



Adopsi Teknologi oleh Petani

Dr. Syahdar Baba, S.Pt., M.Si

Adopsi Teknologi oleh Petani

ADOPSI TEKNOLOGI OLEH PETANI

Syahdar Baba



ADOPSI TEKNOLOGI OLEH PETANI

Syahdar Baba

Hak Cipta © Syahdar Baba. *All rights reserved.*

Hak cipta dilindungi undang-undang.

Cetakan I 2023

x + 210 hlm; 15,5 × 23 cm

ISBN 978-979-530-463-0

Tata Letak dan Desain Sampul



Muhammad Ihlusul Amal


Penerbit


Unhas Press

Gedung UPT Unhas Press, Kampus Unhas Tamalanrea

Jalan Perintis Kemerdekaan KM 10, Makassar, Sulawesi Selatan

  +62 8229 9555 591

 unhaspress@gmail.com

 unhaspress.unhas.ac.id

Anggota IKAPI Nomor: 002/SSL/01 dan

APPTI Nomor: 005.026.1.03.2018

Dilarang memperbanyak isi buku ini, baik sebagian maupun seluruhnya dalam bentuk apapun tanpa izin tertulis dari penulis/penerbit.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat, taufik dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan buku Adopsi Teknologi oleh Petani. Salah satu tujuan penulisan buku ini adalah menyediakan bahan referensi bagi mahasiswa dalam mempelajari adopsi teknologi dan permasalahannya. Buku ini terdiri dari:

Bagian ke-1:

Berisi tentang pokok-pokok bahasan tentang konsep inti dalam sejarah perkembangan penyuluhan

Bagian ke-2 :

Berisi tentang langkah-langkah implementasi adopsi berdasarkan basis konsep inti adopsi yang meliputi; tingkatan adopsi teknologi; *tahapan adopsi inovasi; faktor yang mempengaruhi adopsi teknologi menurut teori SMCR* dan Kebutuhan materi dan adopsi.

Kami menyadari bahwa dalam penyusunan buku ini, masih terdapat berbagai kekurangan , oleh sebab itu di samping penulis akan selalu meng-*update* dan melengkapi perkembangan pada edisi-edisi berikutnya, kami juga mengharapkan para pembaca dapat memberikan masukan maupun saran untuk perbaikan

penulisan bahan ajar di masa yang akan datang. Akhirnya penulis juga mengucapkan banyak terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian buku ini.

Makassar, April 2023

Dr. Syahdar Baba, S.Pt., M.Si.

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
BAB I SEJARAH PERKEMBANGAN PERTANIAN DAN PENYULUHAN	1
A. Definisi dan Sejarah Perkembangan Pertanian	3
B. Sejarah Perkembangan Penyuluhan di Dunia dan di Indonesia.....	8
C. Definisi Penyuluhan dan Pergeseran Paradigma Penyuluhan.....	15
BAB II ADOPSI TEKNOLOGI.....	21
A. Definisi Adopsi.....	21
B. Definisi Inovasi	29
C. Urgensi Adopsi Inovasi.....	36
D. Definisi Difusi Teknologi.....	39
BAB III PENGGOLONGAN ADOPTER DAN TINGKAT ADOPSI TEKNOLOGI	45
A. Penggolongan <i>Adopter</i>	45
B. Perbedaan Penggolongan <i>Adopter</i> oleh Bass (1969) dan Roger (2003).....	46

C. Penggolongan <i>Adopter</i> Teknologi Menurut Rogers (2003).....	50
D. Mengukur Tingkat Adopsi	68
E. Faktor yang Berhubungan dengan Adopsi Inovasi	71
BAB IV TAHAPAN ADOPSI INOVASI	77
A. Tipe keputusan adopsi inovasi	77
B. Tahapan Adopsi Inovasi Berdasarkan Keputusan Opsional	80
C. Tipe keputusan kolektif.....	101
D. Tipe Keputusan Otoritas.....	105
E. Intervensi Komunitas	108
F. Adopsi sebagai Proses Belajar bagi Petani.....	111
BAB V FAKTOR YANG MEMPENGARUHI ADOPSI TEKNOLOGI MENURUT TEORI SMCR (<i>SOURCE, MESSAGE, CHANNEL, DAN RECIPIENT</i>).....	115
A. Pengaruh Penyuluh terhadap Adopsi Teknologi	119
B. Faktor yang mempengaruhi kesuksesan penyuluh ...	129
C. Pengaruh Materi Penyuluhan Terhadap Adopsi Teknologi	136
D. Pengaruh Metode Penyuluhan Terhadap Adopsi Teknologi (Channel)	146
E. Pengaruh Karakteristik Petani terhadap Adopsi Teknologi	152
F. Pengaruh Umur Terhadap Adopsi Teknologi	154

G. Pengaruh Pengalaman Usaha Terhadap Adopsi Teknologi	156
H. Pengaruh Tingkat Pendidikan Terhadap Adopsi Teknologi	160
I. Pengaruh Skala Usaha Terhadap Adopsi z Teknologi	163
J. Pengaruh Tingkat Pendapatan Terhadap Adopsi Teknologi	166

BAB VI RELEVANSI KEBUTUHAN, MATERI

PENYULUHAN DAN ADOPSI TEKNOLOGI 171

A. Kebutuhan Masyarakat	174
B. Studi Kepustakaan dan Metode Delphi Sebagai Teknik Pengidentifikasian Masalah dan Potensi Masyarakat Melalui Pendekatan Kuantitatif.....	177
C. Metode Delbecq Sebagai Teknik Pengidentifikasian Masalah dan Potensi Masyarakat Melalui Pendekatan Kualitatif.....	186
D. PRA Sebagai Metode Pengidentifikasian Masalah dan Potensi Masyarakat Secara Kualitatif.....	187
E. Beberapa Teknik dalam PRA Sebagai Metode Pengidentifikasian Masalah dan Potensi Masyarakat Secara Kualitatif	191

DAFTAR PUSTAKA 197

BAB I

SEJARAH PERKEMBANGAN PERTANIAN DAN PENYULUHAN

Pada awalnya, pertanian lebih banyak dibutuhkan untuk memenuhi kebutuhan pangan dan sandang manusia. Manusia melalui proses berburu, domestikasi, penangkaran dan budidaya memanfaatkan hasil bumi untuk menjaga keberlanjutan kehidupannya. Manusia memanfaatkan hewan sebagai sumber protein dan tumbuhan sebagai sumber energi dan sandang untuk kelangsungan hidupnya. Sebagai tambahan, tenaga kuda, sapi dan kerbau digunakan sebagai sumber tenaga kerja dan transportasi guna memudahkan kehidupan manusia. Hasil hutan dan hasil budidaya pertanian digunakan sebagai sumber bahan baku untuk membuat rumah, kerajinan, alat transportasi dan sebagainya.

Namun demikian, seiring perkembangan kebutuhan manusia, pertanian tidak hanya digunakan untuk pangan, sandang dan tenaga kerja. Peran pertanian dalam kehidupan manusia semakin luas untuk kebutuhan sumber energi alternatif, fitofarmaka, kosmetik dan bahkan untuk kebutuhan pertahanan dan keamanan. Seiring dengan semakin menurunnya persediaan jumlah sumber energi dari fosil, beberapa komoditi pertanian menjadi alternatif sumber energi

seperti sawit, jarak, kemiri, saga utan, kecipir, kapok, kelor dan berbagai jenis tanaman lainnya. Untuk kebutuhan fitofarmaka, beberapa komoditi pertanian yang sedang dikembangkan dalam jumlah besar dan skala luas di antaranya kurma, jintan hitam, kunyit, serai dan berbagai jenis tanaman lainnya.

Semakin meluasnya peran pertanian dalam kehidupan manusia dan tantangan pertanian terkait peningkatan produksi, produktivitas berbanding terbalik dengan kondisi pelaku usaha pertanian dalam arti luas utamanya di Negara-negara berkembang. Tenaga kerja terlatih dan terampil, cenderung untuk tidak mau terlibat di usaha pertanian. Mereka lebih memilih untuk bekerja di sektor formal, industri dan perkotaan yang lebih menjanjikan. Akibatnya, tenaga kerja yang terlibat pada kegiatan produksi pertanian adalah tenaga kerja tidak terampil, pendidikan formal rendah dan kepemilikan sumber daya yang serba terbatas. Orientasi usaha pertanian bukan pada aktivitas murni bisnis, namun merupakan budaya turun temurun, warisan dari nenek moyang dan tidak adanya pilihan lain menyebabkan mereka terjun dibidang pertanian. Proses produksi yang seharusnya dijalankan dengan efisien dengan berbasis pada teknologi tepat guna, tidak berjalan sebagaimana mestinya. Petani menjalankan usaha taninya sesuai dengan kebiasaan yang mereka miliki secara turun temurun. Peneliti sebagai pengembang teknologi, mengembangkan teknologi sesuai dengan perspektifnya masing-masing sehingga tidak jarang, teknologi yang didiseminasikan ke petani justru menjadi rongsokan yang tidak dimanfaatkan oleh petani pada usaha taninya.

A. Definisi dan Sejarah Perkembangan Pertanian

Pertanian dalam arti luas tidak hanya terkait budidaya tanaman untuk memenuhi kebutuhan hidup manusia. Pertanian dalam arti luas meliputi bidang peternakan, perikanan, perkebunan, kehutanan produksi, hutan alam dan bahkan lingkungan hidup. Definisi pertanian adalah kegiatan pemanfaatan sumber daya hayati yang dilakukan manusia untuk menghasilkan bahan pangan, bahan baku industri, atau sumber energi, serta untuk mengelola lingkungan hidupnya. Kegiatan pemanfaatan sumber daya hayati yang termasuk dalam pertanian biasa dipahami orang sebagai budidaya tanaman atau bercocok tanam (Inggris: *crop cultivation*) serta pembesaran hewan ternak (*raising*), meskipun cakupannya dapat pula berupa pemanfaatan mikroorganisme dan bioenzim dalam pengolahan produk lanjutan, seperti pembuatan keju dan tempe , atau sekadar ekstraksi semata, seperti penangkapan ikan atau eksploitasi hutan.

Sejarah perkembangan kehidupan manusia tidak terlepas dari perkembangan pertanian dalam arti luas. Pada awalnya, manusia memenuhi kebutuhan hidupnya dengan berburu dan memanen hasil bumi yang ada di sekitarnya. Belum ada upaya untuk melakukan aktivitas budidaya untuk memenuhi kebutuhan hidupnya. Manusia hanya memanfaatkan anugerah dari alam yang telah tersedia untuk mempertahankan hidupnya. Manusia melakukan perpindahan dari satu tempat ke tempat lainnya untuk memenuhi kebutuhan hidupnya tanpa ada intervensi pada alam. Tumbuh-tumbuhan yang tumbuh liar dijadikan sebagai sumber

karbohidrat dan hewan liar diburu untuk dijadikan sebagai pangan sumber protein. Teknologi yang berkembang pada saat itu adalah teknologi tepat guna terkait bagaimana manusia berburu dan bagaimana manusia memetik hasil bumi untuk memenuhi kebutuhan hidupnya. Pada saat itu, berkembanglah berbagai jenis senjata sederhana yang digunakan oleh manusia untuk berburu seperti tombak, kapak, panah yang bahannya mengalami perkembangan sesuai peradaban manusia yaitu dari menggunakan bahan kayu, batu dan logam.

Setelah manusia mengenal domestikasi dan budidaya pertanian, yang berjalan seiring dengan semakin meningkatnya tuntutan kebutuhan hidup manusia, maka kegiatan pertanian juga mulai dikenal oleh manusia. Manusia melakukan berbagai upaya domestikasi hewan agar produksi dan produktivitasnya terjaga dan mampu memenuhi kebutuhan hidup manusia. Demikian pula pada tanaman pangan, manusia mulai melakukan upaya budidaya dengan menetap di suatu tempat sehingga kebutuhan pangan dapat terpenuhi. Kebutuhan teknologi di bidang pertanian juga mengalami perkembangan di mana pada masa itu, mulailah dikenal alat untuk membajak lahan sederhana seperti cangkul, parang dan pengolah lahan lainnya. Teknologi juga berkembang seiring dengan perkembangan kebutuhan manusia dalam melakukan upaya budidaya pertanian untuk memenuhi kebutuhan hidupnya.

Kegiatan pertanian budidaya, domestikasi dan pemanfaatan hasil bumi terus berkembang seiring dengan perkembangan

kehidupan manusia. Salah satu momentum titik balik peradaban pertanian manusia modern adalah dikeluarkannya pokok pikiran dari Thomas Robert Malthus (1766 – 1834) tentang pertumbuhan populasi manusia dalam bukunya yang berjudul “*The Essay on the Principle of Population*”. Dalam pandangannya, Malthus menyebutkan dua prinsip utama yaitu:

1. Sumber daya pangan merupakan suatu keharusan bagi manusia untuk dapat menjamin kelangsungan hidupnya
2. Hubungan antara individu laki-laki dan perempuan akan selalu ada, sebagai salah satu upaya manusia untuk melanjutkan keturunannya

Prinsip yang dikemukakan oleh Malthus didasarkan pada pertumbuhan populasi manusia di dunia yang mengalami pertumbuhan sebesar dua kali lipat pada waktu itu dalam kurun waktu 25 tahun. Dari sinilah Malthus mengemukakan hipotesis bahwa pertumbuhan populasi manusia bertumbuh mengikuti deret ukur yaitu dari angka 1, 2, 4, 8, 16 dan seterusnya. Sementara, pertumbuhan produksi pangan untuk memenuhi kebutuhan hidup manusia mengikuti pola deret hitung yaitu 1, 2, 3, 4, 5, 6 dan seterusnya. Keterkaitan antara pertumbuhan populasi dan pertumbuhan produksi pertanian menyebabkan akan hadirnya *Malthusian Trap* berupa kondisi di mana pangan yang ada tidak mampu lagi memenuhi kebutuhan hidup manusia di bumi sehingga akan lahir bencana kelaparan yang berakibat tidak tercapainya tatanan kehidupan yang aman, tenteram dan damai. Berikut adalah

ilustrasi dari *Malthusian Trap* sebagaimana yang dikemukakan oleh Thomas Robert Malthus terkait pangan dan pertumbuhan populasi.

Dalam rangka memenuhi kebutuhan pangan manusia yang bertumbuh menurut deret ukur, maka pertumbuhan pangan membutuhkan revolusi di beberapa tahapan agar apa yang dikhawatirkan oleh Malthus dapat dihindari. Revolusi hijau merupakan revolusi pertama dari pertumbuhan pangan dunia di mana ditemukannya benih baru yang menggantikan benih lokal dengan produktivitas dua kali lebih tinggi. Pertanian tidak lagi dikelola sebagai pertanian alami dengan *input* luar rendah dan *input* dari dalam sistem usaha tani yang tinggi, tetapi pertanian berubah menjadi pertanian dengan *input* luar yang tinggi. Benih dengan produktivitas tinggi, tidak akan mencapai potensinya jika hanya mengandalkan *input* dari dalam usaha taninya. Potensi produksi yang tinggi hanya bisa didapat jika input luar diberikan sesuai dengan kebutuhan tanaman.

Sebagai konsekuensi revolusi hijau, kemampuan petani sebagai pelaku utama usaha tani juga harus berubah dari memelihara benih lokal menjadi benih dengan produktivitas tinggi. Petani harus menggunakan pupuk kimia sintetis, pestisida, sistem panen yang berbeda dan berbagai perubahan budaya bertani dengan menggunakan benih lokal. Pengetahuan lokal petani yang diperoleh dari pengalaman turun temurun dan telah menjadi kearifan lokal petani harus berubah menjadi sebuah pengetahuan yang berbeda dari apa yang diketahui oleh petani sebelumnya. Jika sebelumnya petani menggunakan kotoran

ternaknya sebagai pupuk, maka dengan berubahnya jenis benih yang digunakan, maka petani harus mengubah kebiasaannya dengan menggunakan pupuk kimia sintetis. Akibatnya, ternak yang selama ini merupakan salah satu sistem dari sistem pertanian petani menjadi terputus mata rantai siklus sistem pertanian petani.

Selain masalah produktivitas, isu pertanian yang berkelanjutan juga menjadi tantangan pertanian di masa sekarang dan yang akan datang. Jebakan akan tuntutan produktivitas berkontribusi pada perkembangan pertanian yang tidak ramah lingkungan. Produktivitas yang tinggi sering menjadi paradoks dengan keberlanjutan usaha tani. Sebagai misal, untuk memenuhi produktivitas padi, dibutuhkan *input* kimia sintetis yang tinggi guna memenuhi kebutuhan padi varietas unggul untuk produksi tinggi. Namun, *input* kimia sintetis yang tinggi pada tanah, berkontribusi pada semakin menurunnya kualitas tanah sebagai penyanggah tanaman. Demikian pula tuntutan peningkatan produktivitas ternak sapi lokal menyebabkan lahirnya teknologi Inseminasi Buatan yang menyilangkan ternak lokal (*Bos Sondaicus*) dengan ternak eksotik dari Eropa (*Bos Taurus*) yang dapat menyebabkan buyarnya genetik ternak lokal yang berakibat pada menurunnya kemampuan reproduksi dan tidak jelasnya genetik sapi yang lahir.

Isu dibidang pertanian yang paling terkini yang dapat menjadi bumerang bagi pertanian itu sendiri adalah pemanfaatan hasil pertanian sebagai bahan bakar. Hasil penelitian tentang Biofuel untuk mengganti bahan bakar minyak dari fosil menyebabkan peran

pertanian dimasa sekarang dan akan datang semakin strategis. Pertanian tidak lagi hanya diposisikan sebagai sumber pangan tapi juga sebagai sumber bahan bakar.

