

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Penyuluhan

1. Pengertian Penyuluhan

Penyuluhan adalah proses pembelajaran bagi pelaku utama serta pelaku usaha agar mereka mau dan mampu menolong dan mengorganisasikan dirinya dalam mengakses pasar, teknologi, permodalan, dan sumber daya lainnya, sebagai upaya untuk meningkatkan produktifitas, efisiensi usaha, pendapatan, dan kesejahteraanya, serta meningkatkan kesadaran dalam pelestarian fungsi lingkungan hidup (Undang – Undang No 16, 2006).

Dalam buku *Penyuluhan Pertanian*, Van den Ban dan Hawkins *dalam* Mardikanto (2009), menuliskan bahwa penyuluhan merupakan keterlibatan seorang untuk melakukan komunikasi informasi secara sadar dengan tujuan membantu sesamanya memberikan pendapat sehingga bisa membuat keputusan yang benar tepat.

Menurut Setiana *dalam* Berkat dan Revi S.(2015), menyatakan penyuluhan dalam arti umum adalah ilmu sosial yang mempelajari sistem dan proses perubahan pada individu serta masyarakat agar dapat terwujud perubahan yang lebih baik sesuai dengan yang diharapkan.

Pendapat lain menurut Samsudin dan Anwar *dalam* Berkat dan Revi S.(2015), penyuluhan pertanian adalah suatu cara atau usaha pendidikan yang bersifat nonformal bagi para petani dan keluarganya di pedesaan, yang bertujuan untuk menumbuhkan perubahan yang lebih terarah dalam kegiatan usahatani.

2. Materi Penyuluhan

Materi penyuluhan adalah 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 (Undang – Undang No 16, 2006).

Materi Penyuluhan Pertanian adalah bahan dan alat bantu penyuluhan yang disusun oleh Penyuluh Pertanian dalam rangka pelaksanaan penyuluhan pertanian (Permentan No 35 Tahun 2009).

Materi penyuluhan yaitu segala sesuatu yang disampaikan dalam kegiatan penyuluhan, baik menyangkut ilmu atau teknologi. Materi yang baik dalam penyuluhan adalah yang sesuai dengan kebutuhan sasaran, menarik karena dapat memperbaiki produksi pada pertanian, dapat meningkatkan pendapatan, dan yang penting dapat memecahkan masalah yang sedang dihadapi oleh sasaran penyuluhan (Setiana, 2005).

Samsudin dalam Pepi Yundrika Munthe (2009) materi penyuluhan pertanian adalah segala sesuatu yang disampaikan dalam proses komunikasi yang menyangkut ilmu dan teknologi pertanian atau isi yang terkandung dalam setiap kegiatan penyuluhan pertanian.

3. Metode Penyuluhan

Effendi dalam Harsono (2009), metode adalah rencana menyeluruh pengajaran rencana menyeluruh penyajian (pengajaran/pembelajaran) secara sistematis berdasarkan pendekatan yang ditentukan. Metode mengajar adalah ilmu yang mempelajari cara-cara untuk melakukan aktivitas yang tersistem dari sebuah lingkungan yang terdiri dari pendidik dan peserta didik untuk saling berinteraksi

dalam melakukan suatu kegiatan sehingga proses belajar berjalan dengan baik dalam arti tujuan pelajaran tercapai.

Metoda penyuluhan pertanian adalah cara/teknik penyampaian materi penyuluhan oleh penyuluh pertanian kepada pelaku utama dan pelaku usaha agar mereka tahu, mau dan mampu menolong dan mengorganisasikan dirinya dalam mengakses informasi pasar, teknologi, permodalan, sumber daya lainnya sebagai upaya untuk meningkatkan produktifitas, efisiensi usaha, pendapatan dan kesejahteraan, serta meningkatkan kesadaran dalam pelestarian fungsi lingkungan hidup (Permentani No 52 Tahun, 2009).

Metode Penyuluhan dapat diartikan sebagai cara atau teknik penyampaian materi penyuluhan oleh para penyuluh kepada pelaku utama dan pelaku usaha baik secara langsung ataupun tidak langsung.

Jenis metode penyuluhan pertanian berdasarkan tujuan menurut Permentan 52 Tahun 2009 adalah yaitu :

1. Pengembangan kreativitas dan inovasi antara lain:

a) Temu Wicara, dialog antara pelaku utama dan pelaku usaha dengan pejabat pemerintah membicarakan perkembangan dan pemecahan masalah pembangunan pertanian.

b) Temu Lapang (*field day*), pertemuan antara pelaku utama dan pelaku usahadengan penyuluh pertanian dan/atau peneliti/ahli pertanian di lapangan untuk mendiskusikan keberhasilan usahatani dan/atau mempelajari teknologi yang sudah diterapkan.

c) Temu Karya, pertemuan sesama pelaku utama dan pelaku usaha untuk tukar menukar informasi, pengalaman dan gagasan dalam kegiatan usahatani.

d) Temu Usaha, pertemuan antar pelaku utama dengan pelaku usaha/pengusaha dibidang agribisnis dan/atau agroindustri agar terjadi tukar menukar informasi berupa peluang usaha, permodalan, teknologi produksi, pasca panen, pengolahan hasil, serta pemasaran hasil, dengan harapan akan terjadi kontrak kerjasama.

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 utamadan 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.

Ditinjau dari materi, demonstrasi dibedakan atas :

- (1) Demonstrasi cara, peragaan cara kerja suatu teknologi, antara lain : demonstrasi cara pemupukan, demonstrasi cara penggunaan alat perontok.
- (2) Demonstrasi hasil, peragaan hasil penerapan teknologi, antara lain : demonstrasi hasil budidaya padi varietas unggul, demonstrasi hasil penggunaan alat perontok padi.
- (3) Demonstrasi cara dan hasil, gabungan peragaan cara dan hasil suatu teknologi.

