

II KERANGKA PENDEKATAN TEORI

A. Tinjauan Pustaka

1. Proses produksi kopi

Kopi adalah suatu jenis tumbuhan yang dibuat minuman dengan sifat psikostimulant sehingga menyebabkan seseorang yang meminumnya akan tetap terjaga (susah tidur), mengurangi kelelahan atau stress saat bekerja, serta mampu untuk memberikan efek fisiologis yakni energy (Bhara L.A.M 2005). Sedangkan menurut Saputra E (2008) kopi merupakan tanaman yang memiliki dua jenis utama, yakni *coffea Robusta* dan *coffe Arabica* kedua jenis kopi ini sangat digemari oleh masyarakat, baik yang ada di dalam negeri maupun masyarakat yang ada di luar negeri.

Menurut Mandiri.T.K, (2018) kopi merupakan produk budidaya perkebunan yang paling banyak diperdagangkan di dunia. Salah satu negara yang menjadi produsen dan eksportir kopi adalah Indonesia. Negara Indonesia adalah produsen kopi terbesar keempat di dunia, setelah Brazil, Vietnam dan Kolombia. Meskipun mengalami pasang surut, nilai ekspor kopi Indonesia selalu berada pada lingkaran lima besar dunia. Selain itu, kopi juga menjadi penyumbang devisa bagi Indonesia. Jenis kopi yang dibudidayakan oleh petani di Indonesia yang paling banyak adalah *robusta* dan *arabika*.

Syarat tumbuh kopi dapat di budidayakan pada daerah tropis, yang memiliki dua musim yakni, kemarau dan hujan. Tanaman kopi tidak cocok ditanam di daerah yang musim kemaraunya terlalu lama. Idealnya musim

kering pada perkebunan kopi paling lama tiga bulan. Itu pun harus diselingi hujan ringan beberapa hari. Curah hujan yang ideal untuk pertumbuhan tanaman kopi adalah 1.250-2.500 mm/tahun. Daerah itu rata-rata mengalami curah hujan sedang sampai lebat sepanjang tahun.

Suhu yang cocok untuk pertumbuhan tanaman kopi bergantung pada jenisnya. Kopi Arabika membutuhkan suhu ideal 15-25° C, Robusta 21-24° C, dan Liberka 21-30° C. suhu udara seperti itu banyak terdapat di daerah tropis. Kondisi lain yang berkaitan dengan iklim adalah ketinggian lahan. Kopi arabika umumnya ditanam di dataran tinggi atau di atas 700 mdpl. Jika memungkinkan, ditanam di daerah dengan ketinggian 1.000-2.000 mdpl. Kopi robusta dapat di tanam di daerah yang lebih rendah, yaitu 100-600 mdpl. Kopi liberka lebih fleksibel, dapat di dataran rendah sampai tinggi. syarat ketinggian tanah ini bukan berarti tanaman kopi dapat di tanam di setiap lereng gunung.

Daerah yang kemiringannya di atas 30° tidak cocok untuk ditanami kopi. Selain iklim, factor yang lain yang menjadi syarat tumbuh tanaman kopi adalah kondisi tanah. Meskipun kondisi ini dapat disiasati dengan pemberian pupuk dan obat-obatan lainnyam kondisi yang alami lebih dianjurkan. Dari ketiga jenis kopi yang ada di Indonesia yang paling banyak dibudidayakan adalah kopi robusta, karena kopi robusta dinilai lebih tahan terhadap berbagai penyakit dan kondisi lingkungan yang tidak bersahabat.

Kopi yang akan ditanam pastikan adalah bibit unggulan yang sudah di semai selama 3-6 bulan yang sudah siap untuk di tanam. Setelah bibit sudah siap tanam, sebelumnya siapkan lubang sedalam 30-50 cm kemudian bagian polybag bibit kopi di karter bagian bawah dan bibit kopi yang masih berada di polybag bagian samping polybag di karter samping di angkat plastik polybag kemudian tanah yang berada di bibir lubang penanam kopi di masukkan kembali sambil di tekan-tekan menggunakan tangan atau kaki sampai tanah benar-benar padat.