Kompleksitas pertanian yang semakin tinggi menuntut kesiapan pelaku utama pertanian (petani, peternak, pekebun) untuk terus berinovasi dan berubah dalam menjalankan usaha taninya. Proses perubahan perilaku petani harus mampu menjawab tantangan pertanian yang semakin kompleks. Jika pelaku utama pertanian tidak mampu berubah sesuai dengan tuntutan perubahan pertanian, maka dunia pertanian akan terancam keberlanjutannya. Pertanian hanya akan maju sebagai hasil penelitian, namun tidak sebagai usaha tani yang berkelanjutan. Teknologi pertanian akan berhenti sebagai monumen besi tua yang tidak dapat digunakan oleh petani. Petani akhirnya akan menjadi penonton dari kemajuan peradaban dunia, padahal jumlah petani cenderung lebih besar dibanding dengan struktur populasi mata pencaharian lain utamanya bagi Negara berkembang.

B. Sejarah Perkembangan Penyuluhan di Dunia dan di Indonesia

Penggunaan terminologi bermakna “penyuluhan” bervariasi antarnegara. Hal ini disebabkan penyuluhan merupakan aktivitas kontekstual, baik penyelenggara, proses, materi maupun tujuan. Van den Ban dan Hawkins (1999) mengungkapkan, terminologi “*university extension*” digunakan pertama kali di Inggris pada tahun

1840-an. Universitas merupakan pengambil inisiatif gerakan penyuluhan kepada masyarakat sekitar perguruan tinggi. Teknologi dari perguruan tinggi disebarkan ke masyarakat sekitarnya. Di Amerika Serikat, penyuluhan pertanian tidak hanya dimaknai sebagai penyebaran pengetahuan dari lingkungan kampus, tetapi lebih luas lagi sebagai suatu bentuk pendidikan orang dewasa. Pemerintah Amerika Serikat mendirikan *Smith-lever Act* pada tahun 1914 yang memiliki dua ungkapan penting yaitu 1) menyebarkan informasi yang berguna dan praktis dan 2) mendorong penerapannya. Saat ini, penyuluhan pertanian di Amerika telah semakin luas ruang lingkupnya meliputi bidang pemasaran, pengelolaan usaha tani dan rumah tangga dan program pembangunan masyarakat (Anonim, 2001).

Perbedaan terminologi antarnegara disebabkan oleh beberapa faktor. Bagi negara berkembang, terminologi tersebut sering terkait dengan siapa yang pernah menjajahnya. Indonesia menggunakan terminologi yang hampir sama dengan Belanda sebagai bekas penjajah yang sangat lama yaitu penyuluhan. Belanda menggunakan istilah "*vorlichting*" yang berarti memberi penerangan untuk menolong seseorang menemukan jalannya. Istilah ini diadopsi oleh Indonesia dengan istilah penyuluhan yang berasal dari kata **Obor** atau penerang. Malaysia menggunakan terminologi "perkembangan" yang berasal dari terjemahan bahasa Inggris sebagai bekas penjajahnya yaitu *terminology extension* (perkembangan). Terdapat pula beberapa negara yang menggunakan terminologi sesuai dengan perkembangan dan

kompleksitas petaninya (van den Ban dan Hawkins, 1999). Perkembangan konsepsi penyuluhan sangat terkait dengan tingkat perkembangan kondisi sosial, ekonomi dan budaya setempat.

Perkembangan penyuluhan di Indonesia tidak terlepas dari perkembangan model penyuluhan di dunia. Diawali dengan model penyuluhan *top down* yang dikemukakan oleh A.H. Bunting (Ibrahim *et al.* 2003), bahwa dalam proses pembangunan pertanian, petani haruslah meninggalkan cara-cara bertani tradisional. Petani sudah harus bergeser menggunakan ilmu pengetahuan dan teknologi bertani yang dikembangkan oleh peneliti di universitas, laboratorium dan stasiun percobaan. Petani dan konsumen teknologi merupakan pemanfaat akhir dari teknologi yang telah dikembangkan peneliti. Petani secara pasif menerima teknologi yang ditransmisikan melalui penyuluh. Peneliti memiliki keyakinan yang pasti, bahwa masalah yang dihadapi oleh petani telah dimengerti dan oleh karena itu, peneliti mampu memenuhi kebutuhan petani dalam memecahkan masalah tersebut.

Model penyuluhan *top down* sebagaimana yang dikemukakan oleh A. H. Bunting dikembangkan di Indonesia pada dekade awal kemerdekaan yang dikenal dengan istilah *tetesan minyak* yang kemudian diganti menjadi *tumpahan air*. Misi utama penyuluhan pada saat itu adalah meningkatkan produksi dan produktivitas pangan (padi) guna mengatasi kekurangan pangan melalui penyebarluasan teknologi dari peneliti. Periode ini lebih dikenal dengan istilah BIMAS (Bimbingan Massal). Petani ditempatkan

sebagai obyek yang harus berubah cara berpikirnya, cara bertaninya, dan bahkan cara hidupnya serta sistem sosialnya melalui sebuah rekayasa sosial (Hubeis, 1995).

Pada awal tahun 1980-an diperkenalkan model penyuluhan LAKU (latihan dan kunjungan). Model ini mempertimbangkan umpan balik dari petani setelah teknologi ini diadaptasikan pada usaha taninya. Melalui penyuluh yang secara rutin mengunjungi petani, petani berkesempatan menyampaikan umpan balik terhadap teknologi yang dikembangkan. Penyuluh, melalui mekanisme yang dibentuk, akan menyampaikan umpan balik tersebut kepada peneliti. Peneliti akan menindaklanjuti umpan balik tersebut dalam bentuk percobaan-percobaan yang terintegrasi dalam suatu penelitian sistem usaha tani (*farming system research*) (Ibrahim, *et al.* 2003).

Model LAKU (latihan dan kunjungan) mengadopsi model *training and visit* yang dikembangkan di dunia. Model ini dinamakan model *Feedback* yang dikembangkan oleh Benor dan Horison (Ibrahim *et al.*, 2003). Model ini merupakan perbaikan dari model *top down* yang mengeliminir kontribusi petani dalam pengembangan teknologi. Petani berkesempatan menyampaikan umpan balik yang menjadi dasar peneliti untuk memperbaiki kembali teknologi yang telah ada. Teknologi yang telah diperbaiki diharapkan memiliki adaptabilitas yang tinggi pada tataran usaha tani petani.

Model penyuluhan LAKU dimodifikasi menjadi model penyuluhan Sekolah Lapangan Pengendalian Hama Terpadu (SL-

PHT). Model ini dikembangkan pada awal tahun 1990-an sebagai respons ledakan hama wereng coklat pada tahun 1985 yang menyebabkan gagal panen meluas di seluruh Indonesia. Ciri model penyuluhan SL-PHT adalah lahan usaha adalah sarana belajar, cara belajar lewat pengalaman, pengkajian agroekosistem, metode dan bahan bersifat praktis, kurikulum disusun berdasarkan kebutuhan petani dan belajar selama satu musim. Kelebihan model ini adalah petani berkesempatan untuk belajar sesuai dengan kondisi riil di lapangan. Petani berkesempatan untuk memutuskan tindakan yang harus diambil sesuai dengan permasalahan yang dihadapi. Namun demikian, petani masih ditempatkan pada tataran menerima teknologi dari peneliti dan “digurui” oleh ahli dari luar usaha taninya. Selain itu, intensitas pembelajaran yang tinggi menyebabkan kebosanan bagi petani.

Model SL-PHT pada dasarnya masih menggunakan prinsip model penyuluhan *Feedback*. Namun, telah ada modifikasi dalam pelaksanaannya di mana petani memiliki kesempatan untuk memutuskan sendiri apa yang harus dikerjakan dalam menyelesaikan masalah hama yang dihadapi. Model SL-PHT merupakan rangkaian kebijakan pembangunan pertanian (tanaman pangan) yang merupakan dampak negatif dari revolusi hijau. Peningkatan produktivitas pangan yang tidak dibarengi dengan upaya mempertahankan nilai-nilai lokal masyarakat seperti mengganti varietas lokal dengan varietas unggul yang rawan hama dan penyakit, menyebabkan kearifan-kearifan lokal menjadi hilang di tingkat masyarakat. Olehnya itu, diperlukan kebijakan

pembangunan pertanian termasuk pengembangan penyuluhan yang lebih partisipatif dengan memperhatikan kearifan lokal (Ibrahim *et al.* 2003).

Atas dasar pemikiran tersebut, saat ini telah berkembang model penyuluhan partisipatif. Prinsip dari penyuluhan partisipatif adalah petani ditempatkan sebagai orang yang ahli dalam mengelola usahanya. Petani telah melakukan usaha tani secara turun temurun dalam jangka waktu yang lama. Berdasarkan pengalaman, petani mampu menyelesaikan masalah sesuai dengan konteks usaha taninya. Pengetahuan yang dimiliki menjadi modal dasar dalam mengembangkan usaha taninya. Agenda penyuluhan disusun berdasarkan kebutuhan petani. Kebutuhan petani diidentifikasi oleh petani sendiri dengan difasilitasi oleh penyuluh dan peneliti. Identifikasi masalah haruslah dari perspektif petani dan bukan dari perspektif penyuluh ataupun peneliti. Fungsi penyuluh lebih mengarah pada fungsi fasilitator dan bukan sebagai guru yang mengetahui segalanya. Peneliti menjadi keranjang sumber pengetahuan sesuai dengan kebutuhan petani. Peneliti mengembangkan teknologi sesuai dengan permasalahan dan kebutuhan petani (Hagmann *et al.* 2000).

Model penyuluhan partisipatif diinisiasi oleh model yang dikembangkan oleh Rhoades dan Booth (1982). Penelitian yang dilaksanakan ingin mendorong pemanfaatan teknologi bagi petani kentang, agar lebih cepat dalam mengadopsi teknologi. Atas dasar tersebut, dikembangkanlah model penyuluhan “*farmer back to*

farmer”. Prinsipnya adalah peneliti dari berbagai disiplin ilmu bersama dengan petani mendiagnosis permasalahan yang dihadapi petani pada tataran usaha tani. Petani sudah bertindak sebagai salah satu tim ahli dalam mengidentifikasi masalah yang dihadapi. Setelah itu, dilakukan penelitian multidisiplin oleh peneliti untuk memecahkan masalah petani. Penelitian ini dilaksanakan di stasiun penelitian. Hasil teknologi yang ditemukan, diadaptasikan pada tataran usaha tani petani. Pada saat adaptasi, petani ikut menilai dan mengkritisi teknologi tersebut agar dapat dilakukan modifikasi sesuai dengan kebutuhan, potensi dan permasalahan yang dihadapi. Kesimpulannya, model “*farmer back to farmer*” adalah penyuluhan yang diawali dari petani dan berakhir di tingkat petani.

Penerapan model penyuluhan partisipatif di Indonesia diinisiasi oleh proyek DAFEP (*Decentralized agricultural and forestry extension project*) atau proyek penyuluhan pertanian dan kehutanan desentralisasi di 9 provinsi (16 kabupaten) lokasi proyek. Sampai saat ini proyek DAFEP tersebut masih berjalan. Proyek ini mengharapkan petani membuat sendiri RK (Rencana Keluarga), RUK (Rencana Usaha Keluarga), RU kelompok dan RU desa melalui teknik PRA (*participatory rural appraisal*). Setelah itu baru disusun RKPD (Rencana Kerja Penyuluhan Desa) (Deptan, 2008).

Kelebihan model ini adalah partisipasi petani dalam pelaksanaan penyuluhan sangat tinggi. Petani difasilitasi untuk mengenali keluarganya sendiri, usaha taninya, masalah yang dihadapi serta kebutuhan-kebutuhan yang akan dikembangkan.

Petani berkesempatan menentukan sendiri apakah penyuluhan diperlukan ataukah kalau diperlukan, penyuluhan seperti apa yang akan dikembangkan.

Namun demikian, pelaksanaannya masih terkendala pada partisipasi petani yang masih rendah dalam pelaksanaannya. Selain itu, kemampuan operasional penyuluh dan peneliti dalam melakukan fasilitasi dalam mengenali kebutuhan masih rendah. Harapan untuk menerapkan penyuluhan partisipatif sebagaimana yang seharusnya belum optimal. Hasil penelitian Baba (2011) memperlihatkan bahwa partisipasi peternak pada penyuluhan tidak melulu disebabkan oleh keinginan peternak untuk belajar ke penyuluh namun lebih disebabkan karena proses transaksi. Peternak berpartisipasi karena tidak ingin dilabel oleh penyuluh sebagai peternak yang tidak kooperatif. Peternak berpartisipasi dalam proses penyuluhan disebabkan karena untuk memperoleh bantuan ternak perlu ada rekomendasi dari penyuluh.

C. Definisi Penyuluhan dan Pergeseran Paradigma Penyuluhan

Definisi penyuluhan di Indonesia dikemukakan oleh beberapa pakar di bidang penyuluhan. Wiriadmadja (1977) membatasi penyuluhan pertanian sebagai sistem pendidikan di luar sekolah untuk keluarga petani di pedesaan, di mana petani belajar sambil berbuat untuk menjadi mau, tahu, dan bisa menyelesaikan sendiri masalah-masalah yang dihadapi secara baik, menguntungkan dan

memuaskan. Padmanegara dalam Slamet (1987) mengemukakan penyuluhan pertanian sebagai sistem pendidikan luar sekolah baik informal maupun nonformal untuk petani dan keluarganya dengan tujuan agar mampu, sanggup, dan berswadaya memperbaiki maupun meningkatkan kesejahteraannya sendiri dan masyarakatnya. Dalam UU No. 16 tahun 2006, penyuluhan didefinisikan sebagai proses pembelajaran bagi pelaku utama serta pelaku usaha agar mau dan mampu menolong dan mengorganisasikan dirinya dalam mengakses informasi pasar, teknologi, permodalan, dan sumber daya lainnya, sebagai upaya untuk meningkatkan produktivitas, efisiensi usaha, pendapatan, dan kesejahteraannya, serta meningkatkan kesadaran dalam pelestarian fungsi lingkungan hidup.

Definisi penyuluhan juga diungkapkan oleh Ibrahim *et al.* (2003), bahwa penyuluhan adalah suatu sistem pendidikan luar sekolah (non-formal) yang disertai dengan berbagai dorongan untuk mencapai tujuan tertentu. Definisi ini mengandung empat makna yaitu menimbulkan perubahan pada petani, menuntun dan mempengaruhi pikirannya, menimbulkan dan memelihara semangat petani serta membantu petani menyelesaikan masalah yang dihadapi.

Berdasarkan definisi yang telah dikemukakan oleh beberapa pakar penyuluhan di Indonesia, maka penyuluhan pada prinsipnya adalah sebuah proses pendidikan bagi petani. Sebagai sebuah proses pendidikan, maka tujuan yang akan dicapai penyuluhan adalah

perubahan perilaku petani dari awalnya tidak tahu, menjadi tahu, mau dan pada akhirnya mampu melakukan sebuah teknologi baru yang akan diintroduksikan. Sebagai sebuah proses pendidikan, penyuluhan di Indonesia telah mampu mentransformasi pertanian dari pertanian alam dengan ciri *low input* menjadi pertanian modern dengan *high input*. Sisi positifnya, produktivitas pertanian mampu meningkat dengan cepat utamanya untuk sektor tanaman pangan (beras). Pemerintah mampu mencapai swasembada beras pada Tahun 1984 dan mendapat pengakuan dunia internasional dari keberhasilan peningkatan produktivitas pertanian Indonesia. Kontribusi penyuluhan dalam mengantarkan sebuah teknologi baru ke petani menjadi catatan tersendiri akan kesuksesan perubahan pertanian di Indonesia.

Namun demikian, seiring dengan cerita sukses dalam meningkatkan produktivitas pertanian, terdapat beberapa masalah fundamental yang muncul akibat perubahan tersebut. Salah satu yang menjadi sorotan terbesar adalah kemandirian petani dalam menjalankan usah taninya. Petani tidak akan dapat melakukan aktivitas produksi pertanian dengan baik jika *input* produksi dari luar usaha taninya tidak tersedia. Akibatnya, begitu *input* produksi terkendala, maka kehidupan petani yang menggantungkan hidupnya dari usaha tani menjadi terancam. Petani sudah tidak bisa lagi melakukan aktivitas produksi yang pada akhirnya akan mengancam kehidupan mereka. Pengetahuan lokal yang dimiliki oleh petani yang selama ini telah beradaptasi dengan kondisi lokal petani pelan-pelan hilang dan tidak mendapat tempat dalam aktivitas petani. Revolusi

pertanian menyebabkan kearifan lokal yang dimiliki petani hilang dan tidak berkembang lagi (Bunch, 2001).

Pelaksanaan penyuluhan sebagai sebuah pendidikan non formal maupun informal kepada petani berkonsekuensi pada mengubah cara bertani dan bukan pada mengubah petani. Penyuluh diajarkan tentang cara-cara meningkatkan produktivitas seperti cara memilih benih yang bagus, bibit yang mempunyai produktivitas tinggi, cara beternak yang baik, dan sebagainya sehingga diharapkan penyuluhan akan mengubah cara bertani petani. Penyuluh diajarkan apa yang harus disampaikan kepada petani dan jarang diajarkan bagaimana mengatakannya kepada petani agar petani dapat menjadi manajer yang baik dalam usaha taninya (van Den Ban dan Hawkins, 2000).

Agar penyuluhan dapat mencapai tujuannya, maka paradigma penyuluhan perlu bergeser dari paradigma mengajari petani menjadi paradigma belajar bersama untuk menyelesaikan masalah petani. Penyuluhan harus mengantarkan petani menjadi pengambil keputusan yang tepat dalam usaha taninya dengan mempertimbangkan tujuan usaha taninya, potensi sumber daya yang dimiliki dan memecahkan permasalahan yang dihadapi. Petani tidak hanya diajarkan cara bertani yang baik, tetapi lebih dari itu, dibutuhkan perubahan yang fundamental pada diri petani menjadi seorang yang mampu menyelesaikan masalahnya secara mandiri (*problem solver*) berdasarkan potensi yang dimiliki. Penyuluhan tidak hanya sekedar melakukan transfer teknologi ke petani tapi

penyuluhan merupakan proses meningkatkan kemampuan petani dalam mengelola usaha taninya.

