

TUGAS AKHIR

RANCANGAN PENYULUHAN PENGUNAAN FUNGISIDA ASAP CAIR TEMPURUNG KELAPA SEBAGAI PENGENDALI ANTRAKNOSA (*Colectotrichum capsici*) PADA TANAMAN CABAI DI KELOMPOK TANI GANGSAR MAKMUR KABUPATEN KEDIRI

PROGRAM STUDI PENYULUHAN PERTANIAN BERKELANJUTAN

**WENDY SEGA BIMANTARA
NIRM 04.01.19.319**



**POLITEKNIK PEMBANGUNAN PERTANIAN MALANG
BADAN PENYULUHAN DAN PENGEMBANGAN SDM PERTANIAN
KEMENTERIAN PERTANIAN
2023**

TUGAS AKHIR

RANCANGAN PENYULUHAN PENGUNAAN FUNGISIDA ASAP CAIR TEMPURUNG KELAPA SEBAGAI PENGENDALI ANTRAKNOSA (*Colectotrichum capsici*) PADA TANAMAN CABAI DI KELOMPOK TANI GANGSAR MAKMUR KABUPATEN KEDIRI

Diajukan sebagai syarat
untuk memperoleh gelar Sarjana Terapan (S. Tr. P)

PROGRAM STUDI PENYULUHAN PERTANIAN BERKELANJUTAN

WENDY SEGA BIMANTARA
04.01.19.319



POLITEKNIK PEMBANGUNAN PERTANIAN MALANG
BADAN PENYULUHAN DAN PENGEMBANGAN SDM PERTANIAN
KEMENTERIAN PERTANIAN
2023

HALAMAN PERUNTUKAN

Karya Ilmiah ini saya persembahkan kepada kedua orang tua dan keluarga saya Pak Tumingan dan Ibu Sunariyati yang senantiasa selalu memberi motivasi dan doa setiap harinya, hingga terselesaikannya karya ilmiah ini.

Kepada Dosen Pembimbing I dan II yang telah memberikan saran dan waktunya membimbing dalam pelaksanaan Tugas Akhir ini dengan sabar dan ikhlas sehingga dapat terselesaikannya sesuai waktu yang telah ditentukan.

Terima kasih diucapkan kepada Ibu Siti Fatimah selaku PPL desa Asmorobangun dan ketua Kelompok Tani Gangsar Makmur yang telah membantu selama proses pengerjaan Tugas Akhir saya sehingga dapat terselesaikan.

Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada rekan Pertanian B 2019 yang telah memberikan moment terindah di masa perkuliahan, rekan kamar sekaligus keluarga baru diasrama.

Terima kasih atas motivasi dan bantuan yang telah diberikan oleh bapak/ibu seluruh pihak Polbangtan Malang selama perkuliahan yang namanya tidak dapat disebutkan satu persatu sehingga tugas akhir saya dapat terselesaikan tepat pada waktunya.

PERNYATAAN ORISINALITAS TUGAS AKHIR

Saya menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa selama pengerjaan karya saya, di dalam bentuk naskah Tugas Akhir ini tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan oleh orang lain sebagai Tugas Akhir atau untuk memperoleh gelar akademik di suatu perguruan tinggi, dan tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah tertulis atau diterbitkan orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka

Apabila ternyata di dalam naskah Tugas Akhir ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur PLAGIASI, saya bersedia Tugas Akhir ini digugurkan dan gelar vokasi yang telah saya peroleh (S.Tr.P) dibatalkan, serta diproses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku

Malang, Juli 2023

Wendy Segga Bimantara
NIM 04.01.19.319

LEMBAR PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

**RANCANGAN PENYULUHAN PENGGUNAAN FUNGISIDA ASAP CAIR
TEMPURUNG KELAPA SEBAGAI PENGENDALI ANTRAKNOSA
(*Colectotrichum capsici*) PADA TANAMAN CABAI DI KELOMPOK TANI
GANGSAR MAKMUR KABUPATEN KEDIRI**

**WENDY SEGA BIMANTARA
04.01.19.319**

Malang, Juli 2023

Menyetujui,

Pembimbing I,

Pembimbing II,

Dr.Ir.Bambang Priyanto. MP
NIP. 19640302 199103 1 001

Achmad Nizar, SST M.Sc
NIP. 1963228 198803 1 001

Mengetahui,
Direktur
Politeknik Pembangunan Pertanian Malang

Dr. Ir Setya Budhi Udrayana, S. Pt, M. Si., IPM
NIP 19690511 199602 1 001

LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI

TUGAS AKHIR

**RANCANGAN PENYULUHAN PENGGUNAAN FUNGISIDA ASAP CAIR
TEMPURUNG KELAPA SEBAGAI PENGENDALI ANTRAKNOSA
(*Colectotrichum capsici*) PADA TANAMAN CABAI DI KELOMPOK TANI
GANGSAR MAKMUR KABUPATEN KEDIRI**

**WENDY SEGA BIMANTARA
04.01.19.319**

Malang, Juli 2023

Menyetujui,

Penguji I,

Penguji II,

Dr.Ir.Bambang Priyanto. MP
NIP. 19640302 199103 1 001

Achmad Nizar, SST.. M.Sc
NIP. 1963228 198803 1 001

Penguji III

Dr. Budi Sawitri, SST.. M.Si
NIP. 19840328 200604 2 001

RINGKASAN

Wendy Segi Bimantara, NIRM 04.01.19.319 Rancangan Penyuluhan Penggunaan Fungisida Asap Cair Tempurung Kelapa Sebagai Pengendali Antraknosa (*Colletotrichum capsici*) Pada Tanaman Cabai Di Kelompok Tani Gangsar Makmur Kabupaten Kediri.

Kegagalan panen cabai salah satunya dikarenakan adanya penyakit tanaman yang disebabkan oleh mikroba. Banyak jenis cendawan yang menjadi penyebab penyakit tumbuhan, antara lain adalah penyakit antraknosa. Penyakit antraknosa adalah penyakit yang seringkali menyerang berbagai tanaman dan menimbulkan kerugian bagi para petani. Kegagalan panen akibat penyakit antraknosa mencapai 50%-90% pada saat musim hujan. Oleh karena itu, berbagai usaha dilakukan untuk mengendalikan penyakit-penyakit tersebut, di antaranya dengan menggunakan fungisida anorganik. Petani di kecamatan puncu terutama anggota kelompok tani Gangsar Makmur kurang memahami bagaimana cara membuat asap cair dan manfaatnya yang mampu mengendalikan jamur *Colletotrichum capsici* penyebab penyakit antraknosa. Maka dari itu, diperlukan adanya rancangan penyuluhan yang efektif sehingga petani dapat menerima materi penyuluhan dengan baik.

Pelaksanaan kajian ini bertujuan sebagai berikut : 1) mengetahui konsentrasi asap cair tempurung kelapa paling efektif untuk mengendalikan antraknosa, 2) Menyusun rancangan penyuluhan penggunaan fungisida asap cair tempurung kelapa untuk mengendalikan antraknosa pada tanaman cabai, 3) Mengetahui peningkatan pengetahuan petani terhadap penggunaan fungisida asap cair tempurung kelapa untuk mengendalikan antraknosa pada tanaman cabai. Dalam kajian ini menggunakan metode penelitian Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri dari 4 perlakuan dan 6 ulangan serta parameter yang diamati dalam kajian yakni diameter serangan cendawan *Colletotrichum capsici*. Dalam melakukan penyuluhan menggunakan metode ceramah, diskusi dan demonstrasi cara serta media yang digunakan yaitu booklet dan alat sesungguhnya. Sasaran penyuluhan dipilih dengan menggunakan Teknik sampling jenuh atau semua anggota kelompok tani menjadi sasaran penyuluhan sebanyak 30 orang anggota Kelompok Tani Gangsar Makmur.

Konsentrasi asap cair tempurung kelapa yang paling efektif yakni 7% atau 70ml/l terdapat perbedaan signifikan berdasarkan parameter serangan cendawan serta mulai munculnya serangan cendawan. Hasil rancangan penyuluhan penggunaan asap cair tempurung kelapa untuk mengendalikan antraknosa pada tanaman cabai dengan mengevaluasi peningkatan pengetahuan anggota Kelompok Tani Gangsar Makmur diperoleh sebesar 21,33%.

Kata Kunci : Antraknosa, Asap cair, tempurung kelapa, Cabai, Konsentrasi

KATA PENGANTAR

Puji syukur senantiasa penulis ucapkan atas kehadiran Tuhan Yang Maha Esa karena berkat nikmat sehat, rahmat, serta karunia-Nya penulis dapat menyusun laporan tugas akhir tahun akademik 2023/2024 berjudul Rancangan Penyuluhan Penggunaan Fungisida Asap Cair Tempurung Kelapa Sebagai Pengendali Antraknosa (*Colectotrichum capsici*) Pada Tanaman Cabai Di Kelompok Tani Gangsar Makmur Kabupaten Kediri.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan laporan tugas akhir ini tidak akan terwujud tanpa adanya bantuan serta dorongan motivasi dari semua pihak yang telah terlibat dalam penulisan, diantaranya adalah :

1. Dr. Ir. Bambang Priyanto, MP selaku Dosen Pembimbing I,
2. Achmad Nizar ,SST M,.Sc selaku Dosen Pembimbing II,
3. Dr. Eny Wahyuning Purwanti, SP., MP selaku Ketua Jurusan dan Ketua Program Studi Penyuluhan Pertanian Berkelanjutan,
4. Dr. Setya Budhi Udrayana, S.Pt, M.Si selaku Direktur Politeknik Pembangunan Pertanian Malang,dan
5. Semua pihak yang telah membantu dan memberikan dukungan selama ini.

Akhir kata penulis ucapkan banyak terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam penulisan laporan tugas akhir ini. Penulis berharap terdapat kritik dan saran membangun guna menyempurnakan penulisan laporan ini.

Malang, Juli 2023

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN PERUNTUKAN.....	ii
PERNYATAAN ORISINALITAS TUGAS AKHIR	iii
LEMBAR PENGESAHAN	iv
LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI	v
RINGKASAN.....	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan.....	4
1.4 Manfaat.....	4
BAB II LANDASAN TEORI.....	5
2.1 Penelitian Terdahulu	5
2.2 Landasan Teori	7
2.2.1 Tanaman Cabai Merah (<i>Capsicum annum L.</i>).....	7
2.2.2 Morfologi	8
2.2.3 Syarat Tumbuh	10
2.2.4 Fase Pertumbuhan Tanaman Cabai Merah.....	11
2.2.5 Cabai Varietas Baja MC 1	12
2.2.6 Penyakit Antraknosa.....	12
2.2.7 Inokulasi Penyakit.....	13
2.2.8 Fungisida	14
2.2.9 Asap Cair	14
2.3 Aspek Penyuluhan	15
2.3.1 Identifikasi Potensi Wilayah.....	15
2.3.2 Pengertian Penyuluhan	16
2.3.3 Tujuan penyuluhan	17
2.3.4 Sasaran Penyuluhan	17
2.3.5 Materi Penyuluhan.....	18
2.3.6 Metode Penyuluhan.....	20

2.3.7 Media Penyuluhan	21
2.3.8 Evaluasi Penyuluhan	22
2.3.9 Adopsi Inovasi	23
2.3.10 Pengetahuan	24
2.4 Kerangka Pikir	25
BAB III METODE PENELITIAN	28
3.1 Lokasi Dan Waktu	28
3.2 Tahapan Penelitian	28
3.2.1 Pembuatan Asap Cair Tempurung Kelapa	28
3.2.2 Inokulasi Penyakit.....	29
3.2.3 Rancangan Percobaan.....	29
3.2.4 Parameter	31
3.2.5 Analisa Data	31
3.3 Rancangan Penyuluhan.....	31
3.3.1 Metode Penetapan Tujuan Penyuluhan.....	32
3.3.2 Metode Penetapan Sasaran.....	32
3.3.3 Metode Penetapan Sampel Sasaran	33
3.3.4 Metode Kajian Materi Penyuluhan	33
3.3.5 Penetapan Metode Penyuluhan	33
3.3.6 Penetapan Media Penyuluhan	34
3.3.7 Metode Evaluasi	34
3.4 Pelaksanaan Penyuluhan	36
3.5 Batasan Istilah.....	37
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	38
4.1 Keadaan wilayah	38
4.1.1 Wilayah Administrasi	38
4.1.2 Topografi dan Iklim	39
4.1.3 Kalender Musim.....	39
4.1.4 Sumber Daya Manusia	41
4.1.5 Kelembagaan Petani	45
4.1.6 Kondisi Usaha Pertanian	45
4.2 Hasil kajian	46
4.3 Sasaran Penyuluhan	51
4.4 Hasil Implementasi Rancangan Penyuluhan.....	51
4.4.1 Tujuan Penyuluhan.....	51
4.4.2 Penetapan Sasaran.....	52

4.4.3 Hasil Kajian Materi Penyuluhan	52
4.4.4 Metode Penyuluhan.....	53
4.4.5 Media Penyuluhan.....	53
4.4.6 Pelaksanaan Penyuluhan.....	54
4.4.7 Hasil Evaluasi Penyuluhan.....	55
4.5 Relevansi Rancangan Penyuluhan.....	58
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	60
5.1 Kesimpulan.....	60
5.2 Saran	61
DAFTAR PUSTAKA.....	62

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Hal
2. 1 Penyakit Antraknosa	13
2. 2 Proses Pembuatan Asap Cair.....	15
2. 3 Gambar Kerangka Pikir.....	26
3. 1 Denah Rancangan Percobaan.....	31
4. 1 Peta Desa Asmorobangun	38
4. 2 Data Curah hujan Desa Asmorobangun.....	40
4. 3 Garis kontinum hasil pre tes.....	56
4. 4 Garis kontinum hasil pos tes	57

DAFTAR TABEL

Tabel	Hal
4. 1 Pola tanam di Desa Asmorobangun.....	40
4. 2 data jumlah penduduk berdasarkan jenis kelamin	41
4. 3 Keadaan penduduk Desa Asmorobangun berdasar umur	42
4. 4 Keadaan penduduk Desa Asmorobangun berdasar tingkat pendidikan	43
4. 5 mata pencaharian di desa asmorobangun	44
4. 6 Jumlah kepemilikan lahan pertanian desa Asmorobangun	44
4. 7 Daftar kelompok tani Desa Asmorobangun.....	45
4. 8 Komoditas Desa Asmorobangun.....	46
4. 9 Data pengamatan diameter serangan cendawan pada buah cabai selama 13 hari.....	47
4. 10 Hasil uji anova dilanjutkan dengan uji duncan	49
4. 11 Nilai pre tes dan pos tes	57

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Hal
1. Jadwal Palang Penyusunan Tugas Akhir	64
2. Kisi-kisi kuisisioner pengetahuan	65
3. Kuisisioner pengetahuan	66
4. Uji Validitas dan Realibilitas Kuisisioner	68
5. Matriks Penetapan Materi	72
6. Matriks Penetapan Penetapan Media dan Metode	72
7. Lembar Persiapan Menyuluh	74
8. Sinopsis	76
9. Daftar Hadir Penyuluhan	78
10. Media Penyuluh	81
11 .Uji anova	82
12. Tabulasi Data Pre Tes dan Pos Tes	85
13. Dokumentasi	87

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Cabai merupakan tanaman hortikultura yang mempunyai nilai ekonomi tinggi dibanding komoditi sayuran lainnya. Selain digunakan sebagai bahan baku makanan jadi, cabai juga dapat buat menjadi bahan baku obat-obatan tradisional dan bahan baku kosmetik. Cabai juga menjadi salah satu subsektor hortikultura yang berperan penting dalam perekonomian nasional. Luas panen cabai rawit pada tahun 2021 mencapai 78.393 Ha. Permintaan cabai rawit dari tahun ke tahun semakin meningkat, dan produksi tidak mampu memenuhi permintaan pasar, sehingga menyebabkan harga jual melonjak. Keadaan seperti itu disebabkan oleh ketidakseimbangan produksi serta suplai cabai rawit. Ketidakseimbangan ini dipengaruhi oleh beberapa alasan, salah satunya penyebabnya yakni kegagalan panen petani yang sering disebabkan oleh penyakit antraknosa (BPS 2021). Kabupaten Kediri adalah salah satu produsen cabai di Provinsi Jawa Timur.

Kabupaten Kediri merupakan salah satu sentra terbesar produksi tanaman cabai di Jawa Timur . Pada tahun 2022 luas areal tanaman cabai rawit seluas 4.000ha . Kecamatan Puncu merupakan satu dari empat kecamatan pemasok terbesar cabai di Kabupaten Kediri. Di Kecamatan Puncu areal tanaman cabai rawit yaitu seluas 1500 ha dan hasil produksi mencapai 130 ton setiap panen . Namun kegagalan panen sering terjadi yang disebabkan oleh berbagai factor baik hama maupun penyakit.

Kegagalan panen cabai salah satunya dikarenakan adanya penyakit tanaman yang disebabkan oleh mikroba. Banyak jenis cendawan yang menjadi penyebab penyakit tumbuhan, antara lain adalah penyakit antraknosa. Penyakit antraknosa adalah penyakit yang seringkali menyerang berbagai tanaman dan menimbulkan kerugian bagi para petani. Kegagalan panen akibat penyakit

antraknosa mencapai 50%-90% pada saat musim hujan. Oleh karena itu, berbagai usaha dilakukan untuk mengendalikan penyakit-penyakit tersebut, di antaranya dengan menggunakan fungisida anorganik. Fungisida anorganik dalam penerapannya, telah terbukti dapat menekan kerugian/kerusakan hasil pertanian sampai 70% akibat organisme pengganggu, sehingga sampai saat ini peran fungisida tidak dapat dilepaskan dalam pencapaian target produksi. Namun di sisi lain, fungisida anorganik berdampak negatif. Ini disebabkan fungisida anorganik biasanya disintesa dari bahan yang tidak terbarukan (seperti batubara dan minyak bumi) sehingga umumnya beracun dan berdampak negatif terhadap lingkungan. Mengingat kemungkinan efek samping yang ditimbulkannya, maka perlu dikembangkan fungisida yang bersifat mudah terdegradasi secara alami, bersifat toksik terhadap mikroorganisme sasaran, tetapi tidak bersifat toksik terhadap manusia dan binatang disekitarnya, tidak mencemari lingkungan, dan tidak berbahaya bagi kesehatan manusia (Soetarno, 1994).

Salah satu alternatif fungisida untuk mengatasi masalah tersebut adalah dengan mengembangkan bahan bioaktif berasal dari tumbuhan. Diantara bahan bioaktif adalah asap cair yang diperoleh dari hasil kondensasi fraksi uap/gas yang terbentuk selama proses pengarangan (destilasi kering) kayu atau bahan berserat berlignin selulosa lain. Bahan bioaktif yang dihasilkan oleh tumbuhan biasanya memiliki kemampuan alelopati. Alelopati adalah suatu fenomena alam dimana suatu organisme memproduksi dan mengeluarkan suatu senyawa biomolekul (disebut alelokimia) ke lingkungan dan senyawa tersebut mempengaruhi perkembangan dan pertumbuhan organisme lain di sekitarnya (Rizvi, 1992).

Petani di Kecamatan Puncu terutama anggota kelompok tani Gangsar Makmur masih bergantung pada fungisida kimia dalam pengendalian penyakit

antraknosa. Anggota kelompok tani Gangsar Makmur kurang mengenal fungisida nabati terutama asap cair. Petani kurang memahami bagaimana cara membuat asap cair dan manfaatnya yang mampu mengendalikan jamur *Colletotrichum capsici* penyebab penyakit antraknosa. Hal ini disebabkan informasi yang ada kurang tersampaikan dengan baik dikarenakan belum pernah dilakukannya penyuluhan mengenai asap cair tempurung kelapa ini. Maka dari itu, diperlukan adanya rancangan penyuluhan yang efektif sehingga petani dapat menerima materi penyuluhan dengan baik dengan menetapkan materi, metode, dan media yang tepat dan cocok dengan karakteristik petani. Diharapkan dengan adanya penyuluhan ini informasi mengenai asap cair dapat tersampaikan dengan baik kepada petani dan inovasi asap cair ini dapat diterapkan sebagai langkah pengendalian hama terpadu (PHT) dalam penerapan pertanian berkelanjutan di Desa Asmorobangun Kecamatan Puncu.

