

I. TINJAUAN PUSTAKA

A. Landasan Teoritis

1. Adopsi

Adopsi adalah keputusan untuk menggunakan sepenuhnya ide baru sebagai cara bertindak yang paling baik. Keputusan inovasi merupakan proses mental, sejak seseorang mengetahui adanya inovasi sampai mengambil keputusan untuk menerima atau menolaknya kemudian mengukuhkannya. Keputusan inovasi merupakan suatu tipe pengambilan keputusan yang khas (Fahrinoor dan Suprpto, 2004). Sedangkan Mardikanto dan Sutarni (1982) mengartikan adopsi sebagai penerapan atau penggunaan sesuatu ide, alat-alat atau teknologi baru yang disampaikan berupa pesan komunikasi (lewat penyuluhan). Manifestasi dari bentuk adopsi ini dapat dilihat atau diamati berupa tingkah laku, metode, maupun peralatan dan teknologi yang dipergunakan dalam kegiatan komunikasinya.

Menurut Roger *dalam* Kuntariningsih dan Mariyono (2014), adopsi adalah proses mental, dalam mengambil keputusan untuk menerima atau menolak ide baru dan menegaskan lebih lanjut tentang penerimaan dan penolakan ide baru tersebut. Adopsi juga dapat didefinisikan sebagai proses mental seseorang dari mendengar, mengetahui inovasi sampai akhirnya mengadopsi. Adopsi adalah suatu proses dimulai dan keluarnya ide-ide dari satu pihak, disampaikan kepada pihak kedua, sampai ide tersebut diterima oleh masyarakat sebagai pihak kedua.

Menurut Salihah dkk (2016), mengartikan adopsi adalah kegiatan menerapkan inovasi pada skala besar setelah membandingkannya dengan metode lama. Dalam kegiatan adopsi ada yang dinamakan dengan proses difusi inovasi, dimana proses tersebut dimulai dari kesadaran ketika pertama kali mendengar tentang inovasi, maka petani mencari informasi lebih lanjut untuk menimbang manfaat dan kekurangan inovasi, petani menguji sendiri inovasi pada skala kecil, kegiatan adopsi menerapkan inovasi pada skala besar setelah membandingkannya dengan metode lama. Jadi dapat disimpulkan bahwa adopsi merupakan suatu proses perubahan penerapan atau penggunaan ide-ide, metode, dan teknologi baru pada diri seseorang setelah menerima informasi tentang inovasi yang disampaikan oleh penyuluh.

Adapun tahapan-tahapan yang dilalui seseorang untuk mengadopsi suatu perilaku yang baru yaitu sebagai berikut:

- a. Tahap kesadaran (*Awareness*), dalam hal ini petani mulai sadar tentang adanya sesuatu yang baru, mulai terbuka akan perkembangan dunia luarnya, sadar apa yang sudah ada dan apa yang belum.
- b. Tahap minat (*Interest*), dalam tahap ini ditandai oleh adanya kegiatan mencari keterangan-keterangan tentang hal-hal yang baru diketahuinya.
- c. Tahap penilaian (*Evaluation*), dalam tahap ini setelah keterangan yang diperlukan diperoleh, mulai timbul rasa menimbang-nimbang untuk kemungkinan melaksanakannya sendiri.
- d. Tahap mencoba (*Trial*), jika keterangan sudah lengkap, minat untuk meniru besar, dan jika ternyata hasil penilaiannya positif, maka dimulai usaha mencoba hal baru yang sudah diketahuinya.
- e. Tahap adopsi (*Adoption*), petani sudah mulai menerapkan hal-hal baru dengan keyakinan akan berhasil.

Pengambilan keputusan adopsi menurut Rogers *dalam* Asnamawati, (2015) menunjukkan bahwa petani memutuskan untuk menerima atau menolak inovasi melalui tahapan pengetahuan, persuasi, keputusan, implementasi dan konfirmasi. Proses pengambilan keputusan inovasi mencakup:

- a. Tahap munculnya pengetahuan (*Knowledge*) yaitu, ketika seorang individu (atau unit pengambil keputusan lainnya) diarahkan untuk memahami eksistensi dan keuntungan/manfaat dan bagaimana suatu inovasi berfungsi.
- b. Tahap Persuasi (*Persuasion*) yaitu, ketika seorang individu (unit pengambil keputusan lainnya) membentuk sikap baik atau tidak baik.
- c. Tahap Keputusan (*Decisions*) yaitu, muncul ketika seorang individu atau unit pengambil keputusan lainnya terlibat dalam aktivitas yang mengarah pada pemilihan adopsi atau penolakan sebuah inovasi.
- d. Tahapan Implementasi (*Implementation*) yaitu, ketika seorang individu atau unit pengambil keputusan lainnya menetapkan penggunaan suatu inovasi.
- e. Tahapan Konfirmasi (*Confirmation*) yaitu, ketika seorang individu atau unit pengambil keputusan lainnya mencari penguatan terhadap keputusan penerimaan atau penolakan inovasi yang sudah dibuat sebelumnya.

Roger dalam Asnamawati, (2015) menyatakan bahwa pengelompokan adopter terdiri dari :

- a. *Innovators* merupakan individu yang secara aktif mencari gagasan baru dan bersifat dinamis. Sekitar 2,5% individu yang pertama kali mengadopsi inovasi tergolong kepada jenis *innovators* dengan ciri-cirinya yaitu: petualang, berani mengambil resiko, cerdas, dan kemampuan ekonomi tinggi.
- b. *Early Adopters* (perintis/pelopop) merupakan tipe individu yang memiliki kepedulian untuk membantu mengembangkan sistem sosialnya. Sekitar 13,5% yang memiliki tipe *early adopters* ini yang menjadi para perintis dalam penerimaan inovasi. Cirinya adalah : para teladan (pemuka pendapat), orang yang dihormati, akses di dalam tinggi
- c. *Early Majority* (pengikut dini) merupakan individu yang termasuk pengikut dini dalam kelompoknya. Tipe ini berkisar 34% yang menjadi pengikut awal dengan cirinya: penuh pertimbangan, interaksi internal tinggi.
- d. *Late Majority* (pengikut akhir) merupakan individu yang mengikuti kelompoknya, saat seluruh anggota kelompok sudah mengadopsi suatu inovasi. Pengikut akhir ini berkisar 34% dalam penerimaan inovasi. adapun ciri-ciri dari pengikut akhir ini adalah: *skeptis*, menerima karena pertimbangan ekonomi atau tekanan sosial, terlalu hati-hati.
- e. *Laggards* (kelompok kolot/tradisional), keberadaan pengikut *laggard* atau individu yang paling akhir menerima inovasi. Kelompok *laggarad* berkisar 16% dalam suatu sistem sosial dengan cirinya yaitu tradisional, terisolasi, wawasan terbatas, bukan opinion *leaders*, sumber daya terbatas.

