

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Landasan Teoretis

2.2.1 Aspek Teknis

1. Tanaman Kopi

Klasifikasi tanaman kopi (*Coffea sp.*) menurut Rahardjo (2021), adalah sebagai berikut:

| | |
|--------------|---|
| Kingdom | : <i>Plantae</i> |
| Sub Kingdom | : <i>Tracheobionta</i> |
| Super Divisi | : <i>Spermatophyta</i> |
| Kelas | : <i>Magnoliophyta</i> |
| Sub Kelas | : <i>Asteroidea</i> |
| Ordo | : <i>Rubiales</i> |
| Family | : <i>Rubiaceae</i> |
| Genus | : <i>Coffea</i> |
| Spesies | : <i>Coffea sp.</i> [<i>Coffea arabica</i> L. (kopi arabika), <i>Coffea canephora var. robusta</i> (kopi robusta), <i>Coffea liberica</i> (kopi liberika), <i>Coffea excelsa</i> (kopi ekselsa)] |

Kopi (*Coffea sp.*) adalah spesies tanaman berbentuk pohon yang termasuk dalam family *Rubiaceae* dan genus *Coffea*. Tanaman ini tumbuhnya tegak, bercabang, dan ranting-rantingnya. Kopi mempunyai 2 tipe pertumbuhan cabang, yaitu cabang *ortotrop* yang tumbuh ke arah atas (vertikal) dan cabang *plagiotrop* yang tumbuh ke arah samping (horizontal). Tanaman kopi memiliki sistem perakaran tunggang, perakaran tanaman kopi relatif dangkal yaitu lebih dari 90% dari berat akar terdapat lapisan tanah 0-30 cm. Daun kopi memiliki bentuk bulat telur, bergaris ke samping, bergelombang, hijau pekat, kekar, dan meruncing di bagian ujungnya. Daun tumbuh dan tersusun secara berdampingan di ketiak batang, cabang dan ranting. Sepasang daun terletak di bidang yang sama di cabang dan ranting yang tumbuh mendatar (Panggabean, 2011). Adapun kandungan yang ada di dalam daun kopi antara lain *flavonoid*, *alkaloid*, *saponin*, *kafein*, *polifenol*, dan *asam fenolik* merupakan senyawa antioksidan yang terdapat di dalam daun kopi yang berfungsi menghilangkan radikal bebas di dalam tubuh (Wulandari, 2014).

Tanaman kopi membutuhkan waktu 3 tahun dari saat perambahan sampai menjadi tanaman berbunga dan menghasilkan buah kopi. Setiap spesies tanaman kopi memiliki bunga berwarna putih dan beraroma wangi yang muncul pada ketiak daunnya. Biji kopi memiliki bentuk elips atau telur, terdapat garis longitudinal pada bagian badan permukaan biji kopi. Buah kopi memiliki lapisan atau kulit buah yang berwarna merah, daging buah (*mesocarp*) yang memiliki rasa agak manis dan berair, kulit tanduk (*endocarp*) dan biji dibungkus oleh kulit ari yang tipis (Rahardjo, 2021).

Syarat tumbuh tanaman kopi di Indonesia tanaman kopi Arabika cocok dikembangkan di daerah-daerah dengan ketinggian antara 800-1500 m di atas permukaan laut dan dengan suhu rata-rata 15-24°C. dianjurkan penanaman kopi Arabika tidak di daerah-daerah di bawah ketinggian 800 mdpl (Sihombing, 2011).

Ada 4 jenis kelompok kopi yang dikenal, yaitu kopi arabika, kopi robusta, kopi liberika dan kopi ekselsa. Kelompok kopi yang memiliki nilai ekonomis yang tinggi dan diperdagangkan secara komersial yaitu kopi jenis arabika dan robusta sedangkan kopi liberika dan ekselsa kurang ekonomis serta komersial (Raharjo, 2021).

2. Limbah Tanaman Kopi

Limbah atau sampah merupakan bahan buangan oleh lingkungan yang kehadirannya tidak dikehendaki karena tidak memiliki nilai ekonomi. Biasanya limbah berupa limbah pertanian yang merupakan bahan sisa dari proses pertanian itu sendiri. Limbah dapat dibedakan menjadi dua golongan, yaitu limbah pasca panen dan limbah pertanian sisa industri hasil pengolahan. Limbah pertanian pasca panen adalah limbah yang berasal dari sisa bagian tanaman setelah panen, sedangkan limbah pertanian sisa industri hasil pengolahan hasil pertanian berasal dari sisa proses pengolahan hasil pertanian (Aisyah, 2019).

Dalam proses produksi tanaman kopi tersebut sangat banyak menghasilkan limbah baik itu berupa kulit buah kopi pada saat pasca panen, maupun limbah daun-daun hasil rampasan ataupun wiwilan selama dalam proses produksi di lapangan (Supeno *et al*, 2018). Daun kopi masih sering dianggap tidak bermanfaat, selama ini daun kopi yang berasal dari pemangkasan akan di buang begitu saja. Padahal

daun kopi dapat di manfaatkan sebagai bahan dasar dalam pembuatan jenis makanan dan minuman, karena daun kopi mengandung *antioksidan*, *tannin* dan bahan kimia *mangifera* (Mayasari dan Ani, 2016).

1. Teh Daun kopi

Menurut Anjarsari (2016), teh adalah bahan minuman penyegar yang sudah lama dikenal dan sudah membudaya dalam kehidupan masyarakat Indonesia. Beberapa kandungan senyawa kimia dalam teh dapat memberi kesan warna, rasa dan aroma yang memuaskan peminum nya. Sehingga sampai saat ini, teh adalah salah satu minuman penyegar yang banyak diminati.

