

Edukasi dan Pemberdayaan Petani Pala untuk Mendeteksi Dini Serangan Penyakit Jamur Akar Putih di Aceh Selatan

Vina Maulidia^{1*}, Agustinur², Chairudin³, Irvan Subandar⁴,
Siti Aminah⁵, Mita Setyowati⁶

^{1,2,3,4,5,6}Universitas Teuku Umar, Aceh, Indonesia

Penulis Korespondensi:

Vina Maulidia

vinamaulidia@utu.ac.id

Abstrak:

Penyakit jamur akar putih (*Rigidoporus microporus*) merupakan salah satu ancaman utama bagi tanaman pala (*Myristica fragrans*) di Aceh Selatan yang dapat menyebabkan kerusakan pada sistem perakaran dan mengakibatkan kematian tanaman jika tidak ditangani dengan cepat dan tepat. Pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk mengembangkan program edukasi yang efektif dalam meningkatkan pengetahuan dan keterampilan petani pala di Aceh Selatan tentang deteksi dini penyakit jamur akar putih. Pelaksanaan kegiatan ini terdiri dari 3 agenda yaitu: Survei lahan tanaman pala yang bergejala penyakit, Edukasi dan praktek pengamatan serangan JAP, dan Pemberdayaan petani mengenai teknik pengendalian JAP pada pala. Program ini melibatkan petani pala, dan penyuluh. Selain itu, pelatihan juga mencakup teknik pencegahan dan pengelolaan tanah yang dapat mengurangi risiko penyebaran jamur, serta penggunaan pestisida yang tepat. Hasil yang diperoleh dari kegiatan ini adalah terdapat 5 titik lokasi pengamatan yaitu tiga lahan pala di Kecamatan Pasie Raja, Desa Ie Mirah dan dua lahan pala di Kecamatan Tapak Tuan Desa Lhok Bengkuang. Kegiatan ini telah menerapkan Kombinasi metode pelaksanaan edukasi dengan praktek langsung, sehingga dapat meningkatkan kewaspadaan petani terhadap gejala penyakit jamur akar putih, mempercepat penanganan serangan, dan mengurangi kerugian yang ditimbulkan, sehingga akan berkontribusi pada peningkatan produksi pala, dan kesejahteraan petani di Aceh Selatan. Selain itu dapat menjadi model bagi daerah lain dalam pemberdayaan petani untuk menghadapi ancaman penyakit tanaman.

Kata Kunci: tanaman pala, serangan JAP, edukasi, deteksi dini, identifikasi

Pendahuluan

Pala (*Myristica fragrans*) merupakan salah satu komoditas unggulan di Provinsi Aceh, khususnya di Kabupaten Aceh Selatan. Tanaman pala tidak hanya memberikan nilai ekonomi yang signifikan bagi petani, tetapi juga memiliki potensi besar untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat lokal. Namun, seperti halnya komoditas pertanian lainnya, tanaman pala juga rentan terhadap serangan berbagai penyakit yang dapat merusak hasil panen. Salah satu penyakit yang sering menyerang tanaman pala adalah penyakit jamur akar putih jenis patogen tular tanah seperti *Rigidoporus microporus*, yang dapat menyebabkan kerusakan serius pada akar tanaman dan berujung

pada kematian tanaman apabila tidak ditangani dengan tepat (Jaya et al. 2019). Produksi Pala di Aceh Selatan pada tahun 2022 sebesar 6.840 ton, seharusnya produksi pala di Aceh Selatan semakin meningkat namun terdapat kendala dalam budidayanya seperti serangan penyakit JAP yang wajib dikendalikan (Badan Pusat Statistik, 2022).

Serangan penyakit jamur akar putih pada tanaman pala di Aceh Selatan semakin menjadi perhatian utama karena dampaknya dapat menurunkan produksi sebesar 70% (Susanna et al. 2019). Penyakit ini cenderung menyerang akar dan jaringan bawah tanah tanaman pala, sehingga deteksi dini sangat penting untuk mencegah penyebarannya yang lebih luas. Kesadaran petani di wilayah ini terhadap serangan awal penyakit JAP pada tanaman pala masih rendah. Gejala awal sering kali tidak terdeteksi hingga penyakit menyebar secara luas, sehingga penanganan menjadi terlambat dan berujung pada kerugian ekonomi yang signifikan.