2. Pengertian Petani

Rodjak, (2015) mengemukakan bahwa petani sebagai unsur usaha tani memegang peranan yang penting dalam pemeliharaan tanaman atau ternak agar dapat tumbuh dengan baik, petani berperan sebagai pengelola usaha tani. Petani sebagai pengelola usaha tani berarti dia harus mengambil keputusan didalam memanfaatkan lahan yang dimiliki atau disewa dari petani lainnya untuk kesejahteraan hidup keluarganya. Petani yang dimaksud dalam hal ini adalah orang yang bercocok tanam hasil bumi atau memelihara ternak dengan tujuan untuk memperoleh kehidupan dari kegiatan tersebut.

Seperti yang tertulis dalam Undang-Undang Nomor 16 Tahun 2006 Tentang Sistem Penyuluhan Pertanian, Perikanan, dan Kehutanan yang dimaksud dengan petani adalah perorangan warga Negara Indonesia beserta dengan keluarganya atau korporasi yang mengelolah usaha dibidang pertanian, wanatani, minatani, *agropasture*, penangkaran satwa dan tumbuhan, didalam dan disekitar hutan, yang meliputi usaha hulu, usahatani, agroindustri, pemasaran, dan jasa penunjang.

Mardikanto, (1993) memberikan pendapat bahwa pelaku utama usahatani adalah para petani dan keluarganya, yang lainnya sebagai pelaku usahatani. Sekaligus sebagai pengelola usahatani yang berperan dalam memobilisasi dan memanfaatkan sumberdaya (faktor-faktor) demi tercapainya peningkatan dan perbaikan mutu produksi, efesiensi usahatani serta perlindungan dan pelestarian sumberdaya alam dan lingkungan hidup yang lain.

3. Jenis-jenis Tanaman Pelindung Kopi

Manfaat tanaman pelindung bagi tumbuhan kopi sangat nyata dan dapat terlihat jelas. Tanaman kopi yang dibudidayakan di lahan terbuka tanpa tanaman pelindung yang akan membuat pertumbuhan kopi jadi terhambat, daun berwarna kekuningan, postur tanaman kerdil, pembentukan bunga lambat, serta tingkat produksi kopi rendah. Ada beberapa syarat yang harus dipenuhi oleh suatu tanaman pelindung layak digunakan sebagai tanaman pelindung. Utamanya yaitu tanaman pelindung tersebut relatif memiliki tingkat pertumbuhan yang cepat, mudah dipelihara, postur tanaman tinggi, dan bertajuk rindang. Selain itu, tanaman pelindung memiliki perakaran yang dalam dengan batang dan cabang yang keras. Biji yang dihasilkan tidak tersebar ke lahan karena bisa menjadi gulma. Berikut jenis-jenis tanaman pelindung yang bisa digunakan sebagai pelindung kopi (Purwanto, 2015).

1. Lamtoro

Pohon lamtoro paling sering ditanam hanya sebagai tanaman pelindung karena nilai ekonomisnya yang terbilang murah. Khusus untuk lahan kopi pohon lamtoro bisa digunakan karena tidak banyak menghasilkan biji, misalnya jenis varietas *Leucaena pulverulenta* dan lamtoro hibrida klon L2. Okulasi dapat dilakukan terhadap kedua jenis varietas tersebut dengan menggunakan lamtoro L2 sebagai batang atas dan *Leucaena pulverulenta* sebagai batang bawah karena tahan

terhadap penyakit akar putih.

2. Gamal

Masyarakat di Indonesia juga sudah lama menjadikan tanaman gamal sebagai pohon pelindung karena keunggulannya terletak pada perakarannya yang merupakan penambah unsur nitrogen yang sangat baik. Selain itu, akarnya bermanfaat pula sebagai pengendali erosi serta gulma khususnya alang-alang dan ranting gamal dapat dimanfaatkan sebagai kayu api.

3. Sengon Laut

Para petani saat ini banyak menggunakan sengon laut untuk tanaman pelindung karena mudah tumbuh, mudah dirawat. Serta daunnya cepat membusuk yang bisa dijadikan sebagai pupuk. Setelah usia pohon sengon laut mencapai beberapa tahun, kayu pada pohon sengon dapat dijadikan mebel dengan harga yang cukup baik. Jenis-jenis tanaman sengon laut yang baik digunakan sebagai tanaman pelindung kopi yaitu *jeungjeng* dan *Albazia falcate*.

4. Dadap

Sudah lama petani di Indonesia mengenal pohon dadap sebagai tanaman pelindung untuk lahan budidaya kopi. Pohon dadap dipilih karena mempunyai tingkat perawatan yang mudah sekali dan memiliki sistem perakaran yang tidak terlalu panjang dengan percabangan yang teduh. Akan tetapi pohon dadap memiliki kebiasaan yang menggugurkan daunnya di musim kemarau yang akan mengotori lahan. Kayu dadap tidak terlalu kokoh sehingga mudah terserang hama penggerek dan jamur upas.

