Musuh Alami dan Biologis (No. 5 & 3): 86% petani "tidak tahu" penggunaan musuh

alami dapat mengendalikan hama.

- Tanah Sehat vs. Hama (No. 13): 90% petani "tidak tahu" bahwa tanah yang sehat memiliki mikroorganisme yang secara alami melawan hama.

Kesimpulan: Pengetahuan PHT berada di level Sangat Rendah dan konsepsional. Petani tidak memahami peran ekosistem (tanah dan musuh alami) dalam pengendalian hama.

- Dimensi Teknis Pemeliharaan Tanah (Konservasi)

Pengetahuan praktik konservasi menunjukkan hasil yang kontras antara teknik fisik dan hayati:

- Konservasi Fisik (Terasering - No. 14): 86% petani (18 dari 21) "tahu" tentang penanaman mengikuti garis kontur di lereng. *Ini adalah satu-satunya pengetahuan yang sangat tinggi, mencerminkan praktik tradisional yang telah diadopsi.*
- Pengelolaan Hayati (Pupuk Organik/Kompos - No. 16): 81% petani (17 dari 21) "tidak tahu" bahwa pupuk organik dapat meningkatkan kemampuan tanah menahan air.
- Rotasi Tanaman (No. 17): 81% petani "tidak tahu" bahwa rotasi dapat mengurangi kelelahan dan meningkatkan kesuburan tanah.
- Mulsa/Penutup Tanah (No. 15): 48% petani "tidak tahu" bahwa mulsa dapat mempertahankan kelembaban dan kesuburan tanah.

Kesimpulan: Petani memiliki Pengetahuan yang Sangat Rendah terhadap praktik manajemen kesuburan tanah secara hayati/organik. Mereka berfokus pada teknik fisik (terasering) tanpa memahami inti perbaikan struktur dan fungsi tanah jangka panjang.

3.3. Pelaksanaan Kegiatan PkM

Analisis *pre-test* (Tabel 2) menunjukkan adanya kesenjangan kapasitas yang ekstrem di kalangan petani nanas Desa Margourip, khususnya pada dimensi normatif (Hukum Agraria) dan teknis hayati PHT. Guna mengatasi kesenjangan tersebut, kegiatan PkM difokuskan pada transfer pengetahuan kognitif secara terpadu melalui sesi penyuluhan dan diskusi interaktif, yang mencakup tiga pilar utama program:

1. Pembekalan Normatif dan Etika: Penyuluhan mendalam dilakukan untuk menanamkan kesadaran bahwa Pemeliharaan Tanah adalah kewajiban hukum (Pasal 15 UUPA) dan kewajiban etika (Nilai *Thayyib* Islam). Hal ini dilakukan untuk mengubah perspektif petani dari isu teknis semata menjadi tanggung jawab sosial dan legal.
2. Konsep Dasar PHT: Penekanan diberikan pada konsep Pengelolaan Hama Terpadu (PHT), yaitu prinsip pengendalian hama berbasis ekosistem, peran musuh alami, dan pentingnya penggunaan input rendah residu.
3. Pengenalan Teknik Hayati: Petani dikenalkan secara teoritis dengan teknik konservasi hayati, seperti manfaat mulsa, rotasi tanaman, dan peran pupuk organik dalam meningkatkan struktur tanah—teknik yang sebelumnya memiliki tingkat pengetahuan sangat rendah.

Kegiatan penyuluhan ini merupakan langkah awal yang krusial untuk mentransformasi pengetahuan dasar petani. Setelah rangkaian sosialisasi selesai, dilakukan uji *post-test* (Tabel 3) untuk mengukur sejauh mana intervensi kognitif ini berhasil menanggulangi kesenjangan awal.



Gambar 2.
Pelaksanaan Penyuluhan dan Dialog Interaktif (FGD): Kegiatan penguatan kapasitas kognitif petani mengenai Pengelolaan Hama Terpadu (PHT) yang disandingkan dengan Prinsip Nilai-Nilai Islam dan Regulasi Sosial Hukum Agraria.