Perawatan tanaman kopi dilakukan dengan memeriksa kondisi tanah, kondisi tanaman kopi itu sendiri, dan efek tanaman penayang pada tanaman kopi. Pemeriksaan ini harus dilakukan secara berkala, setidaknya 3 hari sekali. Pemeriksaan tanah bertujuan untuk mengetahui kelembaban tanah dan keberadaan gulma pengganggu tanaman. Oleh karena itu, daerah disekitar tanaman kopi perlu digemburkan untuk membantu penguapan tanah. Penggemburan tanah ini perlu dilakukan dengan hati-hati untuk mencegah kerusakan akar. Penggemburan juga tidak boleh dilakukan secara berlebihan, karena dapat membuat batang kopi mudah miring tertiuip angin, bahkan tercabut dari tanah.

Tanaman kopi dapat tumbuh sampai belasan meter jika dibiarkan. Tanaman yang terlalu tinggi akan merepotkan perawan dan penanganan panennya. Selain itu, pertumbuhan cabang produksinya kurang, sehingga hasil panennya tidak optimal. Oleh karena itu perlu dilakukan pemangkasan

tanaman ini secara berkala. Selain pemangkasan permukaan juga perlu untuk menjaga kesuburan dan juga menjaga nutrisi tanaman kopi.

Proses menghasilkan kopi dimulai dari awalnya tanaman kopi berbunga setelah berbunga maka akan mulai berbuah. Buah kopi tidak tumbuh secara serentak, sehingga pemetikan tidak dapat dilakukan sekaligus perkembangan buah kopi dapat dibedakan berdasarkan warnanya. Buah dapat dikatakan masak jika terlihat berwarna merah kekuningan. Daing buahnya sudah lunak dan mengandung lender. Buah ini sudah dapat dipetik, meskipun aroma dan citarasanya belum optimal.

Buah kopi dengan warna merah segar adalah yang terbaik untuk petik. Buah ini rasanya manis, karena mengandung gula. Lender juga banyak, sehingga mudah di kupas. Aroma dan citarasa bijinya juga sudah optimal. Jika buah sudah berwarna merah ini tidak dipetik, lama-lama akan menghitam. Buah kopi yang berwarna seperti ini kualitas aroma dan citarasa bijinya sudah menurun.

Biji kopi yang kualitasnya kurang baik, karena terlalu cepat atau lambat dipetik, harus disortir dan disatukan dengan yang kualitasnya setara. Kualitasnya tidak akan menyamai kualitas kopi yang buahnya merah, meskipun diproses dengan cara apapun. Pemetikan dilakukan apabila buah kopi sudah masak dengan sempurna. Ada beberapa jenis petikan yakni,

- a. petikan **secara selektif** proses pemetikan ini bertujuan untuk mendapatkan hasil produksi yang optimal.

- b. pemetikan **setengah selektif** dilakukan dengan memetik semua buah dalam dompolan yang dipeyik adalah yang sebagian besar buahnya sudah berwarna merah. Pemetikan ini bertujuan untuk mempercepat proses panen dan merangsang pertumbuhan buah berikutnya.
- c. Pemetikan **rancutan atau rampasan**. Pemetikan ini dilakukan pada semua buah kopi yang ada dalam satu pohon atau kebun. Pemetikan ini biasanya dilakukan pada tanaman atau kebun yang terserang hama. Sebelum hama itu menyerang buah kopi yang lain, dilakukan pemeyikan yang sekaligus dapat memotong siklus hidup hama tersebut.
- d. Pemetikan lelesan adalah memunguti buah kopi yang gugur karena terlambat dipanen. Buah ini biasanya sudah berwarna hitam dan mutunya sudah menurun.

Setelah pemetikan buah kopi kemudian dilakukan proses penanganan pascapanen kopi.