5. Suren

Tanaman pelindung yang biasa digunakan sebagai tanaman pelindung ialah suren. Bentuk pohon yang tinggi dan cenderung lurus membuat suren layak dijadikan sebagai tanaman pelindung karena menutupi seluruh lahan. Sinar matahari dalam jumlah yang cukup masih bisa leluasa masuk ke lahan di antara sela-sela daun tanaman suren. Pohon suren juga memiliki pertumbuhan yang baik dengan kualitas kayu yang kokoh.

4. Penggunaan Tanaman Pelindung Kopi

Sepanjang hidupnya, tanaman kopi memerlukan naungan untuk pertumbuhan dan perkembangannya dengan intensitas cahaya matahari yang tidak penuh dan penyinaran yang teratur. Oleh sebab itu tanaman kopi memerlukan naungan. Cahaya sangat diperlukan oleh tanaman, terutama yang memiliki zat hijau daun, sebab tanpa cahaya tidak akan terjadi proses fotosintesis pada daun yang menghasilkan energi untuk pertumbuhan tanaman. Intensitas cahaya yang diperlukan tanaman kopi sekitar 40%-70% (Puslit Koka, 2016).

Tanaman pelindung pada perkebunan kopi diupayakan dapat menciptakan kondisi lingkungan yang paling baik, terutama kondisi iklim mikro yang selanjutnya akan berpengaruh pada kondisi lingkungan perakaran, organisme pengganggu, dan untuk mengoptimalkan pemanfaatan lahan. Pengelolaan tanaman pelindung dapat mengatur komponen iklim mikro seperti penyinaran matahari, suhu, kelembapan udara, dan angin (Sutedja, 2018).

Suhu rata-rata tanaman kopi arabika antara 17⁰-21⁰C. Suhu udara pada tanaman kopi arabika lebih dari 25⁰C menyebabkan laju fotosintesis akan menurun dan daun rusak ditandai dengan terjadinya klorosis. Tanaman kopi yang diberikan tanaman pelindung tidak menerima energi matahari yang tinggi, mengakibatkan suhu udara dibawah tanaman pelindung. Sebaliknya pada malam hari tajuk tanaman pelindung menghalangi hilangnya panas dari permukaan bumi ke atmosfer. Dengan demikian suhu udara pada siang hari di sekeliling tanaman kopi tidak melampaui suhu maksimum dan pada malam hari tidak lebih rendah dari suhu minimum.

Tanaman pelindung kopi yang paling sering digunakan adalah pohon lamtoro. Lamtoro adalah sejenis perdu dengan nama latin *Leucaena leucocephala*, lamtoro berasal dari Amerika tropis dan tumbuhan ini sudah lama dimanfaatkan sebagai pohon pelindung/peneduh untuk tanaman kopi. Lamtoro memiliki manfaat lain bagi tanaman kopi. Berikut ini adalah beberapa manfaat dari pohon lamtoro bagi kopi.

6. Membentuk Karakter Rasa Kopi

Berbicara soal karakter kopi, tidak hanya seputaran profil dari *roasting* atau juga cara menyeduh kopi. Pada dasarnya, yang membentuk karakter rasa dari kopi itu adalah pada fase kopi masih berbentuk tanaman dan proses perkembangan.

Perawatan tanaman kopi yang bijak dapat menciptakan rasa kopi yang berkualitas sehingga petani kopi berperan dalam membentuk karakter dari rasa kopi tersebut

Salah satu caranya adalah dengan memanfaatkan pohon pelindung jenis lamtoro. Pohon ini dapat membentuk karakter rasa dari kopi itu sendiri. Pohon lamtoro ditanam di sekitaran kebun kopi yang berfungsi untuk menetralkan sinar matahari agar tidak langsung menyinari pohon kopi. Seperti yang kita ketahui, sinar matahari sangat membantu dalam tumbuh berkembang tanaman. Namun, sinar matahari yang diterima tanaman tidak boleh berlebihan agar tanaman kopi tidak dipaksa tumbuh.

7. Daun Sebagai Pupuk Hijau

Manfaat berikutnya dari daub lamtoro yaitu sebagai pupuk alami untuk tanaman kopi. Daun yang gugur ke tanah membusuk dan menjadi pupuk yang alami. Hal ini juga dapat membantu dalam meningkatkan kesuburan tanah pada lahan kopi. Oleh karena itu, pohon lamtoro sangat direkomendasikan sebagai pohon pelindung untuk menstabilkan sinar matahari yang mengenai tanaman kopi.

8. Mencegah Serangan Hama dan Gulma

Tanaman kopi merupakan hal yang rumit untuk dimengerti, mengingat banyak permasalahan yang dihadapi oleh petani kopi. Permasalahan ini tidak jauh-jauh dari seputar iklim dan penyakit tanaman yang dapat mengganggu kualitas buah kopi. Sebagai langkah sederhana untuk mengatasi, penanaman pohon pelindung seperti lamtoro dapat memperkecil serangan hama dan gulma pada tanaman kopi. Hama dan gulma akan menyerang pohon lamtoro sehingga tanaman kopi akan terlindungi

9. Mencegah Erosi

Pohon pelindung untuk kebun kopi mungkin terbilang opsional karena lahan kebun kopi di tiap daerah memiliki tingkat kelembapan dan konstruksi tanah yang berbeda pastinya. Namun, pohon lamtoro sendiri sangat diperlukan untuk lahan dengan konstruksi tanah yang miring. Ternyata pohon lamtoro dapat mencegah erosi pada lahan kopi yang miring.

5. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Tingkat Adopsi Petani

a) Pengalaman Bertani

Pengalaman merupakan salah satu hasil yang diperoleh manusia melalui interaksi yang dilakukan dengan lingkungan. Semakin lama pengalaman petani

dalam melakukan usahatani maka semakin mampu petani dalam mengambil keputusan yang lebih baik dalam mengelola usahatannya (Kurniati, 2015). Hal ini berarti pengalaman yang dialami sendiri melihat pengalaman orang lain. Pengalaman diartikan sebagai pengalaman aktivitas, perasaan atau hal yang pernah dilakukan sebelumnya di masa lalu. Pengalaman akan menemukan potensi diri yang digunakan untuk mengatasi hambatan serta kendala dalam aktivitas yang dihadapi.

