

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Landasan Teori

2.1.1. Adopsi

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 Rogers, (1995) dalam Kuntaraningsih A dan Mariyono J, (2014).

Seperti dikatakan dalam Kuntaraningsih A dan Mariyono J, (2014) Petani sering belajar dari pengalaman pengalaman sebelumnya tentang suatu teknologi dengan melakukan berbagai macam langkah dalam melakukan sesuatu terutama dalam teknologi. Tingkat tindakan yang dilakukan petani tergantung pada tingkat manfaat dan keuntungan yang akan diterima. Petani yang mengenyam pendidikan yang rendah seringkali bersifat apatis atau bahkan acuh terhadap inovasi teknologi dikarenakan kegagalan yang dialaminya pada percobaan di masa lampau, karena kurangnya pengetahuan tentang inovasi teknologi yang di tawarkan. Situasi yang dialami petani pasca panen juga membawa dampak yang cukup berpengaruh terhadap sikap petani. Sifat-sifat apatis tersebut banyak dialami oleh sebagian besar petani lahan kering salah satunya yaitu kopi pada komoditas perkebunan akibat kegagalan usahatani yang dialaminya, yang disebabkan oleh faktor kondisi iklim yang tidak menentu dan petani yang belum sepenuhnya mengetahui teknologi yang ada.

Menurut Mardikanto (2009) dalam Setiawan, D. I. G. B., & Astiti, S. N. (2017) adopsi pada hakekatnya dapat diartikan sebagai proses penerimaan inovasi dan atau perubahan perilaku baik yang berupa pengetahuan, sikap maupun keterampilan pada diri seseorang setelah menerima "inovasi" yang disampaikan oleh narasumber. Penerimaan disini bukan hanya sekedar "tahu", tetapi sampai benar-benar dapat dapat melaksanakan atau menerapkannya dengan benar serta

menghayatinya dalam kehidupan dan usahataniannya. Pengertian adopsi sering rancu dengan adaptasi yang berarti penyesuaian. Dalam proses adopsi juga berlangsung proses penyesuaian, tetapi adaptasi itu sendiri lebih merupakan proses yang berlangsung secara alami untuk melakukan penyesuaian terhadap kondisi lingkungan. Sedangkan adopsi merupakan proses penerimaan sesuatu yang baru yang ditawarkan dan diupayakan oleh pihak lain.

Adopsi terhadap teknologi perlu dilakukan guna meningkatkan produksi maupun pemasaran untuk menciptakan peluang pasar atas dasar teknologi yang sehat (*sound technological base*) dan lingkungan informasi yang dinamis (*vibrant information environment*). Abdullah, (2008) biasanya proses adopsi inovasi, dalam hubungan dengan penyuluhan pertanian, umumnya meliputi lima tahapan yang berurutan yaitu kesadaran, minat, evaluasi, percobaan, dan penggunaan yang diulangi manapun penolakan (Rogers, 1962) dalam Bulu (Y.G, 2019).

Dinyatakan oleh Rogers (1983) berpendapat, proses pengambilan keputusan inovasi adalah proses dimana seseorang berlalu dari pengetahuan pertama mengenai suatu inovasi dengan membentuk suatu sikap terhadap inovasi, sampai memutuskan untuk menolak atau menerima, melaksanakan ide-ide baru dan mengukuhkan terhadap keputusan inovasi. Jadi, adopsi merupakan suatu proses penerapan atau penggunaan ide-ide atau teknologi baru pada diri seseorang setelah menerima “inovasi” yang di sampaikan oleh penyuluh. Bahwa perubahan seseorang untuk mengadopsi suatu perilaku yang baru terjadi dalam beberapa tahapan 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*), tahap ini ditandai oleh adanya kegiatan mencari keterangan-keterangan tentang hal-hal yang diketahuinya.
- c Tahap penilaian (*evaluation*), setelah keterangan yang diperlukan diperoleh, mulai timbul 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 di ketahuinya.
- e Tahap adopsi/menerapkan (*adoption*), petani sudah mulai mempraktekkan hal-hal baru dengan keyakinan akan berhasil.

Dari tahapan yang telah disebutkan diatas nampaknya terdapat kelemahan dimana proses adopsi tidak berhenti setelah suatu inovasi diterima atau ditolak. Kondisi ini akan berubah lagi sebagai akibat dari pengaruh lingkungan penerima adopsi. Oleh sebab itu, direvisi kembali oleh Rogers (1983) teorinya tentang inovasi yaitu *Knowledge* (pengetahuan), *persuasion* (persuasi), *decision* (keputusan), *implementation* (konfirmasi).

1) Pengetahuan

Seseorang mengetahui adanya inovasi dan memperoleh beberapa pengertian tentang bagaimana inovasi itu berfungsi. Di tambahkan oleh Mardikanto dan Sutarni (1982) bahwa pada tahap ini, komunikasi menerima inovasi dari mendengar dari teman, beberapa media massa atau agen pembaru (penyuluh) yang menumbuhkan minatnya untuk lebih mengetahui hal tentang inovasi tersebut.

2) Persuasi

Tahap persuasi terjadi ketika individu memiliki sikap positif atau negatif terhadap inovasi. Tetapi sikap ini tidak secara langsung akan menyebabkan apakah individu tersebut akan menerima atau menolak suatu inovasi. Suatu individu akan membentuk sikap ini setelah dia tau tentang inovasi. Maka tahap ini berlangsung setelah *knowledg estage* dalam proses keputusan inovasi.

3) Keputusan

Pada tahapan ini individu membuat keputusan apakah menerima atau menolak suatu inovasi. Menurut Rogers (1983) *adoption* (menerima) berarti bahwa inovasi tersebut akan digunakan secara penuh, sedangkan menolak berarti "*not adopt an innovation*".