Gambar 3.
Kesepakatan Petani Nanas untuk Mengadopsi PHT Berbasis Nilai Islam dan Kepatuhan terhadap Regulasi Sosial Agraria.

3.4. Peningkatan Kapasitas Petani Setelah Pelatihan (*Post-test*)

Tabel 3
Mengukur Tingkat Pengetahuan Petani Setelah Pelatihan (Post Test)

I. Mengukur Tingkat Pengetahuan petani terhadap PHT

No	Pertanyaan	Jumlah petani dengan tingkat pengetahuan			
		1	2	3	4*
1	Apakah anda mengetahui konsep Pengelolaan Hama Terpadu (PHT)?	0	0	10	11
2	Apakah anda mengetahui bahwa PHT bertujuan mengurangi ketergantungan pada pestisida kimia ?	0	1	12	8
3	Apakah anda mengetahui bahwa salah satu prinsip PHT adalah pengendalian hama dengan cara biologis ?	0	0	19	2
4	Apakah anda mengetahui bahwa penggunaan varietas tahan hama merupakan bagian dari PHT ?	0	0	20	1
5	Apakah anda tahu bahwa penggunaan musuh alami dapat mengendalikan hama ?	0	1	18	2
6	Apakah anda tahu bahwa rotasi tanaman dapat mengurangi serangan hama dan penyakit ?	0	3	17	1
7	Apakah anda mengetahui bahwa pengamatan rutin di lahan merupakan langkah penting dalam PHT ?	0	2	12	7
8	Apakah anda mengetahui bahwa penggunaan pestisida kimia dilakukan jika serangan hama sudah melebihi ambang kendali ?	0	0	18	3

9	Apakah anda tahu jenis pestisida yang dilarang, dosis maksimum yang diizinkan, atau interval waktu aman antara penyemprotan dan panen sesuai peraturan menteri pertanian ?	0	0	19	2
10	Apakah anda tahu prinsip produksi bahan pangan sesuai ajaran Islam Thoyyib, (<i>al-mizan</i> dan <i>isti'mar al-ardh</i> menjaga <i>Hifzh al-nafs</i> ?	0	3	16	2

II. Mengukur kesadaran petani bahwa menjaga tanah adalah kewajiban. (sebelum pelatihan).

11	Apakah Anda mengetahui bahwa menambah kesuburan dan mencegah kerusakan tanah adalah kewajiban pemegang hak atas tanah?	0	1	13	7
12	Apakah Anda mengetahui bahwa penggunaan bahan kimia berlebihan dapat melanggar prinsip Fungsi Sosial tanah (merugikan kepentingan umum/generasi mendatang)?	0	1	15	5
13	Apakah Anda mengetahui bahwa tanah yang sehat memiliki mikroorganisme yang dapat melawan hama alami?	0	1	17	3

III. Mengukur pengetahuan petani tentang teknik menjaga struktur dan mencegah erosi.

14	Apakah Anda mengetahui bahwa penanaman di lereng curam harus mengikuti garis kontur (terasering) untuk mencegah erosi?	0	1	12	8
15	Apakah Anda mengetahui bahwa menutupi permukaan tanah dengan sisa tanaman (mulsa) dapat mempertahankan kelembaban dan kesuburan tanah?	0	1	11	9

IV. Mengukur pengetahuan petani tentang cara memperbaiki kesuburan tanah secara hayati/organik.

16	Apakah Anda mengetahui bahwa pemberian pupuk organik/kompos dapat meningkatkan kemampuan tanah menahan air?	0	1	16	4
17	Apakah Anda mengetahui bahwa rotasi atau pergiliran tanaman dapat mengurangi kelelahan dan meningkatkan kesuburan tanah?	0	0	19	2
18	Apakah Anda tahu cara mengidentifikasi ciri-ciri visual tanah yang tidak subur (misalnya: keras, berpasir, atau banyak retakan)?	0	0	20	1

Keterangan *) 1= tidak tahu, 2= kurang tahu, 3= cukup tahu, 4=tahu.