Mardikanto (2009) bahkan telah melakukan redefinisi penyuluhan sebagai proses perubahan sosial, ekonomi dan politik untuk memberdayakan dan memperkuat kemampuan masyarakat melalui proses belajar bersama yang partisipatif, agar terjadi perubahan perilaku pada diri semua *stakeholder* (individu, kelompok, kelembagaan) yang terlibat dalam proses pembangunan, demi terwujudnya kehidupan yang semakin berdaya, mandiri, dan partisipatif yang semakin sejahtera dan berkelanjutan. Redefinisi ini mengkritisi beberapa hal yaitu istilah pembelajaran mulai ditinggalkan dan digantikan dengan belajar partisipatif. Selain itu, penyuluhan tidak lagi hanya terbatas pada transfer teknologi, tetapi telah sampai pada proses memberdayakan dan memperkuat kemampuan masyarakat untuk melakukan perubahan sosial, ekonomi dan politik pada diri, kelompok dan kelembagaannya.

Berdasarkan definisi tersebut, maka partisipasi masyarakat dalam penyuluhan sudah harus semakin ditingkatkan. Penyuluhan bukan lagi proses karitatif yang sifatnya *top down* sehingga menimbulkan ketergantungan petani ke penyuluh atau pemerintah (Mardikanto, 2009). Penyuluhan haruslah bersumber dari petani dan berakhir di petani. Penyuluh dan peneliti adalah fasilitator dan teman bagi petani untuk belajar secara bersama. Paradigma penyuluhan inilah yang digunakan dalam penelitian ini untuk menerangkan bagaimana petani berpartisipasi dalam penyuluhan.

BAB II

ADOPSI TEKNOLOGI

A. Definisi Adopsi

Adopsi merupakan bagian dari proses difusi, di mana adopsi mengacu pada aksi inovasi oleh individu sedangkan difusi berhubungan dengan penyebaran inovasi dalam sebuah komunitas. Adopsi terhadap teknologi baru tidak terjadi serempak, karena seseorang bisa menerima lebih cepat atau lebih lambat dari orang lain. Kecepatan diukur dengan jumlah penerimaan yang pengadopsian suatu ide baru dalam suatu periode tertentu (Leeuwis 2009).

Adopsi didefinisikan sebagai luasnya di mana petani mempraktikkan inovasi baru di masa depan, dengan informasi yang memadai tentang teknologi dan manfaat potensial. Beberapa variabel telah diidentifikasi dalam literatur sebagai menentukan tingkat adopsi. Ini termasuk modal manusia, kendala kredit, risiko, ukuran pertanian, ketersediaan tenaga kerja, kepemilikan lahan, aset ternak, pelatihan pertanian, interaksi dengan penyuluhan dan pasokan masukan (Ntshangase, *et al*, 2018).

Salah satu definisi adopsi teknologi yang sering digunakan saat ini dalam penyuluhan pertanian adalah apa yang dikemukakan oleh Rogers (2003) yaitu proses mental sejak individu mengenal teknologi

tersebut sampai pada akhirnya diadopsi dan dikukuhkan. Mardikanto (2009) menjelaskan bahwa adopsi teknologi adalah proses penerimaan inovasi dan atau perubahan perilaku baik yang berupa pengetahuan (*cognitive*), sikap (*affective*), maupun keterampilan (*psycomotoric*) pada diri seseorang setelah menerima inovasi yang disampaikan penyuluh oleh masyarakat sasaran. Adopsi merupakan aksi individu dalam menerapkan suatu inovasi dalam kehidupannya.

Berdasarkan pengertian dari kedua ahli tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa adopsi teknologi tidak hanya sekedar individu mengetahui dan menerima teknologi tetapi bagaimana teknologi tersebut diterapkan secara konsisten oleh pengguna sehingga menyebabkan terjadinya perubahan dalam kehidupan pengguna baik perubahan pada pengetahuan, sikap dan keterampilannya. Pengguna akan mengganti teknologi lama dengan teknologi baru seperti mengganti teknik perkawinan alam pada sapi dengan perkawinan Inseminasi Buatan atau mengganti bibit lokal dengan bibit hibrida pada jagung dan padi. Proses penerimaan teknologi baru berupa IB ataupun bibit hibrida oleh petani merupakan proses adopsi teknologi dengan mengganti teknologi lama dengan teknologi baru. Adopsi kedua teknologi tersebut berkonsekuensi pada perubahan pengetahuan petani (pengetahuan tentang ciri-ciri berahi atau jenis benih hibrida), sikap (keinginan untuk memperoleh sapi yang lebih tinggi produktivitasnya atau padi yang lebih tinggi produksinya) serta keterampilan (kemampuan deteksi berahi atau teknik budidaya padi hibrida).

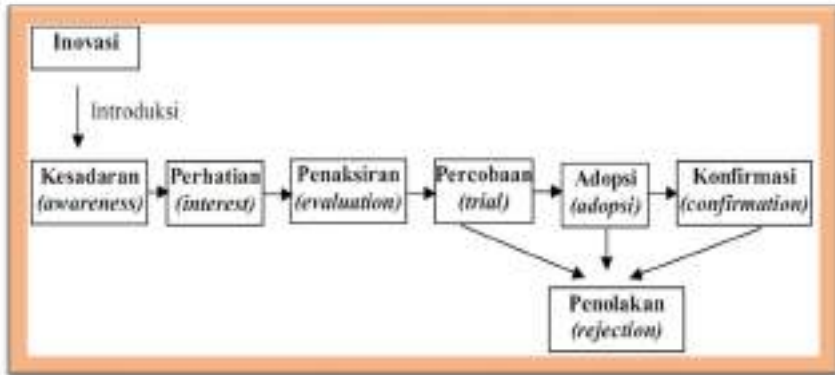
Adopsi teknologi dapat pula berupa penyempurnaan teknologi yang selama ini dilakukan oleh petani. Sebagai contoh, penggunaan pakan konsentrat untuk ternak sapi sebagai pakan tambahan untuk mempercepat proses penggemukan. Sebelum mengadopsi teknologi pakan konsentrat, petani hanya menggunakan pakan hijauan pada proses penggemukan sapi. Sebuah teknologi baru berupa pemberian pakan konsentrat ditambahkan oleh petani pada pelaksanaan usaha penggemukan sapi guna mempercepat proses penggemukan ataupun mengefisienkan usaha penggemukan yang dilakukan. Penggunaan konsentrat berkonsekuensi pada perubahan pengetahuan (jenis-jenis bahan baku konsentrat), sikap (keinginan untuk memperoleh hasil yang lebih tinggi dari usaha penggemukan yang dilakukan) dan keterampilan (teknik pemberian konsentrat).

Definisi adopsi sering kali rancu dengan definisi adaptasi dan difusi. Adaptasi teknologi merupakan proses penyesuaian teknologi pada sistem sosial maupun sistem usaha tani dari pengguna teknologi. Proses adaptasi teknologi merupakan kelanjutan dari adopsi teknologi agar teknologi tersebut betul-betul dapat diterapkan secara berkelanjutan. Adaptasi teknologi membuat teknologi tersebut bersesuaian dengan sumber daya yang dimiliki petani dan lingkungan sosial petani. Adaptasi juga berhubungan dengan upaya mengefisienkan pemanfaatan sumber daya yang dimiliki petani. Sebagai contoh, pemberian konsentrat pada penggemukan sapi dapat menggunakan berbagai jenis bahan baku. Dalam proses adopsi teknologi, bisa saja petani mengganti bahan

baku pakan sumber protein seperti bungkil kedelai dengan bungkil kelapa yang kemungkinannya lebih banyak tersedia atau lebih murah harganya. Artinya, teknologi konsentrat yang awalnya menggunakan bungkil kedelai diadaptasikan dengan kondisi petani dengan menggantinya dengan bungkil kelapa sesuai dengan ketersediaan bahan baku pakan lokal.

Adopsi sebuah teknologi dapat menimbulkan konsekuensi pada perubahan sistem sosial petani. Sebagai contoh, adopsi bibit unggul yang merupakan salah satu komponen dari revolusi hijau berkonsekuensi pada perubahan sistem sosial petani. Bibit unggul yang memiliki produktivitas tinggi dan umur panen yang lebih cepat, membutuhkan unsur hara yang lebih tinggi dan kecepatan dalam mengolah lahan sawah. Akibatnya, fungsi ternak dalam mengolah lahan digantikan oleh mesin traktor karena ternak membutuhkan waktu yang lebih lama dalam mengolah lahan dibanding dengan traktor. Fungsi pupuk organik digantikan oleh pupuk kimia sintetik karena kebutuhan unsur hara yang tinggi dan tersedia secara cepat. Perilaku memelihara sapi yang sebelum revolusi hijau memiliki fungsi sebagai pengolah lahan, penghasil pupuk organik, tabungan maupun status sosial (petani yang mempunyai sapi yang dapat membajak sawah selalu mendapat prioritas dalam mengolah lahan) sudah berubah. Sapi bagi petani saat ini hanya dipandang sebagai salah satu sumber pendapatan sampingan selain usaha tanaman pangan ataupun sebagai tabungan untuk memenuhi kebutuhan hidup yang membutuhkan uang yang banyak. Revolusi hijau tidak hanya mengubah kebiasaan petani,

tetapi juga mengubah posisi ternak sapi pada sistem kehidupan petani.

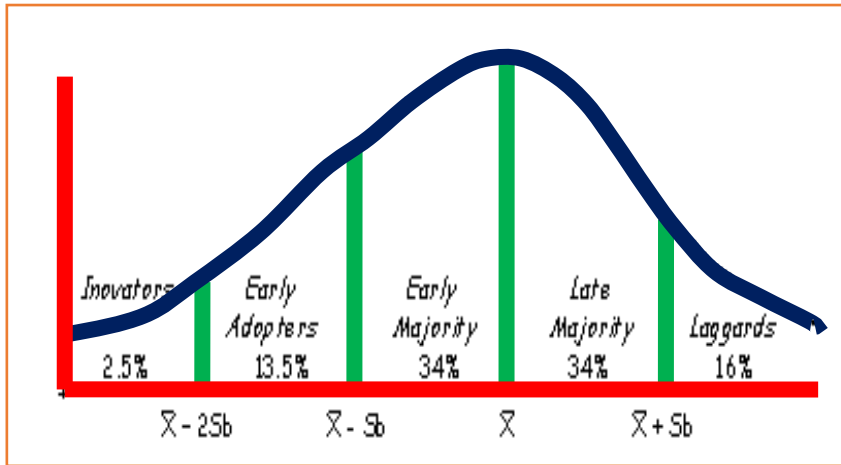


Gambar 1. Tahapan proses adopsi

Totok Mardikanto (1994) mengukur tingkat adopsi dengan tiga tolok-ukur sebagai berikut:

- kecepatan atau selang waktu antara diterimanya informasi dan penerapan yang dilakukan,
- luas penerapan inovasi atau proporsi luas lahan yang telah “diberi” inovasi baru,
- mutu intensifikasi dengan membandingkan penerapan dengan “rekomendasi” yang disampaikan oleh penyuluhnya.

Menurut Roger (1983) klasifikasi adopter sebagai berikut:



Gambar 2. Klasifikasi *adopter*

1. Inovator (*Inovators*)

Inovator adalah orang-orang yang selalu ingin mencoba hal-hal yang baru, merintis adopsi inovasi dalam masyarakatnya. Orang-orang semacam ini selalu ada dalam setiap masyarakat, tetapi jumlahnya tidak banyak. Orang-orang dalam kategori ini umumnya memiliki sifat-sifat sebagai berikut:

- a. pendidikan formalnya lebih tinggi
- b. status ekonomi relatif kuat, lahan usaha tani luas
- c. berpola komunikasi kosmopolit (punya sumber komunikasi dari luar masyarakatnya, media massa).
- d. banyak membaca tentang hal-hal baru
- e. mencari informasi langsung ke lembaga penelitian dan penyuluh pertanian

- f. berani mengambil risiko, tidak puas dengan apa yang sudah ada
- g. selalu ingin sesuatu yang lebih baik
- h. tidak merasa terikat pada tradisi dan norma masyarakat
- i. berusia setengah-umur

2. Pengadopsi Dini (*Early Adopter*)

Pengadopsi disini yaitu orang-orang yang mengadopsi inovasi setelah para inovator membuktikan hasil inovasinya. Orang-orang dalam kategori ini umumnya masuk dalam golongan pemuda, jumlahnya lebih banyak dari inovator tetapi tidak terlalu banyak. Ciri-ciri pengadopsi dini :

- a. usia muda, pendidikan baik
- b. status ekonomi baik
- c. haus akan hal-hal yang baru
- d. berpola komunikasi kosmopolit

3. Mayoritas Dini (*Early Majority*)

Mayoritas Dini (*Early Majority*) yaitu sejumlah besar orang-orang yang mengadopsi inovasi dengan kecepatan yang relatif cepat setelah kemanfaatan inovasi itu dapat dibuktikan oleh para inovator dan pengadopsi dini, mayoritas dini ini termasuk orang-orang yang berstatus sebagai pemuka, tokoh dan pemimpin masyarakat. Ciri-ciri mereka biasanya :

- a. usia setengah umur atau lebih tua
- b. pendidikan sedang (dalam standar setempat)

- c. ekonomi sedang
- d. punya rasa tanggung jawab sosial yang besar
- e. penjaga norma masyarakat
- f. sumber keteladanan dalam masyarakat
- g. berhati-hati dalam mengadopsi inovasi

4. Penganut Mayoritas (*Later Majority*)

Penganut Mayoritas (*Later Majority*) yaitu bagian terbesar warga masyarakat mengadopsi inovasi kemudian setelah pemuka-pemuka masyarakat (mayoritas dini) mengadopsinya. Mereka tak berani mengadopsi sesuatu yang baru tanpa ijin atau restu dari pemuka-pemukanya. Ciri-cirinya:

- a. pendidikan sedang atau kurang
- b. ekonomi kurang
- c. pada komunikasi lokalit (hanya bisa berkomunikasi dengan orang-orang dari dalam masyarakatnya sendiri)
- d. tidak berani mengambil risiko (kalau gagal akan terancamnya keamanan hidupnya)

5. Kaum Kolot (*Laggard*)

Laggard adalah golongan akhir yang memandang inovasi atau sebuah perubahan tingkah laku sebagai sesuatu yang memiliki risiko tinggi. Ada indikasi bahwa sebagian dari golongan ini bukanlah orang-orang yang benar skeptis. Ada beberapa karakteristik *laggard*:

- a. tidak terpengaruh *opinion leader*
- b. terisolasi

- c. berorientasi pada masa lalu
- d. curiga terhadap inovasi
- e. mempunyai masa pengambilan keputusan yang lama
- f. sumber yang terbatas

B. Definisi Inovasi

Menurut pendekatan teori pembangunan, upaya pembangunan selalu diarahkan pada tercapainya sebuah perubahan perilaku masyarakat yang lebih baik dari berbagai aspek. Dalam hal pembangunan pertanian, perubahan perilaku dalam berusaha tani diharapkan akan meningkatkan produksi dan produktivitas usaha tani petani secara berkelanjutan sehingga terjadi peningkatan pendapatan petani yang pada akhirnya akan meningkatkan kesejahteraannya secara berkelanjutan. Olehnya itu, upaya menggerakkan pembangunan pertanian selalu diarahkan agar petani mampu melakukan pembaharuan (*innovativeness*) dalam sistem usaha taninya utamanya dalam menyongsong perubahan lokal, regional dan global yang memengaruhi sistem usaha tani petani.

Adopsi inovasi di bidang pertanian adalah merupakan hasil dari kegiatan suatu komunikasi pertanian dan karena komunikasi itu melibatkan interaksi sosial di antara masyarakat, maka proses adopsi inovasi terkait dengan pengaruh interaksi antar individu, antar kelompok, anggota masyarakat atau kelompok masyarakat, juga dipengaruhi oleh interaksi antar kelompok dalam masyarakat.

Proses adopsi inovasi yang terjadi pada kelompok tani pada prinsipnya adalah kumulatif dari adopsi individual, sehingga tahapan-tahapan adopsi inovasi individual juga berlaku bagi tahapan adopsi inovasi kelompok (Soekartawi 2005).

Pembaharuan dalam usaha tani petani selalu terjadi melalui adopsi teknologi atau inovasi. Adopsi inovasi menyebabkan praktik-praktik usaha tani berubah baik berupa praktik dalam mengelola usaha tani maupun dalam memandangi usaha taninya. Perubahan praktik usaha tani seperti perubahan dari satu komponen menyebabkan terjadinya perubahan pada komponen lainnya karena usaha tani yang dilakukan oleh petani merupakan satu kesatuan sistem yang tidak bisa dilepaskan dari sistem lainnya dan bahkan pada sistem kehidupan petani. Demikian pula perubahan cara pandang petani terhadap usaha taninya berkonsekuensi pada perubahan petani dalam mengelola usaha taninya. Petani yang mengalami perubahan cara pandang usaha taninya dari usaha sampingan menjadi usaha pokok berkonsekuensi pada banyak hal misalnya saja dalam pengalokasian waktu kerja. Jika petani memandangi usaha tani yang dikelola sebagai usaha pokok, maka usaha tersebut akan mendapatkan curahan waktu dan pengorbanan yang lebih banyak dibanding usaha lainnya meskipun usaha tersebut secara ekonomis tidak terlalu menguntungkan. Akibatnya, praktik usaha tani akan berubah tergantung pada bagaimana petani meyakini usaha tani yang sedang dilaksanakannya. Begitu pentingnya sebuah teknologi menyebabkan pemerintah telah menyiapkan seperangkat

kelembagaan agar teknologi tersebut dapat diadopsi oleh petani seperti adanya badan litbang, badan pengkajian dan penerapan teknologi dan struktur lainnya yang bertugas mengawal proses adopsi teknologi bagi petani.