Jika inovasi dapat dicobakan secara persial, umpunya pada keberadaan suatu individu, maka inovasi akan lebih cepat diterima karena individu tersebut pertamanya ingin menerima inovasi tersebut. Walaupun begitu, penolakan inovasi dapat saja terjadi pada setiap proses keputusan inovasi.

4) Implementasi

Pada tahap implementasi sebuah inovasi dicoba untuk dipraktekkan, akan tetapi sebuah inovasi membawa sesuatu yang baru apabila tingkat ketidak pastiaannya akan terlihat dalam adopsi. Ketidakpastian dari hasil-hasil inovasi ini masih akan menjadi masalah pada tahapan ini. Maka si pengguna akan memerlukan bantuan teknis dari agen perubahan akan mengurangi tingkat ketidakpastian dari akibatnya.

Ketika keputusan inovasi sudah dibuat, maka si pengguna akan mencari dukungan atas keputusannya. Menurut Rogers (1983) keputusan ini dapat menjadi terbalik apabila si pengguna ini menyatakan ketidak setujuan atas pesan-pesan tentang inovasi tersebut. Akan tetapi, kebanyakan cenderung untuk menjauhkan diri dari hal-hal seperti ini berusaha mencari pesan-pesan yang mendukung dan memperkuat keputusan tersebut.

2.1.2. Tanaman Kopi

A. Klasifikasi dan Morfologi Tanaman Kopi

Tanaman kopi (*Coffea sp.*) diyakini berasal dari benua Afrika, kemudian menyebar ke seluruh dunia. Saat ini kopi ditanam meluas di Amerika Latin, Asia-pasifik dan Afrika. Pada era Tanam Paksa atau *Cultuurstelsel* (1830-1870) masa penjajahan Belanda di Indonesia, pemerintah Belanda membuka sebuah perkebunan komersial padakoloninya di Hindia Belanda, khususnya di pulau Jawa, pulau Sumatera dan sebagian Indonesia Timur. Jenis kopi yang dikembangkan di Indonesia adalah kopi jenis Arabika yang didatangkan langsung dari Yaman. Tetapi selama perjalanan penanaman kopi arabika, kopi jenis ini mudah sekali terserang penyakit karat daun, maka dari itu munculah jenis-jenis kopi yang lain untuk meningkatkan produksi tanaman kopi Indonesia.

Di dunia perdagangan, dikenal beberapa golongan kopi tetapi yang sering dibudidayakan hanya kopi robusta, arabika dan liberika. Penggolongan kopi tersebut umumnya didasarkan pada spesiesnya, kecuali Robusta. Kopi robusta bukan merupakan nama spesies karena kopi ini merupakan keturunan dari beberapa spesies kopi terutama *Coffea canephora*. (Najiyati dan Danarti. 2012)

Klasifikasi kopi berdasarkan tingkatan taksonomi, umumnya adalah sebagai berikut:

Kingdom : Plantae

Sub Kingdom : Viridiplantae
Super Divisi : Embryophyta
Divisi : Tracheophyta
Sub Divisi : Spermatophytina
Kelas : Magnoliopsida
Ordo : Gentinales
Famili : Rubiaceae
Genus : *Coffe* L.
Spesies : *Coffea arabica* L, *Coffea benghalensis* B, *Coffea canephora pierre*, *Coffea stenophylla* G.Don, dan *Coffea liberica* W. Bull.

Morfologi tanaman kopi terdiri dari akar, batang, daun, bunga dan buah.

1) Akar

Tanaman kopi memiliki sistem perakaran tunggang yang tidak rebah, perakaran tanaman kopi relatif dangkal, lebih dari 90% dari berat akar terdapat lapisan tanah 0-30 cm.

2) Batang

Batang tanaman kopi merupakan tumbuhan berkayu, tumbuh tegak ke atas dan berwarna putih keabu-abuan. Pada batang terdiri dari 2 macam tunas yaitu tunas seri (tunas reproduksi) yang tumbuh searah dengan tempat asalnya dan tunas legitim yang hanya dapat tumbuh sekali dengan arah tumbuh membentuk sudut nyata dengan tempat asalnya.

3) Daun

Daun berbentuk menjorong, berwarna hijau dan pangkal ujung meruncing. Bagian tepi daun bersipah, karena ujung tangkai tumpul. Pertulangan duan menyirip, dan memiliki satu pertulangan terbentang dari pangkal ujung hingga terusan dari tangkai daun. Selain itu, daun juga berombak dan tampak mengkilap tergantung dengan spesiesnya.

4) Bunga

Bunga pada tanaman kopi memiliki ukuran relatif kecil, mahkota berwarna putih dan berbau harum semerbak. Kelopak bunga berwarna hijau. Bunga dewasa, kelopak dan mahkota akan membuka dan segera mengadakan penyerbukan

sehingga akan terbentuk buah. Waktu yang diperlukan terbentuk bunga hingga buah menjadi matang 8-11 bulan, tergantung dari jenis dan faktor lingkungannya.

5) Buah dan Biji

Buah tanaman kopi terdiri dari daging buah dan biji. Daging buah terdiri atas 3 bagian yaitu lapisan kulit luar (*eksocarp*), lapisan daging (*mesocarp*), dan lapisan kulit tanduk (*endocarp*) yang tipis dan keras. Buah kopi menghasilkan dua butir biji tetapi ada juga yang tidak menghasilkan biji atau hanya menghasilkan satu butir biji. Biji kopi terdiri atas kulit biji dan lembaga. Secara morfologi, biji kopi berbentuk bulat telur, berstektur keras dan berwarna kotor.

B. Syarat Tumbuh

Tanaman kopi dapat tumbuh dengan baik apabila faktor yang berpengaruh terhadap pertumbuhan dan pemeliharaan tanaman dapat dioptimalkan dengan baik. Berikut ini beberapa syarat pertumbuhan kopi secara umum (Anonim, 2014).