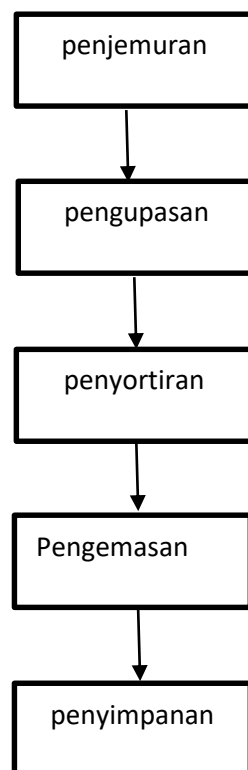
2. Teknologi Pascapanen kopi

Pada proses penanganan pascapanen kopi pertama kali yang dilakukan adalah sortasi buah kopi. Sortasi adalah proses pemisahan biji kopi yang sudah matang berwarna merah mengkilap dengan buah kopi yang masih berwarna (setengah merah kekuningan, hijau dan hitam).

Saat melakukan sortasi, sebaiknya dibarengi dengan menyingkirkan sampah dan kotoran yang ada. Seperti kerikil, potongan ranting, dan sisa daun akan mengganggu proses pascapanen selanjutnya. Berikut dua cara yang dapat dipilih dalam penanganan pascapanen kopi yakni:

a. Metode kering (*dry method*)

Metode pascapanen ini disebut metode kering, karena tidak menggunakan air dalam memisahkan biji kopi dari buahnya. Metode ini sering digunakan pada perkebunan kecil, karena prosesnya hanya membutuhkan peralatan yang sederhana. Tahapan pada proses ini dapat dilihat pada bagan di bawah ini



Bagan 1. Tahap-tahap pascapanen metode kering

Sumber: Mandiri. T.K, (2018)

Proses **penjemuran** dalam metode ini dilakukan dengan cara dijemur dibawah sinar matahari langsung. Penjemuran sebaiknya mulai dilakukan pada hari yang sama dengan pemetikan buah kopi. Proses penjemuran ini sebaiknya tidak di atas tanah langsung, karena buah kopi dapat terkontaminasi jamur. Kopi yang dijemur sebaiknya ditempatkan di atas para-para, terpal, dan sebagainya. Jika hujan atau malam hari, buah kopi dapat dipindahkan ke tempat yang kering dan terlindung dari air hujan. Usahakan tempat penyimpanan kopi tidak tertutup rapat, supaya tidak terjadi fermentasi pada buah kopi yang masih basah. Penjemuran dapat dikatakan selesai jika buah kopi benar-benar kering atau kadar air maksimal 12,5%. Salah tandanya adalah terdengar bunyi gemerisik pada buah kopi jika diaduk. Pada cuaca normal, dari awal penjemuran sampai buah kopi benar-benar kering bisa memakan waktu 2-3 minggu.

Tahapan selanjutnya adalah **pengupasan**. Kulit dan buah yang sudah kering serta kulit tanduk dan kulit ari dipisahkan dari bijinya. Pengupasan ini sebaiknya dilakukan menggunakan mesin pengupas. Ada beberapa jenis pengupas, baik yang manual maupun yang elektronik. Setelah biji kopi terpisah dari berbagai macam kulit dan buahnya. Dilanjutkan dengan penyortiran biji. Pada tahap ini, biji yang pecah dan cacat dipisahkan dari biji yang sempurna.