Ditinjau dari luasan areal dan pelaksana demonstrasi dibedakan atas :

- (1) Demonstrasi plot (*Demplot*), peragaan penerapan teknologi oleh petani perorangan dilahan usahatani.
- (2) Demonstrasi usaha tani (*Dem farm*), peragaan penerapan teknologi oleh kelompok tani dalam hamparan usaha tani anggotanya.
- (3) Demonstrasi area (*Dem area*), peragaan penerapan teknologi secara bersama oleh gabungan kelompok tani dalam hamparan usahatani anggotanya.

4. Kaji Terap

Ujicoba teknologi yang dilakukan oleh pelaku utama untuk meyakinkan keunggulan 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 usahatani di satu atau beberapa tempat.

6. Kunjungan Rumah/Tempat Usaha

Kunjungan terencana oleh penyuluh ke rumah atau tempat usaha pelaku utama dan atau pelaku usaha.

7. Kursus Tani

Proses belajar-mengajar yang diperuntukan bagi para pelaku utama beserta keluarganya yang diselenggarakan secara sistematis, teratur dan dalam jangka waktu tertentu.

8. Magang di Bidang Pertanian

Proses belajar mengajar antar pelaku utama dengan bekerja di lahan dan/ atau tempat usahatani pelaku utama yang berhasil.

9. 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.

10. Obrolan Sore

Percakapan antar pelaku utama yang dilakukan sore hari dengan santai dan akrab mengenai pengembangan usahatani dan pembangunan pertanian.

11. Pameran

Usaha untuk memperlihatkan atau mempertunjukkan model, contoh, barang, peta, grafik, gambar, poster, benda hidup dan sebagainya secara sistematis pada suatu tempat tertentu.

12. Pemberian Penghargaan

Kegiatan untuk memotivasi pelaku utama melalui pemberian penghargaan atas prestasinya dalam kegiatan usahatani.

13. Pemutaran Film

Merupakan metode penyuluhan dengan menggunakan alat film yang bersifat visual dan massal, serta menggambarkan proses sesuatu kegiatan.

14. 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.

15. 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-lain atau berlangganan khusus untuk majalah.

16. Perlombaan unjuk Ketangkasan

Merupakan suatu kegiatan dengan aturan serta waktu yang ditentukan untuk menumbuhkan persaingan yang sehat antar petani untuk mencapai prestasi yang diinginkan secara maksimal.

17. 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.

18. 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 kesepakatan yang dicapai sebagai pedoman pelaksanaannya.

19. Siaran Pedesaan Melalui Radio

Merupakan siaran khusus yang ditujukan bagi para petani dan keluarganya dengan maksud menyebarkan secara cepat informasi-informasi dan pengetahuan baru di bidang pertanian secara luas. Dengan dilakukannya dialog, pendapat, diskusi dan gerak oleh kelompok pendengar maka efektifitas penangkapan informasi ditingkatkan sehingga memungkinkan terjadinya adopsi.

20. Temu Akrab

Pertemuan untuk menjalin keakraban antara pelaku utama dengan masyarakat setempat/sekitar lokasi pertemuan.

21. Temu Karya

Pertemuan antar pelaku utama untuk bertukar pikiran dan pengalaman serta belajar atau saling mengajarkan sesuatu pengetahuan dan keterampilan untuk diterapkan. Bentuk kegiatannya merupakan ungkapan pengalaman seseorang yang telah berhasil menerapkan suatu teknologi baru di bidang usahatannya.

22. Temu Lapang

Merupakan pertemuan antara petani dengan peneliti untuk saling tukar menukar informasi tentang teknologi yang dihasilkan oleh peneliti dan umpan balik dari petani.

23. Temu Tugas

Merupakan pertemuan berkala antara pengemban fungsi penyuluhan, peneliti, pengaturan dan pelayanan dalam rangka pemberdayaan petani beserta keluarganya.

24. Widyawisata

Merupakan suatu perjalanan bersama yang dilakukan oleh kelompok petani untuk belajar dengan melihat suatu penerapan teknologi dalam keadaan yang sesungguhnya, atau melihat suatu akibat tidak ditetapkannya teknologi di suatu tempat.

4. Media Penyuluhan

AECT (Association for Education and Communication Technology) dalam Harsoyo (2002) memaknai media sebagai segala bentuk yang dimanfaatkan dalam proses penyaluran informasi.

Beberapa pengertian jenis-jenis media penyuluhan (Permentan 35 Tahun, 2009) adalah yaitu :

1. Kartu Kilat (Flash Cards) adalah sejumlah kartu lepasan yang berisikan gambar, foto atau ilustrasi yang disajikan satu per satu menurut urutannya.
2. Bahan Tayangan (transparansi dan powerpoint) adalah materi penyuluhan berupa lembaran yang digunakan pada OHP/LCD Projector, berisi tentang informasi di bidang pertanian yang dibuat secara manual atau menggunakan komputer.
3. Seri Photo adalah materi penyuluhan pertanian berupa rangkaian photo-photo yang disusun secara berurutan sehingga menjadi suatu cerita/proses kegiatan dibidang pertanian.
4. Folder adalah lembaran kertas lepas yang dilipat dua/tiga lipatan yang berisi pesan penyuluhan pertanian dalam bentuk tulisan dan gambar (foto/ilustrasi)
5. Leaflet/Liptan lembaran kertas lepas yang tidak dilipat dua/tiga lipatan yangberisi pesan penyuluhan pertanian dalam bentuk tulisan dan gambar (foto/ilustrasi).
6. Selebaran adalah sehelai kertas yang bisa dilipat, bergambar dengan kata-kata atau tidak bergambar yang mengandung pesan-pesan pembangunan pertanian.
7. Poster adalah lembaran kertas yang berisikan pesan penyuluhan pertanian dalam bentuk gambar dan tulisan sebagai salah satu media yang populer dan berguna untuk komunikasi visual, dengan sedikit kata yang jelas artinya, tepat pesannya, dan dapat dengan mudah dibaca dan dilihat.
8. Flip Chart/Peta Singkap adalah lembaran-lembaran kertas yang berisi gambar dan tulisan yang disusun secara berurutan, bagian atasnya disatukan dengan spiral sehingga mudah disingkap.