1.2 Rumusan Masalah

1. Berapa konsentrasi paling efektif dalam penggunaan fungisida asap cair tempurung kelapa sebagai pengendali penyakit antraknosa (*Colletotrichum capsici*) pada tanaman cabai di kelompok tani Gangsar Makmur, Kabupaten Kediri ?
2. Bagaimana rancangan penyuluhan penggunaan fungisida asap cair tempurung kelapa sebagai pengendali penyakit antraknosa (*Colletotrichum capsici*) pada tanaman cabai di kelompok tani Gangsar Makmur, Kabupaten Kediri ?
3. Bagaimana peningkatan pengetahuan petani mengenai penggunaan fungisida asap cair tempurung kelapa sebagai pengendali penyakit antraknosa (*Colletotrichum capsici*) pada tanaman cabai di kelompok tani Gangsar Makmur, Kabupaten Kediri ?

1.3 Tujuan

1. Mengetahui konsentrasi paling efektif dalam penggunaan fungisida asap cair tempurung kelapa sebagai pengendali penyakit antraknosa (*Colletotrichum capsici*) pada tanaman cabai di kelompok tani Gangsar Makmur, Kabupaten Kediri.
2. Mengetahui rancangan penyuluhan penggunaan fungisida asap cair tempurung kelapa sebagai pengendali penyakit antraknosa (*Colletotrichum capsici*) pada tanaman cabai di kelompok tani Gangsar Makmur, Kabupaten Kediri.
3. Mengetahui peningkatan pengetahuan petani tentang penggunaan fungisida asap cair tempurung kelapa sebagai pengendali penyakit antraknosa (*Colletotrichum capsici*) pada tanaman cabai di kelompok tani Gangsar Makmur, Kabupaten Kediri.

1.4 Manfaat

1 Manfaat bagi Anggota Kelompok Tani

Meningkatkan pengetahuan anggota Kelompok Tani Gangsar Makmur mengenai inovasi asap cair

2 Manfaat bagi mahasiswa

- a. Mahasiswa dapat menyelesaikan Karya Ilmiah Penugasan Akhir sebagai syarat kelulusan
- b. Mahasiswa mendapatkan pengalaman dalam melakukan pengkajian terkait asap cair

3 Manfaat bagi Politeknik Pembangunan Pertanian Malang

Politeknik Pembangunan Pertanian Malang dapat bekerjasama dengan pemerintah terkait di lokasi kajian.

BAB II LANDASAN TEORI

2.1 Penelitian Terdahulu

Penelitian yang dilakukan oleh Firmansyah, Hidayat, Jauhari (2016) dengan judul “Studi Identifikasi Cara Inokulasi Penyakit Antraknosa Pada Tanaman *sansevieria trifasciata*” , Penelitian ini bertujuan untuk identifikasi dan perkembangan penyakit antraknosa dengan beberapa cara inokulasi. Hasil dari penelitian ini Perbedaan cara inokulasi mempengaruhi masa inkubasi, perkembangan penyakit, dan persentase tingkat kejadian penyakit. Cara inokulasi tusuk semprot lebih efektif dalam menimbulkan penyakit daripada yang lainnya. dengan masa inkubasi selama 2,3 hsi dan tingkat kejadian penyakit sebesar 62,4%.

Penelitian yang dilakukan Zuanif dan Despita (2019) dengan judul “Uji Kemampuan Asap Cair secara in Vitro dan in Vivo untuk Penyakit Antraknosa (*Colletotrichum capsici*) Pada Tanaman cabai (*Capsicum Annum L*), Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan asap cair dalam mengendalikan penyakit antraknosa pada tanaman cabai yang disebabkan oleh cendawan *Colletotrichum capsici*. Hasil dari penelitian ini aplikasi asap cair dari tempurung kelapa secara in vivo (lapangan) dengan konsentrasi 7% mampu menghambat pertumbuhan cendawan *Colletotrichum capsici* dan aplikasi asap cair konsentrasi 1% mampu menghambat pertumbuhan cendawan *Colletotrichum capsici* sampai hari ke 4 setelah penyemprotan dengan arti lain penyemprotan perlu dilakukan setiap 4 hari sekali.

Penelitian yang dilakukan oleh Jenita, Anggraeni, Yuniningsih (2019) dengan judul “ Pembuatan Asap Cair dari Tempurung Kelapa, Tongkol Jagung dan Bambu menggunakan Proses *Slow Pirolisis* “. Penelitian Ini bertujuan untuk mengetahui kualitas asap cair tertinggi dengan menggunakan metode slow

pirolisis. Hasil dari penelitian ini menunjukkan proses *slow pirolisis* limbah tempurung tertinggi yaitu tongkol jagung dengan kelapa tongkol jagung dan bambu pada konsentrasi 6.73 % pada waktu retensi suhu 300 oC menghasilkan asap cair grade 4.502 menit dan senyawa acetic Acid yang 3, ter dan arang. Asap cair grade 3 yang paling tertinggi yaitu tongkol jagung mempunyai rendaman tertinggi yaitu dengan konsentrasi 84.45 % pada waktu retensi 2.240 menit.

Penelitian yang dilakukan oleh Agustina (2020) dengan judul “ Efektivitas Daya Hambat Asap Cair Tempurung Kelapa (*cocus nucifera*) Terhadap Pertumbuhan Jamur Ganoderma Boninense. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui manfaat asap cair tempurung kelapa dalam menghambat pertumbuhan jamur Ganoderma boninense. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pada perlakuan yang paling efektif menghambat pertumbuhan jamur paling rendah C0 dengan daya hambatnya 0% dan paling tinggi C4 dengan daya hambat 100%. Hal ini menunjukkan bahwa asap cair tempurung kelapa memiliki manfaat dalam menghambat pertumbuhan jamur

Penelitian yang telah dilakukan oleh Tusaniyah (2020) dengan judul “ Efektivitas Fungisida Asap Cair Kulit Jagung Terhadap Jamur Jenis *Colletotrichum Sp.* Penyebab Antraknosa Tanaman Cabai Merah Secara *In-Vitro*. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui analisis kandungan senyawa dan kualitas mutu asap cair kulit jagung serta mengetahui efektivitas asap cair terhadap cendawan *Colletotrichum Sp.* Penyebab penyakit antraknosa pada tanaman cabai merah. Hasil dari penelitian ini uji efektivitas asap cair kulit jagung terhadap pertumbuhan jamur *Colletotrchum sp.* menggunakan metode dilusi secara in-vitro menunjukkan konsentrasi asap cair 0,78%; 1,3% dan 1,82% daya hambatnya mencapai 100% yang berarti efektif menghambat serta membunuh jamur *Colletotrichum sp.*. Hal ini menunjukkan bahwa fungisida asap cair kulit jagung

berpengaruh nyata terhadap pengendalian jamur *Colletotrichum* sp. secara *in-vitro*.

Dari enam penelitian terdahulu mengenai inokulasi penyakit , efektifitas, pembuatan, dan penggunaan asap cair tempurung kelapa serta metode rancangan yang digunakan dalam penelitiannya digunakan sebagai referensi dan acuan penulisan. Dari penelitian terdahulu tersebut, pengkaji mengambil langkah sebagai pembeda dari kajian sebelumnya. Metode inokulasi cendawan menggunakan metode suntik , metode penelitian menggunakan metode rancangan acak kelompok (RAK), kemudian untuk konsentrasi menggunakan 3%, 5%, dan 7% serta sasaran pada penyuluhan ini adalah anggota Kelompok Tani Gangsar Makmur.

2.2 Landasan Teori

2.2.1 Tanaman Cabai Merah (*Capsicum annum* L.)

Tanaman cabai tergolong dalam famili terung-terungan (*Solanaceae*) yang tumbuh sebagai perdu atau semak. Cabai termasuk tanaman semusim atau berumur pendek. Menurut Haryanto (2018), dalam sistematika tumbuh-tumbuhan cabai diklasifikasikan sebagai berikut :

Kingdom : *Plantae*
 Divisi : *Spermatophyta*
 Sub Divisi : *Angiospermae*
 Classis : *Dicotyledoneae*
 Ordo : Tubiflorae (*Solanales*)
 Famili : *Solanaceae*
 Genus : *Capsicum*
 Spesies : *Capsicum annum* L.

2.2.2 Morfologi

Cabai merupakan tanaman perdu dari famili terong-terongan yang memiliki nama ilmiah (*Capsicum sp*). Cabai berasal dari benua Amerika tepatnya daerah Peru dan menyebar ke negara-negara benua Amerika, Eropa dan Asia termasuk negara Indonesia (Baharuddin, 2016). Tanaman cabai banyak ragam tipe pertumbuhan dan bentuk buahnya. Diperkirakan terdapat 20 spesies yang sebagian besar hidup di negara asalnya. Masyarakat pada umumnya hanya mengenal beberapa jenis jenis saja, yakni cabai besar, cabai keriting, cabai rawit dan paprika (Pratama, *et al*, 2017).

1. Akar

Menurut Harpenas *et al.*, (2010), cabai adalah tanaman semusim yang berbentuk perdu dengan perakaran akar tunggang. Sistem perakaran tanaman cabai agak menyebar, panjangnya berkisar 25-35 cm. Akar ini berfungsi antara lain menyerap air dan zat makanan dari dalam tanah, serta menguatkan berdirinya batang tanaman. Sedangkan menurut Tjahjadi (1991) akar tanaman cabai tumbuh 5 tegak lurus ke dalam tanah, berfungsi sebagai penegak pohon yang memiliki kedalaman \pm 200 cm serta berwarna coklat. Dari akar tunggang tumbuh akar-akar cabang, akar cabang tumbuh horisontal didalam tanah, dari akar cabang tumbuh akar serabut yang berbentuk kecil-kecil dan membentuk masa yang rapat.

2. Batang

Batang utama cabai menurut Hewindati dan Tri (2006) tegak dan pangkalnya berkayu dengan panjang 20-28 cm dengan diameter 1,5-2,5 cm. Batang percabangan berwarna hijau dengan panjang mencapai 5-7 cm, diameter batang percabangan mencapai 0,5-1 cm. Percabangan bersifat dikotomi atau menggarpu, tumbuhnya cabang beraturan secara berkesinambungan. Menurut Wiryanta (2002) tanaman cabai tumbuh dengan batang tegak dan memiliki kayu dengan jumlah cabang yang banyak Ketinggian batang tanaman cabai bisa mencapai 120

cm dengan lebar tajuk tanaman sampai 90 cm. Menurut Ripangi (2012) Batang pada tanaman cabai merah tidak berkayu, bentuknya bulat sampai agak persegi dengan posisi yang cenderung agak tegak. Warna batang kehijauan sampai keunguan dengan ruas berwarna hijau atau ungu. Pada batang-batang yang telah tua (batang paling bawah) akan muncul warna cokelat seperti kayu tetapi merupakan kayu semu yang diperoleh dari pengerasan jaringan parenkim

3. Daun

Daun cabai menurut Wijoyo (2009) bervariasi menurut spesies dan varietasnya. Ada daun yang berbentuk oval, lonjong, bahkan ada yang berbentuk len-set. Warna daun cabai hijau muda sampai hijau gelap, tergantung pada jenis dan varietasnya. Sedangkan menurut Hewindati dan Tri (2006) daun cabai berbentuk memanjang oval dengan ujung meruncing atau diistilahkan dengan oblongus acutus, tulang daun berbentuk menyirip dilengkapi urat daun. Bagian permukaan daun bagian atas berwarna hijau tua, sedangkan bagian permukaan bawah berwarna hijau muda atau hijau terang. Panjang daun berkisar 9-15 cm dengan lebar 3,5-5 cm. Selain itu daun cabai merupakan daun tunggal, bertangkai (panjangnya 0,5-2,5 cm), letak tersebar. Helai daun bentuknya bulat telur sampai elips, ujung runcing, pangkal meruncing, tepi rata, petulangan menyirip, panjang 1,5-12 cm, lebar 1-5 cm, berwarna hijau.

4. Bunga

Menurut Wiryanta (2002) bunga cabai berbentuk seperti terompet, sama dengan bunga pada solanaceae lainnya. Bunga cabai merupakan bunga lengkap yang terdiri dari kelopak bunga, mahkota bunga, benang sari dan putik. Bunga cabai juga bunga yang berkelamin dua karena benang sari dan putik terdapat dalam satu tangkai dan bunga cabai ini keluar dari ketiak daun. Tangkai putik berwarna putih dengan kepala putik berwarna kuning kehijauan. Dalam satu bunga terdapat satu putik dan enam benang sari. Tangkai sari berwarna putih dengan

kepala sari berwarna biru keunguan (Prajnanta 2007). Tjahjadi, (2010) menyebutkan bahwa posisi bunga cabai menggantung. Warna mahkota putih, memiliki kuping sebanyak 5-6 helai, panjangnya 1- 1,5 cm, lebar 0,5 cm, warna kepala putik kuning.

5. Buah

Buah cabai menurut Harpenas dan Dermawan (2010) memiliki bentuk buah kerucut memanjang, lurus dan bengkok serta meruncing pada bagian ujung nya menggantung, permukaan licin mengkilap, diameter 1-2 cm, panjang 4-17 cm, bertangkai pendek, rasanya pedas. Dan pembentukan buah ini dimulai pada umur tanaman 29-40 HST dan buah akan matang dalam waktu 34-40 hari setelah pembuahan. Adapun suhu yang diinginkan pada saat pembuahan adalah 21-28⁰

C.

2.2.3 Syarat Tumbuh

Cabai merah dapat dibudidayakan di dataran rendah maupun dataran tinggi, pada lahan sawah atau tegalan dengan ketinggian 0-1000 m dpl. Tanah yang baik untuk penanaman cabai adalah yang berstruktur remah atau gembur, subur, banyak mengandung bahan organik, pH tanah antara 6-7. Kandungan air tanah juga perlu diperhatikan. Tanaman cabai yang dibudidayakan di sawah sebaiknya ditanam pada akhir musim hujan, sedangkan di tegalan ditanam pada musim hujan (Wardani, 2008).

Curah hujan yang baik untuk pertumbuhan tanaman cabai merah adalah sekitar 600-1200 mm per tahun. Tanaman cabai merah dapat tumbuh pada berbagai jenis tanah, asal drainase dan aerasi tanah cukup baik, dan air cukup tersedia selama pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Tanah yang ideal untuk penanaman cabai merah adalah tanah yang gembur, remah, mengandung cukup bahan organik (sekurang-kurangnya 1,5%), unsur hara dan air, serta bebas dari gulma. Kelembaban tanah dalam keadaan kapasitas lapang (lembab tetapi

tidak becek) dan temperatur tanah antara 24⁰-30⁰ C sangat mendukung pertumbuhan tanaman cabai merah (Sumarni dan Muharam, 2005).

2.2.4 Fase Pertumbuhan Tanaman Cabai Merah

Secara umum pertumbuhan tanaman cabai melalui dua fase yaitu fase vegetatif dan fase generatif, masa vegetatif berkisar antara umur 0-40 hari setelah tanam (HST). Pada masa vegetatif pertumbuhannya cenderung mengarah pada perkembangan batang dan perakaran, sementara pada fase generatif berlangsung antara umur 40-5 hari setelah tanam hingga tanaman cabai berhenti berbuah. Pada fase generatif cenderung digunakan untuk pembungaan, pembuahan, pengisian buah, perkembangan buah, dan pematangan buah (Wahyudi dan Topan, 2011).

Fase embrionik ini terjadi sejak fase penyerbukan tanaman cabe berlangsung, dimana dari proses penyerbukan tersebut akan terjadi penyatuan sel-sel gamet jantan dengan sel gamet betina untuk kemudian menghasilkan zigot. Zigot kemudian akan berkembang menjadi embrio.

Pada fase perkecambahan biji ini diawali dengan proses masuknya air di dalam sel-sel biji, sehingga akan merangsang enzim alpha-amilase untuk diproduksi sebagai prekursor untuk pembentukan bagian penting pembelahan sel, yakni pembentukan plumula (cikal bakal organ daun, radix (akar), tunas batang). Pada fase perkecambahan ini juga akan mulai terbentuknya organ akar, batang, serta daun muda.

Fase produksi/fase menghasilkan buah pada tanaman cabai dimulai ketika tanaman berbuah dan menghasilkan buah dan berakhir saat tanaman cabe tidak mampu lagi berbuah secara normal seperti biasanya. Fase produksi ini disebut juga fase dimana tanaman cabe mulai aktif menghasilkan organ bunga dan buah secara massif. Fase produksi ini sangat terbatas, dan jika tanaman sudah mengalami fase penuaan, maka biasanya buahnya semakin jarang, bahkan

ukuran buahnya semakin kecil-kecil (di bawa ukuran normal).Fase ini tidak dapat ditentukan batas waktu awalnya, akan tetapi pada fase akhirnya dapat terlihat ciri-ciri yang nampak pada tanaman cabai, misalnya adalah ukuran buah semakin kecil, produksi bunga dan buah semakin berkurang/jarang dan pada akhir dari fase penuaan cabe ini yakni saat tanaman cabe mulai mengering dan mati

2.2.5 Cabai Varietas Baja MC 1

Cabai varietas Baja MC F1 adalah produk cabai berasal dari East West , jenis hibrida. Mempunyai tinggi tanaman berkisar 61 - 63 cm, bentuk penampang batang bulat dan berdiameter 1.9 - 2.14 cm. Cabe Baja MC F1 mempunyai bentuk daun Lanset, undulasi tepi daun lemah. Mempunyai panjang daun 8 - 9 cm, lebar 3.5 cm warna daun hijau. Tanaman cabe Baja MC F1 mulai berbunga umur 26 - 29 hari dan umur panen 80 - 82 hari setelah tanam. Bentuk buah silindris, panjang 14 cm dan berdiameter 1.2 cm. Buah cabe berwarna hijau saat muda dan menjadi merah saat tua dengan rasa pedas. Biji cabe merah Baja MC F1 East West bulat pipih, warna biji kuning, berat 1.000 butir biji adalah 4 - 5 gram. Berat buah mencapai 16 - 17 cm jumlah buah mencapai 84 - 94 buah per tanaman atau berat 1.1 - 1.2 kg. Hasil kalau dikonversi adalah 20 - 22 ton per dengan populasi 22.000 tanaman.

2.2.6 Penyakit Antraknosa

Menurut Syukur, *et al* (2016) penyakit antaknosa ini disebabkan oleh sejenis cendawan *Colletotrichum capsici*. Cendawan ini menyerang semua bagian tanaman terutama buah. Serangannya pada tanaman dewasa dapat menimbulkan mati pucuk, lalu infeksi berlanjut ke bagian bawah yaitu daun dan batang yang menimbulkan busuk kering coklat kehitaman. Penyakit ini menyebabkan busuk buah berwarna seperti terkena sengatan matahari dan diikuti oleh busuk basah yang berwarna hitam karena penuh dengan setae (rambut hitam) yang berbentuk

konsentris. Buah yang diserang terutama buah yang sudah tua menjelang merah. Pada umumnya petani menggunakan pestisida sintetis untuk mengendalikan penyakit antraknosa.



Gambar 2. 1 Penyakit Antraknosa

Penyakit antraknosa yang disebabkan oleh jamur *Colletotrichum capsici* merupakan salah satu faktor pembatas produksi cabai merah. Kerugian akibat penyakit ini di lapangan dapat mencapai 65% (Hersanti, et al., 2001).

Kerusakan yang disebabkan oleh penyakit antraknosa ini berkisar antara 5-65% tergantung pada musim tanam dan intensitas tindakan pencegahan (Astutik *et al.*,1985). Sampai saat ini pengendalian penyakit tersebut adalah dengan fungisida sintetis.