Pengalaman bertani merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi penerimaan petani terhadap inovasi. Karena pengaruh waktu kerja petani, maka pengalaman petani akan muncul dengan sendirinya. Petani berpengalaman akan menghadapi kendala pertanian, dan mereka akan tahu bagaimana mengatasinya. Lain halnya dengan petani yang tidak atau belum berpengalaman yang akan menemui kesulitan dalam memecahkan kendala tersebut. Semakin banyak pengalaman petani maka diharapkan produktivitas petani akan semakin membaik dan sebaliknya, jika petani tersebut belum atau kurang berpengalaman akan memperoleh hasil yang kurang memuaskan.

b) Jumlah Tanggungan

Banyaknya jumlah anggota keluarga sering dijadikan sebagai bahan pertimbangan dalam pengambilan keputusan untuk menerima suatu inovasi. Jumlah tanggungan keluarga tersebut adalah banyaknya beban tanggungan petani dalam satuan jiwa (Lubis, 2016).

Tanggungan keluarga adalah biaya dan kebutuhan rumah tangga dan kebutuhan lainnya yang ditanggung oleh kepala keluarga. Yasin dan Ahmad (2017) mengatakan bahwa makin besar tanggungan keluarga petani, maka petani harus lebih giat berusaha dalam mengembangkan usahatannya demi kebutuhannya dalam rumah tangga dan kehidupan kedepannya. Jumlah tanggungan keluarga petani mempunyai peranan penting terhadap ketersediaan tenaga kerja, tetapi pihak lain menyebabkan beban biaya hidup yang ditanggung oleh petani.

c) Tingkat Kosmopolitan

Menurut Soekartawi 1998 *dalam* Sari 2015, menyatakan bahwa tingkat kosmopolitan petani dapat diketahui 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. Saluran media massa (*mass media channel*), media massa dapat menjangkau audiens yang banyak dengan cepat dari satu sumber.

d) Akses Informasi

Solikhatum (2016) menyimpulkan dalam hasil penelitiannya bahwa akses informasi mempengaruhi masyarakat. Hal ini didukung oleh pendapat Mardikanto (2009) yang menyatakan bahwa golongan masyarakat atau individu yang aktif mencari informasi dan ide-ide baru biasanya lebih inovatif dibandingkan dengan orang-orang pasif apalagi yang selalu *skeptic* terhadap hal baru. Petani yang sering mengakses dari berbagai media akan menambah pengetahuan dan wawasannya terkait dengan materi apa yang diakses petani tersebut.

e) Peran Penyuluh

Berdasarkan Peraturan Permentan Nomor :61/Permentan/OT.140/11/2008 Tugas Pokok Penyuluhan Pertanian Swadaya dan Penyuluh Pertanian Swasta adalah melakukan kegiatan penyuluhan pertanian kepada pelaku utama dan pelaku usaha sesuai dengan rencana kerja penyuluhan pertanian yang disusun berdasarkan program penyuluhan pertanian di wilayah kerjanya. Oleh karena itu, penyuluh berperan sebagai organisator dan dinamisator yaitu melakukan pembinaan kelompok tani. Peran serta petani dan penyuluh dengan menumbuh kembangkan kerja sama antar petani dan penyuluh untuk mengembangkan usahatani. Selain itu pembinaan kelompok tani diharapkan dapat membantu manggali potensi, memecahkan masalah usahatani anggotanya secara lebih efektif dan memudahkan dalam mengakses informasi pasar, teknologi, pemodal dan sumber daya lainnya.

6. Karakteristik Petani

a. Umur

Semakin muda petani biasanya mempunyai semangat untuk ingin tahu apa yang belum diketahui, sehingga dengan demikian mereka berusaha untuk lebih cepat melakukan minat inovasi walaupun sebenarnya mereka masih belum berpengalaman soal minat tersebut (Soekartiwi, 2015).

Umur salah satu faktor utama yang mempengaruhi efesiensi belajar, karena akan berpengaruh terhadap minatnya pada macam pekerjaan tertentu sehingga umur seseorang juga akan berpengaruh terhadap motivasinya untuk belajar. Bertambahnya umur seseorang akan memupuk pengalaman-pengalamannya yang merupakan sumberdaya yang sangat berguna bagi kesiapannya untuk belajar lebih lanjut. Umur semakin tua (diatas 50 tahun), biasanya semakin lamban mengadopsi inovasi dan cenderung hanya melaksanakan kegiatan-kegiatan yang sudah biasa diterapkan oleh warga masyarakat setempat (Mardikanto, 1993).

b. Tingkat Pendidikan

Tingkat pendidikan petani dapat mempengaruhi pola pikir petani dalam menerapkan ide-ide baru yang didapat. Petani yang berpendidikan umumnya akan lebih mudah menerima inovasi jika dibandingkan dengan petani yang tidak berpendidikan. Hal ini sesuai dengan pendapat Soekartawi, (2015), bahwa petani yang berpendidikan lebih cepat mengerti dan memahami penggunaan teknologi baru. Dengan demikian penerapan konsep dalam mengelola usahataniya lebih baik dan dapat tercapai sesuai dengan yang diharapkan.

Satriani, (2017) menyatakan bahwa tingkat pendidikan akan mempengaruhi kemampuan berpikir dalam menganalisis suatu masalah. Kemampuan petani untuk menganalisis situasi sangat dibutuhkan dalam pemilihan komoditas pertanian yang akan dibudidayakan. Hal ini didukung oleh Rukka, (2006) yang mengungkapkan bahwa tingkat pendidikan formal petani sangat berpengaruh terhadap kemampuan dalam merespon suatu inovasi. Tingkat pendidikan yang semakin tinggi diharapkan dapat lebih mudah merubah sikap dan perilaku untuk bertindak lebih rasional.

c. Luas Lahan

Luas lahan bagi petani merupakan faktor produksi yang sangat penting. Luas merupakan sumber pendapatan untuk kelangsungan hidup. Luas pemilikan dan penguasaan lahan merupakan salah satu faktor utama yang menentukan tingkat pendapatan suatu keluarga atau rumah tangga petani. Lahan merupakan hal utama dalam usaha tani, semakin luas lahan maka semakin besar produktivitas yang dihasilkan (Ambarita dan Kartika, 2015).