Teh dari daun kopi memang masih terdengar asing bagi kebanyakan orang atau masyarakat pada umumnya. Namun bagi masyarakat yang ada di daerah tanah datar, Sumatra Barat tidaklah asing karena minuman ini sudah diproduksi sejak zaman penjajahan Belanda yang dikenal dengan kopi kawa atau teh kawa. Pada awalnya orang minum kopi bukanlah kopi bubuk yang berasal dari biji, melainkan cairan yang didapatkan dari daun kopi yang masih segar atau kulit buah yang diseduh dengan air panas dinamakan “Kawa daun” atau “Kopi Kawa”. (Lestari dan Hana, 2019).

Pembuatan teh berbahan dasar daun kopi akan menghasilkan minuman teh yang memiliki kandungan kafein yang lebih rendah dibandingkan dengan minuman kopi yaitu 0,17% (Rasyid, 2013). Selain itu daun kopi juga mengandung tanin sehingga memiliki rasa agak pahit yang tidak berbeda jauh dengan teh yang dibuat dari daun teh.

Menurut Wulandari, (2014) Daun kopi mengandung *flavonoid*, *alkaloid*, *saponin*, *kafein*, dan *polifenol*. Komponen *fenolik* yang terdapat di dalam *flavonoid* adalah komponen aromatic yang memiliki gugus *hidroksil* yang terkandung dalam daun kopi merupakan senyawa antioksidan yang dapat berfungsi menghilangkan radikal bebas di dalam tubuh. Setelah dilakukan pengujian dapat terlihat bahwa daun kopi memiliki kandungan antioksidan 55,43 – 89,78 %.

Menurut Pristiana *et, al* (2017) bahwa Antioksidan adalah senyawa kimia yang mempunyai kemampuan untuk memberikan hidrogen radikal untuk meredakan oksigen radikal, sehingga tercapai keseimbangan oksidan-antioksidan, yang dapat mengatur fungsi sistem imun dalam menjaga integritas fungsi lipida

membran, protein seluler, asam nukleat serta mengatur ekspresi gen, yang dapat mencegah timbulnya kanker. Antioksidan alami adalah antioksidan yang berasal dari hasil ekstraksi bahan alam pada tumbuhan. Antioksidan dari tumbuhan berkerja untuk menghalangi kerusakan oksidatif (Yuliarti 2008 *dalam* Marjoni et, al 2015).

Tanaman kopi merupakan salah satu tanaman yang mengandung antioksidan tinggi yang meliputi buah, biji dan daun kopi. Kandungan antioksidan yang terbesar pada daun kopi yaitu pada waktu daun kopi dilakukan penyangraian dengan suhu dan waktu yang rendah hal ini terbukti dalam penelitian (Setiawan et, al 2015) bahwa penyangraian dengan waktu 5 menit dan suhu 40°C menghasilkan aktivitas antioksidan, total fenol dan kafein yang tertinggi, yaitu sebesar 77,78%. Selain itu ada beberapa komposisi yang terdapat pada daun kopi dapat dilihat pada Tabel 1 diatas.

Tabel 1. Komposisi Bahan Kimia Daun Kopi

| No | Komponen | Jumlah (%) |
|----|----------|------------|
| 1 | Tanin | 3,12 |
| 2 | Air | 81,76 |
| 3 | Abu | 4,27 |
| 4 | Protein | 8,75 |
| 5 | Lemak | 2,00 |

Sumber: Wulandari (2014)

Teh daun kopi adalah teh yang berasal dari daun kopi hasil pemangkasian yang dikeringkan dengan cara tradisional sehingga dihasilkan produk berupa teh yang dikategorikan teh herbal (Lestari, 2019). Daun yang dipilih untuk dijadikan teh daun kopi tidak terlalu tua sehingga kadar antioksidan serta kandungan nutrisi lainnya masih tinggi (Asyhari *et, al* 2020).

Menurut Novita *et al* (2018), teh daun kopi diproduksi dengan 3 cara yaitu pendiangn, pengasapan, dan pembakaran (pemanggangan). Namun Produk yang melewati proses pengasapan diketahui memiliki kandungan *polisiklik aromatic hidrokarbon* yaitu senyawa yang dapat memicu kanker (Farhadian *et al*, 2010).

Pengolahan daun kopi teh daun kopi dapat terbuat dari daun kopi jenis robusta ataupun arabika. Namun, pengolahan teh daun kopi pada penelitian ini menggunakan jenis daun arabika dan melalui proses penyangraian. Menurut Supeno *et al* (2018), dalam bukunya proses pembuatan teh daun kopi terdiri dari beberapa tahap diantaranya:

1. Sortasi

Proses pengolahan (pembuatan) teh daun kopi (Kawa) dimulai dari pemilihan atau sortasi limbah daun wiwilan dari lapang, pemilihan/sortasi limbah daun wiwilan dari kebun dilakukan untuk memisahkan daun yang rusak akibat serangan hama atau kering/keriting kerusakan lain.

2. Perajangan

Selanjutnya dilakukan proses pemotongan (rajang) daun menjadi potongan-potongan berukuran kecil. Agar lebih memudahkan selama dalam proses penyangraian.

3. Penyangraian

Tahap selanjutnya adalah penyangraian dilakukan pada suhu 40°C dengan lama waktu 5 menit, karena kandungan antioksidan terbesar pada waktu daun kopi dilakukan penyangraian dengan suhu dan waktu yang rendah, tahap ini akan memberikan cita rasa dan aroma khas daun kopi yang telah disangrai (Setiawan *et al* 2015). Alat penyangraian yang efektif digunakan alat cabinet dryer tetapi alat ini masih cukup mahal untuk digunakan. Oleh karena itu dalam penelitian ini menggunakan alat penyangraian yang masih sederhana.