1) Iklim

Berbicara mengenai iklim, Indonesia merupakan salah satu negara yang dilewati oleh garis khatulistiwa yang artinya Indonesia sendiri beriklim tropis. Dengan iklim tropis ini, negara Indonesia sangat cocok untuk menanam berbagai tanaman perkebunan apalagi tanaman kopi. Dengan berbagai macam tanaman kopi tersebut serta iklim yang cocok akan sangat beruntung sekali jika bercocok tanam kopi. Dengan curah hujan yang akan membantu mempengaruhi pembentukan bunga menjadi buah. Untuk kopi jenis arabika dianjurkan curah hujan sekitar 1000-1500 mm pertahun, sedangkan kopi robusta maksimal 2000 mm pertahun. Untuk daerah dengan ketinggian di atas 1000 m memiliki musim kering yang pendek, padahal kopi khususnya kopi arabika membutuhkan musim kering yang agak panjang supaya produksinya optimal.

2) Suhu

Suhu yaitu keadaan panas atau dinginnya udara pada suatu tempat suhu lingkungan untuk kopi arabika sekitar 16-22°C, sementara robusta mampu beradaptasi dengan suhu sekitar 20-28°C.

3) Ketinggian/Elevasi

Ketinggian area tidak punya pengaruh segera pada perkembangan serta produksi tanaman kopi, namun faktor temperatur yang punya pengaruh pada perkembangan

tanaman kopi. Biasanya, tinggi rendahnya temperatur ditentukan oleh ketinggian area dari permukaan laut, temperatur serta elevasi saling terkait. Dengan berbagai macam kopi yang ada tentu saja tidak sembarangan dalam penanamannya. Tiap-tiap kopi membutuhkan ketinggian atau elevasi yang berbeda-beda. Seperti kopi arabika dan robusta, tentu saja ketinggian akan mempengaruhi penanamannya. Sebab kopi arabika dapat tumbuh pada ketinggian 800-1500 meter dpl, sedangkan kopi robusta dapat tumbuh pada ketinggian 400-800 meter dpl.

4) Daerah/Topografi

Kondisi topografi wilayah juga harus diperhatikan karena jika terjadi anomali iklim atau katidaknormalan atau penyimpangan iklim pekebun dapat melakukan beberapa rekayasa. Khusus untuk daerah yang memiliki tiupan angin kencang, disarankan untuk menanam tanaman pelindung seperti lamtoro, dadap, serta sengon laut. Tanaman pelindung untuk saat ini yang paling cocok untuk tanaman kopi adalah lamtoro.

5) Kondisi Tanah

Kondisi tanah yang baik untuk penanaman kopi dianjurkan tanah yang memiliki top soil atau kandungan organik yang tebal. Biasanya tanah seperti ini banyak terdapat di dataran tinggi. Tingkat keasaman atau derajat keasaman (pH) tanah yang dianjurkan untuk tanaman kopi sekitar 5,5 – 6,5. Jika keadaan tanah terlalu asam maka dapat kita tambahkan pupuk $\text{Ca}(\text{PO})_2$ atau $\text{Ca}(\text{PO}_3)_2$ atau sering kali kita dengar sebagai kapur. Apabila pH tanah terlalu rendah atau untuk meningkatkan pH tanah dapat kita tambahkan urea.

6) Varietas Atau Klon Unggul

Setiap daerah memiliki varietas atau klon yang berbeda. Yang artinya adalah suatu klon atau varietas unggul pada suatu daerah belum tentu unggul pada daerah yang lainnya. Seperti jenis arabika dari daerah lain pasti memiliki karakter yang berlainan dengan daerah lainnya., hal tersebut dapat berupa aroma, dan cita rasanya. Kopi arabika dari Jawa tentu berbeda dengan kopi arabika yang ada di Sulawesi, begitu juga dengan yang ada di Toraja meskipun varietas atau klonnya sama. Hal ini juga berlaku pada kopi robusta, meskipun sama tapi ketika ditanam di daerah lain maka hasilnya juga akan berbeda atau tidak sama dengan daerah asalnya. Klon unggul harus di uji produktivitasnya hingga tiga generasi. Setelah itu bibit kopi

yang telah teruji di daerah tertentu sebaiknya jangan di budidayakan di daerah lain, cukup dibudidayakan di daerah sekitar saja tempat dimana kopi tersebut diuji tanam.

2.1.3. Teknologi Penanganan Pasca panen Kopi Arabika Sesuai Good

Handling Practices (GHP)

Ilmu dan teknologi adalah hasil olah pikir manusia yang dipergunakan untuk memecahkan permasalahan-permasalahan yang dihadapi oleh umat manusia. Ilmu dan teknologi pertanian misalnya digunakan untuk memecahkan permasalahan yang dihadapi di bidang pertanian yaitu peningkatan produksi. (Bulu Y.G, 2019).

Pasca panen hasil pertanian adalah semua kegiatan yang dilakukan sejak proses penanganan hasil pertanian sampai dengan proses yang menghasilkan produk setengah jadi (produk antara/intermediate). Penanganan pasca panen bertujuan untuk menurunkan kehilangan hasil, menekan tingkat kerusakan, dan meningkatkan daya simpan dan daya guna komoditas untuk memperoleh nilai tambah (Setyono dkk, 2008).

Penanganan pasca panen hasil pertanian diatur dalam UU No. 12 tahun 1992 pasal 31 sebagai berikut:

1. Pasca panen meliputi kegiatan pembersihan, pengupasan, sortasi, pengawetan, pengemasan, penyimpanan, standarisasi mutu, dan transportasi hasil budidaya tanaman.
2. Kegiatan paspanen yang dimaksud sebagaimana dimaksud dalam ayat (1), ditujukan untuk meningkatkan mutu, menekan tingkat kehilangan dan/atau kerusakan, memperpanjang daya simpan dan meningkatkan daya guna serta nilai tambah hasil budidaya tanaman.