2.2.7 Inokulasi Penyakit

Inokulasi penyakit pada tanaman merupakan perpindahan inokulum dari sumbernya ke dalam tanaman inang. Dengan dilakukannya inokulasi, berarti patogen memiliki peluang yang besar terhadap inangnya dan menimbulkan penyakit (perhutani,1999).

2.2.8 Fungisida

Fungisida adalah jenis pestisida yang secara khusus dibuat dan digunakan untuk mengedalikan (membunuh, menghambat atau mencegah) jamur atau cendawan patogen penyebab penyakit. Bentuk fungisida bermacam-macam, ada yang berbentuk tepung, cair, gas dan butiran. Fungisida yang berbentuk tepung dan cair adalah yang paling banyak digunakan. Fungisida dalam bidang pertanian digunakan untuk mengendalikan cendawan pada benih, bibit, batang, akar, daun, bunga dan buah. Aplikasinya dilakukan dengan penyemprotan langsung ketanaman, injeksi batang, pengocoran pada akar, perendaman benih dan pengasapan (fumigan) (Sudarmo, 1991).

2.2.9 Asap Cair

Menurut Girard (1992) dalam Pangestu E, *et al* (2014), asap cair merupakan cairan kondensat uap asap hasil pirolisis bahan yang mengandung senyawa penyusun utama asam, fenol, dan karbonil hasil degradasi termal komponen selulosa, hemiselulosa dan lignin. Senyawa asam, fenol dan karbonil dalam asap cair memiliki kontribusi dalam karakteristik aroma, warna dan flavor. Senyawa fenol ini memiliki sifat anti-mikroba yang kuat dan salah satu kegunaan yang paling awal adalah sebagai antiseptik.

Asap cair dapat diperoleh dari hasil kondensasi fraksi uap/gas yang terbentuk selama proses pengarangan (destilasi kering) kayu atau bahan berserat berlignin selulosa lain. Bahan bioaktif yang dihasilkan oleh tumbuhan biasanya memiliki kemampuan alelopati. Alelopati adalah suatu fenomena alam dimana suatu organisme memproduksi dan mengeluarkan suatu senyawa biomolekul (disebut *alelokimia*) ke lingkungan dan senyawa tersebut mempengaruhi perkembangan dan pertumbuhan organisme lain di sekitarnya (Rizvi, 1992).

Asap cair hasil destilasi kering kayu, atau bahan berlignin selulosa lainnya diperkirakan memiliki kemampuan alelopati, sehingga bisa menjadi salah satu

bahan alternatif pestisida anorganik di masa mendatang. Hasil penelitian sebelumnya melaporkan bahwa asap cair hasil destilasi kering kayu jati, bakau, karet dan tusam dengan pemanasan suhu 50⁰ C selama lima jam, mampu menghambat pertumbuhan bakteri *Pseudomonas solanacearum* dan cendawan *sclerotium rolfii* secara in vitro (Nurhayati, 2000). Terkait dengan segala uraian, berikut ini ditelaah hasil percobaan bermanfaat asap cair hasil destilasi kering tempurung kelapa untuk mengendalikan cendawan penyebab penyakit antraknosa dan layu fusarium pada tanaman cabai.



Gambar 2. 2 Proses Pembuatan Asap Cair

2.3 Aspek Penyuluhan

2.3.1 Identifikasi Potensi Wilayah

Identifikasi Potensi Wilayah atau IPW merupakan kegiatan yang dilakukan untuk memperoleh data potensi atau kemampuan yang dimiliki desa berdasarkan sumber daya alam yang ada untuk bisa dikembangkan. Potensi yang ada pada desa tertentu perlu diupayakan untuk diolah menjadi sesuatu yang lebih bermanfaat bagi masyarakat di desa tersebut. Maka dari itu, tujuan dari identifikasi wilayah adalah untuk mengetahui permasalahan yang ada beserta potensi yang dimiliki sebuah wilayah sehingga akan memperoleh data primer dan data sekunder yang akurat sebagai acuan dalam penyusunan program penyuluhan (Amran, 2012).

Metode PRA (*Participatory Rural Appraisal*) adalah suatu strategi dalam proses pemberdayaan dan peningkatan keterlibatan masyarakat, metode ini

digunakan untuk mengidentifikasi potensi suatu daerah sebagai bahan acuan dasar dalam pembuatan Program Penyuluhan Pertanian. Menurut Peraturan Menteri Pertanian Nomor 47 Tahun 2016 tentang Pedoman Penyusunan Program Penyuluhan Pertanian maka metode PRA dapat dipahami sebagai metode yang digunakan dalam melakukan kajian untuk memahami kondisi atau keadaan desa dengan melibatkan peran serta masyarakat.

2.3.2 Pengertian Penyuluhan

Menurut UU SP3K No. 16/2006 penyuluhan merupakan proses pembelajaran bagi pelaku utama dan pelaku usaha agar mau dan mampu menolong dan mengorganisasikan dalam mengakses informasi pasar, teknologi, permodalan, dan sumber daya lainnya sebagai langkah untuk meningkatkan produktivitas, efisiensi usaha, pendapatan, dan kesejahteraannya serta meningkatkan kesejahteraan dalam pelestarian fungsi lingkungan hidup.

Penyuluhan adalah proses pembelajaran bagi pelaku utama dan pelaku usaha supaya mereka mampu menolong dan memperoleh informasi pasar, teknologi, permodalan, dan sumberdaya lainnya, untuk meningkatkan produktivitas, efisiensi bisnis, *income*, kesejahteraan, dan meningkatkan kesadaran dalam pelestarian fungsi lingkungan (Salim, 2005). Menurut Mardikanto (2009), penyuluhan pertanian adalah kegiatan yang memiliki tujuan bertani lebih baik, usaha tani yang lebih menguntungkan, dan mewujudkan kehidupan yang lebih sejahtera yang diperuntukan kepada keluarga petani dan masyarakatnya yang bersifat pendidikan informal.

Penyuluhan merupakan komunikasi informasi yang dilaksanakan secara sadar dan melibatkan seseorang yang bertujuan untuk membantu sesamanya dalam memberikan pendapat sehingga menghasilkan keputusan yang benar. Penyuluhan pertanian dapat membimbing dan membina petani dengan menggunakan komunikasi yang baik dan memberikan arahan kepada mereka

agar percaya dan mau menerima sebuah inovasi baru yang diberikan (Batlayeri *et al.*, 2013).

2.3.3 Tujuan penyuluhan

Undang-Undang Nomor 16 Tahun 2006 tentang Sistem Penyuluhan Pertanian, Perikanan, dan Kehutanan (SP3K) menerangkan bahwa tujuandari penyuluhan pertanian adalah memperkuat pengembangan pertanian, perikanan, dan kehutanan supaya menjadi lebih maju dan modern dalam sistem pembangunan pertanian yang berkelanjutan. Menurut Mardikanto (2009), tujuan penyuluhan pertanian adalah untuk memperbaiki teknis (*Better Farming*), usahatani (*Better Business*), dan taraf kehidupan petani dan masyarakat (*Better Living*). Menurut UU Nomor 16 Tahun 2006 hal-hal yang harus diperhatikan dalam merumuskan tujuan meliputi *audience* (khalayak sasaran), *behaviour* (perubahan perilaku yang dikehendaki), *condition* (kondisi yang akan dicapai), *degree* (derajat kondisi yang akan dicapai),

Tujuan penyuluhan pertanian terbagi dalam jangka panjang dan jangka pendek (Zakaria, 2006). Tujuan jangka panjang dari penyuluhan pertanian adalah untuk meningkatkan taraf hidup dan kesejahteraan petani dengan tujuan mewujudkan pemakaian teknologi pertanian yang lebih baik (*Better Farming*), usaha pertanian yang lebih baik (*Better Business*), dan taraf kehidupan petani serta masyarakatnya menjadi lebih baik (*Better Living*). Sedangkan, tujuan jangka pendek dari penyuluhan pertanian adalah mengembangkan perubahan pada usaha tani (Hasiholan, 2018).

2.3.4 Sasaran Penyuluhan

Sasaran penyuluhan pertanian menurut UU Nomor 16 Tahun 2006 yang mengatur tentang Sistem Penyuluhan Pertanian, Perikanan, Perkebunan dan Kehutanan (SP3K) adalah pihak yang paling berhak menerima manfaat penyuluhan yakni sasaran utama dan sasaran antara. Pelaku utama dan pelaku

usaha adalah sasaran utama penyuluhan, dimana yang tergolong ke dalam pelaku utama adalah masyarakat tani, pekebun, peternak dan keluarga intinya sedangkan orang perseorangan warga negara Indonesia atau badan hukum yang dibentuk berdasarkan hukum Indonesia yang menangani usaha pertanian, perikanan dan kehutanan disebut sebagai pelaku usaha. Pemangku kepentingan yang terkait dengan organisasi atau lembaga yang mengawasi pertanian, perikanan, dan penanaman serta generasi muda dan tokoh masyarakat tergolong kedalam sasaran antara penyuluhan.

Sasaran penyuluhan adalah orang dengan kebutuhan, kemauan, dan harapan yang menyadari adanya dorongan untuk berubah menjadi lebih baik dari kondisi saat ini. Sehingga efektivitas penyuluhan erat ditentukan oleh keadaan sasaran untuk mau menerima serta melakukan perubahan dalam hidupnya (Hidayati, 2014).

2.3.5 Materi Penyuluhan

Materi penyuluhan merupakan bahan penyuluhan yang dipaparkan oleh penyuluh kepada pelaku utama dan pelaku usaha dengan berbagai macam bentuk yang memuat informasi, teknologi, rekayasa sosial, ekonomi, hukum, manajemen, dan kelestarian lingkungan (UU No. 16 tentang SP3K tahun 2006). Materi yang akan disampaikan penyuluh kepada petani harus disesuaikan dengan kebutuhan mereka di lapangan dan berisi dengan materi yang mudah dipahami oleh sasaran, serta memanfaatkan fasilitas yang dimiliki maupun terjangkau oleh sasaran penyuluhan. Pesan yang disampaikan saat penyuluhan bersifat inovatif sehingga dapat mengubah atau mendorong adanya perubahan-perubahan ke arah pembaharuan dalam segala aspek kehidupan sasaran (Yuma dan Erna , 2015)

Materi penyuluhan pertanian mencakup segala sesuatu berupa ilmu dan

inovasi baru yang dipaparkan pada kegiatan penyuluhan pertanian. Materi dapat berupa ilmu maupun teknologi yang disesuaikan dengan karakteristik dari penerima manfaat.

Berikut syarat-syarat materi penyuluhan menurut UU No. 16 tentang SP3K tahun 2006 , yaitu:

- a. Profitable artinya materi yang diberikan berpotensi membawa keuntungan konkrit kepada sasaran;
- b. Complementer artinya informasi yang diberikan dapat digunakan untuk melengkapi kegiatan yang ada atau untuk mengisi kekosongan;
- c. compatibility artinya materi yang diberikan tidak bertentangan dengan adat istiadat atau kebudayaan masyarakat sasaran;
- d. Simplicity artinya materi harus sederhana dan mudah dilakukan, serta tidak memerlukan keterampilan yang terlalu tinggi;
- e. Availability artinya pengetahuan, biaya dan sarana yang dibutuhkan dapat disediakan oleh sasaran;
- f. Immediate applicability artinya materi yang diberikan dapat dimanfaatkan dan memberikan hasil yang nyata;
- g. Inexpensiveness artinya materi yang diberikan tidak membutuhkan biaya yang terlalu mahal;
- h. Low risk artinya materi yang diberikan tidak mempunyai resiko yang besar dalam penerapannya;
- i. Spectacular impact artinya materi yang diberikan dapat memberikan dampak yang menonjol;
- j. Expandible artinya materi yang diberikan dapat dilakukan dalam berbagai keadaan atau situasi serta mudah diperluas meskipun dalam kondisi yang berbeda beda.

2.3.6 Metode Penyuluhan

Peraturan Menteri Pertanian No. 52 Tahun 2009 menerangkan bahwa metode penyuluhan pertanian adalah cara atau teknik penyampaian materi penyuluhan dari penyuluh pertanian kepada pelaku utama maupun pelaku usaha supaya mereka mengetahui dan mampu menolong serta mengorganisasikan dirinya dalam memperoleh informasi pasar, teknologi permodalan, sumberdaya lainnya sebagai bentuk usaha untuk meningkatkan produktivitas, efisiensi usaha, pendapatan, dan kesejahteraannya serta kesadaran dalam melestarikan fungsi lingkungan hidup.

Penyuluh pertanian memilih suatu metode penyuluhan menyesuaikan dengan tujuan yang hendak dicapai untuk membantu petani membentuk pendapat dan mengambil keputusan melalui beberapa metode penyuluhan pertanian (Van den Ban dan Hawkins, 2005). Sedangkan menurut Mardikanto (2009), pemilihan metode penyuluhan agar komunikasi berjalan lebih efektif terdapat tiga cara pendekatan berdasarkan media yang digunakan pada saat penyuluhan. Selain itu, menggunakan sifat hubungan antara penyuluh dan sasaran dan metode pendekatan psiko-sosial terkait dengan tahapan adopsinya. Adapun jenis-jenis metode penyuluhan pertanian menurut Mardikanto (2009) meliputi anjagsana, demonstrasi, pertemuan petani, pameran, kursus tani dan ceramah.

Menurut Alim (2010) pengelompokan metode penyuluhan pertanian dibedakan berdasarkan teknik komunikasi, jumlah sasaran dan indera penerima 24 sasaran. Metode berdasarkan teknik komunikasi berdasarkan teknik komunikasi metode penyuluhan dapat dibedakan antara yang langsung (muka ke muka/ *face to face communication*) dan yang tidak langsung (*indirect communication*). Metode yang langsung digunakan pada waktu penyuluhan pertanian/peternakan berhadapan muka dengan sasarannya sehingga

memperoleh respon dari sasarannya dalam waktu yang relatif singkat. Sedangkan metode yang tidak langsung digunakan oleh penyuluhan pertanian/peternakan yang tidak langsung berhadapan dengan sasaran, tetapi menyampaikan pesannya melalui perantara (medium atau media). Metode tidak langsung ini dapat menolong banyak sekali apabila metode langsung tidak memungkinkan digunakan. Terutama dalam upaya menarik perhatian dan menggugah hati sasaran.

Pemilihan metode penyuluhan tergantung dengan tujuan yang dikehendaki. Keberagaman metode tersebut digunakan dengan memerhatikan penggolongan sasaran. Berdasarkan penggolongannya pendekatan penyuluhan terbagi menjadi tiga yaitu metode pendekatan individu, kelompok, dan umum/masal. Penyuluhan dapat mencapai hasil optimal apabila dilakukan dengan penerapan metode yang sesuai dengan banyaknya sasaran (Notoatmodjo, 2014).

2.3.7 Media Penyuluhan

Penggunaan media penyuluhan sebagai alat bantu untuk menyampaikan informasi dari penyuluh kepada sasaran supaya materi penyuluhannya lebih mudah diterima dan dimengerti oleh petani karena dapat membantu proses penyuluhan sehingga kegiatannya menjadi lebih lancar (Suradisastra, 2006). Media penyuluhan sangat diperlukan dikarenakan informasi yang disampaikan hanya dalam bentuk kata-kata (verbal) tidak selamanya akan dimengerti oleh sasaran. Media penyuluhan pertanian dibagi menjadi dua macam, yakni alat bantu yang berkaitan dengan tempat (kursi, penerangan, tikar, dan lain sebagainya) dan media yang berkaitan dengan penyajian materi penyuluhan berupa visual, audio, maupun gabungan antara keduanya. Penggunaan media akan menyebabkan penyebaran informasi lebih optimal. Media komunikasi yang dapat digunakan adalah video, poster, radio, buku, majalah, televisi, dan lain

sebagainya (Paramita, 2013).

2.3.8 Evaluasi Penyuluhan

Menurut Harahap dan Lukman (2017), evaluasi adalah sebuah tindakan untuk menilai suatu keadaan, kegiatan, atau peristiwa tertentu yang tengah diamati. Evaluasi kegiatan penyuluhan pertanian adalah penilaian suatu kegiatan yang dilaksanakan oleh evaluator melalui pengumpulan dan menganalisa informasi yang dilakukan secara sistematis terkait perencanaan, pelaksanaan, maupun hasil dan dampak kegiatan untuk menilai keterkaitan, efektivitas, daya guna dari pencapaian hasil sebuah kegiatan atau perencanaan dan pengembangan selanjutnya dari sebuah kegiatan. Kemudian sebuah kesimpulan diambil untuk mengambil sebuah keputusan dengan mempertimbangkan program penyuluhan yang dilaksanakan.

Menurut Sudijono (2007), metode pelaksanaan evaluasi antara lain adalah :

1. Melakukan pengamatan atau observasi untuk menilai perilaku individu atau proses terjadinya sebuah kegiatan yang dapat diamati dalam kondisi sebenarnya maupun buatan.
2. Mewawancarai atau *interview* dengan cara mengumpulkan bahan- bahan keterangan yang dilakukan dengan tanya-jawab secara lisan dengan tatap muka serta sesuai dengan tujuan yang sudah ditentukan sebelumnya.
3. Pengisian angket atau kuesioner yang digunakan untuk menilai hasil kegiatan.
4. Pemeriksaan dokumen dengan mempelajari data yang sudah didapat sebelumnya melalui angket dan wawancara untuk menambah hasil evaluasi yang dilakukan untuk mencapai tujuan pembelajaran.

Instrumen evaluasi adalah pedoman atau panduan yang diperlukan dalam merumuskan pertanyaan-pertanyaan dari variabel evaluasi yang akan diamati (Sudijono, 2007). Instrumen evaluasi harus memuat :

1. Kesahihan (*Validity*), merupakan alat ukur yang digunakan sesuai dengan obyek yang akan diukur dalam mengukur perubahan pengetahuan, keterampilan dan sikap serta harus sah untuk mengukur subyek materi ataupun informasi yang disuluhkan.
2. Keterandalan (*Realibility*), merupakan kemampuan alat ukur untuk digunakan orang lain dalam memperoleh hasil yang sama dalam situasi dan kondisi apapun.
3. Bersifat obyektif kongkrit, jelas, dan hanya mempunyai satu penafsiran untuk menganalisis.
4. Bersifat praktis atau mudah digunakan dan efektif sebagai bahan pengukuran untuk melakukan analisis.
5. Bersifat sederhana sehingga mudah dimengerti.

Analisa data data merupakan teknik atau cara dalam mengolah data menjadi sebuah informasi sehingga karakteristik data tersebut dapat dipahami dan memiliki manfaat untuk memecahkan sebuah masalah, terutama yang berkaitan dengan penelitian yang dilakukan. Teknik analisis data dibagi menjadi dua, yakni analisis kuantitatif dan analisis kualitatif. Kedua teknik ini memiliki perbedaan yang terletak pada jenis data yang diambil. Data yang bersifat kualitatif atau tidak dapat diangkakan akan dianalisa menggunakan analisis kualitatif, sedangkan data yang dapat diubah dalam bentuk angka dapat dianalisis secara kuantitatif.

2.3.9 Adopsi Inovasi

Inovasi menurut Rogers (1983) merupakan suatu ide, praktek atau obyek yang dianggap baru oleh individu atau kelompok pengadopsi. Suatu ide dilihat secara objektif sebagai sesuatu yang baru diukur dengan waktu ide itu digunakan atau ditemukan. Sesuatu ide dianggap baru ditentukan oleh reaksi seseorang, jika suatu dilihat sebagai sesuatu yang baru oleh seseorang maka disebut inovasi.

Adopsi merupakan proses penerimaan inovasi dan atau perubahan perilaku baik yang berupa: pengetahuan (cognitive), sikap (affective), maupun keterampilan (psychomotoric) pada diri seseorang setelah menerima inovasi yang disampaikan penyuluh oleh masyarakat Sasarannya (Mardikanto, 2009).