9. Brosur/Bukleer adalah buku dengan jumlah 8 - 20 halaman yang berisi uraian tentang suatu topik gagasan atau konsep pembangunan pertanian, yang disajikan dalam bentuk tulisan yang dilengkapi gambar, foto, tabel dan ilustrasi lainnya.

10. Naskah Radio/TV/Seni Budaya/Pertunjukan adalah materi penyuluhan pertanian berupa suatu tulisan/naskah/skenario yang akan dibacakan/diperagakan/tayangkan dalam siaran radio/TV/Seni Budaya/pertunjukan.

11. Sound Slide adalah seri slide (film positif), merupakan kumpulan slide materi penyuluhan pertanian yang berurutan menjadi suatu cerita, kegiatan atau kejadian, disertai dengan komentar (suara) dan atau tulisan/teks dalam rekaman, yang pembuatannya diprogram dengan komputer, dan diputar melalui beberapa slide projector.

12. Film/Video/VCD/DVD adalah rangkaian cerita yang berisi materi penyuluhan pertanian dibuat dalam pita film dan diputar dengan proyektor film, atau pada pita video cartridge yang diputar pada video player/VCD/DVD player.

5. Sasaran Penyuluhan

Sasaran penyuluhan ada tiga yaitu : 1) Pihak yang paling berhak memperoleh manfaat penyuluhan meliputi sasaran utama dan sasaran antara, 2) Sasaran utama penyuluhan yaitu pelaku utama dan pelaku usaha 3) Sasaran antara penyuluhan yaitu pemangku kepentingan lainnya yang meliputi kelompok atau lembaga pemerhati pertanian, perikanan, dan kehutanan serta generasi muda dan tokoh masyarakat (Undang – Undang No. 16, 2006)

Kegiatan penyuluhan pertanian ditujukan kepada keluarga tani di pedesaan, yang terdiri dari bapak tani, ibu tani, dan pemuda/i tani atau ditujukan

kepada masyarakat tani di pedesaan yang merupakan kesatuan petani dan keluarganya.

Pekebun adalah perorangan warga negara Indonesia atau korporasi yang melakukan usaha perkebunan. Petani adalah perorangan warga negara Indonesia beserta keluarganya atau korporasi yang mengelola usaha di bidang pertanian, wanatani, minatani, agropasture, penangkaran satwa, dan tumbuhan, didalam dan sekitar hutan, yang meliputi usaha hulu, usaha tani, agroindustri, pemasaran, dan jasa penunjang (Undang - Undang No. 16, 2006).

6. Analisis Masalah Menggunakan Metode GMP

Berdasarkan identifikasi dan rumusan masalah yang menjadi prioritas dari data sekunder dan primer dianalisis menggunakan metode GMP (gawat, mendesak, penyebaran) untuk menentukan skor yang paling tinggi atau masalah yang prioritas. Gawat maksudnya besar/kecilnya akibat atau kerugian bagi pelaku utama, mendesak adalah ketersediaan waktu bagi pemecahan masalah tertentu, bila masalah tersebut tidak dapat ditunda lagi berarti semakin mendesak, penyebaran ialah merata atau parsial saja masalah tersebut muncul, semakin merata berarti penyebarannya semakin tinggi. Dalam analisis menggunakan metode GMP para pelaku utama perlu terlibat dalam mengidentifikasi masalah maupun memberikan skor. Skor ditentukan berdasarkan kesepakatan masyarakat dengan skor 3 gawat, mendesak, penyebaran tinggi, 2 agak gawat, agak mendesak, penyebaran cukup, 1 tidak gawat, tidak mendesak, penyebaran rendah.

B. Tekhnis

1. Tanaman Kopi

Kopi merupakan salah satu diantara tiga minuman non alkoholik (kopi, teh, coklat) yang tersebar luas (Mudrig, 1972). Sudah beberapa abad lamanya, kopi menjadi bahan perdagangan, karena kopi dapat diolah menjadi minuman yang lezat rasanya. Dengan kata lain kopi adalah sebagai penyegar badan dan pikiran. Badan yang lemah dan rasa kantuk dapat hilang setelah minum kopi panas. Lebih-lebih orang yang sudah menjadi pecandu kopi, bila tidak minum kopi rasanya akan capai dan tak dapat berpikir (Anonim, 1988).

Tanaman kopi juga mempunyai fungsi sosial, sebab dengan adanya perkebunan kopi yang besar itu, berarti pula memberi pekerjaan bagi masyarakat desa yang berdekatan. Misalnya saja satu perkebunan luasnya 1000 ha. Kalau rata-rata tiap ha satu buruh, dan tiap buruh satu istri dengan 2 - 3 anak berarti satu perkebunan dapat memberi penghidupan 3000 - 4000 orang (Anonim, 1991).