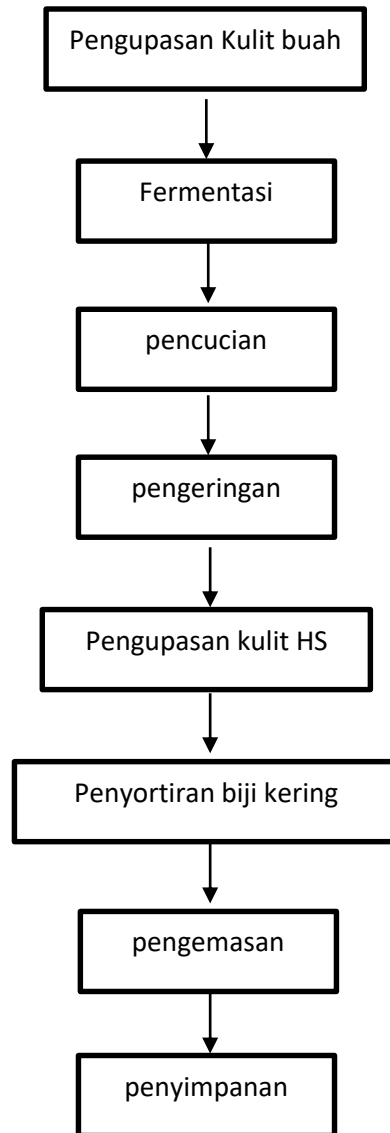
Sampah dan benda asing juga dipisahkan. Pemisahan ini biasanya dilakukan secara manual. Setelah bersih, biji kopi kemudian dimasukkan kedalam karung biasanya, karung yang digunakan adalah yang dapat menampung biji kopi seberat 60 kg. karung ini harus bersih, kering, tidak berbau dan tidak cacat atau sobek. Pada bagian luar karung tersebut diberi label yang berisi nama barang, jenis mutu, tulisan “ Produksi Indonesia”, berat bersih, nomor karung, identitas produsen, dan pelabuhan Negara tujuan jika untuk dikirim ke luar negeri. Tulisan atau label tersebut ditulis menggunakan cat atau tinta dengan label pelarut non minyak.

Tahap selanjutnya adalah penyimpanan. Biji kopi disimpan di dalam gudang khusus. Gudang penyimpanann ini harus bersih dan tidak berbau yang dapat mempengaruhi aroma biji kopi. Gudang ini juga harus tertutup agar aman dari hama dan organisme perusak, seperti tikus, jamur, dan serangga. Kelembaban gudang juga harus dijaga agar biji kopi tidak berjamur. Untuk itu, ventilasinya harus memadai, tidak ada kebocoran pada atap, dan tidak ada genangan air di lantai.

Karung ditumpuk di atas palet, supaya biji kopi tidak terpengaruh kelembapan lantai gudang. Jarak antara dinding gudang dengan tumpukan karung minimal 50 cm. selain itu, jarak tumpukan karung paling tinggi dengan langit-langit gudang minimal 1,5 m.

b. Metode Basah (*fully washed*)

Metode ini menggunakan air untuk memisahkan biji kopi dari buahnya. Cara ini lebih panjang dan rumit dibandingkan dengan metode kering. Meskipun demikian, kualitas biji kopi yang dihasilkan lebih baik. Adapun tahapan dalam metode ini adalah sebagai berikut :



Bagan 2. Tahapan-tahapan pascapanen metode basah

Sumber: Mandiri. T.K, (2018)

Pengupasan kulit buah, sebut juga *pulping*. Disini, buah kopi dimasukan ke dalam alat khusus yang disebut *pulper*. Pengoprasiaannya adalah dengan cara memasukan buah kopi bersamaan dengan air kedalam mesin. Penggunaan air inilah yang membuat cara ini disebut metode basah.

Setelah biji kopi terlepas dari buahnya sisa-sisa lender dan kulit ari masih menempel pada biji, sisa lender dan kulit ari ini dapat menyerap air dari udara lembab di sekitarnya. Jika dijemur, biji kopi ini mungkin akan sedikit kering pada siang hari, tetapi akan basah lagi dimalam harinya. Butuh waktu berminggu-minggu untuk membuatnya benar-benar kering. Selain itu, lender pada biji kopi ini tidak larut dalam air dan licin, sehingga sulit dikupas dengan tangan. Ada berbagai cara untuk menghilangkan lender ini, tetapi yang sering dilakukan di Indonesia adalah dengan cara fermentasi alami. Cara ini terutama digunakan untuk mengolah biji kopi arabika, karena dapat memperbaiki rasa biji kopi itu.

Fermentasi dilakukan dengan menempatkan biji-biji kopi pada wadah tertentu, lalu dibiarkan sampai bakteri memakan lender tersebut. Cara ini akan efektif jika suhu ruangan terjaga pada temperature 30-33° C. Proses fermentasi ini berlangsung selama 12-36 jam jika suhu ruangan kurang dari 30° C, proses fermentasi bisa lebih lama. Fermentasi di hentikan segera setelah lender pada biji kopi menghilang. Cara mengetahuinya adalah dengan memasukkan segenggam biji kopi ke dalam air. Jika biji kopi itu tidak licin, artinya sudah tidak ada lagi lendir yang menempel. Biji kopi harus segera dipindahkan setelah proses fermentasi selesai. Jika tidak, biji kopi akan berbau sehingga mutunya berkurang.