Penanganan pasca panen yang tidak baik akan menyebabkan terjadinya kehilangan hasil, baik bobot maupun kualitas produk yang dihasilkan, terutama untuk panen musim hujan (Firmansyah dkk, 2007). Penanganan pasca panen kopi di bedakan menjadi 2 tahapan bagian pemrosesan (Mayrowani H, 2013) :

1. Penanganan primer yang meliputi penanganan komoditas hingga menjadi produk setengah jadi atau produk siap olah, dimana perubahan/transformasi produk hanya terjadi secara fisik, sedangkan perubahan kimiawi biasanya tidak terjadi pada tahap ini.

2. Penanganan sekunder, yakni kegiatan lanjutan dari penanganan primer, dimana pada tahap ini akan terjadi perubahan bentuk fisik maupun komposisi kimiawi dari produk akhir melalui suatu proses pengolahan. Biji kopi yang sudah siap diperdagangkan adalah berupa biji kopi kering yang sudah terlepas dari daging buah, kulit tanduk dan kulit arinya, butiran biji kopi yang demikian ini disebut kopi beras (coffee beans).

Prinsip-prinsip Good Handling Practices menurut panen buah kopi memiliki kriteria buah masak adalah buah masak berwarna merah cerah serta daging buah lunak, pemetikan dilakukan secara selektif dilakukan pada buah yang telah masak

Pemetikan setengah selektif dilakukan pada dompolan buah masak, pemetikan secara lelesan terhadap buah kopi yang gugur karena keterlambatan pemetikan, pemetikan secara racutan/rampasan pemetikan terhadap buah kopi yang masih hijau. Sortasi buah kopi dilakukan dengan memisahkan buah superior : Masak, bernas/ padat dan seragam dengan buah yang inferior : Cacat, hitam, berlubang dan terserang hama/penyakit.

Amoro H.P dkk (2018). Penanganan pasca panen biji kopi :

1. Secara Kering (*Dray Process*)

a. Penjemuran/pengeringan

Setelah di sortit biji kopi di jemur di atas para para dan di jemur pada matahari selama 2-3 minggu hingga kadar air mencapai 12,5 % .

b. Pengupasan Kulit Buah Kering (*Hulling*)

Pengupasan kulit buah kering dilakukan untuk memisahkan kulit buah kulit tanduk dan kulit ari. Biji kopi di kupas dengan menggunakan *Huller* manual (putaran tangan) atau mekanis (mesin).

2. Secara Basah (*Fully Washed*)

a. Buah yang telah di panen kemudian di sortasi untuk memisahkan antara buah superior dan inferior.

b. Pengupasan kulit buah merah (*Pulping*) dilakukan dengan menggunakan alat dan mesin pengupas kulit *Pullper* kemudian, pada saat pengupasan air di alirkan ke dalam silinder *pulper* bersamaan dengan buah

c. Fermentasi basah dan fermentasi kering, fermentasi basah yaitu biji kopi di rendam dalam bak air fermentasi kering yaitu biji kopi kulit tanduk basah di

simpan dalam karung goni atau kotak kayu atau wadah plastik yang bersih dengan lubang bagian bawah dan di tutup dengan karung goni. Waktu fermentasi berkisar 12-36 jam dan dilakukan pembalikan minimal 1 kali sehari.

d. Pencucian (*Washing*)

Biji kopi yang sudah di pullper di cuci dengan menggunakan mesin pencuci untuk menghilangkan sisa lendir

e. Pengeringan (*Draying*)

Pengeringan di lakukan hingga kadar air mencapai 12,5 %.

Adapun beberapa pengeringan dapat di lakukan dengan beberapa metode, diantaranya :

1) Penjemuran

Biji kopi di jemur di atas para-para dengan ketebalan sebaiknya 6-10 cm dengan pembalikan di lakukan setiap jam

2) Pengeringan Mekanis

Biji kopi di keringkan di dalam mesin pengering secara terus menerus pada suhu 45-50°C selama 48 jam.

3) Pengeringan Kombinasi

Kopi di jemur hingga mencapai kadar air 25-27 % selanjutnya kopi di keringkan dalam alat pengering hingga mencapai kadar air 12,5 % dengan suhu 45-50°C.

f. Pengupasan Kulit Kopi HS (*Hulling*)

Biji kopi di pisahkan dengan kulit tanduk dengan mesin pengupas Huller.

3. Secara Semi Basah (*Semi Washed Process*)

a. Pengupasan kulit buah (*pullping*) : buah kopi di kupas dengan menggunakan pullper.

b. Pembersian lendir dilakukan secara mekanik dengan menggunakan *demucilager*.

c. Pengeringan biji

Pengeringan awal kopi di jemur selama 1-2 hari hingga kadar air mencapai 40 %, kemudian kopi di kupas kulitnya. Pengeringan lanjutan biji kopi dikeringkan hingga kadar air mencapai 12,5 %.

d. Pengupasan kulit tanduk (*hulling*)

Kulit tanduk biji kopi dikupas dengan mesin huller, adapun yang perlu digunakan yaitu : kondisi *huller* harus bersih, pengupasan dilakukan segera setelah pengeringan.

e. Sortasi biji kopi

Kopi di sortasi berdasarkan ukuran, cacat biji dan benda asing.

f. Pengemasan dan penggudangan

Pengemasan menggunakan karung yang bersih dan baik, karung di beri label yang menunjukkan jenis mutu dan identitas produsen, karung kopi di simpan dalam tumpukan dan di alasi dengan palet kayu, dibatasi dengan dinding 50 cm dan atap 150 cm. kondisi biji dimonitor selama penyimpanan.

