



Penyuluhan Tentang Kesesuaian Lahan Untuk Budidaya Kopi di Desa Pringgajurang Utara Kecamatan Montong Gading Lombok Timur

I Ketut Ngawit^{1*}, Ni Wayan Sri Suliartini¹, Wayan Wangiyana¹, Nihla Farida¹

¹(Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Mataram, Mataram, Indonesia.

Article history:

Received: 7 April 2026

Revised: 4 Juni 2026

Accepted: 11 Juni 2026

***Corresponding Author:**

Author A,
Program Studi Agroekoteknologi,
Fakultas Pertanian Universitas
Mataram, Mataram, Indonesia;

Email:

ngawit@unram.ac.id

Abstract: *The impact of increasingly expensive coffee prices has led to various issues and wild promotions that can mislead coffee farmers, such as planting popular types of coffee without considering whether those types are suitable for cultivation in their region. As a result, many coffee farms have suffered very severe damage due to an infection with *H. vastatrix*. The cause is due to the lack of knowledge and skills of farmers in managing coffee plantations. In addition, farmers' understanding of land suitability for coffee cultivation is still lacking. Due to this problem, awareness-raising and support activities are carried out, which aim to improve the knowledge and skills of farmers in the intensive management of coffee farms. The results of this activity show that carrying out education and support proceeds in an orderly, smooth, and pleasant manner, as evidenced by the high participation and enthusiasm of the participants throughout the entire series of events. The knowledge and skills of the participating farmers in managing their coffee plantations have further improved, so that they have the courage to make decisive decisions that Arabica coffee will not be cultivated in the area of the village of Pringgajurang Utara, as it was severely damaged by an infection with *H. vastatrix*. Replacement for intensively cultivated Robusta coffee by improving garden sanitary facilities, trimming the coffee plants according to the motto: often, little, and light, planting temporary and permanent shade plants at regular intervals, regular application of soil improvers with organic fertilizer and integrated pest management.*

Keywords: *disease incidence; arabica coffee; robusta coffee; plantations; patogen*

Abstrak: Dampak harga kopi semakin mahal, muncul berbagai isu dan promosi liar yang dapat menyesatkan petani kopi, seperti menanam jenis kopi populer, tanpa memperhitungkan cocok tidaknya jenis kopi tersebut dikembangkan di wilayahnya. Akibatnya banyak perkebunan kopi mengalami kerusakan sangat parah akibat terinfeksi patogen jamur *H. vastatrix*. Penyebabnya karena kurangnya pengetahuan dan keterampilan petani mengelola perkebunan kopi. Selain itu pemahaman petani tentang kesesuaian lahan untuk budidaya kopi masih kurang. Karena masalah tersebut, maka dilaksanakan kegiatan penyuluhan dan pendampingan yang bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan petani mengelola perkebunan kopi secara intensif. Hasil kegiatan ini menunjukkan, bahwa pelaksanaan penyuluhan dan pendampingan berlangsung tertib, lancar dan menyenangkan terbukti dari tingginya partisipasi dan antusiasme peserta mengikuti seluruh rangkaian kegiatan. Pengetahuan dan keterampilan petani peserta semakin meningkat mengelola perkebunan kopinya, sehingga mereka berani mengambil keputusan tegas, bahwa kopi arabica tidak diusahakan di wilayah desa Pringgajurang Utara karena mengalami kerusakan sangat parah akibat terinfeksi jamur *H. vastatrix*. Penggantinya kopi robusta yang dipelihara intensif dengan memperbaiki sanitasi kebun, pemangkasan tanama kopi dengan motto: sering, sedikit dan ringan, penanaman tanaman peneduh sementara dan peneduh tetap dengan jarak tanam yang teratur, aplikasi bahan penyubur tanah dengan pupuk organik secara rutin dan pengendalian HPT secara terpadu.

Kata kunci: insiden penyakit; kopi arabica; kopi robusta; perkebunan; patogen

PENDAHULUAN

Ada berbagai faktor yang memengaruhi harga kopi secara global maupun nasional terus naik setiap tahunnya, yaitu: 1) Perubahan iklim global yang memengaruhi panen kopi (Kopi sangat sensitif terhadap perubahan iklim, suhu ekstrim, kekeringan berkepanjangan, curah hujan berlebihan, fenomena El-Nino dan La-Nina yang tidak menentu); 2) Krisis pasokan global dari negara produsen utama kopi dunia; 3) Biaya transportasi dan logistik naik; 4) Permintaan kopi dunia yang terus meningkat; 5) Nilai tukar mata uang dan fluktuasi ekonomi; 5) Perubahan gaya hidup dan premiumisasi; 6) Biaya produksi dan kenaikan upah tenaga kerja (Ngawit, 2025).

Dampak harga kopi yang terus naik, muncul berbagai isu dan promosi liar yang dapat menyesatkan petani kopi, seperti pengembangan jenis kopi populer di Dunia, tanpa memperhitungkan cocok tidaknya jenis kopi tersebut dikembangkan di suatu wilayah (kawasan). Karena ada dua jenis kopi populer di Dunia, yaitu kopi Arabica dan Robusta (Amaria dan Harni. 2012). Keunggulan kopi arabica adalah cita rasanya yang enak, bersifat khas dan sangat diminati oleh penikmat kopi di Dunia sehingga harganya lebih mahal dibandingkan dengan kopi robusta. Namun kopi arabica tidak bisa ditanam sembarangan karena peka terhadap perubahan cuaca dan infeksi penyakit karat daun yang disebabkan oleh jamur *Hemileia vastatrix* B. et BR. Kopi arabica lebih tepat jika ditanam pada ketinggian tepat 1.000 hingga 2.000 m dpl., dengan suhu udara 15 °C - 25 °C (Sugiarti, 2017; Ngawit, 2025). Sementara di sisi lain, kopi robusta kadar kafeinnya relatif lebih tinggi dibandingkan dengan kopi arabika (1,5% - 4,0% dari total bobot biji keringnya), sehingga peminatnya di Dunia lebih sedikit dibandingkan dengan kopi arabica. Keunggulan kopi robusta dapat tumbuh pada dataran yang relatif lebih rendah dibandingkan dengan kopi arabica, lokasi yang paling baik untuk penanamannya, adalah pada ketinggian 400 - 800 m dpl., suhu udara 24°C - 30°C, dengan curah hujan 2.000-3.000 mm tahun⁻¹, dan 3 - 4 bulan basah tahun⁻¹. Produktivitas kopi robusta di Indonesia lebih tinggi (2,5 - 4,0 ton ha⁻¹) dibandingkan dengan kopi arabica yang hanya mencapai 0,5 - 1,0 ton ha⁻¹. Luas tanam dan produktivitas kopi robusta yang cukup tinggi, menyebabkan Indonesia menjadi negara penghasil kopi terbesar keempat di Dunia setelah Brazil, Kuba dan Vietnam (Harni et.al, 2015).