Proses selanjutnya adalah pencucian biji kopi yang telah difermentasi, pencucian ini dilakukan dengan air bersih untuk menghilangkan sisa-sisa lendir yang belum hilang saat fermentasi. Jika jumlah biji kopinya tidak

terlalu banyak, pencucian dapat dilakukan secara manual pada bak cuci. Sebaliknya jika panen dalam jumlah besar, pencucian harus menggunakan mesin pencuci biji kopi. Sebagian mesin pencuci ini dapat langsung mengeringkan biji kopi, sehingga tidak perlu dijemur lagi,

Tahap selanjutnya adalah pengeringan. Pengeringan ini dapat dilakukan dengan cara manual dan mekanis. Pada cara manual, biji kopi dijemur di atas para-para sampai kering. Cara ini mirip dengan pengeringan pada proses pascapanen kopi dengan metode kering. Pada cara mekanis, biji kopi ini dimasukkan ke dalam mesin pengering dalam jangka waktu tertentu. Cara mekanis ini dapat mengeringkan biji kopi lebih cepat, tetapi beresiko merusak rasa dan aroma kopi jika suhunya tidak tepat. Cara campuran dilakukan dengan menjemur biji kopi sampai kadar airnya 25%-27%. Setelah itu biji kopi dimasukkan ke dalam mesin pengering hingga kadar airnya sesuai SNI, yaitu 12,5%.

Pada biji kopi yang sudah kering masih terdapat kulit tanduk atau hard skin. Kulit ini harus dikupas sebelum dikemas dan disimpan. Pengupasan kulit tanduk ini biasanya menggunakan alat pengupas khusus perlu diingat, bahwa biji kopi yang masih panas saat pengeringan, belum boleh dimasukkan ke dalam mesin pengupas ini. Jika suhunya sudah sama dengan suhu ruangan, biji kopi baru bisa dikupas.

Setelah dikupas, dilakukan penyortiran terakhir. Biji kopi yang pecah, ukurannya tidak sama, dan kualitasnya kurang baik, disingkirkan.

Sampah dan benda asing lainnya juga dipisahkan pada proses penyortiran ini. Sementara itu, biji kopi yang baik dimasukkan kedalam karung untuk dikemas dan disimpan. Proses pengemasan dan penyimpanan sama persis dengan metode kering.

3. Factor-faktor yang pengaruhi Tingkat Penerapan Teknologi Pascapanen Kopi

Tinggi atau rendahnya tingkat penerapan teknologi dalam pertanian dipengaruhi oleh faktor-faktor yang dapat mempengaruhi keputusan petani, untuk tidak atau menggunakan suatu teknologi. Menurut Leeuwis dalam Mayrowani, H. (2013) bahwa inovasi dipahami sebagai keseluruhan kerja baru, dan hal tersebut baru dalam melakukan sesuatu atau melakukan hal-hal baru, dan hal tersebut baru dapat dianggap sebuah inovasi apabila betul-betul dapat dilakukan dalam praktik sehari-hari. Dapat dikatakan bahwa suatu inovasi dengan cara ini dapat membantu menjelaskan bahwa suatu inovasi tidak hanya terdiri atas peralatan teknis atau prosedur baru, namun juga praktek-praktek baru yang diadaptasi manusia, serta kondisi-kondisi yang dapat mendukung berjalannya praktek-praktek tersebut. Berikut faktor-faktor yang mempengaruhi tingkat penerapan teknologi secara internal dan eksternal:

a. Pengalaman Lama Penerapan Teknologi

menurut Soekartawi (2005) menyatakan bahwa, semakin lama petani berusahatani semakin cenderung mempunyai sikap yang lebih berani dalam mengambil resiko penerapan teknologi baru atau perubahan-

perubahan yang ada di bidang pertanian. Karena semakin lama petani berusaha mereka lebih respon dan cepat tanggap terhadap gejala yang mungkin terjadi. Apabila pada akhirnya nanti mengalami kegagalan mereka sudah tidak canggung lagi dalam melakukan perubahan – perubahan dalam kegiatan usahatani.