4. Penghancuran

Setelah kering daun dihaluskan dengan meremas menggunakan tangan atau blender hingga berukuran lebih halus lagi. Kemudian lakukan pengemasan yang merupakan langkah terakhir dengan berbagai kreasi kemasan yang bisa dibuat sehingga akan dapat dipasarkan.

Menurut Putriana *et al* (2019), adapun proses pembuatan teh daun kopi yang telah selesai dilakukan pengolahan sebagai berikut:

1. Proses pembuatan teh direbus dengan air sebanyak 20-50gram daun kopi dalam 1-liter dengan suhu 70 – 100 °C dan lama waktu 15-30 menit.
2. Air teh yang sudah matang disaring untuk memisahkan daun teh dan air seduhan.
3. Air teh ditempatkan dalam wadah dan di angin-anginkan hingga setengah hangat.

4. Pengujian Organoleptik

Pengujian organoleptik atau evaluasi sensori adalah ilmu pengetahuan yang menggunakan indera manusia dalam mengukur tekstur, penampilan, aroma dan rasa produk pangan. Penerimaan konsumen terhadap suatu produk diawali dengan penilaiannya terhadap penampilan, flavor dan tekstur. Panelis yang digunakan untuk dapat mengidentifikasi sifat-sifat sensori yang membantu untuk mendeskripsikan produk. Evaluasi sensori dapat digunakan untuk menilai adanya perubahan yang dikehendaki atau tidak dikehendaki dalam produk atau bahan-bahan formulasi, Penerimaan dan kesukaan serta hubungan antara pengukuran sensori dan kimia atau fisik dapat juga diperoleh dengan evaluasi sensori. Terdapat syarat umum fisik dan organoleptik dengan beberapa parameter teh daun kopi menurut SNI 1902:2016. Menyesuaikan peraturan-peraturan baru yang berlaku saat ini khususnya ISO 3720 dapat dilihat pada Tabel 2 berikut.

Tabel 2. Syarat Umum (Fisik dan Organoleptik) SNI 1902:2016

| No | Parameter | Satuan | Syarat mutu |
|---|-----------------------|--------|---|
| Syarat umum (fisik dan organoleptik) | | | |
| 1 | Warna | - | Hitam, coklat sampai dengan merah |
| 2 | Tekstur | - | Padat sampai dengan asing |
| 3 | Keadaan warna seduhan | - | Kuning kemerahan sampai merah kecokelatan |
| 4 | Rasa seduhan | - | Normal khas teh |
| 5 | Aroma seduhan | - | Normal khas teh |

Sumber: Standar Nasional Indonesia (2016)

Standar Nasional Indonesia (SNI) adalah standar yang berlaku secara nasional di Indonesia dan bertujuan untuk memilih produk yang berkualitas dan membantu konsumen dari produk yang berbahaya bagi kesehatan. Berdasarkan Tabel 2 di atas bahwa menurut Standar Nasional Indonesia (SNI) 1902:2016 dimana syarat umum fisik untuk uji organoleptik yaitu mempunyai warna seduhan kuning sampai dengan merah kecokelatan, untuk aroma dan rasa seduhan seperti khas teh pada umumnya.

Uji kesukaan juga disebut uji hedonik. Panelis di minta tanggapan pribadinya tentang kesukaan atau ketidak sukannya. Disamping panelis mengemukakan tanggapan senang, suka atau tidak suka, mereka juga mengemukakan tingkat kesukaannya. Tingkat – tingkat kesukaan ini disebut skala

hedonik. Skala hedonik dapat juga diubah menjadi skala numerik dengan angka mutu menurut tingkat kesukaan. Dengan data numerik ini dapat dilakukan analisis secara statistik. Penggunaan skala hedonik pada prakteknya dapat digunakan untuk mengetahui perbedaan. Sehingga uji hedonic sering digunakan untuk menilai secara organoleptik terhadap komoditas sejenis atau produk pengembangan. Uji hedonik banyak digunakan untuk menilai produk akhir.

1.1.1 Aspek Penyuluhan

1. Pengertian Penyuluhan Pertanian

Berdasarkan Undang-Undang Nomor. 16 Tahun 2006, Penyuluhan adalah proses pembelajaran bagi pelaku utama dan pelaku usaha agar mereka mau dan mampu menolong dan mengorganisasikan dirinya dalam mengakses informasi pasar, teknologi, permodalan, dan sumber daya lainnya sebagai upaya untuk meningkatkan produktivitas, efisiensi usaha, pendapatan dan kesejahteraannya, serta meningkatkan kesadaran dalam pelestarian fungsi lingkungan hidup.

Menurut Rusmono (2021), bahwa sasaran utama penyuluhan pertanian adalah pelaku utama (petani, pekebun, peternak) dan pelaku usaha di sektor pertanian, agar mereka *better farming* (meningkatkan produktivitas), *better business* (efisiensi usaha), *better in come* (meningkatkan pendapatan), *better living* (meningkatkan kesejahteraan), dan *better environment* (meningkatkan pelestarian lingkungan hidup), melalui *better organization* (meningkatkan penumbuhan dan penguatan kelembagaan petani/kelembagaan ekonomi petani) dalam mengakses informasi pasar, teknologi, permodalan dan sumber daya lainnya.

Menurut Sundari (2015), penyuluhan pertanian adalah agen perubahan yang langsung berhubungan dengan petani. Fungsi utamanya yaitu mengubah perilaku petani dengan pendidikan non-formal sehingga petani mempunyai kehidupan yang lebih baik secara berkelanjutan. Penyuluh dapat mempengaruhi sasaran dalam perannya sebagai motivator, maupun sebagai penasehat petani.