Arimbawa, (2017) menyatakan bahwa penyusutan lahan pertanian disebabkan karena banyak lahan yang kering serta banyak dari warga setempat yang lebih memilih untuk menjadikan lahan pertaniannya menjadi bangunan baru.

ataupun disewakan untuk kebutuhan pribadinya. Dengan demikian luas lahan menjadi salah satu faktor yang tidak kalah penting dari faktor produksi pertanian yang lain. Luas lahan usahatani juga dapat mengambil keputusan seseorang dalam mengambil keputusan dalam menerapkan suatu inovasi. Ukuran lahan usahatani akan memudahkan petani dalam menerapkan anjuran penyuluhan dan sebaliknya. Hal ini dikarenakan koefisienan dalam penggunaan sarana produksi.

7. Tanaman Kopi (*Coffea sp*)

Kopi (*Coffea sp*), adalah spesies tanaman berbentuk pohon yang termasuk dalam *familia rubiaceae* dan *genus coffea*. Tanaman ini tumbuhnya tegak, bercabang dan bila dibiarkan tumbuh dapat mencapai 12 meter. Daunnya bulat telur dengan ujung agak meruncing, daun tumbuh berhadapan pada batang, cabang dan ranting-rantingnya. Kopi mempunyai sistem percabangan yang agak berbeda dengan tanaman lain. Kopi dapat tumbuh dalam berbagai kondisi lingkungan, tetapi untuk mencapai hasil yang optimal memerlukan persyaratan tertentu. Zona terbaik pertumbuhan kopi adalah antara 200⁰ LU dan 200⁰ LS. Indonesia yang terletak pada zona 50⁰ LU dan 100⁰ LS secara potensial merupakan daerah kopi yang baik. Sebagian besar daerah kopi di Indonesia terletak antara 0⁰- 100⁰ LS yaitu Sumatera Selatan, Lampung, Bali, Sulawesi Selatan dan sebagian kecil antara 0⁰- 50⁰ LU yaitu Aceh dan Sumatera Utara. Unsur iklim yang banyak berpengaruh terhadap budidaya kopi adalah elevasi (tinggi tempat), temperatur dan tipe curah hujan.

Tanaman kopi menuntut persyaratan tanah yang berpori, sehingga memungkinkan air mengalir kedalam tanah secara bebas. Tanaman kopi tidak cocok untuk ditanam di tanah liat yang terlalu lekat karena menahan terlalu banyak air, sebaliknya tidak pula cocok untuk ditanam di daerah yang berpasir karena terlalu berpori (*porous*). Penanaman kopi dilakukan pada tanah dengan kedalaman 1,8 meter karena pohon kopi mempunyai kemampuan untuk menyesuaikan dan memperluas sistem perakaran. Tanah yang dalam akan memberi bahan-bahan makanan (*nutrient* yang diperlukan dengan cukup). Tanaman kopi akan tumbuh

dengan baik pada tanah yang agak asam dengan derajat keasaman pH 6. Jenis tanahnya bervariasi, mulai dari tanah *basalt*, *granite* atau *crystalline*. Derajat kemiringan lereng yang cocok antara 25⁰-300⁰.

Kopi merupakan tanaman perkebunan yang sudah lama dibudidayakan. Selain sebagai sumber penghasilan rakyat, kopi menjadi komoditas andalan ekspor dan sumber pendapatan devisa negara. Meskipun demikian, komoditas kopi sering kali mengalami fluktuasi harga sebagai akibat ketidakseimbangan antara permintaan dan persediaan komoditas kopi di pasar dunia (P. Rahardjo, 2017).

a) Teknologi Budidaya Tanaman Kopi (*Coffea sp*)

1) Persiapan lahan

Tanah yang digunakan untuk menanam kopi harus memenuhi kebutuhan tanaman tersebut. Sebelum kopi ditanam petani kopi harus memastikan bahwa kondisi tanahnya sudah ideal untuk ditanami kopi. Syarat tersebut antara lain berada di ketinggian dan iklim yang ideal untuk varietas kopi yang ditanam, permukaan tanah cukup gembur setidaknya sampai kedalaman sekitar 30 cm, air tidak menggenang disekitar tanaman kopi, dan bahan organik yang terkandung dalam tanah minimal 2,5%. Menyiapkan lahan juga berarti menyiapkan pepohonan yang dapat dijadikan penayang tanaman kopi. Tanaman penayang dapat melindungi tanaman kopi dari terik matahari dan air hujan yang dapat mengikis tanah. Tanaman ini juga dapat mengurangi pertumbuhan gulma secara alami dan mengontrol pertumbuhan bunga dan buah kopi.

2) Bahan Tanam

Perbanyakan bahan tanaman kopi dilakukan secara generatif dan vegetatif. Langkah pertama dalam pembibitan kopi generatif adalah dengan melakukan seleksi biji. Pengujian biji kopi yang dapat digunakan sebagai benih meliputi uji genetik, fisiologis, dan fisik. Biji kopi yang memenuhi syarat adalah yang memenuhi kriteria, dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Standar Mutu Benih Kopi dalam Bentuk Biji

No	Kriteria	Standar
1	Varietas atau klon	Bina atau anjuran
2	Asal biji	Dari kebun induk yang telah ditetapkan oleh

3	Pengendalian hama atau penyakit	instansi yang berwenang Harus dilakukan dengan jenis dan dosis yang disesuaikan dengan OPT
---	---------------------------------	---

Sumber: Peraturan Menteri Pertanian Nomor 89/Permentan/OT.140/9/2013

Pembibitan vegetatif yang biasa dilakukan pada tanaman kopi di Indonesia adalah dengan cara okulasi dan stek. Kedua cara ini disukai karena menjamin kemurnian varietas dan tanaman lebih cepat berbuah. Langkah dalam melakukan okulasi adalah memastikan bahwa entres yang digunakan adalah entres yang unggul. Perbanyak tanaman kopi dengan cara stek cukup disukai, karena tanaman lebih cepat siap tanam dan berbuah, akarnya kuat dan mutu tanaman sama dengan tanaman induknya. Perlu diperhatikan bahwa batang dipotong harus segera dimasukkan dalam air dan disemaikan. Untuk meningkatkan kemungkinan keberhasilan penyetekan sebaiknya dilakukan pada pagi hari sebelum pukul 09.00 pagi pada awal musim penghujan.