Analisis Tabel 4 menunjukkan peningkatan kapasitas kognitif petani yang signifikan dan merata di Desa Margourip, dengan rata-rata peningkatan keseluruhan mencapai 144%. Peningkatan ini memvalidasi efektivitas metode penyuluhan, meskipun mayoritas petani kini berada pada kategori "Cukup Tahu" (Skor 3), menunjukkan bahwa pemahaman konsep dasar telah tercapai dan siap untuk transisi ke tahap praktik berkelanjutan.

1. Peningkatan Pemahaman Pemeliharaan Tanah dan Normatif

Peningkatan paling tinggi terjadi pada aspek yang sebelumnya paling lemah, yaitu dimensi

normatif dan teknis hayati:

- Pemahaman Normatif Konservasi: Pengetahuan tentang kewajiban pemeliharaan tanah (Pasal 15 UUPA) (159%) dan Fungsi Sosial Agraria (Pasal 6 UUPA) (181%) menunjukkan lonjakan yang signifikan. Hal ini membuktikan bahwa pendekatan terintegrasi efektif mengubah persepsi petani tentang tanah dari sekadar hak milik menjadi kewajiban sosial dan lingkungan.
- Teknik Hayati: Pengetahuan tentang peran mikroorganisme tanah (184%) dan manfaat pupuk organik/kompos (155%) meningkat tajam. Ini menandakan bahwa pemahaman petani telah beralih menuju manajemen kesuburan tanah secara hayati, bukan lagi sekadar konservasi fisik.

2. Peningkatan Pengelolaan Hama Terpadu (PHT)

- Konsep Dasar PHT: Peningkatan paling tajam (209%) terjadi pada pengetahuan konsep PHT secara umum, dengan skor rata-rata mencapai 3.52 (mendekati 'Tahu'). Ini mengindikasikan bahwa petani berhasil menyerap filosofi PHT sebagai sistem budidaya terpadu.
- Aplikasi PHT: Pemahaman tentang pengendalian biologis dan penggunaan musuh alami (116% - 139%) menunjukkan peningkatan yang solid.

3. Internalisasi Etika dan Regulasi

- Kepatuhan Regulasi: Pengetahuan tentang Peraturan Pemerintah No. 7 Tahun 1973 dan batasan dosis pestisida meningkat sekitar 138% - 149%.
- Nilai *Thayyib* (Etika Islam): Pengetahuan mengenai prinsip produksi pangan *Thayyib* juga meningkat sebesar 106% (skor rata-rata 2.95).

4. KESIMPULAN

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) ini berhasil menguatkan kapasitas kognitif petani nanas Desa Margourip dalam Pemeliharaan Tanah dan Pengelolaan Hama Berkelanjutan yang dilandasi oleh Prinsip Sosial Hukum Agraria. Terjadi peningkatan pemahaman yang substansial sebesar 144% (mencapai skor rata-rata 3.17, kategori 'Cukup Tahu'), menunjukkan efektivitas transfer pengetahuan PkM dari kondisi awal 'Sangat Rendah'. Petani telah menyerap bahwa praktik Pemeliharaan Tanah (teknik hayati dan konservasi) adalah kewajiban hukum yang diamanatkan oleh Pasal 15 UUPA, bukan sekadar pilihan teknis. Dan pemahaman terhadap konsep PHT dan nilai etika Islam (*Thayyib*) sebagai dasar untuk menghasilkan produk pangan sehat telah berhasil ditanamkan, menjadi fondasi bagi perubahan perilaku di masa depan.