Sebelum menguraikan lebih jauh konsekuensi dari sebuah inovasi baru pada usaha tani petani, maka perlu didefinisikan dengan jelas tentang inovasi itu sendiri. Menurut Rogers (2003), inovasi adalah sebuah ide, praktik, atau produk yang dipersepsikan sebagai sesuatu yang baru oleh individu atau unit masyarakat yang akan mengadopsi. Baru tidak berarti baru pertama kali ditemukan atau pertama kali digunakan, namun definisi baru tergantung pada persepsi seseorang terhadap ide, praktik atau produk ketika dia melihatnya. Jika ide, praktik atau produk tersebut terlihat baru oleh individu tersebut, maka itulah yang disebut inovasi. Hal yang sama juga dikemukakan oleh Mardikanto (2009) bahwa inovasi adalah sesuatu ide, produk, informasi teknologi, kelembagaan, perilaku, nilai-nilai dan praktik-praktik baru yang belum banyak diketahui, diterima dan digunakan/diterapkan/dilaksanakan oleh sebagian besar warga masyarakat dalam suatu lokalitas tertentu, yang dapat digunakan atau mendorong terjadinya perubahan-perubahan di segala aspek kehidupan masyarakat demi selalu terwujudnya perbaikan-perbaikan mutu hidup setiap individu dan seluruh warga masyarakat yang bersangkutan.

Berdasarkan pengertian tersebut, maka inovasi tidak hanya berupa barang atau sesuatu yang terlihat, tetapi inovasi meliputi ide,

informasi maupun nilai-nilai baru bagi masyarakat lokalitas. Intinya adalah reaksi individu ketika melihat teknologi tersebut. Jika individu tersebut memersepsikan bahwa apa yang dilihatnya atau apa yang dirasakannya sebagai sesuatu yang baru, maka hal tersebut merupakan inovasi.

Sekali lagi, pengertian baru tidak selalu harus hal yang baru ditemukan atau baru diciptakan, tetapi dapat berupa hal yang sudah lama dikenal oleh masyarakat luas di luar sistem sosial masyarakat yang menganggap hal tersebut sebagai sesuatu yang masih baru. Sumber inovasi tidak juga harus berasal dari luar sistem sosial masyarakat, tetapi dapat pula berasal dari masyarakat itu sendiri berupa teknologi setempat (*indigenous technology*) maupun kebijakan lokal (*local wisdom*) yang telah lama ditinggalkan namun dimunculkan kembali.

Adopsi inovasi mengikuti sistematis keputusan membuat proses. Meskipun karakteristik pribadinya begitu penting, penggunaan teknologi baru secara luas membutuhkan konteks sosial dan kelembagaan yang kondusif. Karena konteksnya berbeda-beda berdasarkan negara atau wilayah, penyedia layanan ekstensi harus membuat lembaga yang mendukung adopsi inovasi dalam sistem sosial. Keputusan adopsi terutama dipengaruhi oleh ekstensi variabel seperti pelatihan, keanggotaan dalam kelompok tani, dan pekerjaan di luar pertanian. (Suvedi, *et al.*, 2017).

Beberapa jenis inovasi yang selama ini menjadi pusat kajian penelitian adopsi inovasi adalah sebagai berikut (Mardikanto, 2009):

1. Metode baru untuk membantu keputusan dalam pengelolaan usahatani seperti pengujian tanah, sistem komputer, metode mitigasi perubahan iklim.
2. Sistem usaha tani baru meliputi perubahan dari produksi tanaman pangan ke produksi rumput gajah untuk pakan ternak, perubahan dari usaha ayam kampung menjadi usaha ayam ras.
3. Cara pandang. Cara pandang berkonsekuensi pada perubahan perilaku petani dalam mengelola usaha taninya. Perubahan cara pandang pada usaha tani dari usaha tani sampingan menjadi usaha tani pokok, perubahan cara pandang dari usaha turun temurun (budaya) menjadi sumber pendapatan (ekonomi).
4. Organisasi tani seperti kelompok tani, gabungan kelompok tani, maupun koperasi pertanian.

Menurut Rogers and Shoemaker (1987), mengatakan bahwa terdapat lima (5). Macam sifat inovasi. Setiap sifat secara empiris mungkin saling berhubungan sama lain tetapi secara konseptual mereka itu berbeda. Pengemukakan lima sifat tersebut didasarkan pada tulisan dan riset yang telah ada dan berdasarkan hipotesis. Kelima sifat itu adalah:

1. Keuntungan relatif

Keuntungan relatif adalah suatu tingkatan di mana ide baru (apabila diadopsi) dianggap sebagai sesuatu yang lebih baik daripada ide lama yang telah diadopsi atau yang telah ada sebelumnya. Tingkat keuntungan di sini biasanya diukur dari keuntungan secara ekonomi walaupun mungkin ada keuntungan lainnya. Sifat

keuntungan ekonomi, sosial dan lain sebagainya ini biasanya sangat diperhatikan bagi calon *adopter*. Kompatibilitas (Kesesuaian).

2. Kompatibilitas

Keputusan untuk mengadopsi inovasi tidak datang begitu saja hanya karena pertimbangan keuntungan relatif. Ada pertimbangan lain yang harus dilakukan oleh *adopter*, yaitu keserasian atau *compatibility*. Keserasian adalah tingkat keserasian antara inovasi yang akan didifusikan dengan nilai-nilai, pengalaman masa lalu dan kebutuhan potensial dari *adopter*. Suatu ide yang memiliki keserasian maka akan mengurangi ketidakpastiannya bagi calon *adopter* sehingga tidak ada keraguan untuk mengadopsi. Suatu inovasi harus memiliki keserasian dengan:

- a. Sistem nilai dan kepercayaan dari sosial budaya setempat.
- b. Ide-ide yang diperkenalkan sebelumnya.
- c. Kebutuhan *adopter* untuk melakukan inovasi.

3. Kompleksitas (Kerumitan inovasi)

Keberhasilan suatu inovasi sangat ditentukan oleh tingkat kerumitan. Kerumitan adalah tingkat di mana suatu inovasi dipersepsikan sebagai relatif sulit untuk dimengerti atau digunakan. Pada umumnya seseorang atau masyarakat bahkan sistem sosial atau organisasi kurang berminat jika suatu inovasi dirasakan terlalu rumit atau sulit digunakan kekompleksan suatu inovasi di bidang pertanian amat berhubungan secara negatif sekali dengan tingkat adopsinya

4. Triabilitas (Dapat dicobanya suatu inovasi)

Ketercobaan suatu inovasi adalah suatu tingkat di mana suatu inovasi dapat dimungkinkan untuk diujicobakan pada skala yang terbatas. Dengan dilakukannya uji coba maka adaptor potensial dapat melihat terlebih dahulu tingkat keberhasilan atau peluang keberhasilan dari inovasi yang akan di adopsi. Jika suatu inovasi dapat diujicobakan maka akan dapat mengurangi ketidak pastian pada calon adopter. Hal ini disebabkan bahwa sesuatu yang baru mengandung risiko kegagalan atau keberhasilan. Untuk itu calon adopter perlu mempelajari inovasi dalam skala yang lebih kecil. Dengan adanya uji coba maka calon adopter dapat mengukur tingkat keberhasilannya dengan melihat kemampuan yang dimiliki, sumber daya yang ada dan waktu yang tersedia.

5. Observatibilitas (Dapat diamatinya suatu inovasi)

Keterlihatan adalah tingkat di mana hasil suatu inovasi dapat dilihat (*visible*) bagi orang lain. Keterlihatan hasil inovasi yang dapat dilihat dengan mata maka memungkinkan seseorang dapat mempertimbangkan untuk menerimanya, dari pada inovasi yang berupa abstrak yang hanya diwujudkan dalam pikiran, atau hanya dapat dibayangkan. Kegunaan Demplot juga dapat digunakan untuk memenuhi sifat keterlihatan dari inovasi.

Inovasi selalu terkait dua hal pokok yaitu perangkat keras (*hardware*) dan perangkat lunak (*software*). Kedua hal ini selalu beriringan ketika petani akan mengadopsi sebuah teknologi. Perangkat keras merupakan benda atau teknologi yang akan diadopsi sedangkan perangkat lunak adalah cara atau metode agar

teknologi tersebut dapat dijalankan atau dikerjakan. Sebagai contoh, teknologi Inseminasi Buatan (IB) merupakan inovasi yang akan diadopsi oleh petani. Peralatan IB, sapi betina (*recipient*) dan inseminator merupakan contoh perangkat keras dari teknologi IB sedangkan pengetahuan tentang deteksi berahi, waktu IB yang tepat maupun teknik melakukan IB merupakan perangkat lunak dari teknologi IB. Jika petani akan mengadopsi teknologi IB, maka selain harus tersedia perangkat kerasnya juga harus tersedia perangkat lunaknya. Jika salah satu dari perangkat tersebut tidak ada maka adopsi teknologi IB tidak akan berjalan dengan baik.

C. Urgensi Adopsi Inovasi

Adopsi inovasi menjadi sangat penting karena inovasi merupakan suatu hal yang penting untuk memajukan kehidupan manusia dan mendorong pertumbuhan ekonomi dan kemajuan sosial. Adopsi inovasi dapat membawa banyak manfaat bagi individu, organisasi, dan masyarakat secara keseluruhan.

Beberapa alasan pentingnya adopsi inovasi adalah:

1. Meningkatkan efisiensi dan produktivitas: Adopsi inovasi dapat membantu meningkatkan efisiensi dan produktivitas dalam berbagai bidang, seperti produksi, pemasaran, dan distribusi. Hal ini dapat membantu meningkatkan kualitas hidup dan kemakmuran masyarakat.
2. Meningkatkan daya saing: Adopsi inovasi dapat membantu organisasi dan individu meningkatkan daya saing mereka di

pasar. Dengan mengadopsi teknologi dan metode terbaru, mereka dapat menciptakan keunggulan kompetitif yang membedakan mereka dari pesaing mereka.

3. Mendorong pertumbuhan ekonomi: Adopsi inovasi dapat mendorong pertumbuhan ekonomi dan menciptakan peluang baru untuk menciptakan lapangan kerja dan investasi. Hal ini dapat membantu meningkatkan kesejahteraan masyarakat secara keseluruhan.
4. Meningkatkan kualitas hidup: Adopsi inovasi dapat membantu meningkatkan kualitas hidup masyarakat dengan memberikan akses ke teknologi yang lebih baik dan memperbaiki layanan publik.

Dalam rangka mencapai manfaat-manfaat ini, penting untuk memastikan bahwa adopsi inovasi dilakukan dengan cara yang tepat dan efektif, melalui pendidikan, pelatihan, dan dukungan yang tepat dari pihak-pihak terkait.

Ketika petani memutuskan untuk mengadopsi sebuah inovasi dalam usaha taninya, maka pada saat itu petani tersebut telah memutuskan terjadinya suatu perubahan dalam kehidupannya. Adopsi sebuah teknologi bisa dalam bentuk menggantikan teknologi yang selama ini digunakan ataupun menambah sebuah teknologi baru dalam sistem usaha taninya. Terjadinya pergantian teknologi atau penambahan teknologi baru menyebabkan terjadinya perubahan pada hal-hal yang selama ini dilakukan oleh petani. Pemberian konsentrat pada penggemukan ternak sapi di mana

sebelumnya tidak menggunakan konsentrat berkonsekuensi pada tingginya biaya yang diperlukan dalam usaha penggemukan sapi potong yang dilakukan oleh petani. Risikonya adalah bisa menyebabkan kerugian yang besar jika penggemukan yang dilakukan gagal. Konsekuensi biaya dan risiko yang diterima petani dari adopsi penggunaan konsentrat akan menyebabkan terjadinya perubahan pada kebiasaan beternak yang dilakukan. Jika selama ini dedak dari limbah pabrik beras petani hanya dijual saja atau diberikan kepada tetangganya, maka setelah penggunaan dedak sebagai konsentrat menyebabkan petani tidak lagi menjual dedaknya atau tidak lagi memberikan kepada tetangganya. Karena risiko kerugian yang lebih besar dari penggemukan yang menggunakan konsentrat, maka petani akan lebih berhati-hati dan bersungguh-sungguh dalam melaksanakan usaha penggemukan yang dilakukannya.

Konsekuensi dari perubahan pada sistem usaha tani petani melalui adopsi teknologi merupakan tujuan dari pembangunan. Pembangunan merupakan perubahan sosial. Melalui pembangunan, diharapkan terjadinya perubahan pada petani di mana perubahan tersebut merupakan perubahan terencana yang arahnya lebih baik. Lebih baik adalah lebih efisien, lebih menguntungkan, lebih mudah dan pada akhirnya lebih sejahtera. Tujuan perubahan pembangunan ternyata sama dengan tujuan dari adopsi teknologi. Melalui adopsi teknologi, diharapkan juga terjadinya perubahan pada usaha tani petani menjadi lebih efisien, lebih efektif, lebih menguntungkan dan pada akhirnya akan

meningkatkan kesejahteraan petani. Dengan demikian, tujuan pembangunan dan tujuan adopsi teknologi pada dasarnya sama yaitu untuk meningkatkan kesejahteraan petani.

Arah perubahan petani dalam mengelola usaha taninya hendaknya semakin memandirikan petani. Perubahan perilaku dalam berusaha tani tidak hanya menjadikan usaha taninya semakin efisien, menguntungkan dan lebih mudah tetapi juga harus semakin mandiri dan berdaulat. Dalam mengelola usaha taninya, petani harus berdaulat tanpa tergantung atau tersandera dengan pihak lainnya. Petani harus memiliki kemerdekaan dalam berusaha tani di mana apa yang akan dilakukan, kerja sama dalam pelaksanaan usaha tani serta kebebasan dalam menentukan pilihan harus dijamin.

D. Definisi Difusi Teknologi

Difusi didefinisikan sebagai suatu proses di mana suatu inovasi dikomunikasikan ke petani melalui saluran tertentu selama jangka waktu tertentu terhadap anggota suatu sistem sosial. Pada tahap selanjutnya, difusi juga dapat dianggap sebagai suatu jenis perubahan sosial yaitu suatu proses perubahan yang terjadi dalam struktur dan fungsi sistem sosial akibat penyebarluasan sebuah teknologi baru (Rogers, 2003).

Difusi dan adopsi merupakan dua sisi mata uang yang tidak dapat dipisahkan. Difusi mengacu pada proses dari pihak pengirim sedangkan adopsi mengacu pada proses pada pihak penerima inovasi. Difusi berkaitan erat dengan penyebaran teknologi ke

masyarakat sedangkan adopsi adalah aksi masyarakat dalam menerapkan teknologi. Proses difusi merupakan proses sosial yaitu melibatkan banyak orang dalam proses penyebarluasan teknologi sedangkan proses adopsi merupakan proses yang terjadi di setiap diri individu dalam penerimaan sebuah teknologi. Pemahaman akan proses terjadinya difusi dan adopsi teknologi akan membuat sebuah teknologi mudah untuk diterima di masyarakat.

Difusi sebagai suatu proses di mana inovasi dikomunikasikan melalui beragam saluran dalam jangka waktu tertentu dalam suatu sistem sosial. Jadi, dalam difusi terdapat empat unsur penting, yaitu: inovasi, saluran komunikasi, waktu, dan anggota sistem sosial. Difusi Inovasi adalah suatu proses penyebar serapan ide-ide atau hal-hal yang baru dalam upaya untuk mengubah suatu masyarakat yang terjadi secara terus menerus dari suatu tempat ke tempat yang lain, dari suatu kurun waktu ke kurun waktu yang berikut, dari suatu bidang tertentu ke bidang yang lainnya kepada sekelompok anggota dari sistem sosial. Tujuan utama dari difusi inovasi adalah diadopsinya suatu inovasi (ilmu pengetahuan, teknologi, bidang pengembangan masyarakat) oleh anggota sistem sosial tertentu.

Proses difusi ini sangat mirip dengan model komunikasi yang dirumuskan yaitu: sumber, pesan, saluran, penerima, dan efek (SMCR). Namun ada perbedaannya, yaitu dalam difusi, pesan yang disampaikan oleh sumber harus berupa suatu inovasi teknologi. Sementara itu, pada proses komunikasi sumbernya membawa

semua bentuk pesan sehingga dapat dikatakan difusi merupakan bagian dari komunikasi. Istilah difusi dalam bahasa Indonesia adalah penyebar serapan. Sesuatu inovasi masuk ke dalam suatu masyarakat dibawa oleh seseorang, kemudian diadopsi oleh satu atau beberapa orang dalam masyarakat itu. Setelah jangka waktu tertentu mungkin lebih banyak lagi orang dalam masyarakat yang mengadopsinya dan mungkin setelah beberapa tahun semua orang sudah mengadopsinya. Proses merembesnya atau menularnya adopsi inovasi dari orang ke orang lain dalam masyarakat disebut proses difusi.

Difusi inovasi adalah penyebaran hal, teknik dan cara baru dalam kehidupan masyarakat. Difusi mempunyai kaitan erat dengan kajian komunikasi. Dalam proses difusi, merupakan bagaimana penyampaian pesan-pesan mengenai gagasan atau ide baru. Sedangkan komunikasi terkait dengan telaah semua bentuk pesan. Difusi menurut Rogers dalam buku *Diffusion of Innovations* (1983) dijelaskan bahwa: “*Diffusion as the process by which an innovation is communicated through certain channels over time among the members of a social system*” Menurut definisi di atas dapat dijabarkan bahwa difusi adalah proses di mana ide-ide baru itu dikomunikasikan ke dalam sistem sosial. Difusi menitikberatkan pada bentuk komunikasi yang bersifat khusus berkaitan dengan penyebaran pesan-pesan yang berupa gagasan baru. Terdapat 4 elemen pokok difusi inovasi di antaranya ialah inovasi, saluran komunikasi, jangka waktu tertentu dan anggota sistem sosial.

Proses difusi dapat digolongkan sebagai salah satu bentuk perubahan sosial, apabila suatu ide baru ditemukan, didifusikan, diterima/ditolak oleh petani, mengakibatkan munculnya akibat-akibat tertentu, maka dapat dikatakan bahwa telah terjadi perubahan sosial pada sistem sosial di tempat tinggal petani. Penerimaan atau penolakan suatu inovasi adalah keputusan yang dibuat seseorang/individu dalam menerima suatu inovasi. Menurut Rogers (1983), proses pengambilan keputusan inovasi adalah proses mental di mana seseorang/individu 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.