Menurut Soekartawi (2005), adopsi inovasi merupakan sebuah proses perubahan sosial dengan adanya penemuan baru yang dikomunikasikan kepada pihak lain, kemudian diadopsi oleh masyarakat atau sistem sosial. Inovasi adalah suatu ide yang dianggap baru oleh seseorang, dapat berupa teknologi baru, cara organisasi baru, cara pemasaran hasil pertanian baru dan sebagainya. Proses adopsi merupakan proses yang terjadi sejak pertama kali seseorang mendengar hal yang baru sampai orang tersebut mengadopsi (menerima, menerapkan, menggunakan) hal yang baru tersebut. Dalam mengadopsi suatu inovasi, terdapat waktu penundaan yang lama antara saat pertama kali petani mendengar inovasi dengan periode melakukan adopsi.

Rogers dalam Van den Ban dan Hawkins (1999), menunjukkan bukti adanya tahap-tahap kesadaran inovasi oleh petani adalah sebagai berikut:

1. Pengetahuan
2. Pengimbuhan (pembentukan dan perubahan sikap)
3. Implementasi (adopsi atau penolakan)
4. Konfirmasi

2.3.10 Pengetahuan

Menurut Dewi dan Sudaryanto (2020) pengetahuan adalah sebuah pemahaman yang diperoleh dari suatu proses pembelajaran sehingga dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari. Pengetahuan berkaitan erat dengan perilaku seseorang, perilaku seseorang dalam memberikan respon maupun penilai

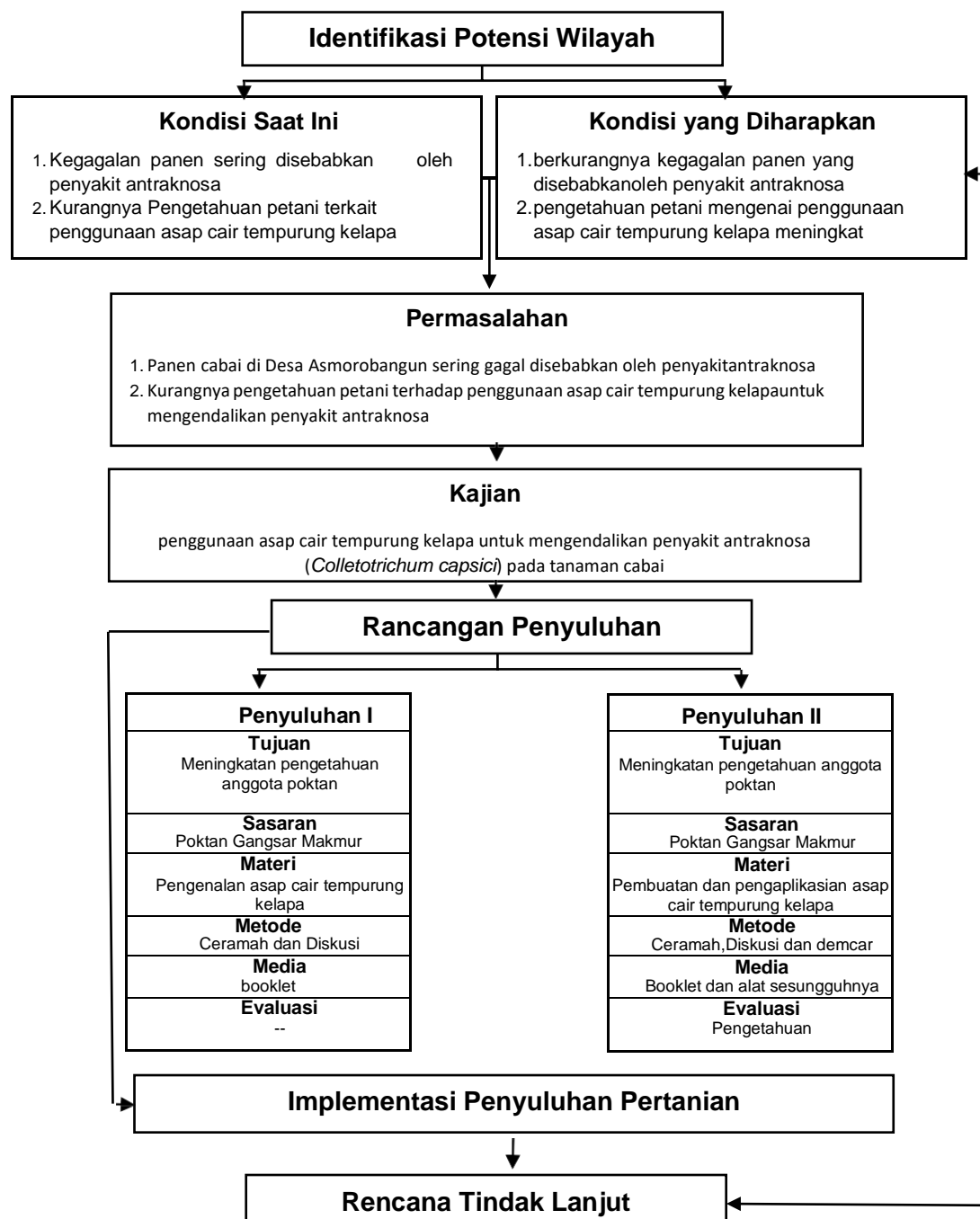
terhadap suatu objek. Pengetahuan dapat berkembang seiring waktu dan pengalaman yang bisa menjadi sebuah pembelajaran.

Benjamin S. Bloom, seorang psikolog di bidang pendidikan, mengembangkan gagasan Taksonomi Bloom. Tiga kategori meliputi kognitif, afektif, dan psikomotor Kognitif (*cognitive domain*). Bloom membagi ranah kognitif ke dalam enam tingkatan, yaitu *Knowledge* (Pengetahuan), *Comprehension* (Pemahaman), *Application* (Penerapan), *Analysis* (Analisis), *Synthesis* (Sintesis), *Evaluation* (Evaluasi)

2.4 Kerangka Pikir

Alur pikir penelitian diawali dengan mengidentifikasi potensi wilayah yang berada di Desa Asmorobangun, Kecamatan Puncu. Dimana Alur pikir ini mengacu pada keadaan sekarang dan potensi wilayah yang ada di lokasi penelitian, sehingga dari dua keadaan tersebut muncul suatu permasalahan yang dihadapi petani. Kerangka pikir ini mengacu pada keadaan sekarang dan potensi wilayah yang saat ini ada di lokasi penelitian sehingga ditemukan suatu permasalahan yang dihadapi petani saat ini, yakni kegagalan panen yang disebabkan penyakit antraknosa dan petani belum memahami tentang penggunaan asap cair tempurung kelapa untuk mengendalikan penyakit antraknosa ini. Kajian ini dilakukan untuk mengatasi permasalahan yang timbul dengan harapan bisa membantu petani khususnya pada petani cabai.

Berikut adalah kerangka pikir pada penelitian ini :



Gambar 2. 3 Gambar Kerangka Pikir

Berdasarkan kerangka pikir diatas untuk memperkuat penyusunan rancangan penyuluhan. Dapat dilihat dari keadaan sekarang maka ditemukan sebuah permasalahan yaitu kegagalan panen yang disebabkan penyakit antraknosa dan petani belum memahami tentang penggunaan asap cair tempurung kelapa untuk mengendalikan penyakit antraknosa. Sehingga didapatkan rumusan masalah bahwa kegagalan panen sering disebabkan antraknosa dan kurangnya

pengetahuan mengenai asap cair tempurung kelapa pada petani di Desa Asmorobangun, Kecamatan Puncu, Kabupaten Kediri. Hasil dari kajian yang dilakukan peneliti diharapkan bisa menguatkan penyusunan desain rancangan penyuluhan pertanian terutama pada materi penyuluhan pertanian.

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Lokasi Dan Waktu

Pelaksanaan kajian dilakukan di Kelompok Tani Gangsar Makmur, Desa Asmorobangun, Kecamatan Puncu, Kabupaten Kediri. Penentuan lokasi kajian dilakukan dengan purposive atau sengaja dipilih berdasarkan keadaan sebagai berikut ;

- 1) Komoditas utama di Desa Asmorobangun adalah cabai,
- 2) Mayoritas penduduk desa Asmorobangun adalah petani cabai
- 3) Gagal panen cabai yang sering disebabkan oleh penyakit antraknosa (*Colletotrichum capsici*)
- 4) Petani membutuhkan sebuah inovasi untuk mengurangi penggunaan bahan kimia dan menekan biaya.

Waktu pelaksanaan penelitian adalah bulan Maret – April 2023 dan penyuluhan pada bulan Mei tahun 2023.

3.2 Tahapan Penelitian

3.2.1 Pembuatan Asap Cair Tempurung Kelapa

Alat dan bahan :

1. Pertama siapkan bahan-bahan yang digunakan yaitu tempurung kelapa.
2. Sedangkan alat yang digunakan yaitu alat kondensasi asap cair ,botol dan korek api.

Cara pembuatan asap cair :

1. Batok kelapa dipotong menjadi bagian yang lebih kecil sekitar 5-10cm
2. Tempurung kelapa yang sudah disiapkan dimasukan ke alat kondensasi
3. Tabung pendingin diisi air
4. Tempurung kelapa dibakar hingga mengarang tapi jangan sampai ada api
5. Alat kondensasi ditutup rapat

6. Asap cair yang dihasilkan pada ujung pipa ditampung menggunakan botol
7. Ketika sap cair yang keluar sudah berhenti kemudian siap digunakan

3.2.2 Inokulasi Penyakit

Pertama siapkan bahan-bahan yang digunakan yaitu isolat cendawan *Colletotrichum capsici* (isolat didapat dari Laboratorium Hama dan Penyakit Tanaman Universitas Brawijaya) Sedangkan alat yang digunakan yaitu suntikan yang steril .

Cara Inokulasi :

1. Menyiapkan isolat cendawan *Colletotrichum capsici*
2. isolat cendawan diambil dengan menggunakan suntikan steril
3. Isolat disuntikan pada buah cabai yang telah dipilih sesuai dengan kriteria
4. Buah diberi label untuk membedakan dengan buah yang tidak di inokulasi

3.2.3 Rancangan Percobaan

Metode pengaplikasian asap cair tempurung kelapa dilakukan ke tanaman cabai merah, asap cair tempurung kelapa di aplikasikan setelah dilakukanya proses inokulasi cendawan *Colletotrichum capsici* ke tanaman cabai. Metode pada penelitian ini menggunakan rancangan acak kelompok (RAK), karena RAK merupakan rancangan acak yang dilakukan dengan mengelompokkan kedalam grup yang kemudian disebut kelompok dan selanjutnya menentukan perlakuan secara acak disetiap kelompok serta menentukan jumlah ulangan dengan rumus Federer (1963) sebagai berikut :

$$(t - 1) (r - 1) \geq 15$$

$$(r-1)(t-1) \geq 15$$

$$=(r-1)(4-1) \geq 15$$

$$=(r-1) (3) \geq 15$$

$$=(-1) \geq 15/3$$

$$r = 6$$

Keterangan :

t : Banyak perlakuan

r : Banyak ulangan/blok

Dari literatur yang digunakan sebagai acuan ,kemudian penulis menetapkan perlakuan dalam rancangan percobaan adalah sebagai berikut :

P1 : kontrol (tanpa asap cair)

P2 : asap cair tempurung kelapa dengan konsentrasi 3% (30ml asap cair /1 liter air)

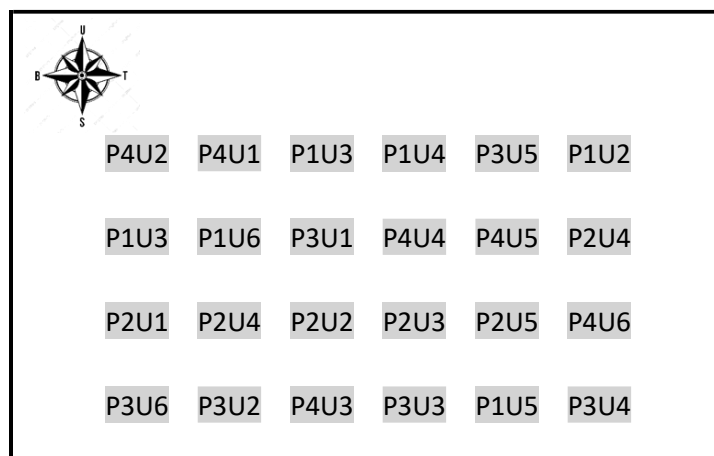
P3 : asap cair tempurung kelapa dengan konsentrasi 5% (50ml asap cair /1 liter air)

P4 : asap cair tempurung kelapa dengan konsentrasi 7% (70ml asap cair /1 liter air)

Dari 4 perlakuan yang telah ditetapkan, masing – masing perlakuan menggunakan asap cair tempurung kelapa yang diaplikasikan pada tanaman cabai merah dengan konsentrasi 0% (kontrol), 3%, 5%, 7% dan tanpa menggunakan asap cair.

Berdasarkan perhitungan rancangan percobaan terdapat 4 perlakuan dengan 6 kali ulangan sehingga rancangan percobaan yang diperoleh yaitu : 4 perlakuan x 6 ulangan = 24 ulangan rancangan percobaan. Masing – masing satuan ulangan rancangan percobaan terdapat 1 tanaman cabai .

Berikut denah percobaan yang dilakukan sebagai berikut :



Gambar 3. 1 Denah Rancangan Percobaan

3.2.4 Parameter

Pada kajian ini Parameter yang diamati adalah diameter serangan cendawan antraknosa pada buah tanaman cabai. Pengamatan dilakukan setelah buah cabai dilakukan inokulasi cendawan. Inokulasi dilakukan pada buah cabai yang berumur 86Hst. Pengamatan dimulai 24jam setelah proses inokulasi. Pengamatan dilakukan setiap dua hari selama 13 hari sehingga terdapat 7 kali pengamatan.

3.2.5 Analisa Data

Dari hasil pengamatan diameter penyebaran penyakit antraknosa pada tanaman cabai data yang sudah didapat kemudian dianalisis dengan menggunakan analisis of varian (ANOVA) dengan taraf nyata 5% dan untuk perbedaan beda nyata maka dilakukan uji lanjut menggunakan uji Duncan Multiple Range Test (DMRT) dengan menggunakan aplikasi SPSS 25.

3.3 Rancangan Penyuluhan

Rancangan penyuluhan adalah sebuah rancangan yang dilakukan untuk mengembangkan ide atau rancangan inovasi. Pada desain penyuluhan terdiri dari

(a) penentuan tujuan penyuluhan (b) sasaran penyuluhan (c) materi penyuluhan (d) metode penyuluhan, (e) media penyuluhan dan, (f) evaluasi penyuluhan. Desain penyuluhan dibuat agar kegiatan penyuluhan dapat dilakukan secara sistematis dan efektif dengan tujuan yang jelas, tepat pada sasaran dan dapat dicapai agar apa yang akan diberikan kepada penerima manfaat dan dapat dipahami. Metode perancangan ini ditentukan berdasarkan karakteristik dan kebutuhan sasaran di Desa Asmorobangun.

3.3.1 Metode Penetapan Tujuan Penyuluhan

tujuan penyuluhan ditetapkan untuk meningkatkan pengetahuan anggota Kelompok Tani Gangsar Makmur sehingga dapat diterapkan . Dalam menetapkan tujuan penyuluhan harus memperhatikan beberapa hal sebagai berikut :

1. *Audience* (khalayak sasaran), yaitu tujuan ditetapkan harus mengarah khalayak sasaran penyuluhan,
2. *Behaviour* (perubahan perilaku yang dikehendaki), yaitu tujuan yang ditetapkan harus pada perubahan perilaku yang dikehendaki,
3. *Condition* (kondisi yang akan dicapai), yaitu tujuan yang ditetapkan harus sesuai dengan kondisi yang akan dicapai, dan
4. *Degree* (derajat kondisi yang akan dicapai), yaitu tujuan ditetapkan berdasarkan kondisi yang ingin dicapai.

3.3.2 Metode Penetapan Sasaran

Sasaran penyuluhan bertempat di lokasi kajian, yakni di kelompok Tani Gangsar Makmur, Desa Asmorobangun, Kecamatan Puncu, Kabupaten Kediri. Sasaran penyuluhan dipilih secara sengaja, dimana penentuannya didasarkan pada kriteria tertentu. Berikut cara menetapkan sasaran, yaitu :

1. Menganalisis data dari hasil Identifikasi Potensi Wilayah (IPW).

2. Mengidentifikasi kebiasaan, budaya, dan adat istiadat sasaran.
3. Memetakan sasaran berdasarkan potensi, permasalahan, beserta solusi.

3.3.3 Metode Penetapan Sampel Sasaran

Menurut Sugiyono (2016), yang dimaksud dengan sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh sebuah populasi. Teknik pengambilan sampel sasaran penyuluhan pada penelitian ini adalah dengan menggunakan Metode *Sampling* Jenuh atau Sensus yakni menggunakan seluruh anggota populasi. Populasi dalam penelitian ini adalah anggota kelompok tani Gangsar Makmur yang berjumlah 30 orang.

3.3.4 Metode Kajian Materi Penyuluhan

Materi penyuluhan yang digunakan berdasarkan pada kebutuhan dan karakteristik petani dan dilaksanakan beberapa tahap di Desa Asmorobangun sehingga materi penyuluhan yang disampaikan kepada sasaran penyuluhan lebih mudah dipahami dan dilaksanakan. Materi penyuluhan yang disampaikan bersumber dari hasil kajian yang merupakan rangkaian pada tugas akhir ini, sehingga diharapkan akan meningkatkan pengetahuan dan keterampilan petani terhadap penggunaan asap cair sebagai pengendali penyakit antraknosa dengan mengurangi penggunaan bahan kimia bahkan sama sekali tidak menggunakan bahan kimia secara maksimal.

3.3.5 Penetapan Metode Penyuluhan

Metode penyuluhan yang ditetapkan berdasarkan hasil identifikasi potensi wilayah (IPW) di Desa Asmorobangun, karakteristik dan latar belakang sasaran, dan materi penyuluhan yang akan disampaikan. Penyuluhan dilakukan dengan menggunakan metode pendekatan kelompok. Penggunaan metode penyuluhan yang tepat dapat mempermudah petani dalam mengikuti kegiatan penyuluhan dengan baik. Penetapan metode dilakukan dengan cara 1) mengidentifikasi karakteristik dan latar belakang petani, 2) menetapkan tujuan penyuluhan

beserta materi yang akan disampaikan, 3) memilih dan menetapkan metode yang sesuai dengan karakteristik, latar belakang dan tujuan penyuluhan.

3.3.6 Penetapan Media Penyuluhan

Penetapan media penyuluhan dilakukan dengan mempertimbangkan karakteristik dari petani. Baik dari umur, latar belakang, dan pendidikan petani sasaran penyuluhan. Penggunaan media yang tepat akan membuat petani lebih mudah memahami dan menerima materi yang disampaikan pada saat kegiatan penyuluhan berlangsung. Penetapan media penyuluhan dilakukan dengan cara mengidentifikasi terlebih dahulu karakteristik dan latar belakang sasaran melalui hasil identifikasi potensi wilayah (IPW), menetapkan materi penyuluhan yang akan dilaksanakan, dan metode penyuluhan, serta memilih dan menetapkan media penyuluhan yang akan digunakan pada saat kegiatan penyuluhan berlangsung berdasarkan karakteristik dan latar belakang petani.

3.3.7 Metode Evaluasi

Evaluasi penyuluhan dilakukan setelah kegiatan penyuluhan dilaksanakan. Evaluasi penyuluhan dilakukan dengan tujuan untuk mengukur tingkat keberhasilan pelaksanaan penyuluhan terhadap peningkatan pengetahuan, keterampilan serta sikap petani terhadap materi yang telah disampaikan pada saat kegiatan penyuluhan. Tahapan yang dilakukan dalam kegiatan evaluasi yaitu :

1. Penentuan tujuan evaluasi

Tujuan dari evaluasi hasil adalah mengukur peningkatan pengetahuan, petani terhadap penelitian yang dilakukan.