Data perkebunan kopi dari Ditjen Perkebunan tahun 2006 menyebutkan luas areal seluas 1.308.732 hektar 96 persen diantaranya milik perkebunan rakyat sisanya 4,10 persen diusahakan dalam bentuk perkebunan besar, dengan volume ekspor sebesar 413.500 ton, dengan total produksi sebesar 743.409 ton. Tingkat produktivitas rata rata saat ini sebesar 792 kg biji kering per tahun, tingkat produktivitas tanaman kopi di Indonesia cukup rendah bila dibandingkan dengan negara produsen utama kopi di dunia lainnya seperti Vietnam (1.540 kg/hektar/tahun), Colombia (1.220 kg/hektar/tahun dan Brazil (1.000 kg/hektar/tahun) (Anonim, 2008).

Indonesia sebagai salah satu negara produsen utama kopi menghadapi ujian berat, karena selain kondisi tanaman yang sudah tua dan mutu produksi yang rendah, kemerosotan harga kopi yang menyebabkan kebun makin tidak terpelihara dan produktivitas makin rendah. Kondisi perkopian di berbagai daerah yang

dilaporkan media massa cukup memprihatinkan. Sebagian petani menebang dan membongkar kebun kopinya untuk diganti dengan tanaman lain dan kebanyakan kebun kopi dibiarkan terlantar. Petani kopi terpaksa mencari pekerjaan lain untuk menghidupi keluarganya. Akibatnya produksi kopi Indonesia terus menurun dan daya saingnya makin lemah (Najiyati, S. dan Danarti, 1999).

a. Sistem Taksonomi Kopi

Tanaman kopi termasuk dalam genus *Coffea* dengan famili Rubiaceae. Berikut sistem taksonomi tanaman kopi secara lengkap (Rahardjo, 2013).

Kingdom : Plantae (Tumbuhan)
Subkingdom : Tracheobionta (Tumbuhan Berpembuluh)
Super Divisi : Spermatophyta (Tumbuhan Penghasil Biji)
Divisi : Magnoliophyta (Tumbuhan Berbunga)
Kelas : Magnoliopsida (Tumbuhan Berkeping Dua)
Sub Kelas : Asteridae
Ordo : Rubiales
Famili : Rubiaceae (Suku Kopi-kopian)
Genus : *Coffea*
Spesies : *Coffea sp.* [*Coffea arabica* L, (kopi arabika), *Coffea canephora* var. *Robusta* (kopi robusta), *Coffea liberika* (kopi liberika), *Coffea excelsa* (kopi excelsa)]

b. Syarat Tumbuh

Kopi di Indonesia saat ini umumnya dapat tumbuh baik pada ketinggian tempat di atas 700 m di atas permukaan laut (dpl). Dalam perkembangannya dengan adanya introduksi beberapa klon baru dari luar negeri, beberapa klon saat

ini dapat ditanam mulai di atas ketinggian 500 m dpl, namun demikian yang terbaik seyogyanya kopi ditanam di atas 700 m dpl, terutama jenis kopi robusta. Kopi arabika baik tumbuh dengan cita rasa yang bermutu pada ketinggian di atas 1000 m dpl. Namun demikian, lahan pertanaman kopi yang tersedia di Indonesia sampai saat ini sebagian besar berada di ketinggian antara 700 sampai 900 m dpl. Mungkin hal ini yang menyebabkan mengapa sebagian besar (sekitar 95%) jenis kopi di Indonesia saat ini adalah kopi robusta. Oleh sebagian besar negara pengguna, kopi arabika dikonsumsi dalam jumlah lebih banyak dibanding kopi robusta. Hal ini berkaitan dengan kebiasaan cara minum kopi, yaitu dua pertiga atau lebih campuran seduhan merupakan kopi arabika, sedangkan sisanya adalah kopi robusta. Secara tidak langsung kebiasaan tersebut juga mempengaruhi pangsa pasar kopi dunia terhadap kebutuhan kopi arabika. Kondisi pasar kopi ini justru bertolak belakang dengan produksi kopi Indonesia yang hingga saat ini masih didominasi jenis robusta (Pusat Penelitian dan Pengembangan Perkebunan, 2010).

c. Curah Hujan

Curah hujan yang sesuai untuk kopi seyogyanya adalah 1500 – 2500 mm per tahun, dengan rata-rata bulan kering 1-3 bulan dan suhu rata-rata 15-25⁰C (Puslitkoka, 2006). Ketinggian tempat penanaman akan berkaitan juga dengan citarasa kopi (Pusat Penelitian dan Pengembangan Perkebunan, 2010).

d. Morfologi Kopi

Tanaman kopi arabika tumbuh rimbun dan membentuk pohon perdu kecil. Adapun tanaman kopi ekcelsa memiliki pertumbuhan pohon yang besar dan kuat. Tanaman Kopi memiliki dua tipe pertumbuhan cabang, yaitu ortotrop tumbuh ke

arah vertikal dan cabang cabang plagiotrop ke arah horizontal. Kopi arabika memiliki percabangan yang lentur serta berdaun tipis. Adapun spesies kopi yang lain memiliki percabangan yang lebih kaku serta berdaun tebal dan lebar, Daun kopi berwarna hijau mengkilap yang tumbuh berpasangan dengan berlawanan arah. Bentuk tulang daun yang tegas.