Produksi kopi di Indonesia mengalami fluktuasi penurunan yang cukup signifikan sejak tahun 2019 sampai dengan tahun 2023 (BPS Indonesia 2024). Pada tahun 2019 produksi kopi di Indonesia sebesar 746.469 ton, kemudian mengalami kenaikan produksi pada tahun 2021 sebesar 780.896 ton, tetapi pada tahun 2023, produksi kopi di Indonesia mengalami penurunan sebesar 742.469 ton. Fluktuasi produksi kopi juga terjadi di Provinsi Nusa Tenggara Barat (NTB). Pada tahun 2021 total produksi kopi di NTB 6.384 ton, terdiri dari kopi robusta sebanyak 5.466,91 ton dan kopi arabica sebanyak 917,44 ton. Produksi kopi robusta lebih stabil dibandingkan dengan kopi arabica sehingga tidak mengalami fluktuasi produksi yang signifikan. Pada tahun 2023 produksi kopi robusta di NTB mencapai 6.075 ton sedangkan kopi arabica, produksinya hanya 874,56 ton (Distanbun NTB, 2024).

Beberapa faktor yang berpengaruh terhadap menurunnya produksi kopi di NTB khususnya kopi arabica, adalah terjadinya perubahan iklim yang ekstrim dan infeksi jamur *Hemileia vastatrix* B. et BR., yang dikenal sebagai penyebab penyakit karat daun kopi. Jamur ini menjadi patogen utama bagi tanaman kopi arabica dan robusta. Pada kopi arabica infeksinya dapat mencapai 58% serta mampu menurunkan hasil tanaman hingga 75% (Amaria dan Harni, 2012). Infeksi penyakit ini pada daun kopi diduga mengambil porsi paling besar dalam penurunan produksi kopi. Masalah ini terjadi akibat gangguan pada proses fotosintesis yang sangat menurunkan hasil tanaman kopi. Sehingga menjadi penyakit yang paling merugikan usaha tani kopi di Indonesia karena infeksinya, tidak hanya mempengaruhi pertumbuhan tanaman, tetapi juga menurunkan hasil dan mutu biji kopi (Siska et al., 2018). Penyakit karat daun kopi di Indonesia dapat menyebabkan kehilangan hasil sebesar 50% - 75% pada tahun 1896 -1900 (Brown et al., 1995; Semangun, 2000).

Karena tergiur harga mahal, permintaan tinggi dan populernya kopi arabica banyak petani kopi di Lombok khususnya di Desa Pringgajurang Utara, Kecamatan Montong Gading, Lombok Timur mengusahakan kopi arabica tanpa memperhitungkan cocok tidaknya jenis kopi tersebut dikembangkan di wilayahnya. Akibatnya banyak kebun kopi rakyat mengalami kerusakan sangat parah akibat infeksi penyakit karat daun yang tidak bisa diselamatkan. Berdasarkan hasil survei awal, bahwa ada empat masalah utama penyebab kerusakan kopi arabica di wilayah sasaran antara lain: 1) Lebih dari 75% kebun kopi arabica yang mengalami infeksi penyakit karat daun sangat parah berada pada ketinggian tempat $\leq$ 800 m dpl.; 2) Sanitasi kebun buruk karena jarak tanam kurang teratur dan

minimnya tanaman peneduh/tanaman pelindung; 3) Pemeliharaan kebun kurang intensif; dan 4). Keterampilan dan pengalaman petani mengelola tanaman kopi masih rendah. Menurut Pani dan Sari (2023), dalam melakukan usaha budidaya kopi, pengalaman petani lebih mempengaruhi produktivitas kopi dibandingkan dengan pendidikan petani. Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan tersebut, maka dilakukan kegiatan penyuluhan dan pendampingan kepada petani pekebun kopi, yang bertujuan untuk :1) Meningkatkan pengetahuan dan keterampilan petani mengelola perkebunan kopi; 2) Meningkatkan produktivitas dan efisiensi usahatani perkebunan kopi rakyat melalui teknik pemeliharaan intensif dan penentuan kesesuaian lahan untuk jenis kopi yang diusahakan; 3) Membantu mencari solusi terbaik untuk mengatasi kerusakan perkebunan kopi arabica yang sangat parah akibat terinfeksi jamur *Hemileia vastatrix* B. et BR.; dan 4) Kegiatan pengabdian ini juga memberikan manfaat bagi komunitas akademik diantaranya, sebagai wujud pelaksanaan tridarma perguruan tinggi kepada masyarakat.

METODE

Metode, Waktu dan Tempat Pelaksanaan Kegiatan

Kegiatan penyuluhan dan pendampingan ini dilaksanakan di Desa Pringgajurang Utara, Kecamatan Montong Gading, Kabupaten Lombok Timur, NTB. Rangkaian kegiatan penyuluhan dilaksanakan mulai tanggal 13 Agustus 2025 sampai dengan 15 Agustus 2025. Selanjutnya kegiatan pendampingan dilaksanakan mulai 17 Agustus 2025 sampai dengan 15 Oktober 2025. Seluruh rangkaian kegiatan penyuluhan dilaksanakan di Pendopo Kantor Desa Pringgajurang Utara, sedangkan pendampingan secara langsung di lapang dilakukan di kebun kopi milik petani peserta, yang tersebar di Dusun Galih, Dusun Pengelat, Dusun Penyangkar dan Dusun Talun. Penentuan Dusun dan petani pekebun yang didampingi, secara purposive random sampling berdasarkan luas kebun kopi yang dimiliki oleh petani dan Dusun dengan luas perkebunan kopi yang hamparannya paling luas.