2. Penentuan Responden

Responden evaluasi merupakan seluruh anggota kelompok tani Sumber Makmur yang beranggotakan 30 orang. Pemilihan teknik pengambilan sampel menggunakan teknik sampling jenuh yang berarti keseluruhan populasi digunakan sebagai sampel.

3. Penyusunan Instrumen Evaluasi

Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah menggunakan kuisioner tertutup dan checklist dalam bentuk pernyataan yang telah dinyatakan valid dan reliabel. Sehingga dapat digunakan untuk mengukur aspek pengetahuan sasaran.

4. Uji Validitas dan Reabilitas

Uji validitas dan reabilitas Instrumen dilakukan dengan menggunakan software SPSS 25 (Lampiran 4). Pada uji validitas, instrumen dikatakan valid apabila nilai R hitung > R tabel (Sugiyono,2018). Perhitungan validitas juga dapat dilakukan dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$R_{xy} = \frac{N \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{(N \sum x^2 - (N \sum x)^2)(N \sum y^2 - (N \sum y)^2)}}$$

Keterangan

R_{xy} = Koefisien korelasi

n = Jumlah responden

$\sum x$ = Jumlah skor item (jawaban responden)

$\sum y$ = Jumlah skor keseluruhan (total)

Pada uji reabilitas, instrumen dikatakan reliable apabila nilai Croanbach's Alpha > 0,6. Sehingga Ketika nilai Cronbach's Alpha semakin mendekati angka 1 menandakan konsistensi tinggi. Jika hasil dari uji validitas dan reabilitas telah memenuhi persyaratan yang ditetapkan maka pertanyaan dapat digunakan sebagai instrumen evaluasi.

5. Penetapan skala pengukuran

Pengukuran peningkatan pengetahuan responden dilakukan dengan menggunakan skala guttman menggunakan jawaban benar dan salah yang dituangkan kedalam instrumen kemudian disebarakan pada saat penyuluhan pertama dilakukan (pre tes) dan sesudah penyuluhan kedua (pos tes). Jumlah soal yang digunakan sebanyak 15 nomor dengan skoring penilaian

yang digunakan adalah 1 jika jawaban yang dipilih sesuai dengan pernyataan dan 0 untuk pilihan jawaban yang tidak sesuai dengan pernyataan.

Perhitungan yang digunakan dalam mengukur presentase dari jawaban yang didapat dari kuisioner adalah :

$$\text{Presentase} = \frac{\text{Jumlah nilai yang benar}}{\text{Jumlah soal}} \times 100\%$$

Notoatmojo (2017) membuat kategori tingkat pengetahuan seseorang menjadi lima tingkatan yang didasarkan pada nilai presentase sebagai berikut.

1. Tingkat pengetahuan berada pada kategori sangat tinggi jika nilai = 81-100%
2. Tingkat pengetahuan berada pada kategori tinggi jika nilai = 61-80%
3. Tingkat pengetahuan berada pada kategori cukup jika nilai = 41-60%
4. Tingkat pengetahuan berada pada kategori cukup jika nilai = 21-40%
5. Tingkat pengetahuan berada pada kategori cukup jika nilai = 0-20%

3.4 Pelaksanaan Penyuluhan

Pelaksanaan penyuluhan dilaksanakan menjadi beberapa tahap sebagai berikut :

1. Tahap pertama dilakukan untuk mengenalkan petani terhadap penggunaan Asap Cair . Materi yang disampaikan adalah mengenai pengenalan Asap Cair berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan menggunakan metode penyuluhan ceramah dan diskusi. Media yang digunakan adalah berupa booklet supaya petani lebih mudah menyerap materi yang diberikan dan mudah dibawa kemana-mana .
2. Tahap kedua dilakukan untuk mengukur peningkatan pengetahuan petani. Materi yang disampaikan pada penyuluhan tahap kedua adalah pembuatan Asap Cair Tempurung Kelapa menggunakan metode demonstrasi cara,

sedangkan media yang digunakan adalah booklet dan barang sesungguhnya.

3.5 Batasan Istilah

Agar tidak terjadi perbedaan pengertian, maka perlu adanya penjelasan istilah yang digunakan dalam penelitian ini. Batasan istilah yang digunakan diambil dari beberapa pendapat para ahli dibidangnya. Namun, sebagian ditentukan oleh peneliti dengan maksud kepentingan penelitian ini. Beberapa batasan istilah yang perlu dijelaskan adalah sebagai berikut :

1. Asap cair merupakan cairan kondensat uap asap hasil pirolisis bahan yang mengandung senyawa penyusun utama asam, fenol, dan karbonil hasil degradasi termal komponen selulosa, hemiselulosa dan lignin.
2. Antraknosa adalah penyakit yang disebabkan oleh sejenis cendawan *Colletotrichum capsici*. Cendawan ini menyerang semua bagian tanaman terutama buah..
3. Inokulasi penyakit pada tanaman merupakan perpindahan inokulum dari sumbernya ke dalam tanaman inang. Dengan dilakukannya inokulasi, berarti patogen memiliki peluang yang besar terhadap inangnya dan menimbulkan penyakit .
4. Fungisida adalah jenis pestisida yang secara khusus dibuat dan digunakan untuk mengedalikan (membunuh, menghambat atau mencegah) jamur atau cendawan patogen penyebab penyakit.

4.1.2 Topografi dan Iklim

Keadaan agroklimat Desa Asmorobangun berdasarkan data agrosistem Desa Asmorobangun tahun 2022 adalah sebagai berikut:

- a. Ketinggian tempat : 125-650 mdpl
- b. Kemiringan tanah : di atas 5%-40%
- c. Kondisi tanah : bukit
- d. Rata-rata kelembapan : 115,25 hh
- e. Rata-rata curah hujan : 232 mm/tahun

Dari uraian di atas terlihat bahwa Desa Asmorobangun berpotensi untuk dikembangkan tanaman pangan dan hortikultura (Programa kec.Puncu 2021).

4.1.3 Kalender Musim

1. Pola Usaha Tani

Mengelola dan mengkoordinasikan faktor-faktor produksi yang meliputi tanah, uang, dan lingkungan sekitar untuk menghasilkan keuntungan yang optimal merupakan pengertian dari usaha tani, menurut Hastuty (2013). Pola pertanian adalah metode yang mengintegrasikan beberapa unit usaha di bidang pertanian dan sangat menekankan pada masalah ekologi dengan tujuan meningkatkan nilai ekonomi, efisiensi, dan produksi.

Penerapan usaha tani sangat penting dalam merencanakan pola tanaman yang sesuai dengan potensi dan kondisi wilayah. Partisipasi petani menjadi kunci dalam meningkatkan pola usaha tani, sehingga mereka perlu diberikan kesempatan dan bantuan untuk meningkatkan produktivitas usaha tanaman mereka. Selain itu, pengetahuan tentang teknologi yang dapat meningkatkan produktivitas usaha tanaman juga perlu diberikan kepada petani.

Berikut merupakan pola usaha tani yang diterapkan di Desa Asmorobangun ditunjukkan pada tabel 4.1 sebagai berikut.

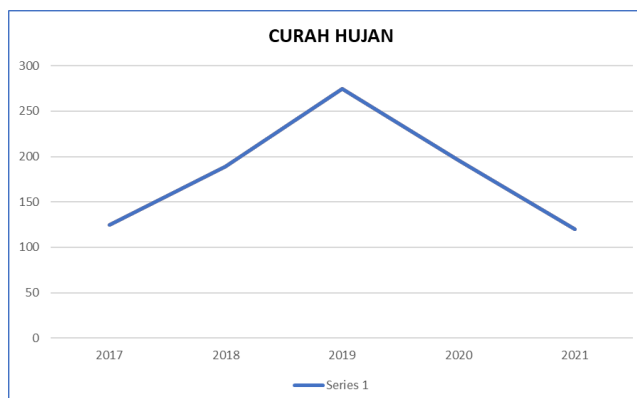
Tabel 4. 1 Pola tanam di Desa Asmorobangun

Lahan	MT1	MT2	MT3
Lahan Kering/Tegal	Cabai	Cabai	Tanaman hortikultura lainnya
	Jagung	Jagung	Jagung
	Jagung	Jagung	Bawang merah
Lahan Pekarangan	Tanaman sayuran dan perkandangan ternak	Tanaman sayuran dan perkandangan ternak	Tanaman sayuran dan perkandangan ternak

Sumber : programa Kecamatan Puncu 2021

2. Curah Hujan

Curah hujan adalah ukuran jumlah air hujan yang jatuh dalam satuan waktu tertentu pada suatu wilayah yang dapat mempengaruhi tingkat kelembaban tanah, ketersediaan air, dan pola aliran air di suatu daerah. Intensitas curah hujan dalam setiap tahun di wilayah Desa Asmorobangun Kecamatan Puncu Kabupaten Kediri yang disajikan dalam Gambar sebagai berikut.



Gambar 4. 2 Data Curah hujan Desa Asmorobangun

Berdasarkan data intensitas curah hujan diatas, dapat disimpulkan bahwa curah hujan di Desa Asmorobangun sangat stabil setiap tahunnya. Curah hujan yang stabil ini sangat dibutuhkan petani pada pola tanam cabai-jagung-cabai di Desa Asmorobangun. Faktanya, dalam budidaya tanaman hortikultura, air memainkan peran yang sangat penting sebagai komponen utama dalam mengangkut zat hara dan nutrisi dari tanah ke akar tanaman.

Namun serangan cendawan *Colletotrichum capsici* penyebab antraknosa juga dipengaruhi oleh iklim terutama musim hujan. Saat Musim hujan kelembaban akan meningkat sehingga mendukung lingkungan untuk cendawan *Colletotrichum* dapat tumbuh dengan pesat. Kerusakan yang disebabkan oleh penyakit antraknosa ini berkisar antara 5-65% tergantung pada musim tanam dan intensitas tindakan pencegahan (Astutik *et al.*,1985).

4.1.4 Sumber Daya Manusia

A. Berdasarkan Jenis Kelamin

Keadaan penduduk Desa Asmorobangun berdasar jenis kelamin dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 4. 2 data jumlah penduduk berdasarkan jenis kelamin

Jenis kelamin	Jumlah
Laki-laki	5013
Perempuan	4622
Total	9639

Sumber : Profil Desa Asmorobangun 2020

Di Desa Asmorobangun kegiatan usahatani dilakukan oleh penduduk laki-laki maupun perempuan. Peranan laki-laki lebih besar karena mempunyai tenaga yang lebih besar dari perempuan dan kegiatan usahatani merupakan kegiatan yang membutuhkan tenaga lebih. Peranan perempuan tetap dibutuhkan karena perempuan lebih ulet dan teliti dibandingkan laki-laki. Kerjasama antara laki-laki

dan perempuan diperlukan untuk melaksanakan kegiatan usahatani. Jumlah penduduk Desa Asmorobangun pada tahun 2020 adalah 9635 jiwa, terdiri dari 5013 penduduk laki-laki dan 4622 penduduk perempuan .

B. Berdasarkan umur

Keadaan penduduk Desa Asmorobangun berdasar umur dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 4. 3 Keadaan penduduk Desa Asmorobangun berdasar umur

No	Umur (tahun)	Laki-laki (orang)	Perempuan (orang)
1.	0-4	267	251
2.	5-9	302	323
3.	10-14	324	319
4.	15-19	385	297
5.	20-24	401	364
6.	25-29	398	289
7.	30-34	367	269
8.	35-39	333	291
9.	40-44	330	288
10.	45-49	292	270
11.	50-54	293	269
12.	55-59	295	262
13.	60-64	281	263
14.	64-69	283	274
15.	70-74	299	249
16.	>75	216	230
Jumlah		5013	4622

Sumber : Profil Desa Asmorobangun 2020

Berdasarkan tabel diatas dapat diketahui bahwa sumber daya manusia di Desa Asmorobangun di dominasi oleh kelompok usia produktif dengan rentang usia 15-64 tahun. Kelompok usia ini memiliki inovasi dan kreativitas yang baik untuk bidang pertanian serta dapat menerima dengan mudah terkait pemahaman inovasi teknologi dalam bidang pertanian yang akan disuluhkan.

Potensi sumber daya manusia di Desa Asmorobangu dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat, sambil tetap memperhatikan prinsip-prinsip keberlanjutan pembangunan nasional di masa yang akan datang. Ketersediaan sumber daya manusia di Desa Asmorobangun juga memberikan kontribusi yang signifikan terhadap pembangunan ekonomi desa. Menurut Rusmani (2012), pengembangan sumber daya manusia perlu diperhatikan mengingat populasi penduduk yang besar dapat menjadi potensi sumber daya produktif yang dapat diubah menjadi sumber daya produktif yang nyata.

C. Berdasarkan Pendidikan

Keadaan penduduk Desa Asmorobangun berdasar tingkat pendidikan dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 4. 4 Keadaan penduduk Desa Asmorobangun berdasar tingkat pendidikan

No	Tingkat Pendidikan	Laki-laki (orang)	Perempuan (orang)
1.	Usia 3 – 6 tahun yang belum masuk TK	87	86
2.	Usia 7 – 18 tahun yang sedang sekolah	1370	1562
3.	Tamat SD/ sederajat	1017	1286
4.	Tamat SMP/ sederajat	863	1058
5.	Tamat SMA/ sederajat	589	708
6.	Tamat D3/ sederajat	24	18
7.	Tamat S1/ sederajat	66	84
8.	Tamat S2/ sederajat	2	3
Jumlah		8.813 orang	

Sumber : Profil Desa Asmorobangun 2020

D. Berdasarkan Mata Pencaharian

Keadaan penduduk berdasar mata pencaharian dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4. 5 Mata pencaharian di Desa Asmorobangun

No	Jenis Mata Pencaharian	Jumlah (orang)	persentase
1	Pertanian	3065	80,95%
2	Montir	9	0,2%
3	Dokter Swasta	1	0,02%
4	Bidan Swasta	2	0,05%
5	Wiraswasta	687	18,14%
6	Purnawirawan/pensiunan	5	0,13%
7.	Perangkat Desa	11	0,29%
Jumlah		3786 orang	100%

Sumber : Profil Desa Asmorobangun 2020

Berdasarkan tabel di atas dapat dilihat bahwa 80,95% penduduk bermata pencaharian sebagai petani. Ini membuktikan bahwa sektor pertanian masih menjadi mata pencaharian utama di desa Asmorobangun. Di samping itu, dengan didukung topografi dan iklim yang cocok untuk tanaman pangan dan hortikultura diharapkan bidang pertanian akan terus berkembang .

E. Berdasarkan Status Kepemilikan Lahan

Keadaan penduduk berdasarkan kepemilikan lahan dibagi menjadi petani pemilik, pemilik penggarap, penggarap dan buruh tani. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4. 6 Jumlah kepemilikan lahan pertanian desa Asmorobangun

Pemilik	Pemilik Penggarap	penggarap	total
-	933	2132	3065

Sumber : Profil Desa Asmorobangun 2020

Berdasarkan tabel di atas terlihat bahwa penduduk yang memiliki lahan sekaligus yang menggarap ladangnya sendiri ada 933 orang (30,44%) sedangkan sisanya ada 2132 orang (69,56%) merupakan petani penggarap.. Ini berarti bahwa

petani pemilik juga menggarap ladang. Mereka terjun langsung dalam proses budidaya atau *on farm* .

4.1.5 Kelembagaan Petani

Di desa Asmorobangun terdiri dari 1 gapoktan ,1 Kelompok Wanita Tani dan 8 kelompok tani. Kelompok tani tersebut yang sudah berbadan hukum semua kecuali kelompok tani gangsar Makmur (Program ke.Puncu 2021).Berikut nama gapoktan dan poktan dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 4. 7 Daftar kelompok tani Desa Asmorobangun

No	Nama Gapokatan	alamat	ketua	kelas
1.	Gapoktan Bangun Makmur	Asmorobangun	Mesiran	
	Poktan			
1.	Tani Agung	Parangagung	Suratemen,SP	Lanjut
2.	Margo Makmur	Parangagung	Budiono	Pemula
3.	Gangsar Makmur	Prapatan	Waridi	Madya
4.	Widodo	Sumbersuko	Sujono	Lanjut
5.	Sido Makmur	Sidorejo	Djamaliyanto	Lanjut
6.	Rembulan	Jomblang	Mesiran	Lanjut
7.	Maju Mapan	Jomblang	Suroto	Lanjut
8.	Argomulyo	Dampit	Sri Utomo	Lanjut
9.	KWT Mekar Makmur	Asmorobangun	Suhartiningsih,SPd	Lanjut

4.1.6 Kondisi Usaha Pertanian

Potensi dan sumberdaya alam di Desa Asmorobangun cukup besar untuk pengembangan sektor pertanian khususnya tanaman pangan dan hortikultura. Untuk tanaman pangan komoditas utama adalah jagung dan untuk tanaman hortikultura adalah cabai. Beberapa komoditas yang diusahakan oleh petani di Desa Asmorobangun dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 4. 8 Komoditas Desa Asmorobangun

No	Komoditas	Luas lahan (Ha)	Produktifitas
1	Jagung	280	61 Kw/Ha
2	Kacang Tanah	4	21 Kw/Ha
3	Lombok Besar	34	90 Kw/Ha
4	Lombok Kecil	287	67 Kw/Ha
5	Pisang	36	240 Kw/Ha
6	Pepaya	9	420 Kw/Ha
7	Tebu	96	1050 Kw/Ha

Tabel diatas menunjukkan bahwa komoditas usaha tani yang paling dominan di Desa Asmorobangun adalah jagung untuk tanaman pangan dan cabai untuk komoditas hortikultura. Petani sering gagal panen cabai disebabkan oleh penyakit antraknosa yang seringkali menyerang. Oleh sebab itu, penulis melakukan kajian aplikasi asap cair untuk mengendalikan penyakit antraknosa dan melakukan penyuluhan di kelompoktani Gangsar Makmur (Programa kec.Puncu 2021) .

4.2 Hasil kajian

Kajian ini dilaksanakan pada bulan maret-april 2023 saat musim hujan di lapangan sehingga keadaannya tidak bisa dikontrol seperti yang dilakukan di laboratorium. Uji penggunaan asap cair di lapangan ini, dilakukan pada tanaman cabai varietas BAJA MC F1 yang telah merah. Parameter pengamatan yang dilakukan adalah diameter cendawan perlakuan yang dibandingkan dengan diameter cendawan pada kontrol.

A. Diameter serangan cendawan pada buah cabai

Pada kajian ini pengamatan dilakukan setiap dua hari sekali selama 13 hari dan didapatkan hasil sebagaimana terlihat pada tabel berikut :

Tabel 4. 9 Data pengamatan diameter serangan cendawan pada buah cabai selama 13 hari

Perlakuan	Pengamatan Hari Ke- (cm)						
	1	3	5	7	9	11	13
P1U1	0	0,2	0,4	0,7	1,1	1,2	1,5
P1U2	0	0,3	0,6	0,8	1,2	1,5	2
P1U3	0	0	0,3	0,5	0,8	0,8	1,1
P1U4	0	0,1	0,3	0,4	0,7	1	1,3
P1U5	0	0,3	0,4	0,4	0,7	1,2	1,4
P1U6	0	0,2	0,4	0,6	0,7	0,9	1,2
P2U1	0	0	0,2	0,2	0,4	0,5	0,8
P2U2	0	0,1	0,3	0,3	0,5	0,6	0,8
P2U3	0	0	0,2	0,3	0,5	0,7	0,9
P2U4	0	0	0,1	0,3	0,4	0,7	1
P2U5	0	0,2	0,3	0,5	0,7	0,8	1
P2U6	0	0	0,2	0,5	0,7	0,7	0,9
P3U1	0	0	0,1	0,1	0,2	0,2	0,3
P3U2	0	0	0,2	0,2	0,3	0,3	0,4
P3U3	0	0	0,2	0,2	0,3	0,5	0,5
P3U4	0	0	0,1	0,1	0,2	0,4	0,4
P3U5	0	0	0,2	0,3	0,3	0,4	0,5
P3U6	0	0	0,1	0,1	0,2	0,3	0,3
P4U1	0	0	0,1	0,2	0,2	0,2	0,3
P4U2	0	0	0	0,1	0,1	0,2	0,2
P4U3	0	0	0,1	0,1	0,3	0,3	0,5
P4U4	0	0	0	0,2	0,2	0,3	0,4
P4U5	0	0	0,1	0,1	0,3	0,3	0,4
P4U6	0	0	0	0,2	0,3	0,3	0,5

Sumber : Pengamatan Pada Kajian Penelitian Ini

Dari data pengamatan pada tabel diatas pengaruh setiap perlakuan terhadap serangan cendawan pada buah cabai adalah sebagai berikut :

1. Perlakuan pertama atau kontrol yaitu dilakukan penyuntikan cendawan *coletotrichum capsici* pada buah cabai tanpa melakukan aplikasi asap cair. Pada perlakuan ini serangan cendawan mulai muncul pada hari ketiga .sedangkan diameter serangan cendawan *coletotrichum capsici* pada buah cabai 1,1cm – 2cm.