Tabel 1. Syarat Mutu Kopi

No.	Jenis Uji	Satuan	Persyaratan
1.	Kadar air (b/b)	%	12.5
2.	Kadar kotoran berupa ranting, batu, tanah, dan benda asing lainnya	%	0,5
3.	Serangga hidup	-	Tidak ada
4.	Biji berbau busuk dan berbau kapang	-	Tidak ada

Sumber: Badan Standarisasi Nasional 2017

2.1.4. Faktor– faktor Yang Memengaruhi Tingkat Adopsi Petani

A. Umur

Usia merupakan kurun waktu sejak adanya seseorang dan dapat diukur menggunakan satuan waktu dipandang dari segi kronologis, individu normal dapat dilihat derajat perkembangan anatomis dan fisiologis sama (Nuswantari, 1998). Usia juga merupakan waktu lamanya hidup atau ada (sejak dilahirkan atau diadakan) (Hoetomo, 2005).

Umur merupakan faktor yang dapat mempengaruhi petani terhadap penyerapan dan pengambilan keputusan dalam menerapkan teknologi baru maupun inovasi baru pada usahatani dalam hal ini adalah usahatani lahan pekarangan. Umur merupakan salah satu indikator produktif atau tidaknya pengusaha dalam mengelola usahanya. Menurut Soekartawi (2005). Usia produktif berkisar antara usia 15 - 54 tahun. Simanjuntak dalam Ranti (2009).

Umur berpengaruh terhadap adopsi teknologi, petani-petani yang lebih tua tampak kurang mampu melakukan inovasi dari mereka yang relatif berumur muda,

makin muda petani biasanya mempunyai semangat untuk ingin tahu apa yang mereka belum tahu sehingga mereka berusaha untuk lebih cepat melakukan adopsi inovasi walaupun sebenarnya mereka masih belum berpengalaman dalam hal adopsi inovasi tersebut. Namun bukan berarti mereka tidak mau menerima perubahan untuk orang lain.

B. Pendidikan

Pendidikan dalam arti khusus Pedagogik berasal dari kata Yunani “paedos”, yang berarti anak laki-laki, dan “agogos” artinya mengantar, membimbing. Jadi pedagogik secara harfiah berarti pembantu anak laki-laki pada jaman Yunani kuno, yang pekerjaannya mengantarkan anak majikannya ke sekolah. Kemudian secara kiasan pedagogik adalah seorang ahli, yang membimbing anak ke arah tujuan hidup tertentu.

Perbedaan istilah “pedagogik” dengan istilah “pedagogi”. Pedagogik diartikan dengan ilmu pendidikan, lebih menitik beratkan kepada pemikiran, perenungan tentang pendidikan. Suatu pemikiran bagaimana kita membimbing anak, mendidik anak. Sedangkan istilah pedagogi berarti pendidikan, yang lebih menekankan pada praktek, menyangkut kegiatan mendidik, kegiatan membimbing anak. (Langeveld, 1980).

Tingkat pendidikan berhubungan dengan kemampuan petani dalam menerima inovasi dan memiliki cara berpikir yang lebih matang. Semakin tinggi pendidikan yang dimiliki oleh petani, maka kemampuan dalam menerima inovasi baru akan semakin tinggi pula, dan sebaliknya apabila tingkat pendidikan petani rendah maka kemampuan petani menerima inovasi atau hal baru juga akan rendah (Cohen dan Uphoff, 1977).

Senada dengan hal tersebut di atas, Soekartawi (2005), menyatakan bahwa mereka yang berpendidikan tinggi adalah relatif lebih cepat dalam melaksanakan adopsi inovasi. Begitu pula sebaliknya mereka yang berpendidikan rendah agak sulit untuk melaksanakan adopsi inovasi dengan cepat.

C. Luas Lahan

Luas lahan usaha tani berpengaruh positif dengan adopsi inovasi dan banyak teknologi maju baru yang memerlukan skala operasi yang besar dan sumberdaya ekonomi tinggi untuk keperluan adopsi inovasi tersebut. Juga penggunaan teknologi

pertanian yang lebih baik akan menghasilkan manfaat ekonomi yang memungkinkan perluasan usahatani selanjutnya (Soekartawi, 2005).

D. Lama Berusahatani

Lamanya berusahatani untuk setiap orang berbeda-beda, oleh karena itu lamanya berusaha tani dapat dijadikan bahan pertimbangan agar tidak melakukan kesalahan yang sama sehingga dapat melakukan hal-hal yang baik dan benar untuk waktu berikutnya (Hasyim, 2006). Lama berusaha tani merupakan bagian dari kegiatan usaha tani dimana dengan lamanya seseorang berusahatani maka banyak hal yang dialami seperti permasalahan dalam berusahatani ataupun peluang usahatannya yang berkaitan erat dengan pertimbangan petani dalam memilih suatu kegiatan untuk usahatannya.

E. Tingkat Kosmopolitan

Kosmopolitan adalah keterbukaan seseorang terhadap pengaruh dari luar dan ketersediaan untuk mencari ide-ide baru diluar lingkungan secara efektif. Kosmopolitan menunjukkan bahwa memiliki hubungan sangat signifikan terhadap adopsi inovasi teknologi. Semakin tinggi tingkat kosmopolitan maka akan semakin tinggi tingkat penerapan teknologinya, semakin sering responden dalam mencari informasi yang berkaitan dengan kegiatan usaha tani dan berpengaruh besar dalam penerapan teknologi pada usahatannya. (Khasanah, 2008).

F. Peran Penyuluh

Dalam Peraturan Menteri Pendayagunaan Aparatur Negara dan Reformasi Birokrasi Republik Indonesia Nomor 35 Tahun 2020 tentang jabatan fungsional penyuluh pertanian menyebutkan penyuluh pertanian berkedudukan sebagai pelaksana teknis di bidang penyuluhan pertanian di instansi pemerintah. Tugas jabatan fungsional penyuluh pertanian yaitu melaksanakan kegiatan penyuluhan, evaluasi dan pengembangan metode penyuluhan pertanian.