Menurut Undang-Undang Nomor 16 tahun 2006, fungsi sistem penyuluhan meliputi:

1. Memfasilitasi proses pembelajaran pelaku utama dan pelaku usaha.

2. Mengupayakan kemudahan akses pelaku utama dan pelaku usaha ke sumber informasi, teknologi dan sumber daya lainnya agar mereka dapat mengembangkan usahanya
3. Meningkatkan kemampuan kepemimpinan, manajerial, dan wirausaha pelaku utama dan pelaku usaha
4. Membantu pelaku utama dan pelaku usaha dalam menumbuh kembangkan organisasinya menjadi organisasi ekonomi yang berdaya saing tinggi, produktif, menerapkan tata kelola berusaha yang baik, dan berkelanjutan.
5. Membantu menganalisis dan memecahkan masalah serta merespon peluang dan tantangan yang dihadapi pelaku utama dan pelaku usaha dalam mengelola usaha.
6. Menumbuhkan kesadaran pelaku utama dan pelaku usaha terhadap kelestarian fungsi lingkungan dan

Menurut Anwarudin *et,al* (2022), pada praktiknya Penyuluh pertanian memiliki beberapa fungsi, yaitu; (1) tugas penyuluh (*interorganizational task*) dalam rangka mediasi masyarakat, (2) tugas sumber daya (*resource task*) terkait sumber daya lokal (tenaga kerja, formasi, modal), (3) tugas pelayanan (*service task*) seperti pelayanan permintaan, (4) tugas ekstra penyuluh (*extra-organizational tasks*) berkaitan dengan hubungan birokrasi atau penyuluh luar masyarakat terhadap campur tangan oleh agen-agen luar. Penyuluh petani yang efektif akan mampu mendukung pembangunan pertanian yang berkelanjutan dan menguntungkan bagi petani.

2. Sasaran Penyuluhan

Menurut Kusnadi (2011), menyebutkan bahwa sasaran penyuluhan pertanian adalah pihak yang berhak mendapatkan manfaat penyuluhan meliputi sasaran utama dan sasaran antara. Sasaran utama penyuluhan yaitu pelaku utama dan pelaku usaha, sedangkan sasaran antara penyuluhan yaitu pemangku kepentingan lainnya yang meliputi kelompok atau lembaga pemerhati pertanian, serta generasi muda dan tokoh masyarakat. Pemilihan sasaran penyuluhan harus tepat agar materi yang disampaikan sesuai dengan kebutuhan dan dapat memecahkan permasalahan yang dihadapi. Selain itu materi penyuluhan juga bisa diarahkan agar mampu mengambil

peran dalam memajukan sektor pertanian baik pada aspek *on farm*, *off-farm* maupun *non-farm* yang mendukung sektor pertanian

Undang-undang Nomor. 16 tahun 2006, disebutkan bahwa sasaran penyuluhan pertanian adalah pelaku utama dan pelaku usaha. Pelaku utama adalah petani yang merupakan warga negara Indonesia beserta keluarganya atau koperasi yang mengelola usaha di bidang pertanian, wanatani, minatani, agropastur, penangkaran satwa dan tumbuhan di dalam dan di sekitar hutan, yang meliputi usaha hulu, usaha tani, agroindustri, pemasaran, dan jasa penunjang. Pelaku usaha adalah perorangan warga negara Indonesia atau korporasi yang dibentuk menurut hukum Indonesia yang mengelola usaha pertanian, perikanan, dan kehutanan.

Sasaran penyuluhan adalah pekebun dan keluarganya, yaitu bapak tani, ibu tani, remaja tani atau anak-anak pekebun. Undang-Undang RI Nomor 16 Tahun 2006 tentang sistem penyuluhan pertanian, perikanan dan kehutanan, menyatakan bahwa sasaran penyuluh pertanian adalah:

- a. Pihak yang paling berhak memperoleh manfaat penyuluhan pertanian meliputi sasaran utama dan sasaran antara
- b. Sasaran utama penyuluhan yaitu pelaku utama dan pelaku usaha
- c. Sasaran antara atau lembaga pemerintah pertanian, perikanan dan kehutanan serta generasi muda dan tokoh masyarakat

Pihak yang paling berhak memperoleh manfaat penyuluhan meliputi sasaran utama dan sasaran antara. Sasaran utama penyuluhan yaitu pelaku utama dan pelaku usaha. Sasaran antara penyuluhan yaitu pemangku kepentingan lainnya yang meliputi kelompok atau lembaga pemerhati pertanian, serta generasi muda dan tokoh masyarakat. Pemilihan sasaran penyuluhan harus tepat agar materi yang disampaikan sesuai dengan kebutuhan dan dapat memecahkan permasalahan yang dihadapi.

3. Materi Penyuluhan

Pada hakikatnya penyuluhan adalah suatu kegiatan untuk menyampaikan pesan-pesan kepada masyarakat (petani) tentang hal-hal baru bidang pertanian. Pesan itu sendiri ada dua macam yaitu pesan ideologis dan pesan informatif. Pesan ideologis adalah pesan yang memiliki konsep dasar berupa alasan masuk akal yang dapat dipikirkan secara logis oleh manusia sehingga bisa melakukan perubahan-

perubahan yang lebih baik. Sedangkan pesan informatif adalah pesan yang bentuk informasinya berkaitan dengan pesan ideologis nya. (Anwarudin *et al*, 2022)

Menurut Undang-Undang Nomor 16 Tahun 2006, materi penyuluhan dibuat berdasarkan kebutuhan dan kepentingan dari pelaku utama dalam hal ini adalah petani, dengan memperhatikan pemanfaatan dan kelestarian sumber daya pertanian, perikanan, dan kehutanan. Materi penyuluhan yang dimaksud berisi unsur pengembangan sumber daya manusia dan peningkatan modal sosial serta unsur ilmu pengetahuan, teknologi, informasi, ekonomi, manajemen, hukum, dan pelestarian lingkungan. Materi penyuluhan dalam bentuk teknologi tertentu yang akan disampaikan kepada petani harus mendapat rekomendasi dari lembaga pemerintah, kecuali teknologi yang bersumber dari pengetahuan tradisional.