2. Perlakuan kedua yaitu dengan mengaplikasikan asap cair tempurung kelapa dengan konsentrasi 3% atau 30ml/liter. Pada perlakuan ini serangan cendawan muncul pada hari ketiga sedangkan diameter serangan cendawan *Colletotrichum capsici* pada buah cabai yaitu 0,8cm-1cm.
3. Perlakuan ketiga yaitu dengan mengaplikasikan asap cair tempurung kelapa dengan konsentrasi 5% atau 50ml/liter. Pada perlakuan ini serangan cendawan muncul pada hari ke lima sedangkan diameter serangan cendawan *Colletotrichum capsici* pada buah cabai yaitu 0,3cm-0,4cm.
4. Perlakuan keempat yaitu dengan mengaplikasikan asap cair tempurung kelapa dengan konsentrasi 7% atau 70ml/liter. Pada perlakuan ini serangan cendawan muncul pada hari kelima sedangkan diameter serangan cendawan *Colletotrichum capsici* pada buah cabai yaitu 0,2cm-0,5cm.

Dari pernyataan diatas menunjukkan pada kontrol dan pengaplikasian asap cair kelima dan hari ketujuh. tempurung kelapa dengan konsentrasi 3% cendawan *Colletotrichum capsici* tumbuh pada hari ketiga setelah proses inokulasi , pada pengaplikasian asap cair tempurung kelapa dengan konsentrasi 5% cendawan *Colletotrichum capsici* tumbuh pada hari kelima, sedangkan pada pengaplikasian asap cair tempurung kelapa dengan konsentrasi 7% cendawan ada yang tumbuh pada hari kelima dan ketujuh .

Dari data pengamatan pada tabel 4.6 setiap perlakuan pada setiap pengamatan kemudian dilanjutkan Analisa menggunakan uji anova yang dilanjutkan dengan DMRT pada tabel berikut :

Tabel 4. 10 Hasil uji anova dilanjutkan dengan uji duncan

Perlakuan	Pengamatan hari ke - (cm)						
	1	3	5	7	9	11	13
P1	0 a	0,2 b	0,36 c	0,56 c	0,86 c	1,1 c	1,41 c
P2	0 a	0 a	0,25 b	0,35 b	0,53 b	0,66 b	0,90 b
P3	0 a	0 a	1,5 ab	0,16 a	0,25 a	0,35 a	0,40 a
P4	0 a	0 a	0,05 a	0,15 a	0,23 a	0,26 a	0,38 a

Keterangan : Pada tabel uji anova diatas pada kolom yang sama angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda berarti berbeda nyata, sedangkan angka yang diikuti huruf yang sama berarti tidak berbeda nyata taraf 5%.

Tabel 4.7 merupakan hasil analisis uji Duncan menunjukkan bahwa pada pengamatan hari ke- 1 belum nampak tanda-tanda cendawan tersebut tumbuh. Pengamatan pada hari ke- 3 pada P1 cendawan sudah tumbuh. Pada hari terakhir pengamatan, perlakuan paling efektif adalah P4 karena cendawan muncul pada hari ke- 5 dan diameter cendawannya paling rendah. Pada penelitian ini perlakuan terbaik adalah perlakuan yang mempunyai notasi paling kecil. Karena pada penelitian ini notasi paling kecil memiliki dampak lebih baik pada tanaman yaitu diameter serangan cendawan lebih kecil. Kemudian dari pengamatan pada hari ke 13 didapatkan hasil sebagai berikut :

1. perlakuan P1 dan perlakuan P2 menunjukkan hasil beda nyata
2. perlakuan P1 dan perlakuan P3 menunjukkan hasil beda nyata
3. perlakuan P1 dan perlakuan P4 menunjukkan hasil beda nyata
4. perlakuan P2 dan Perlakuan P3 menunjukkan hasil beda nyata
5. Perlakuan P2 dan perlakuan P4 menunjukkan hasil beda nyata
6. Perlakuan P3 dan perlakuan P4 menunjukkan hasil tidak beda nyata

Dari keterangan diatas ada perbedaan nyata diameter cendawan pada perlakuan kontrol atau tanpa mengaplikasikan asap cair tempurung kelapa dengan

perlakuan pengaplikasian asap cair . Perbedaan diameter serangan cendawan pada kontrol dengan serangan cendawan pada buah cabai yang diaplikasikan asap cair tempurung ini dikarenakan pH dari asap cair tempurung kelapa adalah diantara 2-3. Sedangkan pH optimal untuk pertumbuhan cendawan *Colletotrichum capsici* yang baik adalah pH 5-7 (Yulianty, 2006 dalam Nababan, 2008). Ini berarti bahwa asap cair tempurung kelapa dapat menghambat pertumbuhan cendawan karena pH asap cair yang asam yang tidak sesuai dengan pH optimal untuk pertumbuhan cendawan. Semakin asam pH, semakin cendawan tidak dapat berkembang. Selain pH yang rendah, kandungan alkohol dan fenol juga merupakan senyawa yang memiliki fungsi sinergi sebagai denaturasi protein dan penghidrolisis lipid sehingga dapat merusak membran sel pada tubuh jaringan cendawan dan menginaktivasi enzim yang disekresikan cendawan tersebut (Pelczar, 1988 dalam Aisyah, 2013). Kerusakan protein dan lipid pada membran sitoplasma sel menyebabkan membran tersebut menjadi bocor dan akibatnya permeabilitas membran sel menjadi terganggu. Ini mengakibatkan membran menjadi tidak bersifat semi permeabel, sehingga kerja enzim permease pada membran yang menjadi tempat keluar masuknya senyawa-senyawa tertentu ke dalam sel menjadi terganggu, dan akhirnya mengganggu penyerapan nutrisi, dan jika aktivitas penyerapan nutrisi dari inang untuk metabolismenya terganggu, bisa mengakibatkan terganggunya aktivitas biologis dan fisiologis cendawan dan akhirnya menyebabkan kematiannya (Fardiaz, 1992 dalam Aisyah, 2013).

Jadi konsentrasi paling efektif pada kajian ini adalah pada perlakuan 4 yaitu mengaplikasikan asap cair tempurung kelapa dengan konsentrasi 7%. dari segi kemampuan dalam menghambat penyebaran penyakit antraknosa direkomendasikan menggunakan perlakuan terbaik yaitu aplikasi asap cair tempurung kelapa sebanyak 70ml/liter. Pengaplikasian dapat dilakukan setiap 4

hari sekali untuk mencegah serangan penyakit antraknosa karena dari hasil pengamatan pada perlakuan 4 tabel 4.5 cendawan tumbuh pada hari kelima.

4.3 Sasaran Penyuluhan

Sasaran penyuluhan pada penelitian ini adalah petani cabai anggota kelompok tani gangsar Makmur sejumlah 30 orang. Pemilihan sasaran menggunakan sampling jenuh atau menggunakan seluruh anggota populasi.

4.4 Hasil Implementasi Rancangan Penyuluhan

4.4.1 Tujuan Penyuluhan

Salah satu hal penting dalam penyuluhan adalah menetapkan tujuan penyuluhan yang merupakan target akhir yang dicapai. Berdasarkan hasil identifikasi potensi wilayah di Desa Asmorobangun Kecamatan Puncu Kabupaten Kediri yang Sebagian besar masyarakatnya bekerja sebagai petani cabai.

Kondisi saat ini petani cabai di Desa Asmorobangun kerap gagal panen cabai dikarenakan penyakit antraknosa yang menyerang tanaman budidaya. Dalam pengendaliannya petani masih menggunakan fungisida sintetis.

Masalah utama penggunaan fungisida sintetis ini berpengaruh terhadap biaya produksi saat melakukan budidaya tanaman cabai . hal ini dikarenakan fungisida sintetis yang memiliki harga cukup tinggi. Padahal dengan menggunakan fungisida alami diharapkan petani mampu menekan biaya produksi budidaya tanaman cabai serta mengurangi penggunaan fungisida sintetis. Penentuan tujuan penyuluhan ini dilakukan berdasarkan prinsip ABCD yaitu Audience (aspek khalayak sasaran), Behaviour (Perilaku), Condition (kondisi yang akan dicapai), Degree (derajat kondisi yang akan dicapai).

Prinsip ABCD dalam penelitian ini meliputi :

1. *Audience* (sasaran) : sasaran pada penyuluhan ini adalah anggota Kelompok Tani Gangsar Makmur

2. *Behaviour* (perubahan perilaku yang di kehendaki) : perubahan perilaku yang dikehendaki pada penyuluhan ini adalah peningkatan pengetahuan sasaran mengenai penggunaan asap cair tempurung kelapa untuk mengendalikan penyakit antraknosa pada tanaman cabai.
3. *Condition* (kondisi yang diharapkan) : kondisi yang diharapkan setelah penyuluhan ini adalah adanya perubahan perilaku petani untuk menggunakan fungisida asap cair tempurung kelapa untuk mengendalikan penyakit antraknosa dan peningkatan pengetahuan petani mengenai fungisida asap cair tempurung kelapa.
4. *Degree* (derajat kondisi yang ingin dicapai) : tujuan penyuluhan ini akan tercapai apabila sasaran mampu menerima serta pengetahuan mengenai asap cair tempurung kelapa meningkat sebanyak 20%.

4.4.2 Penetapan Sasaran

Pelaksanaan penyuluhan ini melibatkan anggota Kelompok Gangsar Makmur Desa Asmorobangun sebagai sasaran penyuluhan. Pelaksanaan penyuluhan dilakukan sebanyak dua kali yaitu pada minggu kedua dan keempat pada bulan Mei 2023. Penetapan jumlah sasaran dengan menggunakan teknik sampling jenuh sehingga terdapat 30 orang sasaran penyuluhan yang sesuai dengan kriteria,

4.4.3 Hasil Kajian Materi Penyuluhan

Penetapan materi penyuluhan ini disusun berdasarkan hasil kajian yang telah dilakukan, Sehingga materi penyuluhan telah ditetapkan dengan judul pengenalan asap cair tempurung kelapa dan cara pembuatan dan pengaplikasian asap cair tempurung kelapa. Materi penyuluhan yang disampaikan disesuaikan dengan kebutuhan petani dalam mengatasi serangan penyakit antraknosa pada tanaman cabai yang terjadi di Desa Asmorobangun. Dari hasil analisis statistik yang dilakukan bahwa perlakuan pemberian Asap Cair Tempurung Kelapa pada

konsentrasi 7% dapat memberikan pengaruh signifikan terhadap munculnya serangan cendawan dan diameter serangan penyakit antraknosa.

4.4.4 Metode Penyuluhan

Metode penyuluhan dilakukan dengan cara pendekatan kelompok yaitu metode ceramah, diskusi dan demonstrasi cara. Metode penyuluhan yang ditetapkan harus berdasarkan tujuan penyuluhan, materi penyuluhan dan karakteristik sasaran yang memiliki umur 20-60 tahun, tingkat pendidikan minimal SD. Metode ceramah digunakan untuk menyampaikan materi dengan judul cara pembuatan asap cair tempurung kelapa dan metode diskusi digunakan untuk memberikan kesempatan kepada sasaran penyuluhan (petani) bertanya dan menyampaikan hal-hal yang berkaitan dengan materi penyuluhan sedangkan metode demonstrasi cara digunakan agar petani bisa melihat secara langsung cara pembuatan dan pengaplikasian asap cair secara langsung. Pemilihan metode tersebut dipilih atas pertimbangan karena sasaran termasuk dalam kategori usia produktif sehingga diharapkan terjadinya hubungan timbal balik antara pemateri dan sasaran penyuluhan terkait materi yang disampaikan. Penetapan metode penyuluhan berdasarkan pertimbangan matriks analisa pemilihan metode penyuluhan yang terlampir pada lampiran 6. Metode penyuluhan ditetapkan dengan menggunakan metode skoring dan dipilih yang memiliki skor tertinggi.

4.4.5 Media Penyuluhan

Media penyuluhan yang digunakan adalah booklet, dan alat sesungguhnya. Penetapan matriks media dapat dilihat pada Lampiran 4. Media booklet digunakan karena mudah dipahami dan dapat dibawa kemana saja dan mudah untuk dibaca kembali, sedangkan alat sesungguhnya digunakan agar sasaran mengerti alat yang digunakan dalam pembuatan asap cair sehingga sasaran lebih tertarik dengan materi yang disampaikan. Media booklet dapat dilihat pada Lampiran 10.

Media alat sesungguhnya membuat sasaran mendapatkan gambaran secara langsung melalui demonstrasi cara yang diharapkan petani lebih tertarik lagi serta mudah dalam memahami materi. Media alat sesungguhnya dapat dilihat pada Lampiran 10.

4.4.6 Pelaksanaan Penyuluhan

Pelaksanaan penyuluhan dilakukan pada hari selasa, 16 mei 2023 jam 13.00 – selesai dan selasa 30 mei 2023 jam 13.00-selesai, yang bertempat dikediaman salah satu anggota kelompok tani Gangsar Makmuri. Berikut tahapan pelaksanaan kegiatan penyuluhan pertanian sebagai berikut :

Penyuluhan tahap 1 :

1. Mempersiapkan pelaksanaan : tempat penyuluhan,materi penyuluhan, konsumsi, dan instrumen yang dibutuhkan saat penyuluhan.
2. Penyebaran instrumen kuisisioner untuk pre tes
3. Pengisian instrument kuisisioner pre tes
4. Penyebaran daftar hadir dan booklet
5. Pembukaan dan sambutan oleh PPL BPP Puncu serta memimpin doa
6. Sambutan oleh ketua kelompok tani Gangsar Makmur
7. Penyampaian materi pengenalan asap cair pada penyuluhan pertama
8. Tanya jawab mengenai isi materi
9. Penutupan

Penyuluhan Tahap 2

1. Mempersiapkan pelaksanaan : tempat penyuluhan,materi penyuluhan, konsumsi, dan instrumen yang dibutuhkan saat penyuluhan.
2. Penyebaran daftar hadir
3. Pembukaan dan sambutan oleh PPL BPP Puncu serta memimpin doa
4. Sambutan oleh ketua kelompok tani Gangsar Makmur

5. Penyampaian materi hasil kajian yang telah dilakukan dan cara pembuatan serta pengaplikasian asap cair tempurung kelapa
6. Demonstrasi cara pembuatan asap cair tempurung kelapa
7. Tanya jawab mengenai isi materi
8. Pengisian instrumen kuisisioner pos tes
9. Penutupan

4.4.7 Hasil Evaluasi Penyuluhan

Pelaksanaan evaluasi dilaksanakan setelah penyuluhan selesai. Penyebaran kuesioner dengan jumlah pertanyaan sebanyak 15 butir dilaksanakan dengan waktu kurang lebih 30 menit untuk pengisian, kuesioner pre tes pada penyuluhan pertama dan 30 menit pengisian pos tes setelah pemberian materi pada saat kegiatan penyuluhan kedua dengan diikuti 30 responden.

Dari data pre tes dan pos tes pada Lampiran 9 kemudian hasil evaluasi diukur presentase peningkatan pengetahuan petani terkait materi cara pembuatan dan pengaplikasian asap cair tempurung kelapa dilakukan dengan menggunakan analisis skoring dengan cara sebagai berikut :

$$\text{Skor maksimum} = 1 \times 15 \text{ (pernyataan)} \times 30 \text{ (responden)} = 450$$

$$\text{Skor minimum} = 0 \times 15 \text{ (pernyataan)} \times 30 \text{ (responden)} = 0$$

$$\text{Presentase} = \frac{\text{Jumlah nilai yang benar}}{\text{Jumlah soal}} \times 100\%$$

$$\text{Skor responden} : 288$$

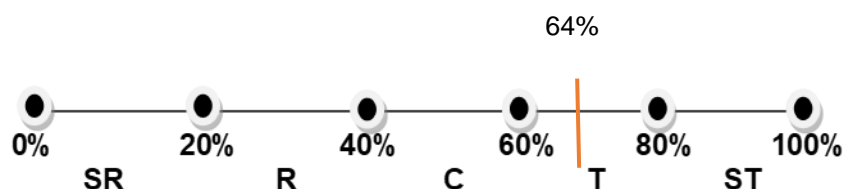
Skor pre-tes responden yang sudah didapat kemudian dilakukan presentase sebagai berikut :

$$\text{Presentase} = \frac{\text{Jumlah nilai yang benar}}{\text{Jumlah soal}} \times 100\%$$

$$\text{Presentase} = \frac{288}{450} \times 100\%$$

$$\text{Presentase} = 64\%$$

Apabila digambarkan dengan menggunakan garis kontinum pengetahuan responden pada saat pre-tes adalah sebagai berikut :



Gambar 4. 3 Garis kontinum hasil pre tes

Hasil pre-tes yang digambarkan dengan menggunakan garis kontinum menunjukkan bahwa pengetahuan responden berada pada nilai tinggi yaitu memiliki prosentase skor antara 60% - 80% dengan skor 64%.

Pos-tes

Berdasarkan jawaban pos-tes responden dalam mengukur persentase peningkatan pengetahuan petani sebelum dilakukan penyuluhan tentang cara pembuatan dan pengaplikasian asap cair empurung kelapa sebagai berikut:

Skor responden : 384

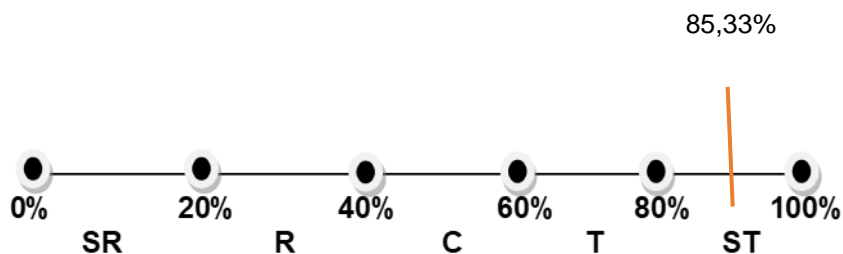
Skor pos-tes responden yang sudah didapat kemudian dilakukan presentase sebagai berikut :

$$\text{Presentase} = \frac{\text{Jumlah nilai yang benar}}{\text{Jumlah soal}} \times 100\%$$

$$\text{Presentase} = \frac{384}{450} \times 100\%$$

Presentase = 85,33%

Apabila digambarkan dengan menggunakan garis kontinum pengetahuan responden pada saat pos-tes adalah sebagai berikut :



Gambar 4. 4 Garis kontinum hasil pos tes

Hasil pos-tes yang digambarkan dengan menggunakan garis kontinum menunjukkan bahwa pengetahuan responden berada pada nilai sangat tinggi yaitu memiliki prosentase skor antara 80% - 100% dengan skor 85,33%.