Dari segi pengambilan keputusan proses difusi inovasi, dikenal dua sistem difusi yaitu:

1. Sistem difusi tersentralisasi. Keputusan tentang dilakukannya proses difusi, siapa yang harus melakukan evaluasi proses difusi, serta saluran apa yang digunakan dalam difusi, dilakukan oleh orang atau lembaga yang menghendaki adanya perubahan.
2. Sistem difusi terdesentralisasi. Keputusan tentang dilakukannya proses difusi, siapa yang harus melakukan evaluasi proses difusi, serta saluran apa yang digunakan dalam difusi, dilakukan oleh petani dengan difasilitasi oleh fasilitator atau lembaga luar di luar sistem petani.

Dari kedua cara sistem difusi tersebut, sistem difusi terdesentralisasi lebih menjamin terpenuhinya kebutuhan petani,

terselesaikannya permasalahan yang dihadapi dan termanfaatkannya sumber daya yang dimiliki oleh petani. Petanilah yang menentukan permasalahan apa yang akan diselesaikan dengan menggunakan teknologi. Dalam proses penentuan penyelesaian permasalahan tersebut, petani pulalah yang menentukan caranya dengan menggunakan sumber daya yang dimiliki oleh petani sehingga kebutuhan petani akan terpenuhi. Lain halnya jika keputusan diambil oleh pihak di luar petani (tersentralisasi), terkadang permasalahan yang diselesaikan bukan merupakan permasalahan prioritas petani namun permasalahan hanya dari sudut pandang orang luar. Akibatnya, inovasi yang diintroduksi pada sistem usaha tani petani tidak memenuhi kebutuhan petani sehingga inovasi tersebut tidak akan digunakan secara berkelanjutan.

Unsur-unsur difusi inovasi sebagai berikut :

1. Inovasi (*Innovation*)

Gagasan, tindakan, atau barang yang dianggap baru oleh seseorang. Kebaruan inovasi diukur secara subjektif menurut pandangan individu yang menerimanya. Jika suatu ide dianggap baru oleh seseorang maka ia adalah inovasi untuk orang itu. Konsep 'baru' dalam ide yang inovatif tidak harus baru sama sekali.

2. Saluran Komunikasi (*Communication Channel*)

Alat untuk menyampaikan pesan-pesan inovasi dari sumber kepada penerima. dalam memilih saluran komunikasi, sumber harus

memperhatikan tujuan diadakannya komunikasi dan karakteristik penerima.

3. Waktu/Kurun Waktu tertentu (Time)

Waktu merupakan salah satu unsur penting dalam proses difusi. Dimensi waktu dalam proses difusi, berpengaruh dalam hal :

- a. proses pengambilan keputusan inovasi, yaitu tahapan proses sejak seseorang menerima informasi pertama sampai ia menerima atau menolak inovasi
- b. keinovatifan individu atau unit adopsi lain yaitu kategori relatif tipe *adopter* (*adopter* awal atau akhir)
- c. rata-rata adopsi dalam suatu sistem, yaitu seberapa banyak jumlah anggota suatu sistem mengadopsi suatu inovasi dalam periode waktu tertentu.

4. Sistem Sosial (*Social System*)

Serangkaian bagian yang saling berhubungan dan bertujuan untuk mencapai tujuan umum. Anggota dari suatu sistem sosial dapat berupa individu, kelompok informal, organisasi dan sub sistem. proses difusi dalam kaitannya dengan sistem sosial dipengaruhi oleh : struktur sosial, norma sosial, peran pemimpin dan agen perubahan, tipe keputusan dan komunikasi inovasi.

BAB III

PENGGOLONGAN ADOPTER DAN TINGKAT ADOPTSI TEKNOLOGI

A. Penggolongan *Adopter*

Perilaku petani dalam mengadopsi teknologi bisa berbeda-beda. Ada petani yang mengadopsi teknologi dengan cepat, sedang, lambat dan bahkan tidak mau mengadopsi teknologi dari sumber teknologi tertentu. Ada pula petani yang mengadopsi teknologi tidak secara utuh, namun melakukan modifikasi teknologi berdasarkan pertimbangannya sendiri atau pertimbangan situasi usaha taninya. Dalam sebuah kelompok masyarakat, kecepatan adopsi teknologinya berbeda-beda sejak teknologi itu diperkenalkan dalam sistem sosial masyarakat tersebut. Studi tentang penggolongan *adopter* telah dilakukan oleh Rogers (1971; 2003) di mana *adopter* digolongkan menjadi 5 (lima) kategori yaitu *innovator* (pembaharu), *early adopter* (pengadopsi awal), *early majority* (mayoritas awal), *late majority* (mayoritas lambat) dan *laggard* (lamban). Berikut disajikan ilustrasi tentang *adopter* dalam bentuk kurva yang berbentuk distribusi normal:



Gambar 3. Penggolongan adopter yang mengikuti tren distribusi normal (Rogers, 2003)

B. Perbedaan Penggolongan *Adopter* oleh Bass (1969) dan Roger (2003)

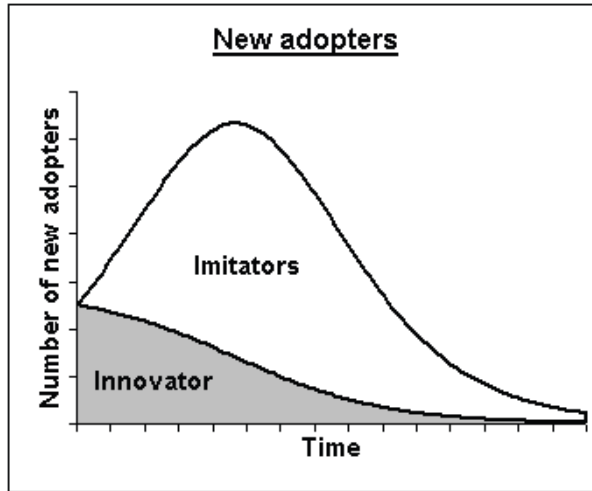
Bass (1969) dan Rogers (2003) adalah dua ahli yang mengembangkan model difusi inovasi, yang menggolongkan konsumen berdasarkan waktu adopsi inovasi. Meskipun keduanya membagi *adopter* menjadi beberapa kategori, terdapat perbedaan dalam pendekatan dan definisi dari kategori-kategori tersebut.

Bass mengelompokkan *adopter* menjadi dua kategori, yaitu *innovator* dan *follower*. *Innovator* adalah konsumen yang menciptakan atau memperkenalkan produk atau ide baru, sedangkan *follower* adalah konsumen yang menerima dan mengadopsi produk atau ide tersebut setelah diperkenalkan oleh *innovator*. Bass juga menekankan pentingnya pemasaran untuk mempercepat proses adopsi inovasi.

Sementara itu, Rogers mengelompokkan *adopter* menjadi lima kategori, yaitu *innovator*, *early adopter*, *early majority*, *late majority*, dan *laggard*. Kategori-kategori ini didasarkan pada waktu dan tingkat penerimaan inovasi oleh konsumen. Rogers juga menekankan peran komunikasi interpersonal dan sumber informasi dalam mempengaruhi proses adopsi inovasi.

Perbedaan kategori-kategori yang diusulkan oleh kedua ahli ini juga terletak pada persentase adopter yang masuk ke dalam masing-masing kategori. Rogers menemukan bahwa sekitar 2,5% konsumen masuk dalam kategori *innovator*, 13,5% *early adopter*, 34% *early majority*, 34% *late majority*, dan 16% *laggard*. Sementara itu, Bass tidak memberikan persentase kategori, karena fokusnya lebih pada peran sosialisasi dalam mempercepat adopsi inovasi.

Dalam hal ini, perbedaan penggolongan *adopter* antara Bass dan Rogers dapat dilihat dari jumlah kategori dan persentase konsumen yang masuk ke dalam setiap kategori. Namun, keduanya sepakat bahwa adopsi inovasi merupakan proses yang kompleks dan dipengaruhi oleh berbagai faktor, seperti karakteristik inovasi, karakteristik konsumen, dan faktor lingkungan.



Gambar 4. Penggolongan *adopter* oleh Bass (Sanaji, 2015)

Bass (1969) menggolongkan adopsi inovasi ke dalam dua kategori berdasarkan tingkat adopsi, yaitu:

1. *Innovator*: Individu atau organisasi yang memperkenalkan ide baru dan siap mengambil risiko dalam mengadopsinya.
2. *Imitators*: Individu atau organisasi yang melakukan interaksi dengan *innovator* sehingga tertarik untuk mengikuti jejak *innovator*.

Dari telaah literatur difusi inovasi, diketahui bahwa terdapat dua faktor utama yang mempengaruhi difusi inovasi, yaitu faktor eksternal dan faktor internal (Bass, 1969; Dodds, 1971; Bass *et al*, 1994, Wrigth *et al*, 1997). Teori awal tentang difusi inovasi memberi penjelasan yang berkebalikan, yaitu difusi inovasi oleh komunikasi media massa (Fourt & Woodlock, 1960) dan pengaruh interpersonal atau perilaku imitasi (Mansfield, 1961). Rogers (1962; 2003) dan Bass

(1969) mengintegrasikan kedua faktor tersebut dalam model teori difusi inovasi. Pengaruh faktor eksternal disebut faktor inovasi. Pengaruh faktor inovasi mencerminkan kekuatan inovasi dalam meraih respons para *adopter* awal atau *innovators*, sedangkan faktor internal disebut imitator adalah kekuatan yang bersumber dari interaksi calon *adopter* dengan *adopter* sebelumnya (Bass, 1969).

Rogers (2003) menggolongkan adopsi inovasi ke dalam lima kategori berdasarkan tingkat adopsi. Kelima kategori tersebut adalah:

1. *Innovator*: Individu atau organisasi yang pertama kali mengadopsi inovasi baru. Mereka biasanya sangat terbuka terhadap teknologi baru dan cenderung mengambil risiko dalam mencoba hal-hal baru.
2. *Early Adopter*: Individu atau organisasi yang mengadopsi inovasi baru setelah mereka yakin bahwa inovasi tersebut memberikan manfaat bagi mereka. Mereka biasanya memiliki jaringan sosial yang luas dan cenderung menjadi pemimpin opini di komunitas mereka.
3. *Early Majority*: Individu atau organisasi yang cenderung mempertimbangkan keuntungan dan kerugian sebelum mengadopsi inovasi baru. Mereka biasanya mengadopsi inovasi setelah melihat bahwa banyak orang lain telah melakukannya dan merasakan manfaatnya.
4. *Late Majority*: Individu atau organisasi yang cenderung skeptis terhadap inovasi baru dan mengadopsinya setelah mayoritas

orang lain telah melakukannya. Mereka cenderung lebih konservatif dan tidak suka mengambil risiko.

5. *Laggard*: Individu atau organisasi yang terakhir mengadopsi inovasi baru. Mereka biasanya memiliki sikap yang sangat skeptis terhadap teknologi baru dan cenderung mempertahankan cara lama melakukan hal-hal.

Penggolongan ini sering digunakan dalam konteks difusi inovasi dan membantu memahami bagaimana adopsi inovasi berlangsung dalam sebuah komunitas atau pasar.

C. Penggolongan *Adopter* Teknologi Menurut Rogers (2003)

1. *Innovator*

Innovator adalah orang-orang yang sangat cepat menerima sebuah teknologi. Teknologi baru diterima sebagai sebuah tantangan baru yang menarik yang harus diselami lebih dalam untuk menemukan pengalaman-pengalaman baru yang mengasyikkan. Rogers (2003) menyebutnya sebagai orang yang suka berpetualang. Dalam perspektif semangat berpetualang, *innovators* dapat dikategorikan sebagai *climbers* yaitu orang yang pantang menyerah dan selalu ingin menghadapi tantangan (Stoltz, 2000). Hanya saja, jumlah *innovators* dalam suatu kelompok masyarakat tidak lebih dari 2,5%, sehingga setelah teknologi diadopsi tidak selamanya terjadi difusi teknologi.

Pandangan peneliti ataupun penyuluh terhadap *innovator* pada umumnya baik dan seringkali menjadi kolaborator dalam

pelaksanaan penyuluhan. *Innovator* sering kali digunakan sebagai media penyuluhan dalam rangka mendifusikan teknologi. Dalam praktiknya, *innovator* sering dijadikan sebagai *best bed* untuk menjadi sarana pendifusian teknologi oleh peneliti karena sifatnya yang sangat kooperatif dengan sumber-sumber teknologi baru. *Innovator* selalu menjadi perintis awal setiap ada teknologi baru yang akan masuk di daerah tersebut. Dengan mudahnya, *innovator* akan siap menerima dan menerapkan teknologi baru yang berasal dari peneliti atau penyuluh untuk diterapkan pada usaha taninya.

Namun, bagi petani lainnya, *innovator* terkadang dianggap sebagai musuh atau orang asing dikelompoknya (Hagman et al. 2000). *Innovator* terkadang menjadi orang yang sangat dominan di setiap pertemuan sehingga petani lainnya tidak memperoleh kesempatan untuk berbicara, mengemukakan pendapat ataupun berinteraksi dengan penyuluh atau peneliti. *Innovator* selalu menguasai podium dan menguasai pembentukan opini di setiap pertemuan dengan penyuluh atau peneliti. Setiap ada kesempatan berbicara dalam sebuah diskusi, maka *innovator* sering kali tampil dan berbicara seolah-olah mewakili petani yang ada di daerah tersebut meskipun pada kenyataannya tidak. Ketika berbicara dalam suatu forum kata-kata yang sering muncul adalah bahwa “petani di desa ini membutuhkan sesuatu” yang pada kenyataannya, kebutuhan tersebut hanya merepresentasikan kebutuhannya. Sebagai contoh, *innovator* yang memiliki ternak sapi dalam jumlah banyak (minimal 10 ekor) selalu mengatakan bahwa kebutuhan peternak di desa tersebut adalah adanya *chopper* (mesin pemotong

rumput). Namun, bagi masyarakat umum, *chopper* tidak penting karena sapi yang dipelihara hanya 2-3 ekor yang bisa diselesaikan dengan menggunakan parang.

Innovator terkadang pula dipandang sebagai orang yang sangat berbeda dengan petani lainnya karena sumber daya yang dimiliki seperti lahan, jumlah ternak, modal dan sebagainya selalu jauh lebih banyak dibanding dengan masyarakat umum yang ada di daerah tersebut. Akibatnya, petani menjadi skeptis dengan *innovator* dan menganggap bahwa *innovator* tidak merepresentasikan petani pada umumnya (Hagman, et al., 2000). Bahkan, *innovator* terkadang dianggap musuh karena setiap ada hal baru, selalu saja *innovator* yang memulainya dan tidak memberi kesempatan pada petani lainnya menjadi pendahulu, padahal *innovator* memiliki kemampuan sumber daya yang sangat berbeda dengan petani lainnya. Akibatnya, peneliti atau penyuluh sering salah dalam mengambil kesimpulan dengan menjadikan *innovator* sebagai rujukan akan diterimanya teknologi di sistem sosial tersebut. Padahal, ketika teknologi tersebut akan didifusikan ke kelompok masyarakat lainnya, akan timbul masalah karena sumber daya, cara berpikir dan kesiapan petani lainnya tidak sama dengan *innovator*. Jadi, meskipun *innovator* telah berhasil menerapkan teknologi, belum tentu terjadi difusi teknologi karena kondisi petani lainnya sangat berbeda dengan petani *innovator*.

Meskipun demikian, tidak semua *innovator* dimusuhi oleh anggota masyarakat lainnya. *Innovator* yang berpihak kepada anggota kelompoknya terkadang justru menjadi sumber inspirasi

bagi petani lainnya. *Innovator* terkadang pula yang merancang perubahan sosial di sistem sosialnya bersama dengan penyuluh atau peneliti.

Beberapa ciri *innovator* adalah:

- a. Merupakan golongan yang paling mudah melewati proses adopsi
- b. Umumnya memiliki status ekonomi yang lebih baik dibanding dengan masyarakat lainnya
- c. Memiliki pendidikan dan status social yang tinggi
- d. Skala usahanya pada umumnya lebih besar dibanding dengan petani lainnya
- e. Merupakan kelompok masyarakat terpendang
- f. Selalu aktif dalam organisasi kemasyarakatan atau kelompok tani
- g. Aktif menghubungi sumber-sumber teknologi (penyuluh, peneliti) namun kurang aktif berhubungan dengan petani di dalam sistem sosialnya
- h. Tidak aktif dalam menyebarkan teknologi. Sebuah teknologi yang telah dikuasai tidak akan disebarluaskan dengan cepat kepada petani lainnya.

Dalam konteks inovasi pertanian, inovator adalah individu atau organisasi yang menciptakan atau memperkenalkan teknologi, teknik, atau praktik pertanian baru. Inovator pertanian dapat berupa petani, peneliti, perusahaan swasta, atau lembaga publik, yang mengembangkan dan mengimplementasikan ide-ide baru untuk

meningkatkan produktivitas, keberlanjutan, dan ketahanan sistem pertanian. Inovator di bidang pertanian dapat termotivasi oleh berbagai faktor, seperti keinginan untuk meningkatkan hasil panen, mengurangi dampak lingkungan, meningkatkan kesejahteraan hewan, atau mengatasi tantangan sosial dan ekonomi yang dihadapi petani dan masyarakat pedesaan. Inovator di bidang pertanian dapat memainkan peran penting dalam mendorong kemajuan dan pengembangan di sektor ini, dengan menghasilkan pengetahuan, teknologi, dan praktik-praktik baru yang dapat membantu mengatasi tantangan-tantangan kompleks yang dihadapi industri ini. Mereka juga dapat membantu mempromosikan sistem pertanian yang lebih berkelanjutan dan adil, dengan mengembangkan inovasi yang dapat diakses dan bermanfaat bagi berbagai petani, terutama mereka yang berada di komunitas miskin sumber daya atau terpinggirkan.

Innovator peternak adalah individu atau kelompok yang menciptakan dan memperkenalkan teknologi, teknik, atau praktik baru di bidang peternakan yang efektif dan efisien dalam meningkatkan produktivitas, keberlanjutan, dan kesejahteraan hewan. Contoh peternak innovator antara lain:

- a. Peternak Ayam Pedaging Otomatis: Peternak yang menggunakan teknologi otomatis untuk memonitor dan mengelola kondisi kandang ayam, seperti suhu, kelembaban, dan ventilasi. Hal ini dapat meningkatkan kesejahteraan ayam dan meminimalkan risiko penyakit.