Tanaman kopi membutuhkan waktu 3 tahun dari saat perkecambahan sampai menjadi tanaman berbunga dan menghasilkan buah kopi. Semua spesies kopi berbunga berwarna putih yang beraroma wangi. Bunga tersebut muncul pada ketiak daunnya. Adapun buah kopi tersusun dari kulit buah (*epicarp*), daging buah (*endocarp*). Buah yang terbentuk akan matang selama 7 – 12 bulan. Setiap buah kopi memiliki dua biji kopi. Buah dan biji kopi leberika sangat besar. Biji kopi dibungkus kulit keras disebut kulit tanduk (*parchmant skin*). Biji mempunyai alur pada bagian datarnya.

Perakaran tanaman kopi arabika lebih dalam dari pada kopi robusta. Oleh karena itu, kopi arabika lebih tahan kering dibandingkan dengan kopi robusta. Tanaman dapat berakar lebih dalam pada tanah normal, tetapi 90% dari perakaran tanaman kopi berada pada lapisan tanah di atas 30 cm.

e. Jenis – Jenis Kopi

Ada empat jenis kelompok kopi yang dikenal, yaitu kopi arabika, kopi robusta, kopi liberika, dan kopi excelsa. Kelompok kopi yang dikenal memiliki nilai ekonomis dan diperdagangkan secara komersial, yaitu kopi arabika dan kopi robusta. Sementara itu, kelompok kopi liberika dan kopi excelsa kurang ekonomis dan kurang komersial.

Kopi arabikadan robusta memasok sebagian besar perdagangan kopi dunia. Jenis kopi arabika memiliki cita rasa tinggi dan kadar kafein lebih rendah dibandingkan dengan robusta sehingga harganya lebih mahal. Kualitas cita rasa kopi robusta dibawaj kopi arabika, tetapi kopi robusta tahan terhadap penyakit karan daun. Oleh karena itu, luas areal pertanaman kopi di Indonesia lebih besar dari pada luas areal pertanaman kopi arabika sehingga produksi kopi robusta lebih banyak. Areal pertanaman kopi arabika terbatas pada lahan dataran tinggi diatas 1.000 m dari permukaan laut agar tidak terserang karat daun kopi (Rahardjo, 2013).

f. Varietas Kopi

Adapun beberapa varietas kopi yang dianjurkan untuk dibudidayakan menurut Peraturan Menteri Pertanian No 49 Tahun 2014 Tentang Pedoman Tekhnis Budidaya Kopi Yang Baik ialah :

1) Kopi Arabika

a. Varietas-varietas unggul kopi Arabika :

- Anjuran lama (> 10 tahun) yaitu AB 3, USDA 762, S 795, Kartika 1, dan Kartika 2.

- Anjuran baru (< 10 tahun) yaitu Andungsari 1 (AS 1), Sigarar Utang, Gayo 1, dan Gayo 2.

b. Pada kopi Arabika telah dianjurkan satu klon unggul, yaitu Andungsari 2-klon (AS 2K).

c. Pemilihan varietas dan/atau klon kopi Arabika sebaiknya menggunakan yang anjuran baru, serta menyesuaikan dengan beberapa kondisi lingkungan penanaman sebagaimana tersebut dalam Tabel 1.

Tabel 1. Pemilihan Varietas Kopi Arabika

Tinggi tempat Penanaman (mdpl)	Varietas yang dianjurkan	
	Tipe iklim A atau B	Tipe iklim C atau D
700 – 1.000	S 795	S 795
> 1.000	AS 1, Gayo 1, Gayo 2, Sigarar Utang, AS 2K	S 795, USDA 762, AS 1, Gayo 1, AS 2K
>1.250	AB 3, AS 1, Gayo 1, Gayo 2, Sigarar Utang, AS 2K	AB 3, S 795, USDA 762, AS 1, AS 2K

Sumber : Puslitkoka

2) Robusta

- a. Penanaman kopi robusta sebaiknya dilakukan secara poliklonal 3-4 klon kopi robusta unggul karena kopi robusta umumnya menyerbuk silang.
- b. Kombinasi klon-klon sesuai kondisi lingkungan yang spesifik dengan kopi
- c. Bibit yang dipergunakan sebaiknya menggunakan bibit klonal sambungan menggunakan batang bawah klon BP 308 yang tahan nematoda parasit dengan batang atas kombinasi klon-klon yang cocok pada lingkungan tertentu.

Pemilihan komposisi klon untuk setiap kondisi iklim dan ketinggian tempat sebagai berikut :

Tabel 2. Pemilihan Varietas Kopi Robusta

Tinggi tempat Penanaman (mdpl)	Varietas yang dianjurkan	
	Tipe iklim A atau B	Tipe iklim C atau D
<400	BP 42, BP 234, BP 409	BP 42, BP 234, BP 288, BP 409
>400	BP 42, BP 234, BP 358, SA 237	BP 409, BP 42, BP 234

Sumber : Puslitkoka

2. Pemeliharaan Tanaman Kopi Arabika Menghasilkan

Kegiatan pemeliharaan tanaman kopi arabika terdiri dari beberapa tindakan kultur teknis yang dilakukan secara terus menerus, antara lain

:pemangkasan, pemupukan, pengendalian hama, pengendalian penyakit, serta pengendalian gulma.

a. Pemangkasan

Manfaat dan fungsi pemangkasan umumnya adalah agar pohon tetap rendah sehingga mudah perawatannya, membentuk cabang-cabang produksi yang baru, mempermudah masuknya cahaya dan mempermudah pengendalian hama dan penyakit. Pangkasan juga dapat dilakukan selama panen sambil menghilangkan cabang-cabang yang tidak produktif, cabang liar maupun yang sudah tua. Cabang yang kurang produktif dipangkas agar unsur hara yang diberikan dapat tersalur kepada batang-batang yang lebih produktif. Secara morfologi buah kopi akan muncul pada percabangan, oleh karena itu perlu diperoleh cabang yang banyak. Pangkasan dilakukan bukan hanya untuk menghasilkan cabang-cabang saja (pertumbuhan vegetatif) tetapi juga banyak menghasilkan buah.