Peningkatan Pengetahuan

Setelah mendapatkan penilaian hasil pretes dan postes maka dapat diketahui peningkatan pengetahuan dengan cara menghitung selisih antara nilai pretes dan postes. Peningkatan pengetahuan dapat dilihat pada tabel 4.8

Tabel 4. 11 Nilai pre tes dan pos tes

Kategori	Nilai	Presentase
Pre-tes	288	64 %
Pos-tes	384	85,33 %
Peningkatan	96	21,33 %
Nilai Maksimum	450	100 %

Berdasarkan tabel 4.8 dapat disimpulkan bahwa sebelum dilakukannya penyuluhan pertama petani mendapatkan nilai 288 dengan presentase 64% dan

sesudah dilakukannya penyuluhan petani mendapatkan nilai 384 dengan presentase 85,33% sehingga terdapat peningkatan pengetahuan sasaran penyuluhan dengan nilai 96 dengan presentase 21,33 % sebelum penyuluhan dan sesudah dilakukannya penyuluhan) .

Untuk mengetahui efektifitas perubahan perilaku yang dalam hal ini merupakan peningkatan pengetahuan petani tentang penggunaan fungisida asap cair untuk mengendalikan penyakit antraknosa pada tanaman cabai dapat dihitung dengan rumus :

$$\text{EPP} = (\text{nilai pos tes} - \text{nilai pre tes}) / (\text{skor maksimal} - \text{nilai pre tes}) \times 100\%$$

Sehingga dapat diketahui bahwa nilai efektifitas yang diperoleh adalah sebagai berikut :

$$\begin{aligned} \text{EPP} &= (384 - 288) / (450 - 288) \times 100\% \\ &= 96 / 162 \times 100\% \\ &= 59,25\% \end{aligned}$$

Menurut Ginting (1993), nilai efektifitas dapat dikategorikan menjadi tiga, yaitu kurang efektif (<33,3%), cukup efektif (33,3% - 66,6%) dan efektif (>66,6%). Berdasarkan nilai efektifitas yang diperoleh dapat diketahui bahwa efektifitas kegiatan evaluasi penyuluhan yang ditujukan untuk mengetahui peningkatan pengetahuan tentang penggunaan fungisida asap cair untuk mengendalikan penyakit antraknosa pada tanaman cabai mendapatkan presentase 59,25% sehingga masuk dalam kategori cukup efektif.

4.5 Relevansi Rancangan Penyuluhan

1. Keadaan yang diharapkan yaitu berkurangnya kegagalan panen yang disebabkan oleh antraknosa. Hal ini belum tercapai dikarenakan pada sasaran

masih dalam tingkat adopsi pada kategori mengetahui dan memahami belum pada tingkat mengaplikasikan .

2. Keadaan yang diharapkan yaitu peningkatan pengetahuan petani sebanyak 20% tercapai. Diketahui melalui hasil evaluasi yang telah dilakukan

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

1. Konsentrasi asap cair tempurung kelapa paling efektif untuk mengendalikan penyakit antraknosa yaitu pada konsentrasi 7% karena dampak pada tanaman paling baik, serangan cendawan muncul pada hari kelima dan diameter serangan cendawan antara 0,2cm-0,5cm.
2. Rancangan penyuluhan bertujuan petani dapat mengetahui cara pembuatan dan pengaplikasian asap cair tempurung kelapa untuk mengendalikan penyakit antraknosa pada cabai dengan sasaran penyuluhan 30 anggota Kelompok Tani Gangsar Makmur Desa Asmorobangun, Kecamatan Puncui, Kabupaten Kediri. Tujuan rancangan penyuluhan ini adalah untuk meningkatkan pengetahuan sasaran 20-30% dengan target nilai akhir 90%. Materi asap cair tempurung kelapa untuk mengendalikan penyakit antraknosa ini yakni menggunakan asap cair dengan konsentrasi 30ml/l, 50ml/l, dan 70ml/l. Media yang digunakan dalam melakukan penyuluhan yakni booklet dan alat sesungguhnya untuk mempermudah memahami materi serta menggunakan metode diskusi, ceramah dan demonstrasi cara sehingga petani lebih antusias dalam menerima materi yang disampaikan.
3. Hasil evaluasi kegiatan penyuluhan yang telah dilaksanakan dan dari hasil pengisian instrumen kuisioner, sasaran penyuluhan mendapatkan hasil pre-test dengan nilai 288 presentase 64%, pos-test dengan nilai 384 presentase 83,33% sehingga peningkatan pengetahuan dapat meningkat dengan nilai 96 dengan presentase 21,33% dan hasil EPP terletak pada kategori cukup efektif dengan presentase 59,25%.

5.2 Saran

Adapun saran yang dapat diberikan dari hasil kajian Tugas Akhir yang telah dilaksanakan sebagai berikut :

a. Bagi petani

Petani diharapkan dapat memanfaatkan asap cair tempurung kelapa sebagai fungisida alami yang mampu mengendalikan penyakit antraknosa pada tanaman cabai serta mengurangi penggunaan fungisida kimia dalam rangka melaksanakan pertanian berkelanjutan .

b. Bagi penyuluh

Penyuluh diharapkan bisa mendampingi petani dalam mengimplementasikan pengetahuan yang telah didapatkan tentang asap cair tempurung kelapa mulai dari proses cara pembuatan hingga pengaplikasian

c. Bagi institusi

Adanya kerjasama dalam mengembangkan asap cair tempurung kelapa dan penyebaran informasi inovasi baru antara Politeknik Pembangunan Pertanian Malang, penyuluh dan petani

DAFTAR PUSTAKA

- Zuanif, V., Despita, R. 2019. Uji Kemampuan Asap Cair Secara In Vitro Dan In Vivo Untuk Penyakit Antraknosa (*Colletotrichum capsici*) Pada Tanaman Cabai Merah (pp.). *Jurnal Agrieksitensia*. Vol.18 No.2 160-169
- Jenita, Joice, and Sinar Perbawani Abrina Anggraini. "Pembuatan Asap Cair dari Tempurung Kelapa, Tongkol Jagung, Dan Bambu Menggunakan Proses Slow Pyrolysis." *eUREKA: Jurnal Penelitian Teknik Sipil dan Teknik Kimia* 3.1 (2019): 42-49.
- Agustina, N.A. 2020. Efektifitas Daya Hambat Asap Cair Tempurung Kelapa (*cocus nucifera*) Terhadap Pertumbuhan Jamur *Ganoderma Boninense*. *Universits Prima Indonesia*, Vol.3 2 April 2020
- Melani, D. 2020. Efektifitas Asap Cair Terhadap *Colletotrichum Capsici* Pada Tanaman Cabai Merah (*Capsium Annum L.*). *Jurnal Agrosainta*. Vol.4 no.2 85-96
- Firmansyah, M.Y., Sastrahidayat, I.R., Djauhari, S. 2016. Studi Identifikasi Dan Cara Inokulasi Penyakit Antraknosa Pada Tanaman *Sansevieria trifasciata*. *Jurnal HPT* Vol.4 No.3 125-133
- Widoda, Imam D'ati, and M. T. Ir Ali Parkhan. "Optimasi Pembuatan Asap Cair Dari Bahan Batok Kelapa Sebagai Pestisida Organik Menggunakan Metode Taguchi." (2021).
- Corryanti, Frida E. Astanti. (2015). Memproduksi Cuka (Asap Cair) untuk Kesehatan Tanaman. Cepu: Puslitbang Perum Perhutani Cepu
- Nababan, E.R.M. 2008. Pengaruh Pemberian Pupuk, Fungisida dan Jarak Tanam Terhadap Penyakit Antraknosa (*Colletotrichum capsici*) pada Tanaman Cabai (*Capsicum annum L.*) di Lapangan. Skripsi. *Sumatera Utara: Universitas Sumatera Utara* <http://repository.usu.ac.id>. Diakses tanggal 26 Nopember 2017.
- Pangestu, E., Suswanto, I., Supriyanto. 2014. Uji Penggunaan Asap Cair Tempurung Kelapa dalam Pengendalian *Phytophthora* sp Penyebab Penyakit Busuk Buah Kakao secara In Vitro. *J. Perkebunan & Lahan Tropika*, Vol. 4, No. 2 Desember 2014.
- Syukur, M. Yuniarti, R dan Rahmasyah Dermawan. 2016. *Budidaya Cabai Panen Setiap Hari*. Jakarta: Penebar Swadaya
- Ferayanti, F. 2016. Aplikasi Asap Cair dalam Pengendalian Hama Thripssp pada Cabai Merah (*Capsicum annum L.*). Aceh: BPTP Aceh
- Hatmojo, Dwi Setyo. "Efektivitas Pelaksanaan Penyuluhan Pengendalian Perubahan Iklim Dan Kehutanan di Madrasah Aliyah Aulia Cendekia Palembang." *Jurnal Imiah Management Agribisnis (Jimanggis)* 1.1 (2020): 59-68.

Aisyah, I. Juli, N dan Gustan Pari. (2013). Pemanfaatan Asap Cair Tempurung Kelapa untuk Mengendalikan Jamur Penyebab Penyakit Antraknosa dan Layu Fusarium pada Ketimun. Vol. 31 No.2, Juni 2013:170-178. ISSN:0216 – 4329 Terakreditasi No.:443/AU2/P2MI-LIPI/08/2012

Direktorat Sayuran Dan Tanaman Obat. (2017). Petunjuk Teknis Kegiatan Pengembangan Sayuran Dan Tanaman Obat Tahun 2018. Jakarta. Direktorat Jenderal Hortikultura. Kementerian Pertanian

Maisaroh, Mamay. "Identifikasi dan Uji Patogenisitas Penyebab Penyakit Hawar Daun Pada Suren (Toona sureni Merr.)(Identification And Pathogenicity Test of Leaf Blight Pathogen on Toona sureni MERR.)." Jurnal Manajemen Hutan Tropika 10.1 (2004).

Lampiran 2. Kisi-kisi instrument pengetahuan

Variable	Sub Variabel	Indikator	No. Item
Peningkatan pengetahuan petani terhadap penggunaan serta pembuatan asap cair tempurung kelapa	Mengetahui	Mengetahui pengertian asap cair	1-2
		Mengetahui kandungan asap cair tempurung kelapa	3
		Mengetahui pengertian penyakit antraknosa	4
		Mengetahui cara penularan penyakit antraknosa	5
	Memahami	Memahami cara pembuatan asap cair	6-9
	Mengaplikasikan	Mengetahui cara pengaplikasian asap cair tempurung kelapa	10-12
	Menganalisis	Dapat menganalisis pengaruh dari aplikasi asap cair tempurung kelapa terhadap serangan antraknosa pada tanaman cabai	13
	Menciptakan	Memahami fungsi asap cair tempurung kelapa sebagai bahan tambahan maupun pengganti penggunaan pestisida kimia	14
	Mengevaluasi	Mengetahui hasil evaluasi kegunaan dan pengaruh asa cair tempurung kelapa terhadap serangan penyakit antraknosa pada tanaman cabai	15

Lampiran 3. Instrumen pengetahuan

KUISIONER PENGUKURAN PENGETAHUAN**I. IDENTITAS RESPONDEN**

Nama :

Umur : Tahun

Alamat Rumah :

II. PETUNJUK PENGISIAN

- a. Kajian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengukur pengetahuan petani terhadap penggunaan fungisida asap cair sebagai pengendali penyakit antraknosa (*Colletotrichum capsici*) pada tanaman cabai Di Kelompok Tani Gangsar Makmur Desa Asmorobangun Kecamatan Puncu Kabupaten Kediri.
- b. Pilihan jawaban yang tersedia dengan senang hati dan tanpa paksaan maupun pengaruh dari pihak eksternal
- c. Pilihlah salah satu jawaban dan beri tanda ceklist (✓) pada kolom yang telah tersedia (**BENAR** atau **SALAH**).

Keterangan alternatif jawaban

B = Bila Pernyataan Benar

S = Bila Pernyataan Salah

PERNYATAAN

No	Pernyataan	B	S
1	Asap cair adalah fungisida nabati		
2	Asap cair merupakan fungisida dalam bentuk cair yang terbuat kondensasi hasil pembakaran		
3	Asap cair tempurung kelapa merupakan fungisida dalam bentuk cair yang terdapat kandungan fenol		
4	Antraknosa adalah penyakit yang disebabkan oleh jamur		
5	Penyakit antraknosa bisa menular melalui udara		
6	Pembuatan asap cair memerlukan waktu yang lama		
7	Alat pembakaran tempurung kelapa harus ditutup saat proses pembuatan		
8	Pembuatan asap cair memerlukan biaya yang banyak		
9	Saat proses pembuatan asap cair tidak bisa ditinggalkan atau harus selalu diawasi		
10	Penyemprotan asap cair dilakukan dengan penambahan air		
11	Pengaplikasian asap cair harus dilakukan setiap hari		
12	Pengaplikasian asap cair tempurung kelapa akan meninggalkan residu pada tanaman		
13	Senyawa fenol pada asap cair tempurung kelapa memiliki sifat anti-mikroba yang kuat dan salah satu kegunaan yang paling awal adalah sebagai antiseptik		
14	Asap cair mampu menghambat pertumbuhan jamur penyebab antraknosa		
15	Penggunaan fungisida asap cair lebih banyak mengeluarkan biaya daripada fungisida kimia		

11	Pearson Correlation	0,141	.464*	1.000*	0,288	.464**	0,288	.484**	0,074	0,288	0,200	1	0,288	.464**	0,288	.484**	.618*
	Sig. (2-tailed)	0,457	0,010	0,000	0,122	0,010	0,122	0,007	0,698	0,122	0,288		0,122	0,010	0,122	0,007	0,000
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
12	Pearson Correlation	.429*	0,288	0,288	1.000*	0,288	0,135	0,015	0,312	0,135	0,049	0,288	1	0,288	0,135	0,015	.583*
	Sig. (2-tailed)	0,018	0,122	0,122	0,000	0,122	0,478	0,935	0,093	0,478	0,797	0,122		0,122	0,478	0,935	0,001
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
13	Pearson Correlation	0,141	.464*	.464**	0,288	1.000*	0,288	0,169	0,351	0,288	0,200	.464**	0,288	1	0,288	0,169	.667*
	Sig. (2-tailed)	0,457	0,010	0,010	0,122	0,000	0,122	0,373	0,057	0,122	0,288	0,010	0,122		0,122	0,373	0,000
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
14	Pearson Correlation	-0,015	.681*	0,288	0,135	0,288	1.000*	0,015	0,312	0,135	0,049	0,288	0,135	0,288	1	0,015	.547*
	Sig. (2-tailed)	0,938	0,000	0,122	0,478	0,122	0,000	0,935	0,093	0,478	0,797	0,122	0,478	0,122		0,935	0,002
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
15	Pearson Correlation	0,202	0,169	.484**	0,015	0,169	0,015	1.000*	-0,093	0,247	0,315	.484**	0,015	0,169	0,015	1	.509*
	Sig. (2-tailed)	0,284	0,373	0,007	0,935	0,373	0,935	0,000	0,626	0,188	0,090	0,007	0,935	0,373	0,935		0,004
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
Total	Pearson Correlation	.426*	.667*	.618**	.583**	.667**	.547**	.509**	.426*	.475*	0,361	.618**	.583**	.667**	.547**	.509**	1

Sig. (2-tailed)	0,019	0,000	0,000	0,001	0,000	0,002	0,004	0,019	0,008	0,050	0,000	0,001	0,000	0,002	0,004	
N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Lampiran 5. Matriks Penetapan Materi

Matriks Penetapan Materi

	Materi Penyuluhan	Pertimbangan Penetapan Materi Penyuluhan															Keputusan	
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	JML		Peringkat
1.	PEMECAHAN MASALAH																	
	1. Pengertian asap cair tempurung kelapa	-	√	√	√	√	√	√	√	-	-	-	-	√	-	8	III	Materi Prioritas: 1. Pemahaman materi tentang asap cair tempurung kelapa 2. Praktik pembuatan asap cair tempurung kelapa
	2. Manfaat asap cair tempurung kelapa	√	√	√	-	√	√	-	-	√	√	√	√	√	-	10	II	
2.	REKOMENDASI DAN PETUNJUK KERJA																	
	1. Pembuatan asap cair tempurung kelapa	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	-	12	I	

KETERANGAN :

- | | |
|--|--|
| A. Profitable (untung) | H. Low Risk (Rendah Resiko) |
| B. Complementer (Pelengkap) | I. Spectacular Impact (Dampak luar biasa) |
| C. Competibility (Sesuai) | J. Expandible (Dapat Diperluas) |
| D. Simplicity (Sederhana) | K. Vital (Mendesak) |
| E. Availability (tersedia) | L. Important (Penting) |
| F. Immediate applicability (aplikasi langsung) | M. Hefful (Sangat Membantu) |
| G. Inexpensive (Murah) | N. Super Flous (Tidak Berguna) |

Lampiran 6. Matriks Penetapan Penetapan Media dan Metode

Matriks Penentuan Media dan Metode Penyuluhan Pertanian

Sasaran Penerapan Metode	Karakteristik Sasaran		Pertimbangan Penetapan / Pemilihan Metode				
	Karakteristik	Kondisi / Keragaan	Tujuan Penyuluhan (P/S/K)	Materi Penyuluhan	Media Yang Digunakan	Pendekatan Psiko-sosial	Tingkat Adopsi
Anggota Kelompok Tani Gansar Makmur	1. Karakteristik pribadi		Untuk mengetahui tingkat pengetahuan, dan keterampilan anggota kelompok tani terhadap asap cair tempurung kelapa sebagai pengendali penyakit antraknosa (Colletotrichum capsici) pada tanaman cabai merah (capsicum annum L.)	Penggunaan asap cair tempurung kelapa sebagai pengendali penyakit antraknosa (Colletotrichum capsici) pada tanaman cabai	booklet dan Benda sesungguhnya	, ceramah, diskusi kelompok serta melakukan demonstrasi cara pembuatan dan pengaplikasian asap cair tempurung kelapa	Minat
	a. Jenis kelamin	Laki-laki					
	b. Umur	20-40 tahun					
	2. Status sosial dan ekonomi						
	a. Tingkat pendidikan	SD - SLTA					
	b. Tingkat pendapatan	Tidak Menentu					
	c. Keterlibatan dalam kelompok	Aktif					
	3. Pengalaman	-					
4. Tingkat adopsi (sadar, minat, menilai, mencoba, menerapkan)	Sadar dan minat						
5. Perilaku keinovatifan (Perintis/innovator, penganut dini (early adopter), penganut awal (early majority), penganut akhir (late majority), tidak bisa berubah (laggard))	Penganut awal dan penganut akhir						

Lampiran 7. Lembar Persiapan Menyuluh

LEMBAR PERSIAPAN MENYULUH (LPM)

Materi : Pengenalan asap cair tempurung kelapa
 Tujuan : Meningkatkan pengetahuan petani
 Metode : Ceramah dan diskusi
 Media : Booklet
 Waktu : 60 menit
 Sasaran : Anggota Kelompok Tani Gangsar Makmur

No	Pokok Kegiatan	Uraian Kegiatan	Waktu	Ket
1	Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> • Pembukaan PPL • Sambutan ketua poktan 	10"	
2	Isi Materi	<ul style="list-style-type: none"> • Pengertian Penyakit Antraknosa • Pengenalan asap cair tempurung kelapa 	30"	
3	Diskusi	Tanya Jawab	15"	
4	Pengakhiran	Penutup	5"	

Kediri, 14 mei 2023

Mengetahui :

Penyuluh Pertanian



Siti Fatimah, SPd
NIP. 19660820202121 2 002

mahasiswa



Wendy Segha Bimantara
NIM 04.01.19.319

LEMBAR PERSIAPAN MENYULUH (LPM)

Materi : Pembuatan dan Pengaplikasian Asap Cair
Tujuan : Meningkatkan Pengetahuan Petani
Metode : Ceramah, diskusi, dan demonstrasi cara
Media : Booklet dan alat sesungguhnya
Waktu : 90 menit
Alat dan Bahan : batok kelapa, air, korek, dan alat kondensasi
Sasaran : Anggota Kelompok Tani Gangsar Makmur

No	Pokok Kegiatan	Uraian Kegiatan	Waktu	Ket
1	Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> Pembukaan oleh PPL Sambutan ketua poktan 	15"	
2	Isi Materi	<ul style="list-style-type: none"> Hasil kajian yang telah dilakukan Pembuatan asap cair tempurung kelapa 	55"	
3	Diskusi	Tanya Jawab	15"	
4	Pengakhiran	Penutup	5"	

Kediri, 29 Mei 2023

Mengetahui :

Penyuluh Pertanian



Siti Fatmah, SPd
 NIP. 19660820202121 2 002

mahasiswa



Wendy Segha Bimantara
 NIM 04.01.19.319

Lampiran 8 .Sinopsis

SINOPSIS PENYULUHAN PERTAMA**SINOPSIS****PENGERTIAN PENYAKIT ANTRAKNOSA DAN ASAP CAIR**

Penyakit antaknosa adalah penyakit disebabkan oleh sejenis cendawan *Colletotrichum capsici*. Cendawan ini menyerang semua bagian tanaman terutama buah. Serangannya pada tanaman dewasa dapat menimbulkan mati pucuk, lalu infeksi berlanjut ke bagian bawah yaitu daun dan batang yang menimbulkan busuk kering coklat kehitaman. Penyakit ini menyebabkan busuk buah berwarna seperti terkena sengatan matahari dan diikuti oleh busuk basah yang berwarna hitam karena penuh dengan setae (rambut hitam) yang berbentuk konsentris. Buah yang diserang terutama buah yang sudah tua menjelang merah.