4. Metode Penyuluhan

Metode penyuluhan merupakan teknik untuk menyampaikan materi penyuluhan dengan menggunakan media penyuluhan yang diarahkan kepada sasaran pada tempat dan waktu tertentu yang bertujuan agar materi yang disampaikan dapat tersampaikan sehingga berguna. Metode penyuluhan pertanian dapat diartikan sebagai cara yang digunakan oleh penyuluh dalam menyampaikan materi tentang penyuluhan kepada petani baik secara langsung ataupun tidak langsung dalam memberikan informasi mengenai inovasi terbaru. Jenis metode penyuluhan pertanian berdasarkan tujuan menurut Kementerian Pertanian Nomor 52 Tahun 2009 adalah yaitu:

1. Pengembangan kreativitas dan inovasi antara lain:

a) Temu Wicara

Adalah dialog antara pelaku utama dan pelaku usaha dengan pejabat pemerintah membicarakan perkembangan dan pemecahan masalah pembangunan pertanian.

b) Temu Lapangan (*field day*),

Adalah pertemuan antara pelaku utama dan pelaku usaha dengan penyuluh pertanian atau dengan petugas aparat pertanian di lapangan untuk mendiskusikan keberhasilan usaha tani atau mempelajari teknologi yang telah diterapkan.

c) Temu Karya,

Pertemuan yang dilakukan oleh sesama pelaku utama dan pelaku usaha untuk tukar menukar informasi, pengalaman dan gagasan dalam kegiatan usaha tani.

d) Temu Usaha

Pertemuan antar pelaku utama dengan pelaku usaha agar terjadi proses tukar menukar informasi berupa peluang usaha, permodalan, teknologi produksi, pasca panen, pengolahan hasil, serta pemasaran hasil, dengan harapan akan terjadi kontrak kerja sama.

2. Pengembangan kepemimpinan antara lain:

a) Rembug Paripurna

Pertemuan lengkap seluruh anggota pengurus organisasi pelaku utama dan pelaku usaha tingkat nasional/provinsi/kabupaten/kota ditambah utusan dari wilayah dibawah yang membahas masalah umum pembangunan pertanian yang akan menjadi dasar kegiatan organisasi tingkat nasional.

b) Rembug Utama

Pertemuan lengkap seluruh anggota pengurus organisasi pelaku utama dan pelaku usaha, untuk menilai/mengevaluasi pelaksanaan kesepakatan program dan rencana kerja periode yang lalu, serta menyusun kepengurusan nasional/provinsi/kabupaten/kota periode yang akan datang.

c) Rembug Madya

Pertemuan para anggota pengurus organisasi pelaku utama dan pelaku usaha untuk mendiskusikan dan mencari kesepakatan dalam pelaksanaan pekan nasional pertemuan pelaku utama dan pelaku usaha pemecahan suatu masalah yang dihadapi untuk kemudian dilaksanakan oleh mereka sendiri beserta kelompoknya.

d) Mimbar Sarasehan

Pertemuan konsultasi secara berkala dan berkesinambungan antara pelaku utama dan pelaku usaha andalan dengan pejabat pemerintah terutama lingkup pertanian untuk perencanaan dan pelaksanaan program pembangunan pertanian.

3. Pengembangan kerukunan dengan masyarakat antara lain:

- a) Temu Akrab
Kegiatan pertemuan untuk menjalin keakraban antara pelaku utama dengan masyarakat setempat/sekitar lokasi pertemuan.
 - b) Ceramah
Media penyampaian informasi secara lisan kepada pelaku utama, pelaku usaha dan/atau tokoh masyarakat dalam suatu pertemuan.
 - c) Demonstrasi,
Peragaan suatu teknologi (bahan, alat atau cara) dan atau hasil penerapannya secara nyata yang dilakukan oleh demonstrator kepada pelaku utama dan pelaku usaha
4. Kaji Terap, uji coba suatu teknologi yang dilakukan oleh pelaku utama untuk meyakinkan kelayakan teknologi anjuran dibandingkan teknologi yang pernah diterapkan, sebelum diterapkan atau dianjurkan kepada pelaku utama lainnya.
 5. Karya Wisata, kegiatan peninjauan oleh sekelompok pelaku utama untuk melihat dan mempelajari keberhasilan penerapan teknologi usaha tani di satu atau beberapa tempat.
 6. Kunjungan Rumah/Tempat Usaha
 7. Kunjungan terencana oleh penyuluh ke rumah atau tempat usaha pelaku utama dan atau pelaku usaha.
 8. Kursus Tani, proses belajar-mengajar yang diperuntukkan bagi para pelaku utama beserta keluarganya yang diselenggarakan secara sistematis, teratur dan dalam jangka waktu tertentu.
 9. Magang di Bidang Pertanian proses belajar mengajar antar pelaku utama dengan bekerja di lahan dan/ atau tempat usaha tani pelaku utama yang berhasil.
 10. Mimbar Sarasehan, forum konsultasi antara wakil pelaku utama dan/atau pelaku usaha dengan pihak pemerintah secara periodik dan berkesinambungan untuk musyawarah dan mufakat dalam pengembangan usaha pelaku utama dan pelaksanaan program pembangunan pertanian.