Metode yang digunakan dalam kegiatan penyuluhan adalah tutorial orang dewasa (TOD), yaitu tim pelaksana kegiatan dan narasumber sebagai tutor memberikan pembelajaran dan bimbingan langsung kepada peserta kegiatan (Ngawit, 2022; Sudika *et al.*, 2022). Peserta penyuluhan adalah pengurus dan anggota kelompok tani Jaya Makmur dan beberapa orang perangkat desa Pringgajurang Utara. Pelaksanaan pendampingan menggunakan metode tindak partisipatif (*Participatory Action Program*), yaitu tim pelaksana kegiatan melibatkan petani dalam proses aplikasi tindak agronomi khusus pada budidaya kopi, mulai dari pengadaan bibit, penanaman, pemeliharaan tanaman, panen dan penanganan pascapanen. Petani juga dilibatkan langsung mengamati dan mengevaluasi persentase tingkat kejadian/insiden dan keparahan infeksi penyakit karat daun yang menyerang tanaman kopi mereka, sehingga keputusan yang diambil untuk pengendaliannya lebih efektif, tentu dengan memperhatikan pengetahuan, keterampilan dan kearifan lokal yang telah dimiliki petani (Syarifudin *et al.*, 2016). Langkah-langkah yang dilakukan dalam kegiatan penyuluhan dan pendampingan, meliputi beberapa tahap yaitu: menetapkan petani sasaran, sosialisasi, pendampingan langsung di perkebunan kopi petani, pengamatan/monitoring persentase tingkat insiden dan keparahan infeksi penyakit karat daun dan evaluasi seluruh kegiatan. Berdasarkan permasalahan yang dihadapi oleh petani kopi di desa sasaran, disusunlah suatu road-map penyelesaian masalah sampai dengan kemandirian petani pekebun mengatasi masalahnya, seperti disajikan dalam Gambar 1.



Gambar 1. Road-Map solusi yang ditawarkan untuk mengatasi masalah perkebunan kopi rakyat.

Berdasarkan road-map yang disajikan pada Gambar 1, ditetapkan dua strategi untuk mewujudkan tercapainya tujuan kegiatan. Strategi pertama adalah meningkatkan pengetahuan dan keterampilan petani mengelola perkebunan kopi secara intensif, melalui kegiatan penyuluhan secara tutorial. Strategi kedua adalah mendampingi petani praktek langsung di lapang tentang: 1) Pengadaan bahan tanam (persemaian dan pembibitan); 2) Penataan kebun dengan pengaturan jarak tanam dan menanam tanaman peneduh tetap seperti tanaman lamtoro dan dadap serta tanaman peneduh sementara seperti gamal dan pisang; 3) Pemangkasan bentuk, pemangkasan pemeliharaan, pemangkasan produksi dan rejuvenasi dengan motto 3S (sering, sedikit & simple); 4) Pembuatan lorak-lorak pada tegakan tanaman kopi yang sehat. Pada lahan perkebunan yang miring, lorak dibuat dalam bentuk sengkedan sehingga posisi tegakan tanaman kopi seperti berada pada tanah yang datar. Lubang lorak diletakkan di sisi sengkedan melingkar sampai setengah lingkaran, sehingga pada sisi yang curam tidak dibuatkan lorak. Pada lubang-lubang lorak tersebut pupuk organik diaplikasikan dengan dosis aplikasi 25 - 30 ton ha⁻¹ ditambah pemberian pupuk NPK Poska sebagai pupuk dasar dengan dosis 200 - 300 kg ha⁻¹. Hasil penyiangan gulma, limbah pangkasan tanaman, daun-daun kering dan limbah pertanian lainnya dimasukkan ke dalam lubang-lubang lorak kemudian ditutup tipis dengan tanah halus (Ngawit et al., 2023a); 5) Dilakukan pula pendampingan secara langsung terhadap petani untuk mengamati dan memonitoring persentase tingkat insiden dan keparahan infeksi penyakit karat daun, sehingga petani tahu dan mengerti bahwa pada areal perkebunan mereka ternyata tidak sesuai ditanami kopi arabica.

Petani khalayak sasaran sekaligus sebagai yang didampingi dalam kegiatan ini, merupakan petani maju dengan luas perkebunan kopi yang digarap paling luas dibandingkan dengan petani pekebun lainnya. Selama kegiatan sosialisasi tingkat partisipasi, antusiasme dan semangat dari petani yang terpilih juga lebih tinggi dan paling potensial dibandingkan dengan petani lainnya. Berdasarkan kriteria tersebut maka, khalayak sasaran yang dijadikan sebagai obyek pendampingan sebanyak 12 orang petani yang tersebar masing-masing 3 orang di empat dusun, yaitu di Dusun Galih, Pengengat, Penyangkar dan Talun.

Pengumpulan Data dan Evaluasi

Data pengamatan langsung pada semua kegiatan penyuluhan dan pendampingan. Evaluasi terhadap keberhasilan kegiatan ini ditentukan berdasarkan tabulasi data dan analisis data yang dilakukan melalui beberapa tahap:

1. Tingkat partisipasi, antusiasme, pemahaman matri pembelajaran dan keterampilan petani sasaran pada setiap kegiatan dianalisis dengan metode deskriptif kuantitatif. Data yang digunakan adalah hasil pre-test dan post-test, kehadiran dan aktivitas para petani peserta pada setiap kegiatan. Aktivitas petani sasaran diukur berdasarkan pertanyaan-pertanyaan yang diajukan dan loyalitasnya terhadap semua tahapan kegiatan. Persentase tingkat partisipasi dan antusiasme petani sasaran, dihitung dengan rumus sebagai berikut (Suroso *et al.*, 2014) :

$$P = \frac{XY}{X} \times 100\% \quad (1)$$

Dimana, P adalah tingkat partisipasi dan antusiasme petani, X adalah jumlah petani yang hadir dan atau yang aktif pada setiap kegiatan dan Y jumlah anggota kelompok tani sasaran. Tingkat partisipasi dan antusiasme petani dibuat menjadi tiga kategori, yaitu : rendah $\leq 33,33\%$; sedang $>33,33\% - \leq 66,66\%$; dan tinggi $> 66,66\%$. Sedangkan tingkat pemahaman dan keterampilan petani tentang materi-materi pembelajaran yang diberikan diukur berdasarkan persentase pertanyaan yang dapat dijawab dengan benar, menggunakan rumus sebagai berikut (Amrullah *et al.*, 2021) :

$$I = \frac{pr}{r} \times 100\% \quad (2)$$

Dimana, I adalah tingkat pemahaman dan keterampilan petani setelah mendapat penyuluhan dan pelatihan serta pendampingan di lapang, p pertanyaan-pertanyaan yang dijawab benar dan r jumlah pertanyaan yang diajukan.