Penyelenggaraan penyuluhan pertanian dilaksanakan berdasarkan fungsi sistem penyuluhan pertanian antara lain sebagai berikut:

- 1) Memfasilitasi proses pembelajaran pelaku utama dan pelaku usaha
- 2) Mengupayakan kemudahan akses pelaku utama dan pelaku usaha ke sumber informasi, teknologi, dan sumber daya lain untuk mengembangkan usahanya
- 3) Meningkatkan kemampuan kepemimpinan, manajerial, dan kewirausahaan

pelaku utama dan pelaku usaha

- 4) Membantu pelaku utama dan pelaku usaha dalam menumbuhkembangkan kelembagaan petani menjadi KEP yang berdaya saing tinggi, produktif, menerapkan tata kelola berusaha yang baik dan berkelanjutan
- 5) Membantu menganalisis dan memecahkan masalah serta merespon peluang dan tantangan yang dihadapi pelaku utama dan pelaku usaha dalam mengelola usaha
- 6) Menumbuhkan kesadaran pelaku utama dan pelaku usaha terhadap kelestarian fungsi lingkungan, dan melambagakan nilai budaya pembangunan pertanian yang maju dan modern bagi pelaku utama dan pelaku usaha secara berkelanjutan.

Kinerja penyuluh pertanian yang bagus, akan memiliki dampak pada perubahan perilaku petani dalam berusahatani. Rangkaian pengembangan kemampuan pengetahuan, sikap, serta keterampilan pelaku utama dan pelakunya dilakukan melalui kegiatan penyuluhan oleh penyuluh pertanian. Penyuluh pertanian berperan sebagai inovator atau pemberi ide ide baru, fasilitator, motivator yang mendorong petani untuk tahu dan mampu, mediator atau sebagai penerima aspirasi petani untuk selanjutnya di sampaikan ke pemerintah atau instansi terkait, edukator atau pembimbing petani, organisator dan administrator, analisator atau penyuluh di tuntut untuk mampu menganalisa apa saja permasalahan atau keadaan yang di alami petani, dan *agen of change* atau pembawa perubahan dan contoh untuk petani.

2.2. Pengkajian Terdahulu

Tabel 2. Pengkajian Terdahulu

NO	Penulis/Tahun	Judul	Variabel	Hasil
1.	Yuliana Kansrini, Dwi Febrimeli, Wahyu Puji Mulyani (2020)	Tingkat adopsi budidaya yang baik (good agriculture practices) tanaman kopi arabika oleh petani di kabupaten tapanuli selatan	Umur, Pendidikan, Pendapatan, Pengalaman, Luas lahan	Tingkat adopsi GAP tanaman kopi arabika oleh petani kopi di Kabupaten Tapanuli Selatan termasuk kategori rendah. Penyebab rendahnya tingkat adopsi GAP tanaman kopi arabika oleh petani di Kabupaten Tapanuli Selatan antara lain: (1) pengalaman petani tentang GAP tanaman kopi arabika rendah (2)

				<p>pembiayaan usahatani yang dikeluarkan sebagai biaya produksi usahatanimahal. Faktor karakteristik internal petani yakni pengalaman petani dalam mengembangkan usaha budidaya tanaman kopi berpengaruh positif terhadap tingkat adopsi GAP kopi arabika.</p>
2.	<p>Mahyuda, Siti Amanah, Prabowo Tjitropranoto (2018)</p>	<p>Tingkat Adopsi Good Agricultural Practices Budidaya Kopi Arabika Gayo oleh Petani di Kabupaten Aceh Tengah (<i>Level of Adoption of GAP (Good Agricultural Practices) Gayo Arabica Coffee Cultivation by Farmers in Central Aceh District</i>)</p>	<p>Umur, pendidikan formal, pendidikan, nonformal, pengalaman berusahatani, jumlah tanggungan keluarga, luas lahan</p>	<p>Tingkat adopsi penanaman varietas unggul dan pembuatan lubang rorak termasuk pada kategori tinggi. Pemangkasan koker, penanaman pelindung, pengemburan tanah termasuk pada kategori sangat tinggi. Sedangkan pada pemupukan secara organik berada pada kategori sedang Keuntungan relatif berpengaruh nyata, tingkat kemanfaatan inovasi dan kemudahan dicoba berpengaruh sangat nyata. Sedangkan jumlah tanggungan keluarga dan kesesuaian berpengaruh nyata negatif terhadap tingkat adopsi budidaya GAP kopi arabika Gayo.</p>
3.	<p>Yudha Permana, Achmad Musyadar, Azhar (2020)</p>	<p>Tingkat adopsi petani dalam penerapan teknologi jajar legowo super 2:1 di kecamatan lelea kabupaten indramayu</p>	<p>Umur, pendidikan formal, lama berusahatani, luas lahan usahatani, sarana dan prasarana, kelompok tani.</p>	<p>1. Tingkat adopsi petani dalam penerapan teknologi jajar legowo super 2:1 di Kecamatan Lelea secara umum termasuk dalam kategori sedang (84,4%) dari 90 orang responden. 2. Strategi yang digunakan untuk meningkatkan adopsi yaitu dengan melakukan penyuluhan untuk meningkatkan implementasi petani mengenai penggunaan bibit umur muda dan penggunaan jajar legowo.</p>