11. Obrolan Sore, percakapan antar pelaku utama yang dilakukan sore hari dengan santai dan akrab mengenai pengembangan usaha tani dan pembangunan pertanian.
12. Pameran, usaha untuk memperlihatkan atau mempertunjukkan model, contoh, barang, peta, grafik, gambar, poster, benda hidup dan sebagainya secara sistematis pada suatu tempat tertentu.
13. Pemberian Penghargaan, kegiatan untuk memotivasi pelaku utama melalui pemberian penghargaan atas prestasinya dalam kegiatan usaha tani.
14. Pemutaran Film, merupakan metode penyuluhan dengan menggunakan alat film yang bersifat visual dan massal, serta menggambarkan proses sesuatu kegiatan.
15. Pemasangan Poster/Spanduk, merupakan metode penyuluhan dengan menggunakan gambar dan sedikit kata-kata yang dicetak pada kertas/bahan lain yang berukuran tidak kurang dari 45 cm x 60 cm, dan ditempelkan pada tempat-tempat yang sering dilalui orang atau yang sering digunakan sebagai tempat orang berkumpul di luar suatu ruangan.
16. Penyebaran Brosur, Folder, Leaflet dan Majalah, merupakan metode penyuluhan dengan menggunakan brosur, folder, leaflet dan majalah yang dibagikan kepada masyarakat pada saat-saat tertentu antara lain pada saat pameran kursus tani temu wicara temu karya dan lain-lainnya atau berlangganan khusus untuk majalahnya.
17. Perlombaan untuk ketangkasan, merupakan suatu kegiatan dengan aturan serta waktu yang ditentukan untuk menumbuhkan persaingan yang sehat antara petani untuk mencapai prestasi yang diinginkan secara maksimal.
18. Diskusi, merupakan suatu pertemuan yang jumlah pesertanya tidak lebih dari 20 orang dan biasanya diadakan untuk bertukar pendapat mengenai suatu kegiatan yang akan diselenggarakan atau guna mengumpulkan saran-saran untuk memecahkan permasalahan.
19. Pertemuan umum, merupakan suatu rapat atau pertemuan yang melibatkan instansi terkait tokoh masyarakat dan organisasi-organisasi yang ada di masyarakat pada pertemuan ini disampaikan beberapa informasi tertentu

untuk dibahas bersama dan menjadikan kesepakatannya yang dicapai sebagai pedoman pelaksanaannya.

20. Siaran pedesaan melalui radio merupakan siaran khusus yang ditujukan bagi para petani dan keluarganya dengan maksud menyebarkan secara cepat informasi dan pengetahuan baru di bidang pertanian secara luas dengan dilakukannya dengar pendapat diskusi dan gerak oleh kelompok pendengar maka efektivitas penangkapan informasi ditingkatkan sehingga memungkinkan terjadinya adopsi.

5. Media Penyuluhan

Kata media berasal dari bahasa latin *medius* yang secara harfiah berarti “tengah”, “perantara”, atau “pengantar”, yaitu perantara atau pengantar pesan dari pengirim pesan kepada penerima pesan. *The Association for Educational Communications Technology* (AECT), menjelaskan media adalah bentuk saluran yang digunakan seseorang untuk menyalurkan pesan atau informasi. Sujono dan Mukhlis (2017) menuliskan bahwa secara umum dapat dikatakan media apabila suatu media dapat digunakan dalam proses belajar. Dalam penggunaan media bertujuan untuk memperjelas informasi yang disampaikan dan berperan penting dalam memberikan pengalaman yang nyata dan sesuai dengan tujuan pembelajaran, sehingga dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian dan kemampuan sasaran.

Menurut Anang dan Afriyatna (2019), dalam kegiatan penyuluhan pertanian seperti menyampaikan informasi dan teknologi pertanian kepada penggunanya, informasi dan teknologi pertanian tersebut bisa disampaikan secara langsung maupun tidak langsung dengan menggunakan media penyuluhan. Dengan menggunakan media penyuluhan, penyuluh/fasilitator/pengajar dapat memperkaya dan memperdalam proses belajar-mengajar untuk membangkitkan motivasi, memberikan orientasi, mengadakan evaluasi, memberikan tugas, memberikan ringkasan, dan lain.

Media penyuluhan adalah alat bantu atau bahan penyuluhan yang akan disampaikan oleh para penyuluh kepada pelaku utama dan pelaku usaha dalam berbagai bentuk yang meliputi informasi, teknologi rekayasa sosial, manajemen, ekonomi, hukum, dan kelestarian lingkungan. Dengan demikian media berperan penting dalam penyampaian materi penyuluhan pertanian, selain itu media dapat

mengonkretkan sesuai dengan kebutuhan sasaran, sehingga apa yang disampaikan komunikator terhadap komunikan dapat menimbulkan efek.