2. Data persentase tingkat insiden dan keparahan infeksi penyakit karat daun dilakukan dengan metode diskriptif dengan observasi langsung pada tanaman kopi. Pada masing-masing Dusun ditetapkan tiga hamparan kebun kopi secara purposive sampling, yang luas hamparannya minimal 5 ha. Pada setiap hamparan kebun ditetapkan tiga titik kebun sampel, sehingga ada 15 kebun sampel sebagai ulangan. Pada setiap kebun sampel ditetapkan 20 pohon kopi sebagai obyek pengamatan secara acak dengan jarak antara pohon satu dengan yang lainnya 25 m. Perhitungan kejadian penyakit menggunakan rumus menurut (Siska et al., 2018):

$$Kjp = \frac{a}{a+b} \times 100\% \quad (3)$$

Dimana, Kjp = Kejadian Penyakit, a = Jumlah daun terserang, b = Jumlah daun sehat

Perhitungan tingkat keparahan penyakit karat daun kopi adalah dengan memberi skoring pada daun yang terinfeksi, dengan menggunakan nilai skala menurut Brown et al. (1995). Tingkat keparahan infeksi penyakit karat daun dan nilai skor serta kriterianya, seperti disajikan pada Tabel 1. Kemudian hasil pengamatan nilai skala disubstitusi ke dalam rumus (Siska et al., 2018):

$$\dots\dots\dots KpP = \frac{\sum(n \times V)}{N \times Z} \times 100\% \dots\dots\dots (4)$$

Dimana, KpP = Kearahan penyakit, n = Jumlah daun untuk setiap kategori serangan, V = Nilai numerik untuk kategori serangan, Z = Kategori tertinggi (9), N = Jumlah daun yang diamati.

Tabel 1. Skoring dan Kategori Kerusakan Akibat Infeksi Penyakit Karat Daun Kopi

Skor	Tingkat Kerusakan Daun	Intensitas (%)	Kategori Infeksi
1	Tidak ada bercak pada daun	< 5%	Sangat Ringan Sekali
2	Terdapat 1 bercak pada daun	≥ 5 - 15%	Sangat Ringan
3	Terdapat 2 bercak pada daun	≥ 15 - 25%	Cukup Ringan
4	Terdapat 4-7 bercak pada daun	≥ 25 - 35%	Ringan
5	Terdapat 8-14 bercak pada daun	≥ 35 - 45%	Kurang Parah
6	Terdapat 15-28 bercak pada daun	≥ 45 - 55%	Cukup Parah
7	Terdapat 29-49 bercak pada daun	≥ 55 - 65%	Parah
8	Terdapat 50-84 bercak pada daun	≥ 65 - 75%	Parah Sekali
9	Terdapat > 85 bercak pada daun	> 75%	Sangat Parah Sekali

Sumber: PT. Sulotco Jaya Abadi, 2018.

- Keberhasilan kegiatan ini ditentukan oleh antusiasme, pemahaman dan semangat petani dalam mengikuti seluruh rangkaian kegiatan penyuluhan dan pendampingan. Ketegasan petani dalam mengambil keputusan apakah kebun kopi arabicanya dipelihara terus atau dibongkar total dan diganti dengan kopi robusta atau tanaman lain seperti kakao agar produktivitas kebun kembali menguntungkan.

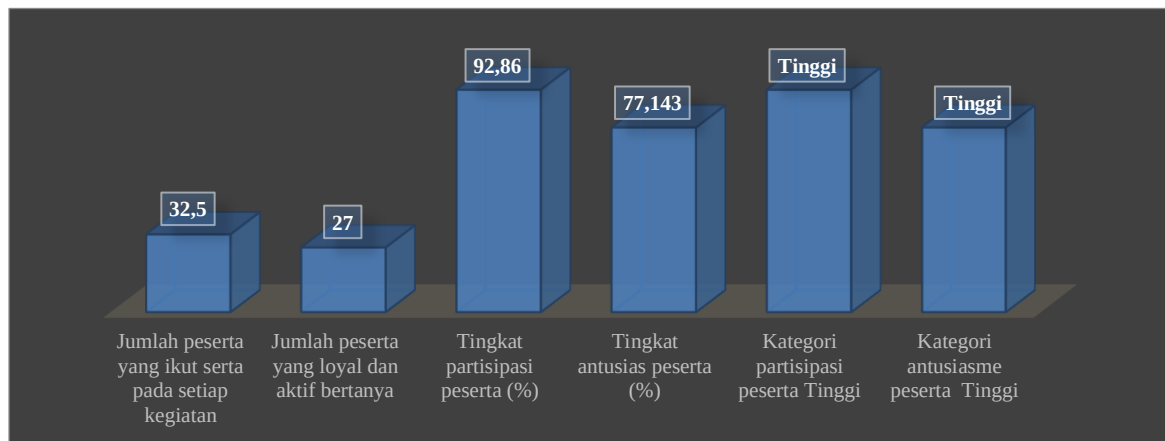
HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Kegiatan Penyuluhan dan Pendampingan

Materi penyuluhan disampaikan dengan metode ceramah dan diskusi. Penyampaian materi ditekankan kepada jenis-jenis kopi populer di Dunia seperti arabica, robusta dan liberica, kelebihan dan kekurangannya serta faktor-faktor pembatas cocok dan atau tidak cocok kopi tersebut diusahakan pada suatu tempat. Faktor-faktor pembatas yang disampaikan meliputi: ketinggian tempat, temperatur rata-rata harian, kelembaban udara dan curah hujan. Selaian itu disampaikan juga mengenai teknik budidaya kopi secara intensif, mulai dari pengadaan bahan tanam, pembukaan lahan perkebunan, persiapan lubang tanam dan jarak tanam, penanaman pohon peneduh sementara dan pohon peneduh tetap, pemeliharaan tanaman (pemangkasan, pemupukan dan pengendalian organisme pengganggu tanaman), panen dan penanganan pascapanen, menggunakan fasilitas media video dan *LCD monitor Power Point*. Selain dengan metode ceramah dan diskusi, materi pembelajaran juga diberikan dalam bentuk video tambahan mengenai teknik rejuvenasi, grafting dengan sistem poliklon, pemangkasan bentuk dan pemangkasan produksi. Petani peserta juga dibagikan *leaflet* dan *booklet*, tentang budidaya kopi sistem poliklon.