Umumnya pangkasan dengan sistem berbatang ganda tidak tergantung pada individu pohon, oleh karena itu banyak dikembangkan di negara-negara yang sukar dan mahal tenaga kerja. Oleh karena itu umumnya perusahaan perkebunan besar di Indonesia banyak yang menggunakan pemangkasan dengan sistem berbatang tunggal, sedangkan perkebunan rakyat kebanyakan menggunakan sistem berbatang ganda (Yahmadi, 2007). Untuk menentukan terhadap pilihan sistem mana yang lebih baik sangat dipengaruhi oleh kondisi agroekosistem dan jenis kopi yang ditanam. Sistem berbatang tunggal lebih sesuai untuk jenis kopi arabika karena jenis kopi ini banyak membentuk cabang-cabang

sekunder dan sistem ini lebih banyak diarahkan pada pengaturan peremajaan cabang.

Sehubungan dengan hal tersebut, apabila peremajaan cabang yang merupakan inti dan sistem ini, kurang diperhatikan produksi akan cepat menurun, karena pohon-pohon menjadi berbentuk payung. Untuk daerahdaerah yang basah dan letaknya rendah, dimana pertumbuhan batang-batang baru berjalan lebih cepat sistem berbatang ganda lebih diarahkan pada peremajaan batang oleh karena itu lebih sesuai. Sebaliknya, sistem ini pada umumnya kurang sesuai untuk pertanaman kopi yang sudah tua yang telah lemah daya regenerasinya (Yahmadi, 2007).

1) Sistem Pemangkasan

Terdapat dua macam sistem pemangkasan, yaitu pemangkasan berbatang tunggal (*single stem*) dan pemangkasan berbatang ganda (*multiple stem*). Perusahaan Perkebunan besar di Indonesia pada umum-nya menggunakan sistem berbatang tunggal. Umumnya perkebunan-perkebunan rakyat kebanyakan menggunakan sistem berbatang ganda. Sistem berbatang ganda pada umumnya kurang bersifat individu atau tergantung keadaan antar pohon tanaman kopi. Untuk negara-negara yang mengalami kendala tenaga kerja seperti Hawaii, Amerika Tengah/Selatan dan Afrika Timur sistem ini banyak dikembangkan. Sistem mana yang lebih baik sangat dipengaruhi oleh kondisi ekologis dan jenis kopi yang ditanam. Sistem berbatang tunggal lebih sesuai bagi jenis-jenis kopi yang banyak membentuk cabang-cabang sekunder misal kopi arabika, karena sistem ini lebih banyak diarahkan pada pengaturan peremajaan cabang. Oleh karena itu apabila peremajaan cabang, yang merupakan inti dan sistem ini, kurang

diperhatikan produksi akan cepat menurun, karena pohon-pohon menjadi berbentuk payung. Sistem berbatang ganda lebih diarahkan pada peremajaan batang oleh karena itu lebih sesuai bagi daerah-daerah yang basah dan letaknya rendah, dimana pertumbuhan batang-batang baru berjalan lebih cepat. Sebaliknya, sistem ini pada umumnya kurang sesuai bagi tanaman-tanaman tua yang telah lemah daya regenerasinya.

2) Tujuan Pemangkasan

Kedua sistem tersebut dapat dibedakan tiga macam pemangkasan yaitu:

- pemangkasan bentuk
- pemangkasan produksi (pemangkasan pemeliharaan)
- pemangkasan rejuvinasi (peremajaan)

Tujuan pangkasan bentuk dalam budidaya kopi bertujuan membentuk kerangka tanaman yang kuat dan seimbang. Tanaman menjadi tidak terlalu tinggi, cabang-cabang lateral dapat tumbuh dan berkembang menjadi lebih kuat dan lebih panjang. Selain itu kanopi pertanaman lebih cepat menutup. Hal ini penting untuk mencegah rumpai dan erosi.

Pangkasan produksi bertujuan untuk menjaga keseimbangan kerangka tanaman yang telah diperoleh melalui dari pangkasan bentuk. Pemangkasan cabang-cabang yang tidak produktif yang biasanya tumbuh pada cabang primer, dan cabang balik, cabang cacing (adventif). Pemangkasan cabang-cabang tua yang tidak produktif biasanya telah berbuah 2-3 kali, hal ini bertujuan agar dapat memacu pertumbuhan cabang-cabang produksi. Apabila tidak ada cabang-cabang reproduksi, cabang tersebut harus dipotong juga agar zat hara dapat dimanfaatkan untuk pertumbuhan cabang lain yang lebih produktif. Pemangkasan juga

dilakukan terhadap cabang yang terserang hama hal ini agar tidak menjadi sumber inang.

Pangkasan rejuvinasi bertujuan untuk memperoleh batang muda, untuk sistem berbatang ganda pangkasan produksi adalah juga merupakan pangkasan rejuvinasi. Pangkasan ini dilakukan apabila produksi rendah tetapi keadaan pohon-pohon masih cukup baik. Untuk lokasi kebun yang banyak diperoleh tanaman yang mati (lebih 50%) sebaiknya didongkel dan dilakukan penanaman ulang (*replanting*). Pemangkasan ini dilakukan terhadap batang pada tinggi ± 50 cm, pada menjelang musim hujan. Apabila batang nampak “halus”, biasanya wiwilan sukar keluar, kurang lebih 1 tahun sebelum dilakukan rejuvenasi tanaman harus dipotong (*distump*). Agar produksi tidak menurun secara drastis, maka pemangkasan rejuvinasi hendaknya dilakukan pada akhir suatu tahun panen besar (*akhir on year*).

b. Pemupukan

Tujuan pemupukan adalah untuk menjaga daya tahan tanaman, meningkatkan produksi dan mutu hasil serta menjaga agar produksi stabil tinggi. Seperti tanaman lainnya, pemupukan secara umum harus tepat waktu, dosis dan jenis pupuk serta cara pemberiannya. Semuanya tergantung kepada jenis tanah, iklim dan umur tanaman.