Oleh karena itu, edukasi dan pemberdayaan petani pala menjadi langkah strategis dalam mengatasi masalah ini, melalui peningkatan pengetahuan dan keterampilan petani dalam mendeteksi serangan penyakit jamur akar putih secara dini, diharapkan mereka dapat lebih cepat dan tepat dalam mengambil tindakan preventif atau pengendalian sebelum terjadinya serangan penyakit pada pala. Edukasi yang berbasis pada pemahaman lokal dan penerapan teknologi yang mudah diakses akan memperkuat kapasitas petani dalam mengelola tanaman pala mereka secara lebih berkelanjutan dan produktif (Putri et al. 2024).

Pemberdayaan petani tidak hanya melibatkan penyuluhan tentang gejala-gejala penyakit jamur akar putih, tetapi juga mencakup pelatihan tentang cara-cara pencegahan, penggunaan pestisida secara tepat, serta teknik perawatan tanah yang dapat mengurangi risiko serangan jamur. Selain itu, pendekatan ini juga harus melibatkan upaya kolaboratif antara petani, penyuluh pertanian, dan pihak-pihak terkait lainnya untuk memastikan keberlanjutan program dan pencapaian tujuan yang diinginkan (Puspita et al. 2019).

Seiring dengan dilakukannya edukasi dan pemberdayaan petani pala untuk mendeteksi serangan penyakit jamur akar putih secara dini, diharapkan dapat tercapai peningkatan ketahanan tanaman pala di Aceh Selatan dan pengurangan kerugian yang disebabkan oleh penyakit ini. Program ini diharapkan tidak hanya meningkatkan pengetahuan dan keterampilan petani, tetapi juga memperkuat daya saing komoditas pala dari daerah ini di pasar lokal, nasional, dan global.

Metode Pelaksanaan

Kegiatan Pengabdian kepada masyarakat ini dilakukan di 2 Kecamatan Kecamatan Tapak Tuan dan Kecamatan Pasie Raja, Kabupaten Aceh Selatan, Provinsi Aceh. Kegiatan ini dilaksanakan bulan April 2025.

Metode pelaksanaan kegiatan ini dimulai dengan survei lahan tanaman pala yang bergejala penyakit JAP di Aceh Selatan, kemudian dilakukan penyuluhan dan pelatihan praktis serta diakhiri dengan proses pendampingan secara berkelanjutan (Naisin et al. 2024; Agustinur et al. 2024; Maulidia et al. 2025) .

Pelaksanaan kegiatan ini terdiri dari 3 agenda, yaitu :

- a. Survei lahan tanaman pala yang bergejala penyakit JAP di Aceh Selatan, terdapat lima lahan tanaman pala yang memiliki gejala penyakit JAP yaitu di Desa Lhok Bengkuang, Kecamatan Tapak Tuan dan Kecamatan Pasie Raja, Kabupaten Aceh Selatan, Provinsi Aceh. Data yang diperoleh berupa kondisi agroteknologi lahan seperti suhu, pH, ketinggian tempat (elevasi), umur tanaman, dan luas lahan pala.
- b. Edukasi dan praktek pengamatan serangan JAP; pada proses ini melibatkan para penyuluh dan petani pala yang dilakukan dengan diskusi interaktif mengenai

pengalaman petani dalam menghadapi serangan penyakit. Demonstrasi langsung di kebun pala untuk mengenali tanda-tanda awal serangan penyakit jamur akar putih. Beberapa langkah yang dapat dilakukan diantaranya :

1. Dilakukan pemeriksaan visual tanaman: pemeriksaan daun, pucuk, dan batang tanaman secara berkala untuk mencari gejala kekuningan atau pengeringan yang tidak biasa.
 2. Pemeriksaan akar: gali dengan hati-hati sebagian akar tanaman pala untuk memeriksa perubahan warna dan tekstur pada akar.
 3. Pemeriksaan koloni jamur: periksa dengan cermat apakah ada tanda-tanda koloni jamur putih atau tubuh buah jamur yang muncul di dekat akar atau permukaan tanah.
- c. Pemberdayaan petani mengenai teknik pengendalian JAP pada pala;
1. Menggali dan menghilangkan tanaman yang terinfeksi serta membuangnya dengan cara yang tepat untuk mencegah penyebaran penyakit.
 2. Penggunaan biopestisida atau fungisida yang efektif dan ramah lingkungan, serta memahami waktu dan dosis yang tepat untuk aplikasi.
 3. Sanitasi lahan dan peralatan untuk menghindari penyebaran jamur dari satu tanaman ke tanaman lainnya. Pendampingan lapangan sangat perlu dilakukan secara rutin untuk memantau perkembangan kebun pala petani untuk mengevaluasi hasil implementasi deteksi JAP dan teknik pengendalian penyakit.