Asap cair merupakan cairan kondensat uap asap hasil pirolisis bahan yang mengandung senyawa penyusun utama asam, fenol, dan karbonil hasil degradasi termal komponen selulosa, hemiselulosa dan lignin. Senyawa asam, fenol dan karbonil dalam asap cair memiliki kontribusi dalam karakteristik aroma, warna dan flavor. Senyawa fenol ini memiliki sifat anti-mikroba yang kuat dan salah satu kegunaan Ys ang paling awal adalah sebagai antiseptik.

Asap cair dapat diperoleh dari hasil kondensasi fraksi uap/gas yang terbentuk selama proses pengarangan (destilasi kering) kayu atau bahan berserat berlignin selulosa lain. Bahan bioaktif yang dihasilkan oleh tumbuhan biasanya memiliki kemampuan alelopati. Alelopati adalah suatu fenomena alam dimana suatu organisme memproduksi dan mengeluarkan suatu senyawa biomolekul (disebut alelokimia) ke lingkungan dan senyawa tersebut mempengaruhi perkembangan dan pertumbuhan organisme lain di sekitarnya.

Kediri, 14 mei 2023

Mengetahui :

Penyuluh Pertanian



Siti Fatimah, SPd
NIP. 19660820202121 2 002

mahasiswa



Wendy Segha Bimantara
NIM 04.01.19.319

SIINOPSIS PENYULUHAN KEDUA

SIINOPSIS

Kajian dilaksanakan pada bulan maret-april 2023 saat musim hujan di lapangan sehingga keadaannya tidak bisa dikontrol seperti yang dilakukan di laboratorium. Uji penggunaan asap cair di lapangan ini, dilakukan pada tanaman cabai varietas BAJA MC F1 yang telah merah.

Pada kajian ini Parameter yang diamati adalah diameter serangan cendawan antraknosa pada buah tanaman cabai. Pengamatan dilakukan setelah buah cabai di lakukan inokulasi cendawan. Inokulasi dilakukan pada buah cabai yang berumur 86Hst. Pengamatan dimulai 24jam setelah proses inokulasi. Pengamatan dilakukan setiap dua hari selama 13 hari sehingga terdapat 7 kali pengamatan.

Dari Pengamatan yang telah dilakukan pengaruh setiap perlakuan terhadap serangan cendawan pada buah cabai adalah sebagai berikut :

1. Perlakuan pertama atau kontrol yaitu dilakukan penyuntikan cendawan *coletotrichum capsici* pada buah cabai tanpa melakukan aplikasi asap cair. Pada perlakuan ini serangan cendawan mulai muncul pada hari ketiga .sedangkan diameter serangan cendawan *coletotrichum capsici* pada buah cabai 1,1cm – 2cm.
2. Perlakuan kedua yaitu dengan mengaplikasikan asap cair tempurung kelapa dengan konsentrasi 3% atau 30ml/liter. Pada perlakuan ini serangan cendawan muncul pada hari ketiga sedangkan diameter serangan cendawan *coletotrichum capsici* pada buah cabai yaitu 0,8cm-1cm.
3. Perlakuan ketiga yaitu dengan mengaplikasikan asap cair tempurung kelapa dengan konsentrasi 5% atau 50ml/liter. Pada perlakuan ini serangan cendawan muncul pada hari ke lima sedangkan diameter serangan cendawan *coletotrichum capsici* pada buah cabai yaitu 0,3cm-0,4cm.
4. Perlakuan keempat yaitu dengan mengaplikasikan asap cair tempurung kelapa dengan konsentrasi 7% atau 70ml/liter. Pada perlakuan ini serangan cendawan muncul pada hari kelima sedangangkan diameter serangan cendawan *Colletotrichum capsici* pada buah cabai yaitu 0,2cm-0,5cm.

Cara pembuatan dan pengaplikasian asap cair tempurung kelapa adalah sebagai berikut :

Alat dan bahan

- Pertama siapkan bahan-bahan yang digunakan yaitu tempurung kelapa.
- Sedangkan alat yang digunakan yaitu alat kondensasi asap cair ,botol dan korek api.

Cara pembuatan asap cair tempurung kelapa :

1. Masukan tempurung kelapa yang sudah disiapkan ke alat kondensasi
2. masukan air ke tabung pendingin
3. bakar tempurung kelapa hingga mengarang tapi jangan sampai ada api
4. tutup alat kondensasi
5. tampung asap cair yang dihasilkan pada ujung pipa
6. tunggu hingga asap cair yang keluar berhenti

Cara aplikasi asap cair tempurung kelapa :

Dari hasil pengamatan yang telah dilakukan direkomendasikan pengaplikasian asap cair tempurung kelapa dengan konsentrasi 7% atau 70ml/L. Asap cair tempurung kelapa diaplikasikan pada bagian buah cabai dengan cara disemprot dan pengaplikasian disarankan dilakukan pada pagi hari atau sore hari

Kediri, 29 Mei 2023

Mengetahui :

Penyuluh Pertanian



Siti Fatimah, SPd
NIP. 19660820202121 2 002

mahasiswa



Wendy Segha Bimantara
NIM 04.01.19.319

Lampiran 9. Daftar Hadir Penyuluhan



KEMENTERIAN PERTANIAN
BADAN PENYULUHAN DAN PENGEMBANGAN SUMBER DAYA MANUSIA PERTANIAN
POLITEKNIK PEMBANGUNAN PERTANIAN MALANG

Jalan Dr. Cipto 144 A Bedali, Lawang - Malang 65200 Kotak Pos 144
 Telepon 0341- 427771, 427772, 427379, Faksimile 427774

Website : www.polbangtanmalang.ac.id Email : official@polbangtanmalang.ac.id



DAFTAR HADIR KEGIATAN
PENYULUHAN

Nama : Wendy Segga Bimantara
 NIRM : 04.01.19.319
 Program Studi : Penyuluhan Pertanian Berkelanjutan
 Hari/Tanggal : Selasa, 16 Mei 2023
 Tempat : Kediaman Bpk. Tumingan
 Materi : Pengenalan Asap Cair Tempurung Kelapa

No.	Nama	Poktan	Tanda Tangan
1	Yoyot	GANGSAR MAKMUR	1 Yoyot
2	PURYANTO	"	2 Puryanto
3	Tumingan	"	3 Tumingan
4	Ponamin	"	4 Ponamin
5	Bahar	"	5 Bahar
6	Sutris	"	6 Sutris
7	WIDODO	"	7 Widodo
8	Gunadi	"	8 Gunadi
9	Wanidhi	"	9 Wanidhi
10	desiluan	"	10 Desiluan
11	SUKRAN	"	11 Sukran
12	Irawan	"	12 Irawan
13	ropek	"	13 Ropak
14	Dimas	"	14 Dimas
15	ZERI	"	15 Zeri
16	Sukanto	"	16 Sukanto
17	Ranmat ERI	"	17 Ranmat ERI
18	Katrisan	"	18 Katrisan
19	WANNAN	"	19 Wannan
20	Suroto	"	20 Suroto
21	Irawan	"	21 Irawan
22	Marfuad	"	22 Marfuad
23	Sukadi	"	23 Sukadi
24	JUMADI	"	24 Jumadi
25	HUDA	"	25 Huda
26	DARSONO	"	26 Darsono
27	Purnomo	"	27 Purnomo
28	perdik	"	28 Perdik
29	riyanto	"	29 Riyanto
30	Wondo	"	30 Wondo



KEMENTERIAN PERTANIAN
BADAN PENYULUHAN DAN PENGEMBANGAN SUMBER DAYA MANUSIA PERTANIAN
POLITEKNIK PEMBANGUNAN PERTANIAN MALANG
 Jalan Dr. Cipto 144 A Bedali, Lawang - Malang 65200 Kotak Pos 144
 Telepon 0341- 427771, 427772, 427379, Faksimile 427774
 Website : www.polbangtanmalang.ac.id Email : official@polbangtanmalang.ac.id



**DAFTAR HADIR KEGIATAN
PENYULUHAN**

Nama : Wendy Segi Bimantara
 NIRM : 04.01.19.319
 Program Studi : Penyuluhan Pertanian Berkelanjutan
 Hari/Tanggal : Selasa, 30 Mei 2023
 Tempat : Kediaman Bpk. Tumungan
 Materi : Pembuatan Asap Cair Tempurung Kelapa

No.	Nama	Poktan	Tanda Tangan
1	Tumungan	Gangsar Makmur	1 Tunt
2	yayate	"	2 Yate
3	PURYANTO	"	3 Pury
4	Bakar	"	4 Pust
5	Ramin	"	5 B.ust
6	Sutis	"	6 Sut
7	Gundi	"	7 Gunt
8	Purnomo	"	8 Purn
9	Wardah	"	9 Ward
10	Sukadi	"	10 Suk
11	Wardo	"	11 W.ard
12	dasi tun	"	12 Dasi
13	SUKIRAN	"	13 Sukir
14	ropek	"	14 Rop
15	WIDODO	"	15 Wid
16	Marpuad	"	16 Mar
17	suroto	"	17 Sur
18	Rahmat Eri	"	18 Rah
19	Katiran	"	19 Kat
20	Irawan	"	20 IRAWAN
21	Dimas	"	21 Dim
22	Irawan	"	22 Iraw
23	pedik	"	23 Ped
24	riyanto	"	24 Riy
25	DARSONO	"	25 Dar
26	Sukanto	"	26 Suk
27	JUMADI	"	27 Jum
28	ZERI	"	28 Zeri
29	HUDA	"	29 Hud
30	WAWAN	"	30 Waw

Lampiran 10. Media Penyuluh

1. Bokleet


FUNGISIDA ALAMI

ASAP CAIR

TEMPURUNG KELAPA

Untuk Mengendalikan Penyakit Antraknosa

Oleh:
Wendy Segi Bimantara



ANTRAKNOSA

penyakit antraknosa ini disebabkan oleh sejenis cendawan *Colletotrichum capsici*. Cendawan ini menyerang semua bagian tanaman terutama buah. Serangannya pada tanaman dewasa dapat menimbulkan rusak paku, lalu infeksi berlanjut ke bagian bawah yaitu daun dan batang yang menimbulkan busuk kering coklat kehitaman. Penyakit ini menyebabkan busuk buah berwarna seperti tertera sehingga matahari dan dikuti oleh busuk basah yang berwarna hitam karena penuh dengan seras (tanah liat) yang berkecambah konsertra. Buah yang diserang terutama buah yang sudah tua menjelang merah



Penyakit Antraknosa

Penyakit antraknosa yang disebabkan oleh jamur *Colletotrichum capsici* merupakan salah satu faktor pembatas produksi cabai merah. Kerugian akibat penyakit ini di lapangan dapat mencapai 50% (Hernani, et al., 2001). Kerusakan yang disebabkan oleh penyakit antraknosa ini berdasar udara 5-65% bergantung pada musim, lahan dan intensitas tindakan pencegahan

HASIL PENELITIAN



Dari hasil penelitian yang telah saya lakukan dapat dilihat pada gambar diatas. Pada gambar tersebut terlihat bahwa pada gambar diatas asap cair tempurung kelapa dan setelah 4 hari setelah diaplikasikan asap cair yang telah diaplikasikan asap dengan konsentrasi 7% atau 70ml/l, dan dilakukan insulasi penyakit. Pada cabai tidak dipaparkan serangan penyakit muncul hari ketiga dan pada cabai yang diaplikasikan asap cair 7% serangan cendawan muncul pada hari 3 sehingga direkomendasikan mengaplikasikan asap cair tempurung kelapa dengan konsentrasi 7% 4 hari untuk mencegah serangan cendawan

ASAP CAIR TEMPURUNG KELAPA

asap cair merupakan cairan kondensat asap hasil pyrolysis bahan yang mengandung senyawa penguapan utama asam, fenol, dan karbonil hasil degradasi termal komponen selulosa, hemiselulosa dan lignin. Senyawa asam, fenol dan karbonil dalam asap cair memiliki kontribusi dalam karakteristik aroma, warna dan flavor. Senyawa fenol ini memiliki sifat anti-mikroba yang kuat dan salah satu kegunaan yang paling awal adalah sebagai antiseptik



asap cair

Asap cair dapat diperoleh dari hasil kondensasi fraksi volatil yang terkandung selama proses penguapan (destilasi kering) kayu atau bahan berserat berlainan selulosa lain. Bahan bioaktif yang dihasilkan oleh tumbuhan biasanya memiliki kemampuan antibiotik. Alelopati adalah suatu fenomena alam dimana suatu organisme memproduksi dan mengeluarkan suatu senyawa biokimia (disebut alelokimia) ke lingkungan dan senyawa tersebut mempengaruhi perkembangan dan pertumbuhan organisme lain di sekitarnya

CARA PEMBUATAN ASAP CAIR

Alat pembuatan asap cair :

1. Patung tempurung kelapa-bahan yang digunakan lebih kecil sekitar 5-10cm
2. Masukkan tempurung kelapa yang sudah disiap alat kondensasi
3. masukkan air ke dalam pendingin
4. bakar tempurung kelapa hingga mengarang tapi jangan sampai ada api
5. tutup alat kondensasi
6. tempung asap cair yang dihasilkan pada ujung
7. tunggu hingga asap cair yang keluar berhenti



Alat Pembuat Asap Cair

Cara pembuatan asap cair :

1. Patung tempurung kelapa agar menjadi bagian lebih kecil sekitar 5-10cm
2. Masukkan tempurung kelapa yang sudah disiap alat kondensasi
3. masukkan air ke dalam pendingin
4. bakar tempurung kelapa hingga mengarang tapi jangan sampai ada api
5. tutup alat kondensasi
6. tempung asap cair yang dihasilkan pada ujung
7. tunggu hingga asap cair yang keluar berhenti

2. Alat Sesungguhnya



Lampiran 11 .Uji anova

Pengamatan Hari ke-1

Dependent Variable: DIAMETER SERANGAN CENDAWAN

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	.000 ^a	3	.000	.	.
Intercept	.000	1	.000	.	.
PERLAKUAN	.000	3	.000	.	.
Error	.000	20	.000		
Total	.000	24			
Corrected Total	.000	23			

a. R Squared = . (Adjusted R Squared = .)

Pengamatan Hari ke-3

Dependent Variable: DIAMETER SERANGAN CENDAWAN

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	.161 ^a	3	.054	11.316	.000
Intercept	.094	1	.094	19.737	.000
PERLAKUAN	.161	3	.054	11.316	.000
Error	.095	20	.005		
Total	.350	24			
Corrected Total	.256	23			

a. R Squared = .629 (Adjusted R Squared = .574)

Pengamatan Hari ke-5

Dependent Variable: DIAMETER SERANGAN CENDAWAN

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	.331 ^a	3	.110	12.383	.000
Intercept	1.000	1	1.000	112.196	.000
PERLAKUAN	.331	3	.110	12.383	.000
Error	.178	20	.009		
Total	1.510	24			
Corrected Total	.510	23			

a. R Squared = .650 (Adjusted R Squared = .598)

Pengamatan Hari ke-7

Dependent Variable: DIAMETER SERANGAN CENDAWAN

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	.682 ^a	3	.227	17.706	.000
Intercept	2.282	1	2.282	177.792	.000
PERLAKUAN	.682	3	.227	17.706	.000
Error	.257	20	.013		
Total	3.220	24			
Corrected Total	.938	23			

a. R Squared = .726 (Adjusted R Squared = .685)

Pengamatan Hari ke-9

Dependent Variable: DIAMETER SERANGAN CENDAWAN

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	1.595 ^a	3	.532	26.913	.000
Intercept	5.320	1	5.320	269.388	.000
PERLAKUAN	1.595	3	.532	26.913	.000
Error	.395	20	.020		
Total	7.310	24			
Corrected Total	1.990	23			

a. R Squared = .801 (Adjusted R Squared = .772)

Pengamatan Hari ke-11

Dependent Variable: DIAMETER SERANGAN CENDAWAN

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	2.568 ^a	3	.856	38.761	.000
Intercept	8.520	1	8.520	385.830	.000
PERLAKUAN	2.568	3	.856	38.761	.000
Error	.442	20	.022		
Total	11.530	24			
Corrected Total	3.010	23			

a. R Squared = .853 (Adjusted R Squared = .831)

Pengamatan Hari ke-13

Dependent Variable: DIAMETER SERANGAN CENDAWAN

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	4.328 ^a	3	1.443	43.942	.000
Intercept	14.415	1	14.415	439.036	.000
PERLAKUAN	4.328	3	1.443	43.942	.000
Error	.657	20	.033		
Total	19.400	24			
Corrected Total	4.985	23			

a. R Squared = .868 (Adjusted R Squared = .849)

Lampiran 12. Tabulasi Data Pre Tes dan Pos Tes Data pre tes

TABULASI DATA KUISIONER PENGETAHUAN																
RESPOND	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	TOTAL
Tumingan	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	8
Yoyok	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	11
Puryanto	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	8
Bahar	0	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	10
Ponimin	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	10
Sutris	0	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1	9
Gunadi	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	11
Irwan	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	0	1	8
Waridi	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	9
Purnomo	1	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	7
Wondo	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	10
Dasikun	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	9
Sukiran	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	0	8
Sukadi	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	10
Rofek	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	10
Marfuad	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	12
Suroto	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Rahmat Er	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	10
Katiran	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	11
Irawan	1	0	0	1	0	1	0	1	1	0	0	1	0	1	0	9
Sutiono	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	9
Riyanto	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	13
Zeri	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	11
Dimas	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	13
Jumadi	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	11
Sukamto	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	8
Pendik	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	11
Huda	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	10
Darsono	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	0	1	11
Wawan	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	11
															Total	288

a. Data pos tes

TABULASI DATA KUISIONER PENGETAHUAN																
RESPONDEN	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	TOTAL
Tumingan	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	11
Yoyok	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15
Puryanto	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	12
Bahar	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	13
Ponimin	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	14
Sutris	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	13
Gunadi	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	13
Irwan	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	12
Waridi	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15
Purnomo	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	11
Wondo	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	12
Dasikun	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	12
Sukiran	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15
Sukadi	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	14
Rofek	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15
Marfuad	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	14
Suroto	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Rahmat Er	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	12
Katiran	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	14
Irawan	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	13
Sutiono	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	11
Riyanto	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15
Zeri	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	12
Dimas	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	14
Jumadi	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	14
Sukamto	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	12
Pendik	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	12
Huda	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15
Darsono	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	14
Wawan	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15
														Total		384

Lampiran 13. Dokumentasi



Proses inokulasi cendawan



Pembagian kuisisioner



Pembuatan larutan asap cair tempurung kelapa



Proses pelabelan tanaman cabai



Asap cair tempurung kelapa



Cendawan Colletotrichum capsici



Penyuluhan tahap ke 2



Penyuluhan tahap ke 2



Tanaman penelitian



Proses pembuatan asap cair tempurung kelapa



Proses pembuatan asap cair