- b. Inovator Sistem Pemeliharaan Sapi Perah: Peternak yang menciptakan teknik dan metode baru dalam mengelola sistem pemeliharaan sapi perah, seperti mengurangi jumlah sapi per kandang, memberikan nutrisi yang tepat, dan memastikan kondisi kandang yang nyaman.
- c. Peternak Domba Berkelanjutan: Peternak yang mengembangkan sistem pemeliharaan domba yang berkelanjutan, seperti penggunaan pakan yang ramah lingkungan dan penerapan teknologi yang membantu mengurangi emisi gas rumah kaca.
- d. Peternak Lebah Modern: Peternak yang menggunakan teknologi canggih untuk meningkatkan produktivitas lebah, seperti penggunaan sensor untuk memantau kesehatan lebah dan memprediksi kemungkinan serangan penyakit.
- e. Peternak Ikan Berkelanjutan: Peternak yang menggunakan teknologi inovatif dalam budidaya ikan, seperti penggunaan sistem aquaponik yang terintegrasi dengan budidaya sayuran. Hal ini dapat meningkatkan produktivitas dan mengurangi dampak lingkungan negatif dari budidaya ikan.

2. *Early Adopter* (pengetrap awal)

Rogers (2003) menjelaskan bahwa *early adopter* adalah kelompok masyarakat yang lebih terintegrasi dalam sistem sosialnya dibanding dengan *innovator*. Kelompok ini lebih dihormati dan disegani oleh kelompoknya karena merupakan representasi dari masyarakat di sistem sosialnya. Sumber daya yang

dimiliki merupakan representasi dari masyarakat pada umumnya. Dari segi jumlah ternak, luas lahan, ketersediaan modal dan beberapa sumber daya lainnya mewakili kelompok masyarakat lainnya sehingga *early adopter* sering dijadikan sebagai model bagi masyarakat lainnya (*role model*). Jika peneliti atau penyuluh ingin mendiseminasikan teknologi, maka *early adopter* adalah kelompok yang paling baik digunakan sebagai model. Masyarakat di sekitarnya memandang *early adopter* sama dengan mereka sehingga adopsi yang dilakukan oleh *early adopter* dapat ditiru oleh kelompok masyarakat lainnya.

Kelompok *early adopter* memutuskan untuk mengadopsi teknologi setelah menelaah dan *me-review* secara singkat teknologi tersebut. Kelompok ini senang menerima dan mencoba teknologi baru untuk diterapkan dalam usaha taninya. Hasil evaluasi dari *early adopter* dapat menjadi rekomendasi atau pendorong bagi petani lainnya untuk mengadopsi atau tidak mengadopsi sebuah teknologi. Oleh karena itu, peran *early adopter* sebagai media penyuluhan sangat penting dalam menentukan keberlanjutan adopsi dan difusi teknologi di suatu kelompok masyarakat.

Begitu pentingnya peran *early adopter* menyebabkan penyuluh harus mengetahui ciri-ciri dari kelompok masyarakat ini. Kelompok *early adopter* dapat dideteksi ketika terjadi pertemuan antara sumber teknologi dengan masyarakat. *Early adopter* lebih banyak mendengar penjelasan dari narasumber sebelum memberikan tanggapan. *Early adopter* mendengarkan penjelasan

dari narasumber dengan seksama dan berusaha untuk mengevaluasi apakah teknologi yang disampaikan dapat diterapkan atau tidak, apakah menguntungkan atau tidak. Dasar evaluasi *early adopter* adalah kondisi sosial ekonomi, masalah dan kebutuhan yang paling dirasakan oleh masyarakat atau dia sendiri dalam melakukan usaha taninya. Setelah dievaluasi, maka *early adopter* akan memutuskan apakah teknologi tersebut dapat diadopsi atau tidak dapat diadopsi. Ketika berlangsung pertemuan, *early adopter* lebih fokus pada substansi dan prosedur kerja teknologi yang disuluhkan. *Early adopter* tidak serta merta menyatakan akan menerima teknologi baru, tetapi dia akan menyampaikan hasil evaluasinya.

Setelah diputuskan bahwa teknologi tersebut akan diterapkan pada usaha taninya, *early adopter* akan mencobanya pada skala yang terbatas untuk melakukan penilaian lebih lanjut terhadap teknologi tersebut. Teknologi tersebut diterapkan pada sebagian kecil ternaknya atau lahannya. Dari hasil penerapan tersebut, *early adopter* akan melakukan penilaian tentang segala hal yang terkait dengan teknologi misalnya tentang biaya, waktu, tenaga kerja dan hasil yang diperoleh. Berdasarkan pertimbangan kesesuaian teknologi dengan sistem usaha tani dan sistem sosialnya, *early adopter* akan mengeluarkan rekomendasi tentang teknologi tersebut ataupun melakukan adaptasi teknologi agar dapat lebih diterima oleh petani. Biasanya, *early adopter* inilah yang menjadi sumber rujukan bagi sebagian besar petani untuk menerima atau menolak teknologi melalui proses komunikasi informal.

Beberapa ciri *early adopter* adalah:

- a. Umur muda dengan pendidikan cukup tinggi
- b. Aktif dalam kegiatan sosial dan organisasi di komunitasnya
- c. Waktu penerimaan teknologi ya lebih cepat dibanding kelompok masyarakat lainnya meskipun lebih lamban dibanding dengan *innovator*
- d. Skala usahanya relatif sama dengan masyarakat kebanyakan dikomunitasnya dengan kepemilikan sumber daya yang juga relatif sama

Dalam konteks inovasi pertanian, *early adopter* adalah petani atau pelaku usaha pertanian yang bersedia mencoba teknologi, teknik, atau praktik pertanian baru sebelum diadopsi secara luas. Para pengadopsi awal di bidang pertanian sering kali memiliki minat yang kuat untuk meningkatkan produktivitas mereka, meningkatkan profitabilitas mereka, dan/atau mengurangi dampak lingkungan mereka. Mereka biasanya lebih terbuka terhadap inovasi dan bersedia mengambil risiko daripada petani pada umumnya, dan mungkin lebih cenderung bereksperimen dengan teknologi atau praktik baru yang belum teruji atau terbukti secara luas. Pengadopsi awal dapat memainkan peran penting dalam difusi inovasi pertanian, karena mereka dapat membantu menunjukkan manfaat teknologi dan praktik baru kepada petani lain, dan dapat memberikan umpan balik yang berharga bagi para peneliti dan pengembang. Dengan mengadopsi dan mempromosikan inovasi baru, para pengadopsi awal dapat membantu mendorong adopsi

yang lebih luas dan berkontribusi pada peningkatan produktivitas dan keberlanjutan pertanian secara keseluruhan.

Berikut ini adalah beberapa contoh peternak *early adopter*:

- a. Peternak Sapi Limousin: Peternak yang mengadopsi sapi Limousin sebagai jenis sapi yang dapat memberikan hasil yang lebih baik dan berkualitas tinggi.
- b. Peternak Ayam Pedaging: Peternak yang menggunakan teknologi otomatis untuk pemberian pakan dan minum, sehingga dapat meningkatkan efisiensi dan produktivitas peternakan.
- c. Peternak Kambing Etawa: Peternak yang mengadopsi sistem pemeliharaan kambing etawa dengan pakan yang tepat dan memperhatikan kesehatan ternak.

3. *Early Majority*

Rogers (2003) menyatakan ciri ciri *early majority* sebagai berikut: “*Be not the first which the new is tried, nor the last to lay the old aside*”. Kelompok *early majority* tidak termasuk ke kelompok masyarakat yang pertama kali mengadopsi atau dengan segera mengadopsi sebuah teknologi baru. Kelompok ini lebih berhati-hati dalam menerima sebuah teknologi baru namun tidak berarti lambat dalam menerimanya. *Early adopter* membutuhkan informasi yang lebih lengkap tentang teknologi sebelum memutuskan untuk mengadopsinya. Tidak hanya informasi dari sumber teknologi (peneliti dan penyuluh), *early adopter* membutuhkan rekomendasi dari *innovator* dan terutama *early adopter* sebelum memutuskan

untuk mengadopsi. Begitu mereka mendapat informasi yang jelas dan lengkap serta rekomendasi dari petani lainnya, maka teknologi akan diterapkan dengan cepat pada usaha taninya.

Dalam sebuah pertemuan, *early majority* biasanya jarang berkomentar namun menaruh perhatian penuh pada materi yang disampaikan. Mereka hanya menunggu kelompok *innovator* dan *early adopter* berkomentar dan komentar tersebut menjadi referensi awal bagi mereka tentang teknologi tersebut. Setelah mereka mengenal teknologi, *early majority* akan terus mencari informasi dari kelompok mereka sebelum memutuskan untuk mengadopsi. Bagi *early majority*, rekomendasi dari kelompoknya jauh lebih penting dibanding rekomendasi dari penyuluh ataupun peneliti. Meskipun peneliti dan penyuluh telah merekomendasikan teknologi, namun *early majority* masih menunggu rekomendasi dari kelompoknya sebelum mengadopsi teknologi tersebut.

Kepemilikan sumber daya untuk usaha tani yang terbatas yang berjalan seiring dengan ketergantungan petani dari pendapatan pada usaha tani yang semakin besar dibanding dari sumber pendapatan lainnya menyebabkan *early adopter* membutuhkan keyakinan yang lebih besar sebelum menerima sebuah teknologi baru. Bagi kelompok *early majority*, teknologi baru merupakan peluang untuk meningkatkan pendapatan dari usaha tani yang berarti peluang untuk meningkatkan kesejahteraan, namun juga teknologi baru selalu mengandung risiko kegagalan yang dapat berarti akan menurunkan tingkat kesejahteraannya. Dengan

demikian, kelompok *early adopter* membutuhkan bukti penerapan teknologi pada kondisi yang mirip dengan kondisi mereka sehingga keyakinannya meningkat. Rekomendasi dari kelompoknya menjadi sangat penting karena kelompok *early adopter* harus yakin bahwa teknologi itu tidak hanya baik pada waktu diceritakan namun bisa diterapkan pada kondisi sistem sosial mereka. Kelompok *early majority* sering diistilahkan “*otaknya terletak di matanya*” artinya, alasan penerimaan teknologi terletak pada bukti yang telah dilihatnya, bukan hanya dari cerita atau penjelasan. Bukti tersebut bukan hanya bukti keberhasilan teknologi, namun bukti keberhasilan teknologi yang dilakukan oleh petani lain dalam sistem sosialnya bukan dari bukti yang dilakukan oleh orang yang dianggap sebagai “orang lain” bagi mereka.

Beberapa ciri-ciri dari *early majority* adalah sebagai berikut:

- a. Dalam menerapkan inovasi selalu melihat golongan di atasnya
- b. Pendidikan dan pengalaman cukup dan dihormati oleh masyarakat lainnya
- c. Tidak tergesa-gesa dalam mengambil keputusan untuk menerima dan menolak hal baru sebelum mereka tahu atau membuktikan keuntungan dan kerugiannya
- d. Tingkat ekonominya sedang
- e. Umur kebanyakan setengah umur
- f. Dikenal sebagai petani maju dan kontak tani
- g. Memiliki pengaruh dalam kelompok sosial masyarakatnya
- h. Aktif dalam organisasi kemasyarakatan

Dalam konteks inovasi pertanian, *early majority* adalah petani atau pelaku usaha pertanian yang bersedia mencoba teknologi, teknik, atau praktik pertanian baru sebelum diadopsi secara luas. Para pengadopsi awal di bidang pertanian sering kali memiliki minat yang kuat untuk meningkatkan produktivitas mereka, meningkatkan profitabilitas mereka, dan/atau mengurangi dampak lingkungan mereka. Mereka biasanya lebih terbuka terhadap inovasi dan bersedia mengambil risiko daripada petani pada umumnya, dan mungkin lebih cenderung bereksperimen dengan teknologi atau praktik baru yang belum teruji atau terbukti secara luas. Pengadopsi awal dapat memainkan peran penting dalam difusi inovasi pertanian, karena mereka dapat membantu menunjukkan manfaat teknologi dan praktik baru kepada petani lain, dan dapat memberikan umpan balik yang berharga bagi para peneliti dan pengembang. Dengan mengadopsi dan mempromosikan inovasi baru, para pengadopsi awal dapat membantu mendorong adopsi yang lebih luas dan berkontribusi pada peningkatan produktivitas dan keberlanjutan pertanian secara keseluruhan.

4. *Late Majority*

Late majority mengadopsi teknologi setelah hampir setengah masyarakat mengadopsi teknologi dalam suatu sistem sosial. Setelah *late majority* membuktikan bahwa teknologi baru tersebut betul-betul mampu meningkatkan pendapatan, maka mereka baru akan mengadopsi teknologi tersebut. *Late majority* mengadopsi teknologi setelah mereka merasa aman ketika teknologi tersebut di terapkan

dalam usaha taninya. Motivasi kelompok *late majority* mengadopsi teknologi tidak hanya terkait alasan ekonomi tetapi juga karena dorongan dari kelompok sosialnya. Selain mengharapkan keuntungan dari adopsi teknologi, mereka mengadopsi teknologi karena mengikuti rata-rata masyarakat yang ada dalam sistem sosialnya yang telah lebih dahulu menerapkan teknologi. Jika telah banyak masyarakat berhasil menerapkan teknologi tersebut, maka kelompok *late majority* merasa bahwa teknologi tersebut betul-betul aman untuk diterapkan.

Kebutuhan akan rasa aman ketika mengadopsi teknologi bagi kelompok *late majority* disebabkan oleh kelangkaan sumber daya yang dimiliki (Rogers, 2003). Luas lahan yang dimiliki ataupun jumlah ternak yang dipelihara hanya cukup untuk memenuhi kebutuhan dasarnya bahkan terkadang tidak mencukupi kebutuhan hidupnya. Kelompok ini menggantungkan hidupnya hanya pada usaha pertanian dan tidak mempunyai alternatif lain. Jika usaha pertanian ini gagal (sapinya gagal bunting, produksi padi menurun atau yang lainnya), maka ini merupakan bencana bagi mereka. Kegagalan usaha tani berarti kegagalan dalam pemenuhan kebutuhan hidupnya dalam setahun yang berarti mereka akan menderita dalam tahun tersebut. Scott (1979) menyatakan bahwa kelompok ini merupakan kelompok masyarakat yang lebih mengutamakan selamat (*safety first*) dibanding mencoba sesuatu yang lebih baik namun mengandung risiko kegagalan.

Sebuah teknologi baru dipersepsikan penuh ketidakpastian oleh kelompok *late majority*. Teknologi baru tidak hanya

mengandung unsur keberhasilan namun juga mengandung unsur kegagalan. *Late majority* akan mengadopsi teknologi jika unsur ketidakpastian telah dihilangkan dari persepsinya. Cara yang paling efektif untuk menghilangkan persepsi tentang ketidakpastian adalah dengan melakukan pembuktian keberhasilan teknologi pada orang-orang yang ada di sekitarnya atau orang-orang yang memiliki kepemilikan sumber daya yang sama dan dipersepsikan sebagai orang yang selevel dengan kelompok *late majority*.

Beberapa ciri dari *late majority* adalah sebagai berikut:

- a. Kedudukan ekonomi agak rendah dalam komunitasnya
- b. Umur sudah agak tua
- c. Kurang bersemangat dalam kegiatan usaha taninya
- d. Tidak atau kurang bergaul dengan dunia luar
- e. Lambat dalam menerima suatu inovasi baru
- f. Inovasi baru akan diterima jika kelebihan dan kelemahan teknologi telah dipahami dan dibuktikan dengan tepat
- g. Merupakan kelompok masyarakat yang paling banyak dibanding kelompok masyarakat lainnya
- h. Tidak terlalu aktif dalam organisasi kemasyarakatan
- i. Tidak berani menerima risiko atau penerapan teknologi yang sifatnya coba-coba

Dalam konteks inovasi pertanian, *late majority* mengacu pada kelompok petani atau bisnis pertanian yang mengadopsi teknologi, teknik, atau praktik pertanian baru setelah mayoritas awal mengadopsinya. Mayoritas yang terlambat biasanya merupakan

kelompok yang lebih besar dan lebih skeptis daripada mayoritas awal. Mereka sering kali lebih resistan terhadap perubahan dan membutuhkan bukti yang kuat bahwa inovasi tersebut dapat diandalkan, efektif, dan layak secara ekonomi sebelum mereka bersedia mengadopsinya. Petani yang termasuk dalam kelompok mayoritas akhir mungkin juga menghadapi lebih banyak kendala keuangan atau operasional yang membuat mereka lebih sulit untuk mengadopsi inovasi baru, seperti terbatasnya akses terhadap kredit atau kapasitas yang terbatas untuk mempelajari dan menerapkan praktik-praktik baru. Terlepas dari tantangan-tantangan ini, kelompok mayoritas yang terlambat masih menjadi target penting untuk inovasi pertanian, karena adopsi mereka dapat berkontribusi pada penyebaran dan keberlanjutan inovasi yang lebih luas. Strategi untuk mendorong adopsi inovasi pertanian di kalangan mayoritas yang terlambat dapat mencakup menyediakan pendidikan dan pelatihan yang ditargetkan, meningkatkan akses terhadap pembiayaan, dan memanfaatkan jaringan sosial untuk mempromosikan manfaat inovasi.

Berikut beberapa contoh peternak *Late Majority*:

- a. Peternak Sapi Potong: Peternak yang masih menggunakan teknologi tradisional dalam pemeliharaan sapi potong, seperti cara pemotongan yang kurang efisien dan penggunaan pakan yang kurang tepat.
- b. Peternak Kambing: Peternak yang masih menggunakan metode pemeliharaan kambing secara tradisional dan belum memperhatikan faktor kesehatan dan nutrisi ternak.