Hasil dan Pembahasan

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dalam upaya memberikan edukasi dan pemberdayaan petani Pala tentang deteksi dini serangan penyakit Jamur Akar Putih diawali dengan tahapan survey lahan yang diduga memiliki gejala penyakit tersebut (Gambar 1a dan 1b). Area yang disurvei oleh Tim kegiatan ini terdiri dari 2 lokasi pengamatan yaitu Kecamatan Pasie Raja, Desa Ie Mirah terdiri dari 3 titik dan Kecamatan Tapak Tuan, Desa Lhok Bengkuang sebanyak 2 titik lokasi (Tabel 1). Pengambilan titik sampel ini dilakukan secara acak atau *purposive* dengan pertimbangan area lahan yang tidak menyebar merata. Data yang diambil bersifat kuantitati agar dapat diukur secara ilmiah. Hal ini sesuai dengan pernyataan Rachman et al. (2024) yang menyatakan bahwa penelitian kuantitatif membuka banyak celah bagi perkembangan pengetahuan dan pemecahan masalah karena dapat menerjemahkan kompleksitas dunia nyata ke dalam angka yang dapat diolah.



1.a



1.b

Gambar 1.a dan 1.b. Pelaksanaan kegiatan survey lahan tanaman pala yang bergejala penyakit JAP di Aceh Selatan

Berdasarkan kegiatan pengabdian diketahui lima kondisi lahan pala di Kabupaten Aceh Selatan (Tabel 1), lima lokasi pengabdian dari Kecamatan Pasie Raja dan Tapak Tuan, dengan rata-rata kondisi agroklimatologi seperti suhu pada kondisi lahan adalah 26-27°C, pH netral 5,9-7,0, ketinggian tempat (elevasi) 1.260-1.280, rata-rata umur tanaman pala 3-10 tahun, dengan luas lahan penanaman pala mencapai 1-3 ha.

Tabel 1. Kondisi Lahan Pala

Lokasi	Suhu (°C)	pH	Elevasi (mdpl)	Umur Tanaman (tahun)	Luas Lahan (ha)
Kecamatan Pasie Raja, Desa Ie Mirah	27	6,5	1.280	5-10	2
Kecamatan Pasie Raja, Desa Ie Mirah	26	6,0	1.250	4-10	3
Kecamatan Tapak Tuan, Desa Lhok Bengkuang	27	7,0	1.240	6-10	4
Kecamatan Pasie Raja, Desa Ie Mirah	27	5,9	1.250	3-8	2
Kecamatan Tapak Tuan, Desa Lhok Bengkuang	27	6,0	1.260	5-10	3

Sumber : Pengamatan mandiri, 2025

Edukasi dan praktek pengamatan serangan JAP; awalnya dilakukan dengan pemeriksaan visual tanaman: pemeriksaan daun, pucuk, dan batang. Kemudian dilakukan pengamatan terhadap akar tanaman, dengan cara digali dengan hati-hati sebagian akar tanaman pala untuk melihat perubahan warna akar dan tekstur pada akar (Gambar 2.a dan 2.b). Kombinasi metode pelaksanaan edukasi dengan praktek langsung bertujuan untuk dapat meningkatkan pemahaman masyarakat tentang suatu informasi sekaligus keterampilan masyarakat dalam menerapkannya dilapangan. Sejalan dengan penyampaian (Tanjung et al. 2024) bahwa kegiatan edukasi petani dilakukan dalam beberapa tahap diantaranya persiapan, penyuluhan, diskusi, dan tanya jawab sebelum penutupan, hasil edukasi menunjukkan bahwa terdapat 70% peserta mengalami peningkatan pengetahuan.



2.a



2.b

Gambar 2.a dan 2.b. Edukasi dan praktek pengamatan serangan JAP

Pada kabupaten Aceh Selatan, pemberdayaan petani untuk sosialisasi teknik pengendalian JAP memerlukan kerja sama antara petani, penyuluh pertanian, dan pihak-pihak terkait lainnya untuk menjamin keberlanjutan program dan pencapaian tujuan. Sesuai dengan pernyataan Hadi & Nurlela (2014) bahwa PP No. 47 tahun 2012 (revisi) berbicara tentang pendanaan, peran pemerintah, peran masyarakat, penetapan sanksi dan penghargaan, peran perguruan tinggi (78 *Good Governance* Menuju Kesejahteraan dan Kemandirian tinggi) dan peran masyarakat dalam semua kegiatan pemberdayaan masyarakat perusahaan. Setiap kebijakan dan perubahan terutama berdampak pada masyarakat bawah. Berkolaborasi dengan media untuk menyebarkan laporan sosial dan berbagai kegiatan pemberdayaan, lembaga pendamping profesional harus lebih aktif terlibat dalam pemberdayaan masyarakat.