Tabel 3. Pemupukan Kopi Sesuai Umur Tanaman

Umur Tanaman (Tahun)	Awal musim hujan (gram/tahun)				Akhir musim hujan (gram/tahun)			
	Urea	SP36	KCL	Kieserit	Urea	SP36	KCL	Kieserit
1	20	25	15	10	20	25	15	10
2	50	40	40	15	50	40	40	15
3	75	50	50	25	75	50	50	25
4	100	50	70	35	100	50	70	35
5-10	150	80	100	50	150	80	100	50
>10	200	100	125	70	200	100	125	70

Sumber : Puslitkoka (2006)

Dosis pemupukan biasanya mengikuti umur tanaman, kondisi tanah, tanaman serta iklim. Pemberian pupuk biasanya juga mengikuti jarak tanamnya, dan dapat ditempatkan sekitar 30-40 cm dari batang pokoknya. Seperti untuk tanaman lainnya, pelaksanaan pemupukan harus tepat waktu, tepat jenis, tepat tempat, tepat dosis dan benar cara pemberiannya.

c. Pengendalian Hama

Secara garis besar penurunan produktivitas kopi ditentukan oleh berbagai faktor, di antaranya oleh Organisme Pengganggu Tanaman (OPT). Terdapat tiga jenis OPT utama yang menyerang tanaman kopi yaitu hama (Hama Penggerek Buah Kopi atau PBKO), nematoda parasit (*Pratylenchus coffeae*) dan penyakit (Penyakit Karat Daun Kopi).

PHT hama PBKO telah diterapkan di Amerika Latin. Tiga komponen utama yang diintegrasikan adalah :1) Pengendalian secara kultur teknik atau agronomis yang meliputi pemangkasan setelah panen pada pohon kopi penunjangnya, 2) Sanitasi buah yang tersisa di pohon dan pangkasan cabang, dan 3) Pemangkasan perangkat untuk menangkap sehingga secara massal. Tingkat

keefektifan ini bisa mencapai 90% dibanding kontrol. Di Indonesia pemasangan perangkat Brocap trap cukup efektif menekan tingkat serangan pada kopi Robusta di Lampung (Wiryadiputra *et al.*, 2008).

Menurut Puslitkoka (2006), hama utama pada tanaman kopi adalah :

- Nematoda parasit, yaitu *Pratylenchus coffeae* dan *Radopholus similis*. Pengendalian disarankan menggunakan metode kimiawi seperti karbofuran (Curaterr 3 G).
- Hama penggerek buah kopi, yaitu *Hypothenemus hampei* Untuk pengendalian disarankan melakukan pengaturan naungan agar pertanaman tidak terlalu gelap, atau penggunaan parasitoid *Cephalonomiastep hanoderis* ataupun menggunakan tanaman yang masak serentak seperti USDA 762 untuk arabika.
- Kutu dompolan atau kutu putih *Planococcus citri*, yang disarankan dikendalikan dengan pengaturan naungan maupun cara kimia dengan insectisida propoksur (poxindo 50 WP).
- Kutu hijau (*Coccus viridis*) atau kutu coklat (*Saesetiacofoeae*), pengendalian yang disarankan dengan pemeliharaan dan pemupukan yang berimbang atau carakimia menggunakan tepung Sividol atau Karbaril) maupun penyemprotan insektisida (Anthio 330 EC).
- Penggerek cabang *Xylosandrus* spp. yang dikendalikan dengan memotong cabang terserang, pemangkasan dan membakar ranting-rantingnya.
- Penggerek batang merah *Zeuzera coffeae*, disarankan dikendalikan dengan memotong batang terserangmaupun cara kimia dan biologis lainnya.

d. Pengendalian Penyakit

Rendahnya produksi nasional kopi Arabika tidak terlepas dari terbatasnya lahan yang sesuai untuk penanamannya, yaitu berupa persyaratan ketinggian tempat penanaman di atas 1000 m di atas permukaan laut. Pada lahan tinggi tersebut selain aroma kopi Arabika lebih baik, serangan jamur penyebab penyakit karat daun, *Hemileiavastatrix* B. et Br. juga akan terhambat. Sementara itu lahan yang masih tersedia sebagian besar terletak pada lahan ketinggian menengah (700 – 900 m dpl.), yaitu suatu area yang selama ini telah banyak ditanami kopi Robusta. Jadi salah satu cara menghindari penyakit karat daun pada kopi arabika adalah dengan menanam pada lahan dengan ketinggian yang cukup, yaitu di atas 1000 m dpl.

Menurut Puslitkoka (2006), penyakit utama pada tanaman kopi adalah :

- Karat daun, dikendalikan dengan menanam tanaman tahan (misal S 795) serta pemangkasan dan pemupukan agar tanaman cukup kuat dan bugar serta menggunakan cara kimiawi dengan fungisida kontak (misal Cupravit OB21 dll).
- Bercak daun, dikendalikan dengan pemberian naunganyang cukup tapi pertanaman tidak lembab serta cara kimiawi dengan penyemprotan Bavistin 50 WP dll.
- Jamur upas, dikendalikan dengan memotong batang sakit dan dibakar potongan-potongan tersebut ataupun dengan pemberian fungisida Calixin RP dll.