3) Penanaman

Apabila lahan pohon peneduh dan bibit sudah siap, langkah selanjutnya adalah memindahkan bibit dari polybag ke lubang tanam di areal kebun. Jarak tanam budidaya kopi yang dianjurkan adalah 2,75×2,75 meter untuk robusta dan 2,5×2,5 meter untuk arabika. Jarak tanam ini divariasikan dengan ketinggian lahan. Semakin tinggi lahan semakin jarang dan semakin rendah semakin rapat jarak tanamnya.

Buat lubang tanam dengan ukuran 60×60×60 cm, pembuatan lubang ini dilakukan 3-6 bulan sebelum penanaman. Saat penggalian lubang tanam pisahkan tanah galian bagian atas dan tanah galian bagian bawah. Biarkan lubang tanam tersebut terbuka. Dua bulan sebelum penanaman campurkan 200 gram belerang dan 200 gram kapur dengan tanah galian bawah. Kemudian masukkan ke dalam lubang tanam. Sekitar 1 bulan sebelum bibit ditanam campurkan 20 kg pupuk kompos dengan tanah galian atas, kemudian masukkan ke lubang tanam.

Kini bibit kopi siap ditanam dalam lubang tanam. Sebelumnya papas daun yang terdapat pada bibit hingga tersisa 1/3 bagian untuk mengurangi penguapan. Keluarkan bibit kopi dari polybag, kemudian gali sedikit lubang tanam yang telah dipersiapkan. Kedalaman galian menyesuaikan dengan panjang akar. Bagi bibit

yang memiliki akar tunjang usahakan agar akar tanaman berdiri kokoh, bila diperlukan beri taji untuk menopang tanaman agar tidak roboh.

b) Pemeliharaan Budidaya Kopi (*Coffea sp*)

Langkah yang diperlukan untuk pemeliharaan budidaya kopi adalah penyulaman, pemupukan, pemangkasan, dan penyiangan, berikut penjelasannya:

a. Penyulaman

Setelah bibit ditanam di areal kebun, periksa pertumbuhan bibit tersebut setidaknya seminggu dua kali. Setelah bibit berumur 1-6 bulan periksa sedikitnya satu bulan sekali. Selama periode pemeriksaan tersebut, bila ada kematian pada pohon kopi segera lakukan penyulaman. Penyulaman dilakukan dengan bibit yang sama. Lakukan perawatan yang lebih intensif agar tanaman penyulam bisa menyamai pertumbuhan pohon kopi lainnya.

b. Pemupukan

Pemberian pupuk untuk budidaya kopi bisa menggunakan pupuk organik atau pupuk buatan. Pupuk organik bisa didapatkan dari bahan-bahan sekitar kebun seperti sisa-sisa hijauan dari pohon pelindung atau kulit buah kopi bisa pengupasan kemudian dibuat menjadi kompos. Kebutuhan pupuk untuk setiap tanaman sekitar 20 kg dan diberikan sekitar 1-2 tahun sekali.

Cara memberikan pupuk dengan membuat lubang pupuk yang mengitari tanaman. Kemudian masukkan kompos ke dalam lubang pupuk tersebut. Bisa juga dicampurkan pupuk buatan ke dalam kompos. Untuk tanah yang asam dengan pH dibawah 4,5 pemberian pupuk dicampur dengan setengah kilogram kapur. Pemberian kapur dilakukan 2-4 tahun sekali.

Untuk memperkaya bahan organik areal perkebunan bisa ditanami dengan tanaman penutup tanah. Tanaman yang biasa dijadikan penutupan tanah dalam budidaya kopi diantaranya bengkok (*Mucuna munanease*). Tanaman penutup tanah berfungsi sebagai pelindung dan penyubur tanah, selain itu hijauannya bisa dijadikan sumber pupuk organik.

c. Pemangkasan Pohon Kopi

Terdapat dua tipe pemangkasan dalam budidaya kopi, yaitu pemangkasan berbatang tunggal dan pemangkasan berbatang ganda. Pemangkasan berbatang

tunggul lebih cocok untuk jenis tanaman kopi yang mempunyai banyak cabang sekunder semisal arabika. Pemangkasan ganda lebih banyak diaplikasikan diperkebunan rakyat yang menanam robusta. Berdasarkan tujuannya, pemangkasan dalam budidaya kopi dibagi menjadi tiga macam yaitu:

1. Pemangkasan pembentukan, bertujuan membentuk kerangka tanaman seperti bentuk tajuk, tinggi tanaman dan tipe percabangan.
2. Pemangkasan produksi, bertujuan memangkas cabang-cabang yang tidak produktif atau cabang tua.
3. Pemangkasan peremajaan, dilakukan pada tanaman yang telah mengalami penurunan produksi, hasil kurang dari 400 kg/ha/tahun atau bentuk tajuk yang sudah tidak beraturan.

d. Penyiangan Gulma

Tanaman kopi harus selalu bersih dari gulma, terutama saat tanaman masih muda. Lakukan penyiangan setiap dua minggu, dan bersihkan gulma yang ada dibawah tajuk pohon kopi. Apabila tanaman sudah cukup besar, pengendalian gulma yang ada diluar tajuk tanaman kopi bisa memanfaatkan tanaman penutup tanah. Penyiangan gulma pada tanaman dewasa dilakukan apabila diperlukan saja.