Istilah media dalam pengajaran, manfaat media dalam proses belajar, adalah: (1) dapat menumbuhkan motivasi belajar karena pengajar akan lebih menarik perhatian mereka; (2) makna bahan pengajaran akan menjadi lebih jelas sehingga dapat dipahami dan memungkinkan terjadinya penguasaan serta pencapaian tujuan pengajaran; (3) metode pembelajaran akan lebih bervariasi; (4) dalam melakukan proses pembelajaran aktivitas pembelajar tidak hanya mendengarkan tetapi mengamati, mendemonstrasikan, melakukan langsung dan memerankan. Berikut adalah jenis-jenis media yang disajikan pada Tabel 3 berikut:

Tabel 3. Jenis-Jenis Media

| No | Jenis Media | | Contoh-contoh |
|----|--|-----------|---|
| 1 | Media penyuluhan tercetak | Gambar | Sketsa, foto, folder, poster, leaflet, peta singkap, kartu kilat, diagram, grafik, bagan peta, brosur, majalah, buku |
| | | Kelebihan | Relatif tahan lama, dapat dibaca berulang-ulang, dapat digunakan sesuai kecepatan belajar masing-masing, mudah dibawa dsb. |
| | | Kelemahan | Proses penyampaian informasi sampai pencetakan butuh waktu relatif lama, sukar menampilkan gerak, membutuhkan tingkat literasi yang memadai, cenderung membosankan bila padat dan panjang |
| 2 | Media penyuluhan audio | Bentuk | Kaset CD, DVD, MP 3, MP 4 Audio |
| | | Kelebihan | Informasi dikemas sudah tetap, terpatri dan tetap sama jika di reproduksi, produksi dan reproduksinya tergolong ekonomis dan mudah didistribusikan |
| | | Kelemahan | Bila terlalu lama akan membosankan, perbaikan atau merevisi harus memproduksi master baru |
| 3 | Media penyuluhan visual dan audio-visual | Bentuk | Slide film, movie film, film strip, video (VCD/DVD film, Televisi, computer (interaktif, presentasi). |
| | | Kelebihan | Dapat memberikan gambaran yang lebih konkrit, baik dari unsur gambar maupun gerakannya, lebih atraktif dan komunikatif |

Lanjutan Tabel 3.

| | | | |
|---|---|-----------|---|
| | | Kelemahan | Biaya produksi relatif mahal, produksi memerlukan waktu dan diperlukan peralatan yang tidak murah |
| 4 | Media penyuluhan objek fisik atau benda nyata | Bentuk | Benda sesungguhnya, sample/monster, specimen, model, maket, simulasi. Menunjukkan benda hidup secara nyata berbentuk tiga dimensi, dan alat peraga |
| | | Kelebihan | Dapat menunjukkan lingkungan belajar yang amat mirip dengan lingkungan belajar yang sebenarnya, memberikan simulasi terhadap banyak indera, dapat digunakan sebagai latihan kerja, latihan menggunakan alat bantu dan atau simulasi |
| | | Kelemahan | Relatif mahal untuk pengadaan benda nyata |

Sumber: Kementerian Pendidikan Dan Kebudayaan (2015)

1.2 Hasil Penelitian Terdahulu

Hasil penelitian terdahulu merupakan Jurnal pengkajian terdahulu mengenai pemanfaatan limbah daun kopi menjadi teh daun kopi menjadi salah satu literatur atau acuan untuk pengkajian yang dilakukan. Berikut ini adalah beberapa literatur atau acuan untuk pengkajian yang dilakukan yaitu sebagai berikut ini

Tabel 4. Penelitian Terdahulu

| No | Judul dan Nama Peneliti | Metode | Parameter yang diamati | Hasil penelitian |
|----|---|--|-----------------------------------|--|
| 1 | Pengaruh Penyangraian Daun Kopi Robusta (<i>Coffea Robusta</i>) Terhadap Karakteristik Kimia dan Sensory Minuman Penyegar. (Setiawan <i>et al</i> , 2015) | Rancangan Acak Lengkap (RAL) terdiri dari dua faktor yaitu suhu dan waktu penyangraian | - Suhu - Waktu Penyangraian | Semakin tinggi suhu dan lama waktu penyangraian maka semakin kecil kandungan antioksidan, total fenol dan kadar kafein. Penyangraian dengan waktu 5 menit dan suhu 400C menghasilkan aktivitas antioksidan, total fenol dan kafein yang tertinggi, yaitu berturut-turut sebesar 77,78%; 5,59% dan 0,602% |
| 2 | Analisis Kafein, Tanin, Aktivitas Antioksidan serta Nilai Organoleptik Teh Daun Arabika (<i>Coffea arabica</i>) | Rancangan Acak Lengkap (RAL) 2 faktorial yaitu adalah perlakuan berat | - Warna - Aroma - Rasa | Hasil dari formulasi yang sudah terpilih yaitu formulasi F1 dan F2 dengan perlakuan 5 dan 7 menit menghasilkan formulasi Hasil dari formulasi yang sudah |