Lebih jauh lagi, Pemberdayaan petani dengan metode kolaborasi ini juga harus bisa memastikan keberlanjutan program jangka panjang melalui sikap proaktif dari seluruh pihak terkait. Sesuai dengan pendapat Faried et al. (2024) bahwa partisipasi subyek dampingan ditunjukkan melalui partisipasi aktif dalam perencanaan program, penyediaan lahan demplot, penerapan praktik teknologi baru, dan evaluasi dan umpan balik program. Metode ini memastikan bahwa program dapat memberikan manfaat yang paling optimal bagi petani secara berkelanjutan.



3.a



3.b

Gambar 3.a dan 3.b. Pemberdayaan petani mengenai sosialisasi teknik pengendalian JAP

Pemberdayaan petani mengenai sosialisasi teknik pengendalian JAP yang tepat pada pala dilakukan untuk menghindari atau mengurangi gejala serangan JAP seperti; Sanitasi lahan dan peralatan untuk menghindari penyebaran jamur dari satu tanaman ke tanaman lainnya. Selanjutnya dapat dilakukan eradikasi yaitu mencabut dan membakar tanaman yang terinfeksi dengan cara yang tepat untuk mencegah penyebaran penyakit. Kemudian penggunaan pengendali hayati yang efektif dan ramah lingkungan, pada beberapa lahan sudah pernah diaplikasi *Trichoderma* sp. untuk mengendalikan patogen namun diketahui hal ini belum efektif dalam mengendalikan JAP, maka dari itu perlu dilakukan aplikasi agensia dari jenis jamur yang berbeda, atau dari golongan bakteri bahkan bisa dilakukan kombinasi dalam pengaplikasiannya. Terakhir dapat dilakukan pengendalian dengan menggunakan fungisida dengan waktu dan dosis yang tepat untuk aplikasi.

Pengendalian hayati Jamur Akar Putih (JAP) dapat dilakukan melalui tindakan preventif menggunakan mikroorganisme bersifat antagonis seperti Actinomycetes, bakteri endofit, maupun asap cair. Mikroorganisme antagonis ini mampu menekan pertumbuhan penyakit JAP melalui produksi metabolit sekunder. *Actinomycetes* dapat diperoleh melalui teknik isolasi dan inokulasi isolat langsung dari rhizosphere tanaman Pala. Hal ini disampaikan oleh (Agustinur et al., 2025) bahwa hasil isolasi 22 isolat

actinomycetes dari sampel tanah rizosfer tanaman pala menunjukkan bahwa 17 dari isolat tersebut menunjukkan potensi antijamur akar putih. Dua isolat bakteri endofit yang diisolasi dari akar tanaman pala dapat menekan pertumbuhan jamur akar putih (Maulidia et al., 2025), serta aplikasi asap cair 3% dapat menghambat pertumbuhan JAP secara in vitro (Chairudin et al., 2024). Pelatihan dan penyuluhan kepada petani tentang identifikasi dini gejala penyakit dan langkah-langkah penanganannya sangat penting agar tindakan pencegahan dapat dilakukan secara tepat waktu dan berkelanjutan. Dengan kombinasi tindakan preventif tersebut, risiko serangan jamur akar putih pada tanaman pala dapat diminimalkan secara signifikan.

Simpulan

Area yang disurvei oleh tim kegiatan ini terdiri dari 5 lokasi pengamatan yaitu Kecamatan Pasie Raja, Desa Ie Mirah terdiri dari 3 titik dan Kecamatan Tapak Tuan, Desa Lhok Bengkuang sebanyak 2 titik lokasi. Program edukasi dan pemberdayaan petani pala untuk mendeteksi serangan penyakit jamur akar putih secara dini di Aceh Selatan telah berhasil meningkatkan pengetahuan dan keterampilan petani dalam mengidentifikasi gejala penyakit pada tahap awal, serta menerapkan teknik pengendalian yang efektif. Melalui survei lahan, penyuluhan dan pelatihan praktis pengendalian pala secara preventif, serta pendampingan berkelanjutan. Petani kini lebih siap untuk menghadapi ancaman penyakit tersebut dengan tindakan yang cepat dan tepat. Program ini juga mendorong kolaborasi antara petani, penyuluh, dan pihak terkait lainnya, yang berkontribusi pada pengurangan produksi akibat penyakit jamur akar putih, meningkatkan produktivitas tanaman pala, dan penguatan ketahanan pertanian di wilayah Aceh Selatan secara berkelanjutan.