- c. Peternak Ikan: Peternak yang masih menggunakan metode budidaya ikan secara tradisional dan belum memperhatikan faktor kualitas air dan pemberian pakan yang tepat.
- d. Peternak Bebek: Peternak yang masih menggunakan metode tradisional dalam pemeliharaan bebek dan belum memperhatikan faktor kesehatan dan nutrisi ternak.
- e. Peternak Burung Puyuh: Peternak yang masih menggunakan metode tradisional dalam pemeliharaan burung puyuh dan belum memperhatikan faktor kesehatan dan nutrisi ternak.

5. *Laggard*

Laggard merupakan kelompok masyarakat yang paling akhir mengadopsi teknologi dalam suatu kelompok masyarakat (Rogers, 2003). Setiap ada sebuah teknologi baru yang diperkenalkan kepadanya, maka sikap apriori selalu ditampakkan. Karena keterbatasan sumber daya yang dimiliki, kelompok *laggard* umumnya hanya melakukan cara-cara tradisional.

Dalam konteks inovasi pertanian, *laggard* mengacu pada kelompok petani atau bisnis pertanian yang paling akhir mengadopsi teknologi, teknik, atau praktik pertanian baru. Kelompok yang tertinggal biasanya merupakan kelompok pengadopsi yang paling konservatif dan menghindari risiko, dan mereka mungkin resistan terhadap perubahan dan inovasi. Mereka sering kali memiliki keterikatan yang kuat dengan praktik-praktik tradisional dan mungkin skeptis terhadap teknologi atau metode baru. Kelompok yang tertinggal mungkin juga menghadapi

hambatan yang signifikan dalam adopsi, seperti akses terbatas ke informasi, teknologi, atau sumber daya keuangan. Meskipun kelompok yang tertinggal mungkin lebih lambat dalam mengadopsi inovasi baru, penting untuk diketahui bahwa mereka masih memainkan peran penting dalam sektor pertanian. Mereka sering kali mewakili sebagian besar petani, dan keputusan mereka dapat memengaruhi penyebaran dan keberlanjutan inovasi yang lebih luas. Strategi untuk mendorong adopsi inovasi pertanian di kalangan petani yang tertinggal dapat mencakup penyediaan pendidikan dan pelatihan yang ditargetkan, mengembangkan teknologi atau praktik yang lebih sederhana dan mudah diakses, serta memanfaatkan jaringan sosial untuk membangun kepercayaan dan kredibilitas.

Berikut disajikan karakteristik *adopter* sesuai dengan kondisinya:

Tabel 1. Karakteristik *Adopter* Berdasarkan Kondisinya

Karakteristik	<i>Innovator</i>	<i>Early Adopter</i>	<i>Early Majority</i>	<i>Late Majority</i>	<i>Laggard</i>
Kepemilikan sumber daya	Melimpah dan melampaui kebutuhan	Banyak tersedia dan mampu melakukan uji coba	Cukup tersedia untuk memenuhi kebutuhan hidup	Berada pada garis kritis untuk memenuhi kebutuhan hidup	Tidak cukup untuk memenuhi kebutuhan hidup
Motivasi mengadopsi	Menjadi pemimpin teknologi atau "the first"	Ekonomi dan menjadi Contoh bagi yang lainnya	Dominan Ekonomi	Ekonomi dan tekanan sosial	Tekanan sosial dan sedikit ekonomi
Waktu mengadopsi	Yang paling pertama kali	Setelah informasi jelas dari penyuluh/ peneliti	Setelah mendapat rekomendasi dari teman sejawat	Setelah hampir setengah dari jumlah komunitasnya mengadopsi	Setelah hampir semua orang di komunitasnya mengadopsi

Karakteristik	<i>Innovator</i>	<i>Early Adopter</i>	<i>Early Majority</i>	<i>Late Majority</i>	<i>Laggard</i>
Sumber informasi terpercaya	Peneliti/ Penyuluh	Peneliti/ Penyuluh	Teman sejawat	Kelompok sosial	Kelompok sosial
Perilaku pada saat pertemuan	Selalu menguasai podium, pertama kali bicara dan seolah-olah menjadi representasi masyarakat	Selalu memperhatikan dengan seksama, menanyakan masalah prosedur dan prinsip kerja teknologi dan fokus pada bagaimana agar teknologi bisa diterapkan	Menjadi pengamat yang baik, jarang berkomentar, namun menaruh perhatian pada materi	Perhatian tidak terlalu serius, mendengarkan komentar teman sejawat	Apriori dan kalau berbicara selalu memandang dari perspektif dirinya. Bahkan jarang ikut pertemuan
Sumber pendapatan	Banyak dan beragam	Terdapat beberapa cabang usaha dalam bidang pertanian yang semuanya berkontribusi cukup besar sebagai sumber pendapatan	Ada cabang usaha pertanian lain, namun didominasi oleh salah satu cabang usaha	Tergantung pada satu jenis usaha pertanian. Usaha pertanian lain hanya pelengkap	Hanya satu jenis pekerjaan

D. Mengukur Tingkat Adopsi

Berdasarkan penelitian-penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti, terdapat berbagai metode untuk mengukur tingkat adopsi teknologi oleh petani. Tingkat adopsi tersebut meliputi:

1. Tingkat adopsi dikotomius

Adopsi teknologi oleh *adopter* hanya dikategorikan menjadi dua jenis yaitu kelompok petani yang mengadopsi dan kelompok petani yang tidak mengadopsi teknologi. Jika petani menggunakan teknologi tersebut secara konsisten dalam usaha taninya, maka digolongkan sebagai *adopter* (pengadopsi). Jika petani tidak

menggunakan teknologi tersebut atau hanya menggunakannya pada saat ada kegiatan penyuluhan dan berhenti setelah kegiatannya selesai, maka petani tersebut digolongkan sebagai kelompok *non-adopter* (bukan pengadopsi). Contoh: Penelitian Baba dan Dagong (2008) dan Kabir et al., (2013) tentang adopsi teknologi biogas menggunakan kriteria *adopter* berdasarkan pengguna teknologi biogas dan bukan pengguna teknologi biogas.

Terdapat pula hasil-hasil penelitian Noltze et al., (2012) tentang sistem intensifikasi padi di Timor Leste terdiri dari beberapa paket yaitu pengaturan penggunaan air, penanaman benih umur 15 hari dan jarak tanam 20 x 20. Petani yang mengadopsi paket sistem intensifikasi padi adalah mereka yang mengadopsi keempat paket tersebut dan jika tidak mengadopsi keempatnya, maka tidak dikategorikan sebagai *adopter*. Variabel adopsi diperlakukan sebagai variabel dikotomeus atau variabel kategorik yang terdiri dari dua kategori yaitu mengadopsi (diberi angka 1) dan tidak mengadopsi (diberi angka 0).

2. Tingkat adopsi berdasarkan kelengkapan paket teknologi yang digunakan

Pengukuran tingkat adopsi berdasarkan kelengkapan paket teknologi biasanya digunakan pada teknologi yang kompleks yang diintroduksikan pada petani. Sebuah teknologi tidak hanya terdiri dari 1 jenis teknologi tetapi terdiri dari beberapa paket teknologi yang dapat diterapkan secara terpisah. Kemampuan petani dalam menerapkan teknologi tersebut menunjukkan kemampuan petani

dalam mengadopsi paket teknologi yang ditawarkan. Misalnya saja paket teknologi manajemen sapi potong yang meliputi pakan, kesehatan hewan, reproduksi dan penanganan limbah. Tingkat adopsi dilihat dari seberapa lengkap teknologi tersebut diadopsi oleh petani dilihat dari komponen-komponen teknologi yang disuluhkan. Contoh: Hasil Penelitian Baba *et al* (2014) tentang adopsi teknologi pemeliharaan sapi potong secara intensif yang terdiri dari beberapa paket teknologi yaitu paket perkandangan, pengolahan limbah, pemberian pakan, penanganan kesehatan dan reproduksi.

Kemampuan petani mengadopsi teknologi diukur dari seberapa lengkap paket teknologi yang diterapkan oleh petani dalam usaha sapi potong yang digelutinya. Demikian pula hasil penelitian Reimer (et al., 2012) tentang adopsi konservasi lahan diukur dengan menggunakan empat indikator yaitu pemanfaatan limbah pertanian, pemanfaatan tanaman penutup lahan, mempertahankan kelestarian air dan menjaga kesuburan lahan melalui pola tanam yang baik. Adopsi paket konservasi lahan diukur dari seberapa lengkap petani menerapkan paket konservasi tersebut dalam praktik usaha taninya. Semakin lengkap paket teknologi yang diterapkan maka, semakin tinggi adopsi teknologi petani.

3. Tingkat adopsi berdasarkan intensitas pemanfaatan teknologi pada usaha taninya

Tingkat adopsi dapat diukur berdasarkan penerapan teknologi pada usaha tani petani (Mardikanto, 2009) misalnya dari 10 ekor ternak sapi induk betina yang dimiliki, petani hanya melakukan

Inseminasi Buatan pada 4 ekor induk ternak sapinya sedangkan 6 ekor masih menggunakan metode kawin alam. Contoh lain, luasan areal rumput gajah yang ditanam untuk menyediakan pakan bagi ternaknya. Semakin banyak ternak sapi milik petani yang di IB atau semakin luas rumput gajah yang ditanam menunjukkan adopsi teknologi semakin tinggi pula.

E. Faktor yang Berhubungan dengan Adopsi Inovasi

Menurut Rogers, terdapat faktor yang dapat mempengaruhi kecepatan adopsi inovasi, di antaranya:

1. Umur

Sari, dkk. (2009) menjelaskan bahwa umur dan jumlah anggota keluarga mempengaruhi kecepatan adopsi inovasi. *Adopter* dengan umur yang lebih muda lebih inovatif dan lebih cepat dalam mengadopsi suatu inovasi. Hasyim (2006) mengemukakan umur merupakan faktor yang berpengaruh dalam kemampuan kerja sehingga dapat dijadikan tolak ukur dalam melihat aktivitas seseorang.

2. Jumlah Anggota Keluarga

Sari, dkk. (2009) menyatakan bahwa jumlah anggota keluarga yang ikut berpartisipasi juga berpengaruh secara signifikan terhadap kategori *adopter*, hal ini dikarenakan pengambilan keputusan yang berkaitan dengan usaha tani bergantung pada kepala keluarga. Semakin banyak anggota keluarga yang sudah dewasa serta terlibat dalam kegiatan, tidak selalu lambat dalam mengadopsi inovasi

karena pengambil keputusan utama adalah kepala keluarga sehingga tidak perlu terjadi kesepakatan yang lebih lama untuk mengadopsi suatu inovasi. Selain itu, jumlah anggota keluarga merupakan salah satu faktor ekonomi yang perlu diperhatikan. Hal ini berhubungan dengan tingkat pendapatan petani untuk pemenuhan kebutuhan keluarganya (Hasyim, 2006).

3. Pendidikan

Tingkat pendidikan petani akan menunjukkan tingkat pengetahuan serta wawasan petani dan akan mempengaruhi penerapan suatu inovasi untuk meningkatkan usaha taninya (Hasyim, 2006). Namun, Fardiaz (2008) berpendapat bahwa tingkat pendidikan tidak berhubungan nyata terhadap pengambilan keputusan dikarenakan rendahnya tingkat pendidikan petani bukan menyatakan tentang rendahnya pengetahuan terhadap pertanian organik.

4. Luas lahan usaha tani

Mardikanto (2009) menyatakan semakin luas lahan usaha tani biasanya semakin cepat mengadopsi, karena memiliki kemampuan ekonomi yang lebih baik. Petani dengan lahan yang luas akan berharap keuntungan yang besar sekalipun risiko kegagalan juga besar dengan lebih serius dan aktif dalam mengusahakan usaha taninya (Yusnita, 2010).

5. Pendapatan

Dalam pendapatan usaha tani ada dua unsur yang digunakan yaitu unsur penerimaan dan pengeluaran dari usaha tani tersebut.

Penerimaan adalah hasil perkalian jumlah produk total dengan satuan harga jual, sedangkan pengeluaran atau biaya yang dimaksudkan sebagai nilai penggunaan sarana produksi dan lain-lain yang dikeluarkan pada proses produksi tersebut (Mubyarto, 1989).

6. Lama Berusaha Tani

Lama bertani berhubungan dengan pengalaman yang petani miliki. Lama berusaha tani dapat dijadikan bahan pertimbangan agar tidak terjadi kesalahan yang sama dalam usaha taninya (Hasyim, 2006). Fardiaz (2008) menyatakan pertanian konvensional berdampak pada kesulitan petani dalam memperoleh pupuk dan pestisida kimia karena harga yang semakin mahal. Berdasarkan pengalaman tersebut petani akan cenderung tertarik terhadap pertanian organik di mana pupuk dan pestisida yang dibutuhkan dapat dibuat secara mandiri dengan alokasi biaya yang lebih murah.

7. Kosmopolitan

Kosmopolitan merupakan tingkat hubungan dengan “dunia luar” di luar sistem sosialnya sendiri. Masyarakat yang relatif kosmopolit, adopsi inovasi akan berlangsung lebih cepat, tetapi bagi yang lebih lokalit akan berlangsung secara lamban dikarenakan tidak ada keinginan-keinginan baru untuk hidup lebih baik seperti yang telah dinikmati oleh orang-orang di luar sistem sosialnya sendiri (Mardikanto, 2009).

Para ahli dan hasil penelitian menunjukkan beberapa faktor yang mempengaruhi adopsi inovasi pertanian dan peternakan. Berikut adalah beberapa contohnya:

1. Karakteristik inovasi: Menurut Rogers (2003), karakteristik inovasi seperti keuntungan relatif, kekompleksan, keberlangsungan, kemudahan penggunaan, dan kompatibilitas dapat mempengaruhi adopsi inovasi oleh petani dan peternak.
2. Karakteristik petani/peternak: Menurut Mutondo *et al.* (2019), karakteristik petani seperti usia, pendidikan, pengalaman, persepsi, dan motivasi dapat mempengaruhi adopsi inovasi. Petani yang lebih muda, lebih teredukasi, dan lebih berorientasi pada hasil bisnis cenderung lebih menerima inovasi.
3. Sistem sosial dan kelembagaan: Menurut Feder dan Umali (1993), faktor-faktor sosial seperti norma dan nilai sosial, tekanan sosial, serta kelembagaan dapat mempengaruhi adopsi inovasi pertanian. Misalnya, dukungan dari kelompok sejawat atau lembaga pemerintah dapat meningkatkan adopsi inovasi.
4. Faktor ekonomi: Menurut Adhikari *et al.* (2019), faktor ekonomi seperti biaya, manfaat ekonomi, aksesibilitas sumber daya, dan risiko keuangan dapat mempengaruhi adopsi inovasi oleh petani dan peternak.
5. Faktor teknologi: Menurut Senthilkumar *et al.* (2020), faktor teknologi seperti ketersediaan teknologi, kualitas teknologi, dan kemudahan penggunaan teknologi dapat mempengaruhi adopsi inovasi.

6. Faktor lingkungan: Menurut Bekele *et al.* (2020), faktor lingkungan seperti kondisi iklim, ketersediaan air, dan ketersediaan lahan dapat mempengaruhi adopsi inovasi pertanian dan peternakan.

Faktor-faktor ini saling terkait dan kompleks, dan berbeda-beda tergantung pada konteks dan karakteristik masing-masing petani dan inovasi. Oleh karena itu, dalam mendorong adopsi inovasi pertanian dan peternakan, penting untuk mempertimbangkan berbagai faktor ini dan mengembangkan strategi yang tepat untuk setiap konteks dan kasus.

BAB IV

TAHAPAN ADOPSI INOVASI

A. Tipe keputusan adopsi inovasi

Keputusan dalam mengadopsi suatu inovasi dapat dilakukan oleh individu atau kelompok. Keputusan yang dibuat dalam suatu kelompok dapat dilakukan secara otoritas dan kolektif atau musyawarah. Proses keputusan inovasi adalah proses di mana seorang individu (atau unit pengambilan keputusan lainnya) beralih dari pengetahuan awal tentang suatu inovasi, ke membentuk suatu sikap terhadap inovasi, ke suatu keputusan untuk mengadopsi atau menolak, hingga implementasi ide baru, dan untuk konfirmasi keputusan ini (Rogers, 2003). Tipe keputusan adopsi inovasi merupakan salah satu penentu dari konsisten atau tidaknya adopsi inovasi oleh petani. Wayne Lamb dalam Ibrahim, dkk. (2003) menyatakan bahwa adopsi suatu inovasi sangat dipengaruhi oleh tipe keputusan dari petani dalam mengadopsi atau menolak suatu inovasi. Tipe keputusan untuk mengadopsi atau tidak mengadopsi teknologi diklasifikasikan menjadi empat yaitu:

1. Keputusan opsional (*optional decision*), yaitu keputusan yang dibuat oleh seseorang dengan mengabaikan keputusan yang dilakukan oleh orang-orang lainnya dalam suatu sistem sosial.

Artinya, setiap keputusan yang diambil oleh individu, tidak tergantung pada faktor di luar dirinya, tetapi murni dari proses yang terjadi dalam diri individu tersebut. Orang-orang di sekitarnya seperti *informal leader*, petani maju, teman sejawat hanya menjadi faktor pendukung ketika individu ingin mengambil keputusan. Keputusan akhir berada pada level individu setelah semua faktor yang ada di sekitarnya dipertimbangkan oleh individu tersebut. Petani yang mampu melakukan keputusan opsional merupakan petani yang mempunyai independensi dalam melakukan usaha taninya. Petani yang tergantung pada orang lain ataupun pada situasi regulasi pemerintah yang mengatur usaha pertanian yang dilakukan sulit sekali mengambil keputusan opsional.