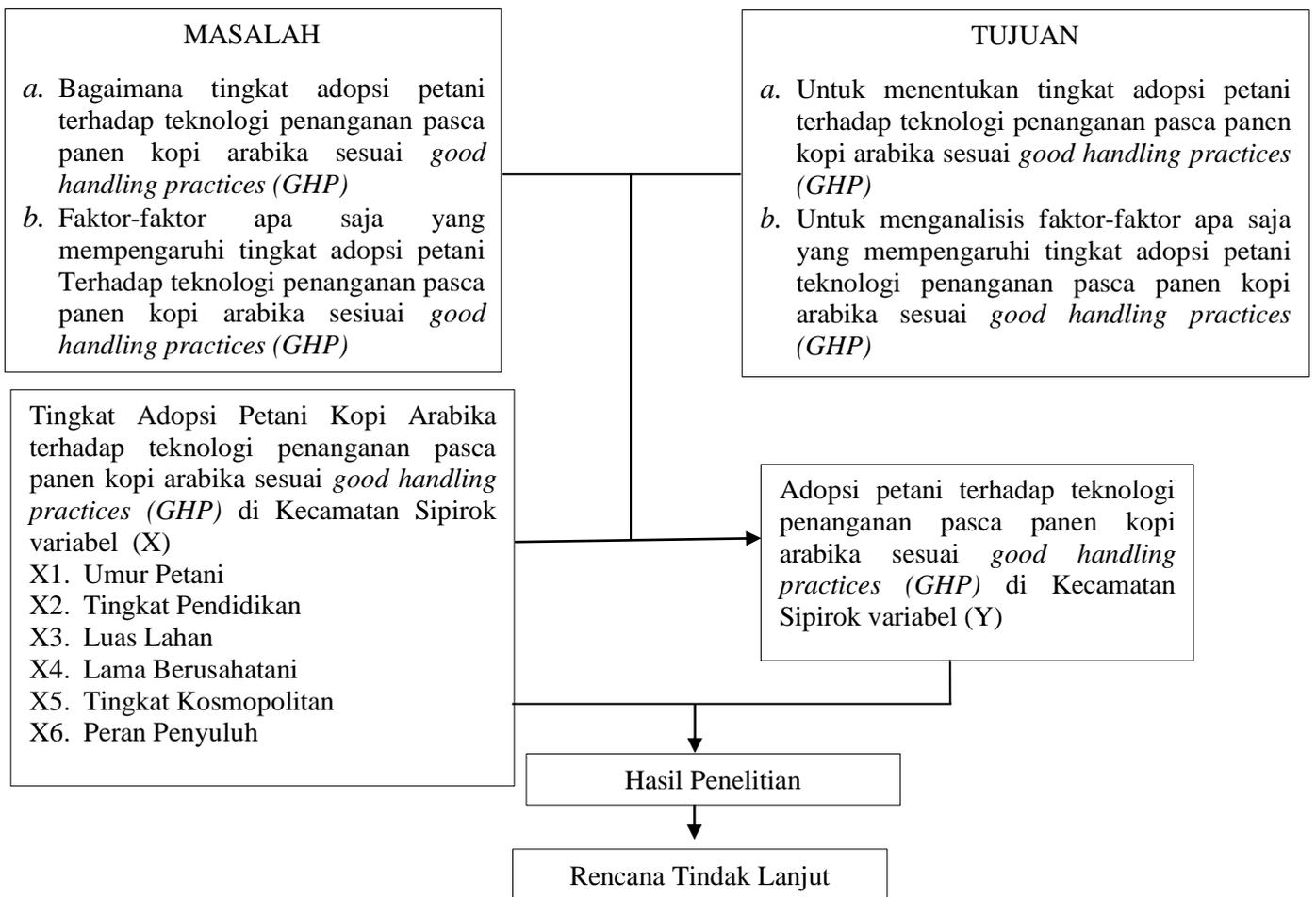
4.	Welson M. Wangke Benu Olfie, L. Suzana (2016)	Adopsi petani terhadap inovasi tanaman padi sawah organik di desa molompar kecamatan tombatu timur, kabupaten	Umur responen, pekerjaan, tingkat pendidikan, pendapatan, alat dan bahan bahan yang di gunakan	<p>a. Tingkat adopsi petani terhadap inovasi padi sawah organik di Desa Molompar Kecamatan Tombatu Timur cukup tinggi dimana sebagian besar petani telah menerapkan atau mengadopsi padi sawah organik.</p> <p>b. Berdasarkan kecepatan adopsi petani terhadap inovasi padi sawah organik, golongan petani pengetrap dini dan pengetrap awal paling banyak di Desa Molompar Kecamatan Tombatu Timur.</p> <p>c. terdapat hubungan antara tingkat umur, pendidikan, luas pemilikan lahan dan pendapatan dengan adopsi petani terhadap inovasi padi sawah organik. Umur muda, pendidikan lebih tinggi.</p>
5.	Mukhlis Yahya (2016)	Adopsi petani dalam pengelolaan tanaman terpadu padi sawah di kecamatan sunggal kabupaten deli serdang sumatera utara	Umur, Tingkat pendidikan, Luas lahan	<p>Tingkat adopsi petani dalam pengelolaan tanaman terpadu padi sawah di Kecamatan Sunggal Kabupaten Deli Serdang tergolong tinggi yaitu sebesar 74,3 %. Secara rinci tingkat penerimaan adopsi varietas unggul, bibit bermutu dan sehat, pengaturan cara tanam, PHT sesuai OPT sasaran, irigasi berselang, pupuk cair penanganan panen dan pasca panen dengan nilai adopsi rata-rata 78,04 % tergolong tinggi, sedangkan untuk pemupukan efisien menggunakan BWD, bahan organik/pupuk kandang, dan umur bibit tingkat adopsinya tergolong sedang dengan nilai adopsi 56,27 %.</p>