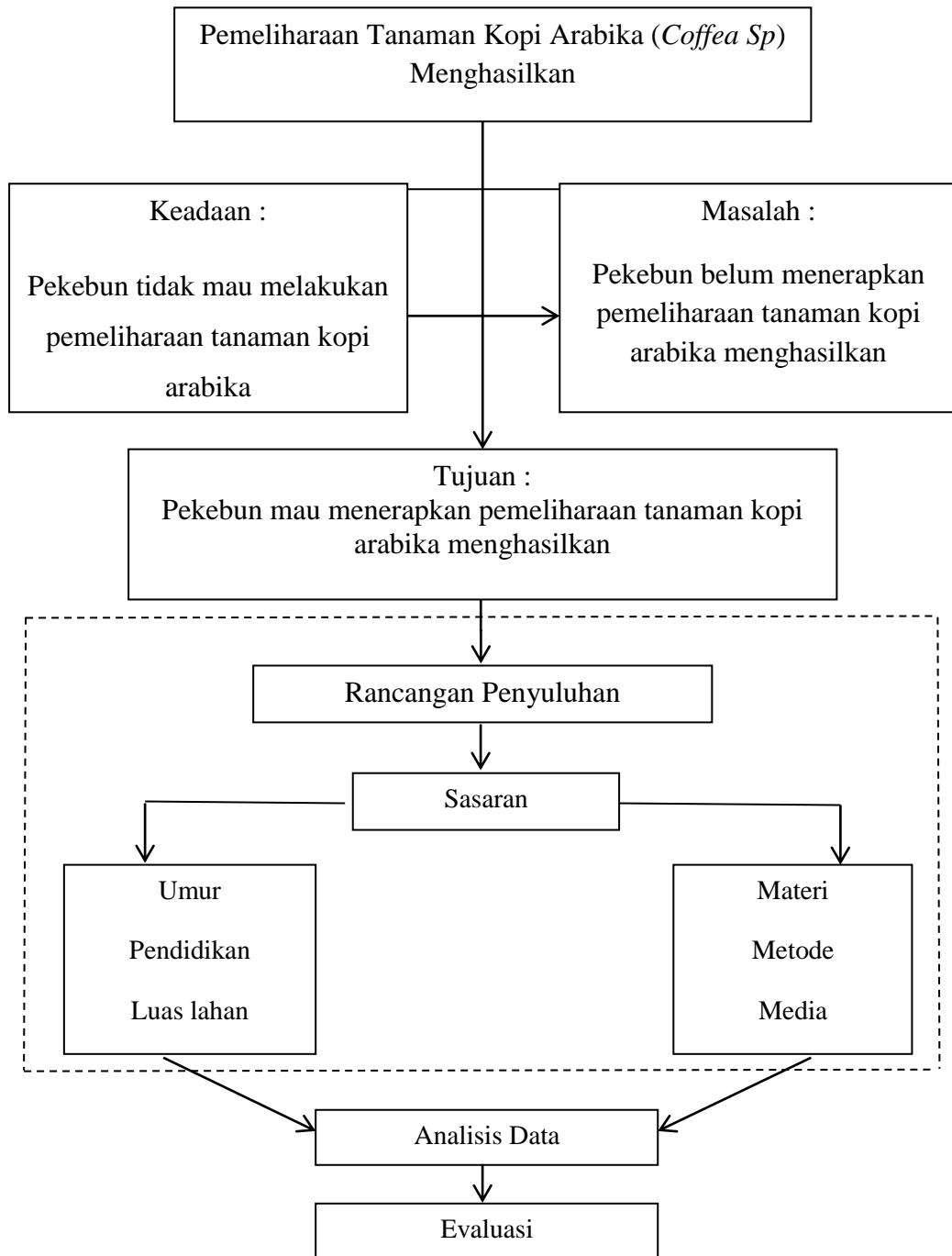
- Busuk buah dan busuk cabang, dikendalikan dengan memetik buah terserang dan buah tersebut dibakar/dipendam ataupun cara kimiawi dengan pemberian fungisida Delsene MX 200 atau sejenisnya
- Jamur akar coklat, dikendalikan dengan membongkar akar tanaman yang terserang lalu dibakar dan bekasnya tidak ditanami lagi minimal 2 tahun.
- Penyakit rebah batang, dikendalikan dengan pengaturan naungan agar cukup sinar matahari ataupun menyemprot pembibitan dengan Delsene MX 200.

e. Pengendalian Gulma

Gulma adalah tumbuhan liar yang tumbuh di suatu areal pertanaman kopi. Kehadirannya tidak diinginkan karena dapat mengganggu pertumbuhan tanaman kopi. Dalam arti terbatas gulma adalah rumput-rumput liar yang terdapat pada kebun kopi.

Adapun pengendalian gulma dilakukan secara mekanis dan kimiawi. Pengendalian secara mekanis biasanya dilakukan secara manual dengan membat rumput dan tumbuhan liar lainnya, sedangkan pengendalian secara kimiawi dengan menggunakan Gramoxone 276 SL dengan dosis 50 – 70 cc/15-20 liter air dan Roundup 486 SL dengan dosis 200 cc/ 17 liter.

C. Kerangka Pikir



Fokus Kajian : -----

Batasan Kajian : _____

Hubungan Langsung : —————>

Gambar 1. Kerangka Pikir Rancangan Penyuluhan