Referensi

- Agustinur, Maulidia, V., Chairudin, & Subandar, I. (2025). Penapisan Actinomycetes Indigenous Rizosfer Sebagai Agensia Hayati Pengendali Jamur Akar Putih Pada Tanaman Pala Di Kabupaten Aceh Selatan. *Jurnal Agrotek Tropika*, 3(2), 370–378. <https://doi.org/http://dx.doi.org/0.23960/jat.v13i2.8213>
- Badan Pusat Statistik (BPS). 2022. Statistik daerah Kabupaten Aceh Selatan. No. Katalog: 1101002.1103. <https://acehselatankab.bps.go.id>
- Chairudin, C., Subandar, I., Agustinur, A., & Maulidia, V. (2024). In vitro potential control of white root fungus in nutmeg (*Myristica fragrans*) based on botanical fungicide of coconut shell liquid smoke. *Jurnal Natural*, 24(2), 87–93.
- Faried, A. I., Hasanah, U., Sembiring, R., & Ulzannah, N. (2024). Pemberdayaan Petani Padi Melalui Inovasi Teknologi Pertanian : Strategi Peningkatan Produksi dan Pendapatan di Desa Sidodadi Ramunia. *Jurnal Pengabdian West Science*, 3(11), 1253–1266.
- Hadi, P., & Nurlela, S. (2014). Pemberdayaan Petani Pada Bidang Pertanian: Kasus Csr Pt Holcim CilacaP. *Seminar Nasional Dan Call For Papers UNIBA*, 69–80.
- Jaya, R., M., Ismail, M., Yusriana, Y., Mirza, I., Mehran, M., Asis, A., & Bakar, B. A. (2019). Analisis dan mitigasi risiko rantai pasok minyak pala Kabupaten Aceh Selatan menggunakan FMECA. *Jurnal Teknologi Industri Pertanian*, 29(1), 79–97. <https://doi.org/10.24961/j.tek.ind.pert.2019.29.1.79>
- Maulidia, V., Agustinur, A., & Novia, G. (2025). Endophytic bacteria as biocontrol agent

- against *Rigidoporus microporus* on *Myristica fragrans* Houtt. plant in vitro. IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, 1476(1), 012053. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/1476/1/012053>
- Naisin, M, A., & Asyik, M. F. (2022). Strategi pemberdayaan petani pala dalam meningkatkan kualitas tanaman pala oleh Dinas Perkebunan di Kabupaten Fakfak. *Jurnal Terapan Pemerintahan Minangkabau*, 2(1), 73–91. <http://ejournal.ipdn.ac.id/jtpm>
- Puspita, F., Adiwirman, A., Zuhry, E., Ali, M., Ariani, E., Kausar, K., & Saputra, R. (2019). Pemberdayaan petani karet rakyat dalam mengendalikan penyakit jamur akar putih dengan teknologi biofungisida tepung berbahan aktif *Trichoderma virens* endofit di Kecamatan Mempura Kabupaten Siak. *Unri Conference Series: Community Engagement*, 1, 210–218. <https://doi.org/10.31258/unricsce.1.210-218>
- Putri, A., Hasnah, H., Widya, F., Dian, H., Aswin, N. S., Rahmat, S., Rusda, K., Cindy, P., Zednita, A., Yonariza, Y., Melinda, N., Yulinda, Y., Mahdi, M., Lora, T., Nofliadi, N., & Dwi, E. (2024). Pembangunan pertanian berkelanjutan dalam perspektif sosial, ekonomi, dan politik. *Andalas University Press*.
- Rachman, A., Yochanan, E., Samanlangi, A. I., & Purnomo, H. (2024). Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D (Issue January). *Saba Jaya Publisher*.
- Susanna, M. S. Sinaga, S. Wiyono dan H. Triwidodo. (2019). Faktor Lingkungan dan Teknik Budi daya Terhadap Epidemi Penyakit Mati Meranggas pada Pohon Pala di Aceh Selatan. *Jurnal Fitopatologi Indonesia*. 15 (6): 213-220
- Tanjung, Y. W., Aminah, S., Lisa, O., Sihombing, R. C., & Afrija, N. (2024). Edukasi Peningkatan Produksi Padi Sawah Melalui Penggunaan Perangkat Kit Uji Tanah. *Abdimas Indonesia*, 4(4), 1743–1752. <https://doi.org/https://doi.org/10.53769/jai.v4i4.1082>