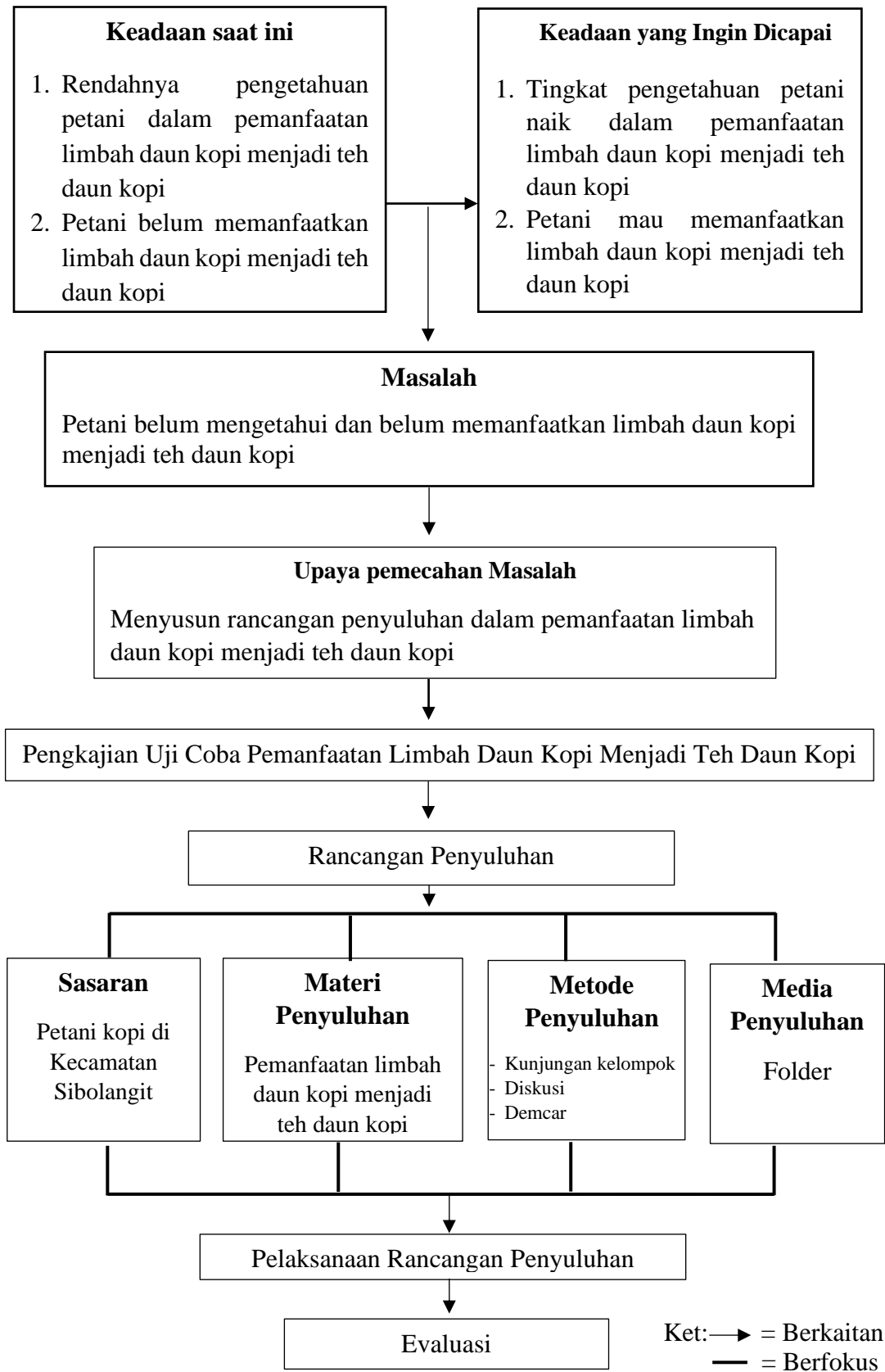
Lanjutan Tabel 4.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 2 | Siap Konsumsi dengan Gula Fruktosa sebagai Pemanis. (Putriana, <i>et al</i> , 2019) | teh, gula fruktosa dengan 2 perlakuan waktu perebusan lima (L) dan tujuh (T) dan 2 kali pengulangan | terpilih yaitu fomulasi F1 dan F2 dengan perlakuan 5 dan 7 menit menghasilkan formulasi yang disukai panelis. Formulasi direbus dengan 450 ml air (70-100°C) dengan Pembagian waktu menghasilkan seduhan teh yang terbaik dan disukai oleh masyarakat | |
| 3 | Studi Psembuatan Teh Daun Kopi, (Siringoringo, <i>et al</i> , 2012) | Rancangan Acak Lengkap (RAL) F1: lama fermentasi dengan 4 perlakuan (60 menit, 90 menit, 120 dan 150) | <ul style="list-style-type: none"> - kadar tanin - kadar air - kadar abu - rasa - warna air seduhan. | dapat disimpulkan bahwa untuk mendapatkan teh daun kopi yang terbaik adalah dengan menggunakan perlakuan interaksi antara lama fermentasi 90 menit dan suhu pengeringan 95oC. |
| 4 | Studi Pembuatan Teh Celup Dari Daun Kopi (Coffea) (Kajian Variasi Suhu Penyangraian Daun Umur Daun), (Dewiansyah <i>et al</i> , 2022) | Rancangan Acak Lengkap F1: Kajian variasi suhu Penyangraian (40°C, 60°C) F2: umur daun muda dan tua | <ul style="list-style-type: none"> - Kadar air - Kadar abu | ditarik kesimpulan bahwa jenis daun dan variasi suhu penyangraian berpengaruh untuk mendapatkan kawa yang terbaik adalah dengan menggunakan perlakuan interaksi antara lama fermentasi 0 berpengaruh signifikan terhadap penurunan kadar air, nilai yang didapat berkisar antara 6.26-20.11%; Selain itu, berpengaruh terhadap penurunan kadar abu yang hanya berkisar antara 5.94-8.60%. |

Lanjutan Tabel 4.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 5 | Antioksidan dan Kadar Fenol Berbagai Ekstrak Daun Kopi (<i>Coffea</i> sp.): Potensi Aplikasi Bahan Alami untuk Fortifikasi Pangan. (Pristiana <i>et al</i> , 2017) | dan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 6 kriteria sampel, masing-masing kriteria diulang 3 kali. | – aktivitas antioksidan – kadar fenol, – korelasi antara kadar fenol terhadap aktivitas antioksidan | Terdapat perbedaan signifikan kadar fenol ekstrak daun kopi yang berbeda spesies dan umurnya. Kadar fenol tertinggi pada ekstrak daun tua kopi Liberika yaitu $77,42 \pm 3,87$ mg eq. as. galat/g ekstrak dan terendah pada ekstrak |
|---|---|---|---|---|

1.3 Kerangka Pikir



Gambar 1. Kerangka Pikir