Peserta sangat antusias mengikuti semua rangkaian kegiatan penyuluhan dan pendampingan, terutama praktek langsung di kebun (Gambar 4). Hal ini terbukti dari kehadiran, semangat dan aktivitas mereka dalam menyimak materi penyuluhan yang disampaikan oleh narasumber. Peserta juga sangat aktif mengajukan pertanyaan-pertanyaan dan mengungkapkan permasalahan yang ditemukan pada perkebunan kopinya, terutama setelah narasumber menyampaikan resiko penanaman kopi arabica pada lingkungan tumbuh yang tidak sesuai, pertumbuhan yang merana dan kerusakan akibat infeksi penyakit karat daun. Hasil ini sesuai dengan yang dilaporkan oleh Syarifudin et al. (2016), bahwa penyampaian materi penyuluhan teknologi tepat guna dan materi edukasi lainnya dengan menampilkan video, foto, *leaflet* dan *booklet* tidak membosankan sehingga peserta lebih antusias dan semangat mengikuti seluruh rangkaian kegiatan. Dilaporkan pula oleh Ngawit (2024), bahwa penyampaian materi-materi penyuluhan dan pelatihan dengan cara menampilkan video dan foto serta melihat langsung keberhasilan atau kegagalan suatu usahatani budidaya tanaman menyebabkan semangat dan antusiasme peserta pelatihan meningkat sehingga kreativitas mereka lebih beragam dibandingkan dengan cara ceramah saja.

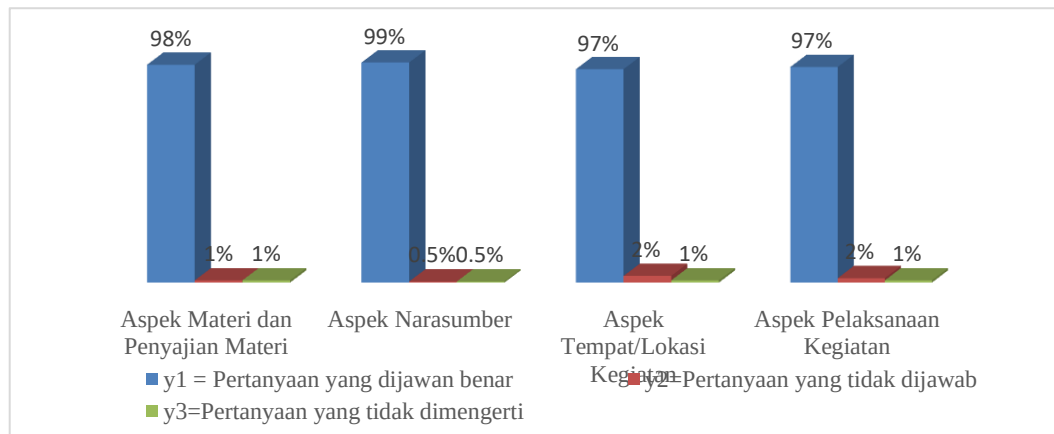
Data pada Gambar 2, menunjukkan bahwa dari 35 orang peserta yang terdaftar, rata-rata jumlah peserta yang mengikuti semua rangkaian kegiatan mulai dari penyuluhan dan pendampingan langsung di lapang (yang meliputi: pengadaan bahan tanam, pembukaan lahan, pembuatan lubang tanam dan pengaturan jarak tanam, penanaman pohon peneduh sementara dan pohon peneduh tetap, pemangkasan, aplikasi poliklonal dengan teknik grafting, pemupukan, pengendalian OPT, pengamatan dan monitoring intensitas infeksi penyakit karat daun kopi), adalah 32,50 orang dan jumlah yang aktif dan loyal sebanyak 27,00 orang dengan tingkat partisipasi 92,86%, yang masuk katagori tinggi dan tingkat antusiasme 77,143%, dengan tingkat kategori tinggi pula.



Gambar 2. Persentase tingkat partisipasi dan antusiasme petani kopi di Desa Pringgajurang Utara, mengikuti penyuluhan dan pendampingan tentang kesesuaian lahan untuk perkebunan kopi

Semangat, motivasi, partisipasi dan antusiasme petani semakin meningkat, setelah narasumber menyampaikan contoh nyata melalui video dan foto tentang keberhasilan usahatani perkebunan kopi robusta dengan sistem poliklonal di Desa Celelos, Kecamatan Tanjung, Lombok Utara (Ngawit, 2025). Ditampilkan pula keberhasilan usaha perkebunan kakao rakyat dengan sistem *allay cropping* pada tanah tegakan kelapa di Desa Salut, Kecamatan Kayangan, Lombok Utara Provinsi NTB. Keberhasilan tersebut, didukung oleh usaha pemeliharaan yang intensif terutama sanitasi kebun, pemangkasan rutin, sistem tanam poliklonal, pengendalian OPT secara terpadu dan pemupukan yang mengutamakan aplikasi pupuk organik yang diproduksi oleh petani sendiri (Ngawit *et al.*, 2020; Ngawit *et al.*, 2021a). Dilaporkan pula oleh Ngawit *et al.* (2021b), bahwa aplikasi pupuk organik dosis 25 ton ha⁻¹, pada tanaman semusim dan kakao sistem *allay cropping* pada tegakan kelapa mampu mengurangi penggunaan pupuk NPK sebanyak 50% dari dosis anjuran karena aplikasi pupuk NPK cukup dilakukan sekali sebagai pupuk dasar. Para petani terlihat semakin antusias dan lebih semangat setelah narasumber berbagi pengalaman membuat pupuk organik menggunakan bahan baku kotoran ternak, limbah kandang ternak, limbah tanaman dan hijauan lainnya serta mengaplikasikannya pada tanaman kelapa, kopi dan coklat (Ngawit *et al.*, 2023b). Antusiasme petani yang semakin meningkat, sesuai dengan laporan Djoko *at al.* (2019), bahwa meningkatnya partisipasi dan antusiasme petani mengikuti kegiatan penyuluhan karena adanya contoh-contoh nyata yang dapat dilihat dan dikerjakan langsung oleh petani (Gambar 2).

Semangat, partisipasi dan antusiasme yang tinggi, menyebabkan kegiatan sosialisasi dan pendampingan mampu menambah pengetahuan dan wawasan petani sasaran mengenai cara pengelolaan perkebunan kopi, sehingga bertambah keyakinan mereka, bahwa pengusahaan suatu jenis kopi, seperti arabica dan robusta tidak boleh sembarangan dan harus disesuaikan dengan ketinggian tempat, rata-rata curah hujan tahunan dan rata-rata temperatur harian. Pertanyaan-pertanyaan yang diajukan oleh petani peserta dan juga jawaban serta respon petani peserta terhadap pertanyaan-pertanyaan yang diajukan oleh tim pelaksana kegiatan juga menunjukkan kemampuan, wawasan dan keterampilan petani cukup baik. Data pada Gambar 3, menunjukkan bahwa aspek materi dan penyajian materi penyuluhan, dari 9 pertanyaan yang diajukan dijawab semuanya dengan tingkat pemahaman petani peserta 98%, yang kurang paham dan yang tidak mengerti sama sekali masing-masing hanya 1%. Jadi materi penyuluhan dapat dipahami dan dimengerti serta sangat dibutuhkan oleh petani peserta penyuluhan dan pendampingan.