b. Luas lahan

Luas lahan usahatani berhubungan dengan tingginya tingkat adopsi inovasi, semakin luas usahatani yang dimiliki biasanya semakin cepat mengadopsi karena memiliki kemampuan ekonomi yang lebih baik (Soekartawi, 2005).

c. Pendapatan hasil penjualan biji kopi

Pendapatan merupakan imbalan yang diterima oleh seseorang dari pekerjaan yang telah dilakukan untuk memenuhi seluruh kebutuhannya sehari-hari baik kebutuhan pribadi maupun kebutuhan seluruh keluarga. Secara umum pendapatan diterima dalam bentuk uang.

d. Tingkat kosmopolitan

Tingkat kosmopolitan, petani dapat mudah menerima tingkat penerapan teknologi pascapanen dengan mengetahui frekuensi petani keluar dari desanya ke desa lain atau ke kota, frekuensi mengikuti penyuluhan, frekuensi petani bertemu dengan tokoh inovator, koran yang dibaca, siaran tv yang ditonton, dan siaran radio yang didengar.

e. Intensitas penyuluhan

penyuluhan terbagi menjadi dua, yaitu tujuan jangka pendek dan tujuan jangka panjang. Tujuan jangka pendek adalah merupakan perilaku sumberdaya manusia yang meliputi keterampilan, pengetahuan dan sikap mental. Sedangkan tujuan jangka panjang adalah meningkatkan pendapatan sumberdaya manusia pengelola dari berbagai ilmu yang didapat berdasarkan aktifitas penyuluhan yang diikuti dengan tujuan untuk kesejahteraan hidup dan peningkatan pendapatan SDM. Intensitas penyuluhan adalah banyaknya kegiatan penyuluhan yang telah diikuti para petani dalam rangka menambah informasi dan pengetahuan mengenai berbagai teknologi yang telah atau sedang berkembang. Semakin tinggi intensitas penyuluhan yang didapat, maka semakin banyak pula informasi yang didapat.

B. Kerangka Pemikiran

Teknologi yang diterapkan pascapanen di desa Simpang Luas masih belum merata dan masih ada yang menerapkan tidak sesuai dengan standar ketentuan, masih mengikuti cara-cara berdasarkan keturunan atau apa yang sudah mereka ketahui. Hanya ada beberapa dusun yang sudah mengadopsi atau menggunakan teknologi pascapanen yakni dusun Dusun 1, Dusun 2, Dusun 3, Dusun 4 dan Dusun 5.

Kopi adalah salah satu tanaman yang sangat familiar dalam tahap budidaya, hanya membutuhkan teknologi yang cukup sederhana dan mudah dilakukan. Pembinaan terhadap anggota kelompok tani oleh

penyuluh pertanian atau ketua kelompok dan badan yang berperan aktif dalam membina kelompok tani, agar kelompok tani tersebut semakin dinamis. Pemimpin yang tangkas komunikasi, tegas dalam kepemimpinan, artinya mempunyai kemampuan untuk membina dan mengembangkan kemampuan kelompok tani dan anggotanya, untuk mengarahkan ke penguasaan teknologi pada usahatani kopi yang lebih baik.

Hal yang diperlukan kegiatan-kegiatan pelatihan dalam kelompok tani yang artinya setiap anggota kelompok tani mau dan berpartisipasi dalam anggotanya, sehingga sasarannya adalah untuk meningkatkan kemampuan anggota kelompok tani, mampu dalam penerapan teknologi pada usahatani kopi, dan semakin dinamisnya hubungan dinamika kelompok taninya serta anggota kelompok. Faktor yang mempengaruhi adalah pengalaman, luas lahan, pendapatan, tingkat kosmopolitan, dan intensitas penyuluhan pada petani kopi. Dalam penerapan teknologi pasca panen dapat dilihat pada bagan berikut;

Bagan 3 Kerangka berpikir