Mengingat mayoritas petani berada di kategori "Cukup Tahu", saran difokuskan pada penguatan implementasi dan kelembagaan, yaitu disarankan untuk melanjutkan program dengan fokus pada pendampingan intensif praktik lapangan guna mentransformasi pengetahuan kognitif (Cukup Tahu) menjadi keterampilan psikomotorik. Pendampingan harus ditekankan pada implementasi Pemeliharaan Tanah (pupuk organik) dan pembuatan/aplikasi PHT nabati. 2. Pemerintah Desa dan Kelompok Tani perlu melembagakan Prinsip Sosial Hukum Agraria (Pasal 6 & 15 UUPA) ke dalam peraturan kelompok sebagai jaminan kepatuhan kolektif terhadap Pemeliharaan Tanah secara berkelanjutan. Dan Keterkaitan Pemasaran: Perlu diinisiasi upaya untuk menghubungkan petani dengan pasar yang menghargai praktik rendah residu, memberikan insentif ekonomi yang mendorong konsistensi adopsi Pemeliharaan Tanah dan PHT.

DAFTAR REFERENSI

- Christien Gloria Tutu¹, Hairil Akbar¹, Moh. Rizki Fauzan¹, Tazkia Aulia Yasin¹, Darmin², R. (2024). *Hubungan Pengetahuan dan Sikap dengan Penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) Pada Petani Sayur di Kecamatan Mooat*. 7(5), 1078–1085. <http://journal.unpacti.ac.id/index.php/JPP>
- Fawwaz, A. (2022). *Pengaturan Fungsi Sosial Hak Milik Atas Tanah Dalam Undang-Undang No. 5 Tahun 1960 Tentang Peraturan Dasar Pokok-Pokok Agraria Perspektif Hukum Islam*. 1–119. <https://dspace.uui.ac.id/handle/123456789/40108%0Ahttps://dspace.uui.ac.id/bitstream/handle/123456789/40108/18421112.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Indiati, S. W., & Marwoto, M. (2017). Penerapan Pengendalian Hama Terpadu (Pht) Pada Tanaman Kedelai. *Buletin Palawija*, 15(2), 87. <https://doi.org/10.21082/bulpa.v15n2.2017.p87-100>
- Manalu, A. S. B. (2021). *Pengetahuan, Sikap, Dan Tindakan Dalam Penggunaan Alat Pelindung Diri Pada Petani Penyemprot Pestisida Di Desa Perpulungan Kecamatan Kerajaan Kabupaten Pakpak Bharat*. 84.
- Muzakki, fauzan ra'if. (2020). Konsep Makanan Halal Dan Thayyib Terhadap Kesehatan Dalam Al-Qur'an (Analisis Kajian Tafsir Tematik). *Skripsi*, 1, 1–89. <https://repository.ptiq.ac.id/id/eprint/370/>
- N.Rachman, A. S. U. (2563). Pertanian Organik Sebagai Solusi Pertanian Berkelanjutan Di Era New Normal. *Researchgate.Net*, 3(1), 10. <https://workpointnews.com/2020/05/06/new-normal-covid19-newworld/>
- Pemerintah Republik Indonesia. (n.d.). Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 5 Tahun 1960 Tentang Peraturan Dasar Pokok-Pokok Agraria. *Undang-Undang No.5 Tahun 1960*.
- Peraturan Menteri Pertanian No. 43 Th. 2019 Tentang Pendaftaran Pestisida, 8 Ayat 55 (2019).
- Sinambela, B. R. (2024). Dampak Penggunaan Pestisida Dalam Kegiatan Pertanian Terhadap Lingkungan Hidup Dan Kesehatan. *AGROTEK: Jurnal Ilmiah Ilmu Pertanian*, 8(1), 76–85. <https://doi.org/10.33096/agrotek.v8i1.478>
- Tuhumury, G. N. C., Leatemia, J. A., & Hasinu, R. Y. R. J. V. (2012). *Residu Perstisida Produk Sayuran Segar Di Kota Ambon*. 1(2), 99–105.
- Yulia, E., Widiatini, F., & Susanto, A. (2020). Manajemen Aplikasi Pestisida Secara Tepat Dan Bijak Pada Kelompok Tani Komoditas Padi Dan Sayuran Di Splpp Arjasari. *Kumawula: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 3(2), 310. <https://doi.org/10.24198/kumawula.v3i2.27459>