Gambar 3. Hasil pemetaan evaluasi tingkat pemahaman dan keterampilan petani peserta terhadap materi-materi penyuluhan dan pendampingan tentang kesesuaian lahan untuk perkebunan kopi
Sumber: Data diolah dari kuisener dan pertanyaan yang diajukan tim pelaksana terhadap petani peserta kegiatan

Terkait dengan narasumber pemahaman petani mencapai 99% yang kurang paham dan yang tidak mengerti sama sekali masing-masing hanya 0,5%. Ini berarti tim pelaksana kegiatan dan narasumber sangat mampu dan cekatan dalam melaksanakan kewajibannya meningkatkan keterampilan petani untuk mengelola perkebunan kopinya secara intensif. Sedangkan pada aspek tempat dan pelaksanaan kegiatan pendampingan di lapang, pemahaman petani mencapai 97%, yang kurang paham hanya 2% dan petani peserta yang tidak mengerti sama sekali hanya 1%. Jadi kegiatan pendampingan secara langsung di lapang berjalan sangat lancar dan memuaskan.



Gambar 4. Kegiatan penyuluhan (kiri atas); pendampingan dan praktik budidaya kopi (kanan atas); tanaman kopi arabika dengan serangan karat daun sangat parah (kiri bawah); serta tanaman kopi arabika pada lahan yang tidak sesuai mengalami kerusakan berat sehingga perlu diganti dengan kopi robusta atau kakao (kanan bawah).

Evaluasi Kegiatan Penyuluhan dan Pendampingan

Evaluasi terhadap tindak agronomi intensif yang telah diterapkan pada tanaman kopi arabica dan robusta, dilakukan terhadap analisis hasil pengamatan persentase tingkat insiden dan keparahan infeksi penyakit karat daun serta rata-rata hasil biji kering kopi arabica dan robusta (g pohon^{-1}). Pengamatan dilakukan sebanyak tiga kali, dengan interval waktu setiap 15 hari mulai bulan Agustus 2025 s/d bulan Oktober 2025. Pengamatan hasil biji kering pohon^{-1} , dilakukan dengan menjumlahkan total hasil panen yang dilakukan dengan cara dompolan yaitu hanya memetik buah merah (buah matang) secara berulang-ulang mulai bulan September 2025 s/d bulan Oktober 2025. Data dan analisis hasil pengamatan ketiga parameter tersebut di dusun Galih, Pengengat, Penyangkar dan dusun Talun, disajikan pada Tabel 2.

Data pada Tabel 2, menunjukkan bahwa insiden dan intensitas penyakit karat daun pada kopi arabika sangat tinggi, yaitu lebih dari 87,50% dan terjadi merata (non signifikan) di ke-tiga dusun yang diamati. Sedangkan pada kopi robusta insiden dan intensitas penyakit karat daun yang tinggi terjadi di dusun Galih, Pengengat dan Penyangkar. Hanya di dusun Talun insiden dan intensitas penyakit karat daun kopi robusta signifikan lebih rendah dibandingkan dengan di ketiga dusun tersebut, yaitu 17,45% - 20,04%. Tingginya persentase insiden penyakit karat daun menunjukkan banyaknya tanaman yang terinfeksi oleh patogen *H. Vastatrix*. Berdasarkan hasil pengamatan langsung di lapang, tampak bahwa karakteristik kebun kopi di dusun Galih, Pengengat dan Penyangkar relatif sama. Jarak tanam kopi tidak teratur, kebanyakan kopi di tanam di sela-sela tanaman kayu kehutanan seperti baur, rajumas, mahoni, kemiri dan buah-buahan tahunan seperti nangka dan durian. Sanitasi kebun buruk dan pemeliharaan tanaman seadanya. Sedangkan areal kebun di dusun Talun, kebun tertata lebih rapi, jarak tanam teratur, namun sebagian besar areal kebun tidak ada tanaman peneduh tetap. Tanaman kopi arabika kebanyakan masih berumur muda $\pm$ 3-4 tahun, beberapa ada tanaman peneduh sementara pisang dan gamal. Sanitasi kebun cukup baik dan beberapa areal kebun pemeliharaannya cukup intensif. Karena lingkungan ketinggian tempat kurang mendukung untuk budidaya kopi arabika ($\pm$ 800 m dpl), dan kurang teraturnya penataan tanaman peneduh, insiden dan intensitas penyakit karat daun yang ditemukan masih sangat tinggi. Hasil ini sesuai dengan laporan Ngawit et al. (2025), bahwa kopi arabika yang ditanam pada ketinggian tempat di bawah < 1000 m dpl., terinfeksi *H. vastatrix* sangat parah sehingga tidak bisa diselamatkan.

Tabel 2. Rata-rata Insiden dan Intensitas Penyakit Karat Daun Kopi, Hasil Biji Kering Kopi Per Tanaman, dan Rata-rata Temperatur Selama Pengamatan Mulai Bulan Agustus s/d Oktober 2025

Tempat Pengamatan	Insiden Karat Daun Arabica (%)	Intensitas Karat Daun Arabica (%)	Insiden Karat Robusta (%)	Intensitas Karat Robusta (%)	Hasil Biji Kering Arabica (g pohon ⁻¹)	Hasil Biji Kering Robusta (g pohon ⁻¹)	Rata-rata Temperatur (°C)
Dusun Galih	94,25 a ^{*/}	95,44 a ^{*/}	31,63 a ^{*/}	36,72 a ^{*/}	76,83 a ^{*/}	466,54 a ^{*/}	34,44 a ^{*/}
Dusun Pengengat	93,46 a	94,82 a	30,74 a	35,44 a	77,44 a	475,62 a	35,77 a
Dusun Penyangkar	92,53 a	94,76 a	31,04 a	36,22 a	76,32 a	478,32 a	35,12 a
Dusun Talun	92,65 a	91,34 b	17,45 b	20,04 b	78,44 a	657,54 b	31,03 b
BNJ 0,05	ns	ns	8,273	14,104	ns	26,107	2,322

Keterangan: ^{*/} Angka pada kolom yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata menurut uji BNJ 0,05.