c) Hama dan Penyakit

Lahan budidaya kopi yang terserang hama dan penyakit akan mengalami penurunan produktivitas, kualitas mutu kopi dan bahkan kematian tanaman. Beberapa hama dan penyakit yang umum menyerang tanaman kopi adalah sebagai berikut:

1. Hama penggerek buah kopi. Menyerang tanaman muda maupun tua, akibat serangan buah akan berguguran atau perkembangan buah tidak normal dan membusuk. Pengendalian hama ini bisa dengan meningkatkan sanitasi kebun, pemangkasan pohon penaung, pemanenan buah yang terserang hama, dan penyemprotan kimia.
2. Penyakit karat daun (HV). Biasanya menyerang tanaman arabika. Gejala serangannya bisa dilihat dari permukaan daun yang mengalami bercak kuning, semakin lama menjadi kuning. Bisa dihindari dengan menanam kopi arabika diatas ketinggian 1.000 mdpl. Pengendalian lainnya bisa dilakukan dengan penyemprotan kimia, memilih varietas unggul, dan kultur teknis

3. Penyakit serangan nematoda. Banyak ditemui di sentra-sentra perkebunan kopi robusta. Serangan ini bisa menurunkan produksi hingga 78%. Pengendalian penyakit ini bisa dilakukan dengan menyambung tanaman.

d) Panen dan Pasca Panen

Tanaman yang dibudidayakan secara intensif sudah bisa berbuah pada umur 2,5-3 tahun untuk jenis robusta dan 3-4 tahun untuk arabika. Hasil panen pertama biasanya tidak terlalu banyak, produktivitas tanaman kopi akan mencapai puncaknya pada umur 7-9 tahun. Panen budidaya kopi dilakukan secara bertahap, panen raya bisa terjadi dalam 4-5 bulan dengan interval waktu pemetikan setiap 10-14 hari. Pemanenan dan pengolahan pasca panen akan menentukan mutu produk akhir.

Tabel 2. Penggolongan Biji Kopi

No	Dasar Penggolongan	Golongan
1	Jenis	Robusta dan Arabika
2	Cara pengolahan	Kering dan basah
3	Nilai cacat	Mutu 1, 2, 3, 4a, 4b, 5 dan 6
4	Ukuran	Robusta pengolahan kering; besar dan kecil Robusta pengolahan basah; besar, sedang dan kecil Arabika; besar, sedang dan kecil
5	Jumlah keping biji	<i>Peaberry</i> atau kopi lanang serta <i>polyembrioni</i>

Sumber: Badan Standarisasi Nasional

e) Pemasaran Kopi

Biasanya kopi diperdagangkan dalam bentuk kopi beras dengan kadar air 13%. Sebagian kopi ini akan dipasarkan di dalam negeri dan sebagian besar lainnya diekspor. Rantai pemasaran kopi dari petani atau perkebunan bisa melalui bermacam-macam jalur petani dapat memasarkan kopi secara bebas dalam bentuk kopi beras atau bentuk basah/gelondongan ke asosiasi petani kopi atau langsung ke pedagang pengumpul. Selanjutnya pedagang pengumpul akan memasarkan kopi beras ke pedagang besar atau langsung ke eksportir dan perusahaan kopi bubuk (Tim Karya Tani Mandiri, 2018).