6.	Siti Nuri Hulyatussyamsiah, RudiHartono, Oeng Anwarudin (2019)	Adopsi pemupukan berimbang padi sawah melalui penggunaan urea berlapis arang aktif di majalengka	Umur, tingkat pendidikan, lama usaha tani, luas lahan, rutinitas pertemuan, materi penyuluhan, media penyuluhan, metode penyuluhan, peran penyuluh, kelas belajar, wahana kerjasama dan unit produks, tepat jenis, tepat waktu, tepat dosis, tepat cara,	Hasil penelitian dapat dikemukakan bahwa tingkat adopsi terhadap pemupukan berimbang padi sawah di Kecamatan Majalengka mayoritas (70%) masih pada tahap persuasi dan adopsi petani terhadap urea berlapis arang aktif seluruhnya 100% masih pada tahap pengetahuan. Faktor yang mempengaruhi adopsi pemupukan berimbang melalui penggunaan urea berlapis arang aktif adalah tingkat pendidikan petani dan kegiatan penyuluhan sebesar 25,7%. Strategi yang dapat dilakukan untuk meningkatkan adopsi petani adalah dengan meningkatkan pendidikan dan kegiatan penyuluhan tentang konsep 4 tepat pemupukan yang ditekankan pada tepat dosisnya dan pengenalan pembuatan urea berlapis arang aktif serta membuat petak percontohan penggunaan pemupukan berimbang melalui urea berlapis arang aktif di salah satu lahan milik anggota kelompok tani.
7.	Karmila Muchtar, Djoko Susanto, Ninuk Purnaningsih (2015)	Adopsi Teknologi Petani pada Sekolah Lapangan Pengelolaan Tanaman Terpadu (SL-PTT) Adoption of Innovation of Technology by the Farmers in Field School of Comprehensive Agriculture Land-Use Management (SL-PTT)	Umur, tingkat pendidikan, luas lahan, pengalaman berusaha tani, status sosial	Pertama, petani memutuskan menerapkan sepenuhnya yakni sebesar 91,3% teknologi SL-PTT. Hal ini disebabkan teknologi tersebut bermanfaat untuk peningkatan produksi padi secara berkelanjutan. Kedua, produksi padi petani di Desa Abbokongeng mencapai 7 ton/ha dengan rata-rata keuntungan Rp 18.969.950. Partisipasi petani harus ditingkatkan melalui pendekatan yang lebih intensif oleh penyuluh pertanian. Misalnya, membentuk kelompok kecil untuk diskusi terfokus dengan petani yang terbuka pada inovasi dan perubahan sehingga menjadi contoh bagi petani yang belum menerapkan teknologi dalam program SL-PTT. Diharapkan bahwa seluruh

				petani dapat menerapkan teknologi SL-PTT melalui peran aktif penyuluh dan komunikasi interaktif antar sesama petani. Penyuluh juga bisa melibatkan tutor
8.	Candra Dermawan Harefa (2019)	Tingkat adopsi teknologi petani terhadap program peningkatan produktivitas padi sawah	Umur, tingkat pendidikan, luas lahan, pengalaman bertani, tingkat pendapatan, jumlah tanggungan dalam keluarga, frekuensi mengikuti penyuluhan	1. Sikap petani terhadap program teknologi peningkatan produktivitas padi sawah di daerah penelitian adalah positif. 2. Tingkat adopsi petani terhadap program teknologi peningkatan produktivitas padi sawah di daerah penelitian adalah tinggi. 3. Faktor-faktor sosial ekonomi yaitu Tingkat Pendidikan, Luas Lahan, Tingkat Pendapatan, Kepemilikan Lahan dan Frekuensi mengikuti Penyuluhan memiliki hubungan nyata dengan tingkat adopsi teknologi petani terhadap tingkat adopsi petani terhadap program teknologi peningkatan produktivitas padi sawah di daerah penelitian sedangkan Umur, Pengalaman bertani dan Jumlah tanggungan dalam Keluarga tidak memiliki hubungan nyata dengan tingkat adopsi petani terhadap program teknologi peningkatan produktivitas padi

9.	Christian Dries Yohanes Juliana Mandei Fanny Timban (2019)	Dries Lensun Ruth Jean Junita	Adopsi petani terhadap inovasi alat pertanian modern padi di kelurahan woloan dua kecamatan tomohon barat kota tomohon	Umur responden, Tingkat pendidikan, Pendapatan, Luas kepemilikan lahan, Pekerjaan selain bertani, Tahap Adopsi	Tingkat Adopsi Petani terhadap Inovasi Alat Pertanian Modern Padi Sawah di Kelurahan Woloan Dua Kecamatan Tomohon Barat Kota Tomohon tinggi, dimana sebagian besar petani telah menerapkan atau mengadopsi inovasi alat pertanian modern padi sawah. Tingkat Adopsi Petani terhadap Inovasi Alat Pertanian Modern Padi Sawah di Kelurahan Woloan Dua Kecamatan Tomohon Barat Kota Tomohon cenderung berhubungan dengan tingkat pendidikan dan pendapatan. Pendidikan yang lebih tinggi, pendapatan yang lebih tinggi, cenderung tingkat adopsi petani terhadap alat pertanian modern padi sawah lebih tinggi.
10.	Dewi Nuryanti, (2021)	Marwati Kiswan	Tingkat adopsi petani terhadap inovasi budidaya padi dengan system of rice intensification (sri)	Umur, Tingkat Pendidikan, Luas lahan, Pengalaman usahatani, Hasil produksi	Tingkat adopsi petani terhadap metode SRI tergolong tinggi dengan total rata-rata skor 25. Faktor karakteristik sosial ekonomi yang berpengaruh signifikan terhadap tingkat adopsi budidaya padi metode SRI adalah pendidikan petani, karena semakin tinggi pendidikan seorang petani atau semakin lama seseorang menjalani jenjang pendidikan maka akan semakin mudah orang tersebut menerima suatu perubahan atau aturan-aturan tertentu yang disadari oleh pertimbangan-pertimbangan.

2.3. Kerangka Berpikir



Gambar 1. Kerangka Pikir

2.4. Hipotesis

1. Diduga Tingkat Adopsi petani terhadap teknologi penanganan pasca panen kopi arabika sesuai *good handling practices* (GHP) di Kecamatan Sipirok Kabupaten Tapanuli Selatan Masih rendah.
2. Diduga faktor umur petani, tingkat pendidikan, luas lahan, lama berusahatani, tingkat kosmopolitan, peran penyuluh mempengaruhi tingkat adopsi petani terhadap teknologi penanganan pasca panen kopi arabika sesuai *good handling practices* (GHP) di Kecamatan Sipirok Kabupaten Tapanuli Selatan.