Data pada Tabel 2, menunjukkan pula bahwa insiden dan intensitas penyakit karat daun pada kopi arabika di keempat dusun tidak berbeda signifikan. Hal ini menunjukkan bahwa kopi arabika mengalami infeksi penyakit karat daun sangat parah lebih dari 90%, sehingga tidak mampu memproduksi maksimal. Rata-rata hasil biji kering kopi arabika per pohon per tahun di ke-empat dusun tersebut hanya 76,32 - 78,44 g pohon⁻¹ tahun⁻¹, akibat kerusakan daun yang sangat parah karena intensitas infeksi penyakit karat daun yang sangat tinggi, diduga karena pengaruh ketinggian tempat yang rendah dan rata-rata temperatur harian yang tinggi. Perkebunan kopi pada keempat dusun tersebut berada pada ketinggian tempat $\geq$ 200 m dpl. s/d $\leq$ 400 m dpl. Hanya beberapa kebun di wilayah Dusun Talun yang terletak pada ketinggian tempat $\geq$ 400 m dpl. Menurut Siska et al. (2018), perkebunan kopi arabika yang berada pada ketinggian tempat $\leq$ 800 m dpl. dengan suhu rata-rata 28°C, pertumbuhan dan virulensi jamur patogen *H. vastatrix* sangat tinggi sehingga persentase intensitas infeksi penyakit karat daun tinggi. Rata-rata temperatur pada areal perkebunan kopi arabika di wilayah dusun Galih, Pengengat, Pengangkar dan dusun Talun 31,03 - 35,77 °C dan kelembaban udara 86,44 - 88,42%, sehingga wajar intensitas infeksi jamur patogen *H. vastatrix* tinggi dan menimbulkan kerusakan daun tanaman sangat parah. Disimpulkan bahwa arabica tidak dianjurkan untuk ditanam di wilayah desa Pringgajurang Utara. Namun untuk jenis robusta bisa ditoleransi, terutama di dusun Talun. Insiden dan intensitas penyakit karat daun kopi di wilayah dusun ini hanya 17,54% - 20,04%, yang masuk kategori terinfeksi ringan (Tabel 1). Rata-rata hasil biji kering kopi robusta yang diperoleh di dusun Talun juga signifikan lebih tinggi, yaitu 657,54 g pohon⁻¹ tahun⁻¹, dibandingkan dengan yang diperoleh di dusun Galih, Pengengat, dan Penyangkar, yaitu 466,54 - 478,32 g pohon⁻¹ tahun⁻¹. Hal ini terjadi karena beberapa faktor lain, seperti tanaman masih muda (umur 3-5 tahun), adanya tanaman peneduh sementara yang tertata rapi, sanitasi kebun lebih baik dan pemeliharaan tanaman yang intensif. Akibatnya perkecambahan, pertumbuhan dan perkembangan spora jamur *H. vastatrix* dapat ditekan, sehingga intensitas penyakit karat daun yang menginfeksi kopi robusta menjadi rendah (Nurhidayah et al., 2025).

Berdasarkan hasil evaluasi seluruh rangkaian kegiatan ini maka petani peserta penyuluhan dan pendampingan berani mengambil keputusan tegas, yaitu: 1) Kebun kopi arabica dan robusta di wilayah desa Pringgajurang Utara yang mengalami kerusakan sangat parah akibat terinfeksi *H. vastatrix*, segera akan dibongkar dan diganti dengan tanaman kakao dengan sistem poliklon; 2) Kebun kopi robusta di wilayah Dusun Talun yang mengalami kerusakan akibat infeksi *H. vastatrix* sangat ringan, masih tetap dipelihara sambil tetap dipantau perkembangannya sampai umur tanaman ≥ 5 tahun; 3) Kebun kopi robusta yang dipertahankan, dipelihara intensif dengan memperbaiki sanitasi kebun secara total, pemangkasan tanaman kopi dengan motto: *sering, sedikit dan ringan*, penanaman tanaman peneduh sementara dan peneduh tetap dengan jarak tanam yang teratur, aplikasi bahan penyubur tanah dengan pupuk organik secara rutin, pengendalian HPT secara terpadu dan tidak menggunakan herbisida untuk pengendalian gulma.

KESIMPULAN DAN SARAN

Pelaksanaan kegiatan penyuluhan dan pendampingan berlangsung tertib, lancar dan menyenangkan terbukti dari tingginya partisipasi dan antusiasme peserta mengikuti seluruh rangkaian kegiatan. Pengetahuan dan keterampilan petani peserta semakin meningkat mengelola perkebunan kopinya, sehingga mereka berani mengambil keputusan tegas, bahwa kopi arabica tidak direkomendasikan untuk dibudidayakan di wilayah desa Pringgajurang Utara karena mengalami kerusakan sangat parah akibat terinfeksi jamur *H. vastatrix*. Penggantinya kopi robusta yang dipelihara intensif dengan memperbaiki sanitasi kebun secara total, pemangkasan tanaman kopi dengan motto: *sering, sedikit dan ringan*, penanaman tanaman peneduh sementara dan peneduh tetap dengan jarak tanam yang teratur, aplikasi bahan penyubur tanah dengan pupuk organik secara rutin dan pengendalian HPT secara terpadu.

Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Rektor Universitas Mataram, Ketua LPPM Universitas Mataram, dan Dekan Fakultas Pertanian Universitas Mataram atas fasilitas dan dukungan administrasi yang diberikan melalui kegiatan PPM Tahun Anggaran 2025 dengan Nomor Kontrak: 4157/UN18.L1/PP/2025.