B. Hasil Penelitian Terdahulu

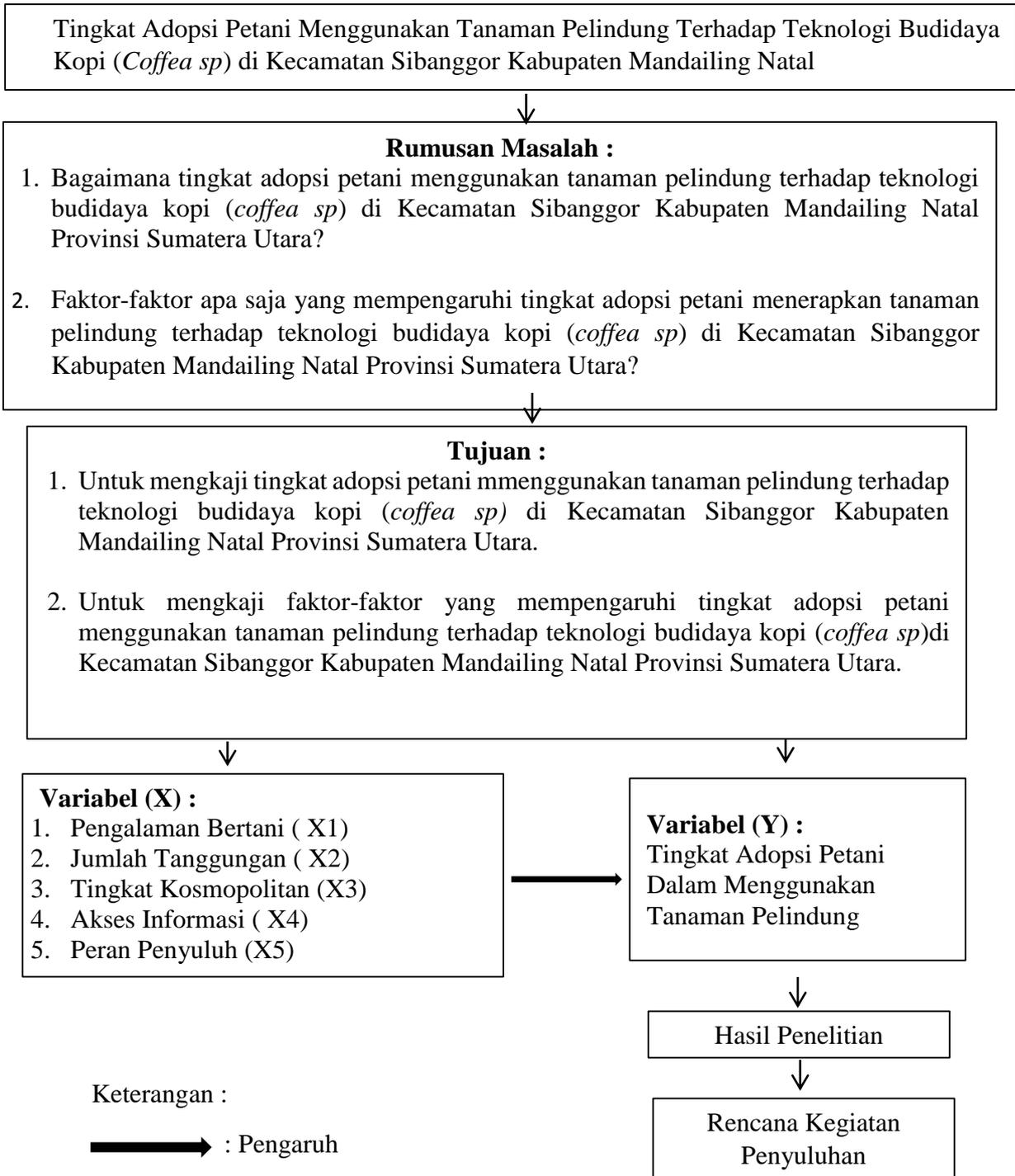
Tabel 3. Penelitian Terdahulu

No	Penulis	Judul dan Tahun	Tujuan	Metode	Hasil
1	Mahyuda, Siti Amanah, Prabowo Tjitropranoto	Tingkat Adopsi <i>Good Agricultural Practices</i> Budidaya Kopi Arabika Gayo Oleh Petani di Kabupaten Aceh Tengah (2018)	1. untuk mengetahui penilain petani terhadap system pemangkasan koker 2. untuk mengkaji penilain petani terhadap varietas unnggul anjuran GAP	Penelitian ini menggunakan metode survey dengan analisis statistic deskriptif dan statistic inferensial dianalisis menggunakan regresi linear.	Penilaian petani tenyang inovasi GAP kopi arabika Gayo anjuran meliputi: penanaman varietas unggul, pemangkasan koker Goyo, penanaman dan pemangkasan pelindung, pembuatan lubang rorak, pengemburan tanah dan pemupukan.
2	Welson M. Wangke, Benu Olfie, Suzana	Adopsi Petani Terhadap Inovasi Tanaman Padi Sawah Organik di Desa Molompar Kecamatan Tombatu Timur, Kabupaten Minahasa Tenggara (2016).	Mengetahui adopsi inovasi padi sawah organic oleh petani di Desa Molompor Kecamatan Tombatu Timur Kabupaten Minahasa Tenggara Mengetahui faktor-faktor yang melatar belakangi petani untuk mengadopsi system pertanian organic khususnya padi organik.	Metode analisis yang digunakan dalam penelitain ini adalah metode analisis deskriptif kualitatif.	Berdasarkan kecepatan adopsi petani terhadap inovasi padi sawah organic, golongan petani pergetrap dini dan pengetrap awal paling banyak di Desa Molompor Terdapat hubungan antara tingkat umur, pendidikan,
3.	Tasnim Ahsanu Amala, Diana Chalil, Luhut Sihombing	Faktor-Faktor Yang Berhubungan Tingkat Adopsi Petani Terhadap Sistem Pertanian Padi Organik (2015)	Untuk menganalisis tingkat adopsi petani terhadap sistem pertanian padi organic di daerah penelitian. Untuk menganalisis faktor-faktor yang berhubungan tingkat adopsi petani terhadap sistem	Penelitian dilakukan secara <i>purposive</i> . Data yang dikumpulkan dari 40 petani yang ditentukan secara <i>Cluster Propotional Sampling</i> .	Faktor yang memiliki hubungan sangat kuat dengan tingkat adopsi petani terhadap sistem pertanian padi organik adalkesesuaian.

Lanjutan Tabel 3. Penelitian Terdahulu

4.	Nofri Ayinun, Hiola, Indriana	Tingkat Adopsi Inovasi Sistem Tanam Jajar Legowo Paga Tanamam Padi di Desa Ilomangga Kecamatan Tabongo Kabupaten Gorontalo (2018)	Untuk mengetahui tingkat adopsi petani sistem jajar legowo Untuk mengetahui faktor-faktor yang memengaruhi tingkat adopsi teknologi petani.	Teknik pengambilan data untuk mendapatkan data yang menunjang dalam penelitian ini yaitu Observasi (pengamatan langsung), wawancara, kusioner dan dokumentasi, kemudian sampel responden secara random sampling (sampel acak)	Tingkat adopsi petani terhadap sistem jejar legowo pada tanaman padi di Desa Ilomangga, Kecamatan Tabongo Kabupaten Gorontalo berada pada kategori rendah. Masalah utamanya karena peranan penyuluh tergolong rendah dan belum optimal diaplikasikan.
5.	Helmi Gerhana Putra S.P	Tingkat Adopsi Petani Terhadap Penerapan Padi Pandan Wangi Organik (2017)	Mengetahui karakteristik social ekonomi petani padi pandanwangi organic di Desa Tgallega Kecamatan Warungkondang.	Pemilihan lokasi dilakukan secara sengaja (<i>purposive</i>)	Tingkat adopsi terhadap penerapan padi pandanwangi organic di Desa Tegallega Kecamatan Warungkondag Kabupaten Cianjur .

C. Kerangka Pikir



Gambar 1. Kerangka Pikir Tingkat Adopsi Petani Menggunakan Tanaman Pelindung Terhadap Teknologi Budidaya Kopi

A.

Berdasarkan dari rumusan masalah yang ada, maka didapatkan hipotesis sementara untuk menjawab masalah tersebut sebagai berikut:

- a. Diduga tingkat adopsi petani menggunakan tanaman pelindung terhadap teknologi budidaya kopi (*coffea sp*) di Kecamatan Sibanggor Kabupaten Mandailing Natal masih rendah.
- b. Diduga ada beberapa faktor yang mempengaruhi tingkat adopsi petani dalam menggunakan tanaman pelindung terhadap teknologi budidaya kopi (*coffea sp*) di Kecamatan Sibanggor Kabupaten Mandailing Natal.