Daftar Pustaka

- Amrullah, Thohir L., Sahuddin & Nawawi. 2021. Sosialisasi Penerapan Model Tugas Efektif Keterampilan Berbicara di Ponpes Nurul Palah NW Paok Lomboq Kecamatan Suralaga Lombok Timur. *Jurnal Pepadu*, 2 (3): 283-287.
- Amaria, W., dan R. Harni. 2012. Penyakit Karat daun pada tanaman kopi dan pengendaliannya. Dalam Rubiyo, Syafaruddin, Marton, B., Harni, R.U., Daras, & Wardana, E. (eds). *Bunga Rampai: Inovasi Teknologi Tanaman Kopi untuk Perkebunan Rakyat*. Sukabumi: Unit Penerbitan dan Publikasi Balitri. pp.115-120.
- Brown, J.S., Whan, J.H, Kenny, M.K & Meriman, P.R. (1995). The Effect of Coffee Leaf Rust on Foliation and Yield of Coffee in Papua New Guinea. *Crop Protection (United Kingdom)*, 14(7): 589-592.
- Dinas Pertanian dan Perkebunan (Distanbun) NTB. 2024. Rekapitulasi Produksi, Luas Panen, dan Produktivitas Kopi Arabika di Provinsi Nusa Tenggara Barat. <https://monitorindonesia.com/Ekonomi/read/2024/01/580427/dalam-setahun-wilayah-ntb-produksi-kopi-sebanyak-6-384-ton#>
- Djoko, P., C. Sugiarto, P. Suryanadi, T. Risfandi, Sunarjanto & M.Y.I Purnama. 2019. Peningkatan Ekonomi Rumah Tangga Melalui Budidaya Sayuran Organik Berbasis Kemitraan dan Berwawasan Lingkungan di Kelurahan Jebres Surakarta. *J. Semar*, 8 (1): 50-54.
- Harni, R., Taufiq, E. & Martono, B. (2015). Ketahanan Induk Kopi Liberika terhadap Penyakit Karat Daun (*Hemileia Vastatrix*) di Kepulauan Meranti. *Jurnal TIDP*, 2 (1): 35 – 42.
- Ngawit, I K., Ernawati, N M L., & Farida, N. 2020. Peningkatan Produktivitas Petani Lahan Kering Melalui Optimalisasi Penerapan Sistem Usahatani Ekologis Terpadu di Desa Akar-Akar Kabupaten Lombok Utara. *Jurnal Abdi Insani Universitas Mataram*, 7 (2): 211-224.
- Ngawit, I K., Santoso, B.B., Supeno, B., Suheri, H., Zubedi, A. & Muslim, K. 2021a. Buku Ajar Budidaya Tanaman Tahunan. Mataram University Press. p.371.

- Ngawit, I K., Wangiyana, W., Nufus, N. H. 2021b. Peningkatan Produktivitas Tegakan Kelapa Melalui Sistem Budidaya Lorong (alley cropping) di Desa Mumbul Sari Kecamatan Bayan Kabupaten Lombok Utara. Sangkareang Mengabdikan: *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(2): 30-42.
- Ngawit I K. 2022. Pelatihan dan Pendampingan Pengelolaan Limbah Kandang Sapi untuk Pupuk Organik di Dusun Repok Desa Sukarara Sakra Barat Lombok Timur NTB. *Jurnal Siar Ilmuan Tani*, 3(2): 79 - 89.
- Ngawit, I K., Jayaputra & Nurrachman. 2023a. Usaha Peningkatan Pendapatan Petani Melalui Penerapan Model Usahatani Ekologis Terpadu di Desa Mumbul Sari Kecamatan Bayan Lombok Utara Nusa Tenggara Barat. *Jurnal Siar Ilmuwan Tani*, 4(1): 80-88.
- Ngawit I K., Farida N, & Widagda I G P. 2023b. Sosialisasi dan Pendampingan Mitigasi Dampak Perubahan Iklim terhadap Pertumbuhan dan Hasil Jambu Mete di Desa Sambik Elen Kecamatan Bayan Lombok Utara NTB. *Jurnal Siar Ilmuwan Tani*, 4(2): 173 – 182.
- Ngawit, I K., Zubaidi, A., Wangiyana, W. & Farida, N. 2024. Aplikasi Teknologi Bio-EM4 Dalam Usaha Produksi Pupuk Organiak Petani Jambu Mete di Dusun Renggorong Desa Sambik Elen Bayan Lombok Utara NTB. *Jurnal Pepadu*, 5 (3): 488- 501. DOI:<https://doi.org/10.29303/pepadu.v5i3.5915>
- Ngawit, I K. 2025. Teknik Budidaya Kopi Robusta dengan Sistem Polyclonal. Materi Disampaikan pada Acara Penyuluhan dan Pelatihan di Desa Sapit Kecamatan Suela Kabupaten Lombok Timur NTB. Tanggal 5 September 2025. p. 18.
- Ngawit, I K., Asasandi, IG. N. A., Shahab, M. A. & Masani, S. 2025. Sosialisasi dan Pendampingan Tentang Kesesuaian Lahan Untuk Budidaya Kopi Arabica di Desa Sapit Kecamatan Suela Lombok Timur Nusa Tenggara Barat. *Jurnal Siar Ilmuwan Tani*, 6(2): 227-237.
- Nurhidayah, Parawansa, A.K. & Suherah. 2025. Intensitas Serangan Penyakit Karat pada Daun (*Hemileia vastatrix*) pada Tanaman Kopi Kabupaten Gowa. *Jurnal AGrotekMAS*, 6 (1):80 - 85.
- PT. Sulotco Jaya Abadi. 2018. *Kategori Serangan Hama Penggerek Buah Kopi (Hypothenemus hampei Ferrari) dan Kategori Keparahen Infeksi Penyakit Karat Daun Kopi (Hemileia vastatrix B. et BR.)*. PT. Sulotco Jaya Aabidi. Jakarta. p. 6.
- Pani, M. & Sari, R. E. 2023. Keberadaan Penyakit Karat Daun (*Hemileia vastatrix* B. ET BR.) pada Ketinggian Tempat Berbeda. *Jurnal Pertanian Agros*, 25 (1): 698-702.
- Semangun, H. 2000. *Penyakit – Penyakit Tanaman Perkebunan di Indonesia*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta. p. 835.
- Siska, R.K.W., Lubis, L & Lisnawita. 2018. Serangan Karat Daun Kopi (*Hemileia vastatrix* B. et Br.) pada Tanaman Kopi Arabika di Perkebunan Rakyat Kabupaten Mandailing Natal Sumatera Utara. ANR Conference Series, 1 (1), 082–086.
- Sudika I Wayan, Sutresna I Wayan, Dwi Ratna Anugrahwati, Muliarta Arnaya I GP., & Kusnarta I GM. 2022. Tingkat Partisipasi Kelompok Tani dan Pertumbuhan Tanaman Jagung pada Demplot di Dusun Jugil Kabupaten Lombok Utara. *Siar Ilmuwan Tani*. 3 (1) : 59-65.
- Sugiarti, L. 2017. Analisis Tingkat Keparahen Penyakit Karat Daun Pada Tanaman Kopi Arabika di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Mukti Tanjungsari. *Jagros*, 1(2): 2548-2562.
- Suroso H., A. Hakim & I. Noor. 2014. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Partisipasi Masyarakat dalam Perencanaan Pembangunan di Desa Banjaran Kecamatan Driyorejo Kabupaten Gresik. *Wacana*. 17 (1) : 7-15.
- Syarifudin H., W. A. Sumadja, Hamzah, E. Kartika, Adriani & J. Andiyani, 2016. Pengenalan Teknik Usaha Tani Terpadu di Kawasan Ekonomi Masyarakat Desa Pundak. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*. (31) 4: 1- 4.