2. Keputusan kolektif (*collective decisions*), yaitu keputusan yang dilakukan oleh individu-individu dalam suatu sistem sosial yang telah dimufakati atau disetujui secara bersama. Artinya, setiap individu dalam pengambilan keputusan untuk mengadopsi teknologi diputuskan secara bersama dengan orang-orang yang ada di sekitarnya. Jika orang-orang yang ada di sekitarnya seperti teman sejawat, rekan kerja menyepakati untuk mengadopsi teknologi tersebut, maka individu yang bersangkutan ikut mengadopsi teknologi tersebut. Keputusan kolektif juga bisa didorong oleh kebijakan yang diterapkan pemerintah. Ketika pemerintah telah menetapkan suatu kebijakan maka petani yang termasuk dalam lingkup kebijakan tersebut harus mengadopsi teknologi yang telah ditetapkan. Sebagai contoh pemerintah

telah menetapkan kewajiban penggunaan sistem tanam legowo di suatu kawasan tertentu, maka seluruh petani yang ada di kawasan tersebut harus mengikuti aturan yang telah ditetapkan oleh pemerintah.

3. Keputusan otoritas (*authority decisions*) yaitu keputusan yang dipaksakan oleh seseorang yang memiliki kekuasaan yang lebih besar kepada individu lainnya. Artinya, seseorang mengadopsi teknologi karena dipengaruhi oleh orang yang memiliki kekuasaan atas dirinya. Misalnya saja petani padi yang hanya menjadi buruh tani pada suatu lahan sawah, maka otoritas adopsi teknologi tidak berada pada buruh tani namun berada pada pemilik sawah. Jika pemilik sawah menetapkan bahwa varietas yang harus ditanam adalah varietas A, maka buruh tani harus mengikuti jenis varietas tersebut tanpa memperhatikan kepentingan buruh tani. Hal yang sama terjadi pada peternak yang melakukan sistem bagi hasil (tesang) maka peternak pemelihara dalam melakukan adopsi teknologi pada ternak sapinya tergantung pada pemilik ternak.
4. Keputusan gabungan (*contingent decisions*) yaitu keputusan yang mengandung dua atau tiga tipe macam keputusan (opsional, kolektif atau otoritas). Artinya, seseorang mengadopsi teknologi tidak hanya disebabkan oleh satu sebab, tetapi minimal dua sebab. Misalnya, seorang petani mengadopsi pemanfaatan konsentrat untuk penggemukan sapi pada awalnya diputuskan pada tataran kelompok tani ternak. Berdasarkan keputusan kelompok, maka setiap peternak yang menjadi anggota

kelompok tani diharapkan mengadopsi pemanfaatan konsentrat melalui konsentrat yang telah disediakan oleh kelompok (keputusan kolektif). Setelah memanfaatkan konsentrat, petani menyadari keuntungan yang diperoleh melalui pemanfaatan konsentrat sehingga secara sadar mulai menggunakan konsentrat secara berkelanjutan meskipun sudah tidak disediakan oleh kelompok (keputusan opsional).

Wahidah dan Nugroho (2021) pada tahap proses keputusan adopsi inovasi terdapat faktor kondisi awal yang dapat mempengaruhinya, antara lain:

1. praktik sebelumnya,
2. kebutuhan atau masalah yang dirasakan,
3. keinovatifan,
4. norma-norma.

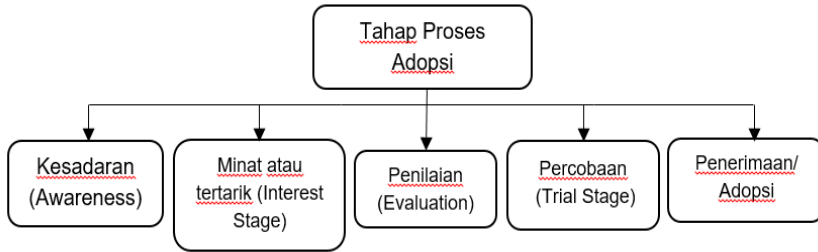
B. Tahapan Adopsi Inovasi Berdasarkan Keputusan Opsional

Dalam proses pengambilan keputusan opsional, proses pengambilan keputusan untuk mengadopsi atau tidak sebuah teknologi, ditentukan oleh individu. Individulah yang membuat pertimbangan akan risiko, konsekuensi dan keuntungan dari adopsi sebuah inovasi. Sebuah teknologi yang akan diadopsi berkonsekuensi pada biaya, pemanfaatan tenaga kerja dan sumber daya lainnya yang harus ditanggung oleh petani. Selain itu, adopsi teknologi juga berisiko pada ketidakpastian berusaha tani, gagal

panen karena ketidakmampuan melaksanakan teknologi secara tepat, harga yang murah ketika produksi melimpah dan perubahan pada sistem usaha tani harus dipertimbangkan dengan matang oleh petani sebelum memutuskan untuk mengadopsi teknologi tersebut. Proses mental yang terjadi dalam diri petanilah yang menentukan petani akan mengadopsi atau tidak mengadopsi teknologi baru.

Analisis tentang model keputusan opsional dalam proses adopsi teknologi semakin banyak diteliti. Perkembangan kecenderungan manusia yang semakin bebas berperilaku dalam alam demokratis juga berdampak pada kebebasan petani dalam berperilaku. Petani sebagai manusia merdeka, mempunyai kebebasan dalam sistem usaha tani yang dilakukannya. Petani memiliki kemerdekaan dalam menentukan teknologi yang akan digunakan maupun dalam sistem budidaya yang dilakukannya. Berkaitan dengan itu, terdapat beberapa model telah dikemukakan terkait dengan proses mental individu dalam mengambil keputusan seperti model Rogers (2003).

Menurut Mardikanto (2009) terdapat lima tahapan dalam proses adopsi teknologi. Kelima tahapan ini dapat berlangsung secara berturut-turut dan dapat pula terjadi tidak secara berurutan. Kelima tahapan tersebut adalah sebagai berikut



Gambar 5. Tahapan Proses Adopsi

1. *Awareness* (kesadaran). Pada tahap ini, petani menyadari tentang adanya inovasi yang tersedia. Keberadaan inovasi dapat diperoleh dari penyuluh, teman sejawat, buku, *leaflet* ataupun sumber informasi lainnya. Namun demikian, informasi yang diperoleh belum lengkap sehingga dibutuhkan informasi tambahan untuk melengkapi pengetahuan petani tentang inovasi tersebut.
2. *Interest* (tumbuhnya minat). Pada tahap ini, petani telah menaruh minat (tertarik) pada teknologi yang telah diketahui. Petani berusaha mencari informasi yang lebih lanjut yang ditandai oleh semakin intensifnya petani mencari informasi terkait dengan teknologi tersebut dari berbagai sumber. Petani akan mengumpulkan informasi sebanyak mungkin terkait dengan *hardware* dan *software* maupun risiko dan konsekuensi dari teknologi tersebut.
3. *Evaluation* (penilaian). Berdasarkan informasi yang dikumpulkan, petani melakukan evaluasi terhadap teknologi tersebut. Evaluasi yang dilakukan terkait dengan kondisi petani di masa sekarang dibandingkan dengan kondisi di masa yang

akan datang jika dia mengadopsi teknologi tersebut. Petani akan mempertimbangkan risiko dan konsekuensi sebuah teknologi dan keuntungan yang akan diperoleh dari adopsi tentang teknologi tersebut. Jika informasi yang tersedia mendukung ke arah yang positif maka petani akan melanjutkannya pada tahap berikutnya, namun jika informasi yang tersedia tidak mendukung, maka petani tidak akan melanjutkan pada tahapan berikutnya (*reject*)

4. *Trial* (mencoba). Pada tahap ini, petani mulai mencoba menerapkan inovasi dalam skala kecil pada usaha taninya. Misalnya saja jika petani mempunyai 5 ekor sapi betina resipien, maka uji coba IB hanya dilakukan pada 1 atau 2 ekor sapi. Jika hasil uji coba membuktikan keunggulan teknologi tersebut, maka petani akan melanjutkannya dengan adopsi secara massal yaitu kelima ekor sapi akan di IB karena mendatangkan keuntungan bagi petani.
5. *Adoption* (menerima/menerapkan). Pada tahap ini, petani menerapkan dengan penuh keyakinan berdasarkan hasil evaluasi, penilaian dan uji coba yang telah dilakukannya sendiri.

Tahapan adopsi yang dikemukakan oleh Bohlen berkaitan erat dengan proses komunikasi dan metode penyuluhan yang dilaksanakan. Hubungan antara tahapan adopsi dengan proses adopsi serta metode penyuluhan yang digunakan dapat dilihat pada tabel berikut

Tabel 2. Hubungan antara tahap proses komunikasi, proses adopsi dan metode penyuluhan yang dilaksanakan

Metode Penyuluhan	Tahap-tahap Komunikasi	Tahap-tahap Adopsi
Metode Massal	Menggugah hati	Kesadaran
	Menarik perhatian	Minat
Metode kelompok	Meyakinkan	Percobaan
	Membangkitkan keinginan	Penilaian
Metode perorangan	Menggerakkan usaha	Adopsi

Sumber: Ibrahim, dkk. 2003.

Model yang dikemukakan oleh Bohlen telah banyak digunakan oleh peneliti maupun praktisi untuk melihat tahapan adopsi sebuah teknologi. Namun demikian teori ini mendapat kritikan karena adanya beberapa kelemahan yaitu:

1. Proses ini berakhir dengan adopsi teknologi yaitu petani menggunakan teknologi yang telah didiseminasikan. Pada kenyataannya, tidak selamanya petani yang telah menggunakan teknologi tersebut pada skala luas akan mengadopsi secara terus-menerus. Terkadang, setelah mengadopsi, petani berhenti menggunakan teknologi tersebut.
2. Kelima tahapan adopsi yang telah dikemukakan tidak selamanya terjadi. Terkadang, beberapa tahap tidak terjadi dan terlewatkan, misalnya saja, petani tidak melakukan uji coba terbatas, tetapi langsung mengadopsinya pada skala yang lebih besar. Ataukah, setelah petani menyadari akan pentingnya teknologi tersebut, petani langsung melakukan uji coba untuk

memperoleh informasi yang lebih detail tentang teknologi tersebut.

3. Proses ini biasanya tidak berakhir dengan adopsi, tetapi berlanjut pada tahap pencarian informasi untuk memperkuat atau mengukuhkan keputusan yang telah diambil. Meskipun petani telah menggunakan teknologi tersebut, namun dalam prosesnya, adopsi teknologi dimaksudkan untuk menguatkan pengetahuan dan sikap yang telah dimiliki. Jika selama proses penggunaan teknologi diperoleh pengalaman-pengalaman baru yang semakin menguatkan pengetahuan dan sikap yang dimiliki, maka proses adopsi semakin dikukuhkan dan diyakini untuk dijalankan seterusnya. Namun, jika dalam proses penerapan teknologi tersebut, petani justru memperoleh pengalaman yang melemahkan keputusan yang diambil, maka bisa saja petani memutuskan untuk tidak mengadopsi teknologi tersebut.

Sebuah inovasi baru harus mempunyai lima atribut utama agar penyebarannya dapat tercapai dengan maksimal. Kelima atribut tersebut menurut Rogers (1983) antara lain;

1. *Relative Advantage* yaitu derajat inovasi baru yang lebih baik untuk menggantikan inovasi sebelumnya;
2. *Compatibility*, yaitu sejauh mana inovasi memiliki konsistensi dan kesesuaian dengan nilai dan pengalaman masa lalu serta kebutuhan pengadopsi;
3. *Complexity*, yaitu apakah teknologi baru lebih mudah atau lebih sulit untuk dipahami daripada teknologi yang sudah ada, apabila

lebih sulit untuk dipahami maka adopsi akan terhambat. Dalam penelitian ini menguji apakah inovasi baru berupa *smartphone* dapat memberikan kemudahan bagi pemakai untuk mendapatkan informasi;

4. *Triability*, yaitu sejauh mana *adopter* dapat mencoba dan bereksperimen dengan ide baru;
5. *Observability*, yaitu semakin mudah hasil inovasi baru untuk dilihat dan diamati maka kemungkinan untuk mengadopsinya akan semakin cepat pula.

Prior Condition adalah kondisi awal sebelum individu mengadopsi inovasi. Terdapat empat macam dalam *prior condition* yaitu situasi awal dari masyarakat, kebutuhan dan masalah, keinovatifan, serta nilai dan norma. Keadaan awal individu, kebutuhan dan masalah yang dihadapi dengan teknologi yang digunakan sebelumnya, kesadaran tentang adanya inovasi, seras nilai dan norma yang ada di sekitarnya akan mempengaruhi keputusan individu tersebut dalam menerima atau menolak sebuah inovasi.

Berdasarkan kritikan tersebut, maka penelitian tentang tahapan adopsi terus dilanjutkan untuk menutup celah yang ada. Rogers (2003) mengemukakan sebuah model *Innovation-Decision Process* (teori pengambilan keputusan) yang juga terdiri dari lima tahap. Kelima tahap tersebut adalah:

1. Tahap pengetahuan (*knowledge stage*).

Proses keputusan inovasi dimulai dengan tahap pengetahuan yaitu tahap pada saat seseorang menyadari adanya suatu inovasi

dan ingin tahu bagaimana fungsi inovasi tersebut. Pengertian menyadari dalam hal ini bukan memahami tetapi membuka diri untuk mengetahui inovasi. Seseorang menyadari atau membuka diri terhadap suatu inovasi tentu dilakukan secara aktif bukan secara pasif. Jenis pengetahuan inovasi dalam tahap ini dibagi menjadi tiga, yaitu pengetahuan akan keberadaan inovasi (*awareness knowledge*), pengetahuan tentang cara penggunaan (*how-to-knowledge*) dan pengetahuan tentang prinsip atau fungsi inovasi (*principles-knowledge*). Selain itu dalam tahap ini, terdapat faktor yang mempengaruhi yaitu adalah karakteristik dari pengambil keputusan inovasi itu sendiri, yang antara lain adalah Karakteristik Sosial Ekonomi, Variabel Kepribadian dan Perilaku Komunikasi.

Setyawan (2017) mencatatkan pada proses *pre-adoption* atau proses pengumpulan pengetahuan dalam tahapan awal proses adopsi, kemudahan dalam penggunaan sebuah teknologi adalah hal mutlak yang harus dimiliki oleh teknologi itu sendiri. Pada tahapan tersebut seorang calon pengguna akan berpikir terkait mudah atau tidaknya teknologi itu, dibanding memikirkan kegunaan sesungguhnya dari teknologi tersebut. Lestari dkk (2016) berpendapat tahap pengetahuan juga dipengaruhi oleh beberapa karakteristik individu yaitu karakteristik nilai-nilai pribadi, sosial-ekonomi, dan pola komunikasi.

Menurut Rogers (2003), tiga jenis pengetahuan (*Knowledge*) sebagai berikut.

a. Pengetahuan akan keberadaan inovasi (*Awareness-knowledge*)

Merupakan pengetahuan akan keberadaan suatu inovasi. Pengetahuan ini akan memotivasi individu untuk belajar lebih banyak tentang inovasi dan kemudian akan mengadopsinya. Pada tahap ini inovasi mencoba diperkenalkan pada masyarakat tetapi tidak ada informasi yang pasti tentang produk tersebut. Kurangnya informasi tersebut maka masyarakat tidak merasa memerlukan akan inovasi tersebut. Rogers menyatakan bahwa untuk menyampaikan keberadaan inovasi akan lebih efektif disampaikan melalui media massa seperti radio, televisi, koran atau majalah. Sehingga masyarakat akan lebih cepat mengetahui akan keberadaan suatu inovasi.

b. Pengetahuan tentang cara menggunakan inovasi (*How-to-knowledge*)

Merupakan pengetahuan tentang cara menggunakan suatu inovasi dengan benar. Rogers memandang pengetahuan jenis ini sangat penting dalam proses keputusan inovasi. Untuk lebih meningkatkan peluang pemakaian sebuah inovasi maka individu harus memiliki pengetahuan ini dengan memadai berkenaan dengan penggunaan inovasi ini.

c. Pengetahuan tentang prinsip-prinsip mendasari bagaimana dan mengapa inovasi dapat bekerja (*Principles-knowledge*)

Merupakan pengetahuan tentang prinsip-prinsip yang mendasari bagaimana dan mengapa suatu inovasi dapat bekerja.

Contoh dalam hal ini adalah ide tentang teori kuman, yang mendasari penggunaan vaksinasi dan kakus untuk sanitasi perkampungan dan kampanye kesehatan.

Pada tahap ini, petani telah mempunyai pengetahuan tentang teknologi tersebut serta hal-hal yang terkait tentang bagaimana teknologi tersebut dapat dioperasionalkan. Ada tiga tipe pengetahuan yang dikemukakan oleh Rogers (2003) yaitu pengetahuan untuk membangun kesadaran, pengetahuan tentang bagaimana melaksanakan teknologi tersebut dan pengetahuan tentang prinsip-prinsip teknologi tersebut.

2. Tahap persuasif (*persuasion stage*).

Pada tahap persuasi dari proses keputusan inovasi, seseorang membentuk sikap menyenangkan atau tidak menyenangkan terhadap inovasi. Seseorang tidak dapat menyenangkan inovasi sebelum ia tahu lebih dulu tentang inovasi. Maka, ia akan berusaha mengetahui lebih banyak tentang inovasi dan menafsirkan informasi yang diterimanya. Pada tahap ini berlangsung seleksi informasi disesuaikan dengan kondisi dan sifat pribadinya, terjadi pada saat individu memiliki sifat negatif atau positif terhadap inovasi. Individu akan membentuk sikap setelah mengetahui inovasi. Sebelum individu membentuk sikap menolak atau mendukung inovasi, mereka akan memosisikan diri untuk mencoba sebuah inovasi. Setelah individu memosisikan diri untuk mencoba inovasi kemudian individu akan membentuk pandangan atau opini terkait inovasi tersebut (Lestari dkk, 2016). Rogers menyatakan bahwa

knowledge stage lebih bersifat kognitif (tentang pengetahuan), sedangkan *persuasion stage* bersifat afektif karena menyangkut perasaan individu, karena itu pada tahap ini individu akan terlibat lebih jauh lagi. Tingkat ketidakpercayaan pada fungsi-fungsi inovasi dan dukungan sosial akan mempengaruhi pendapat dan kepercayaan individu terhadap inovasi.

Dimensi dari tahap ini adalah karakteristik dari inovasi, yaitu:

- a. Keuntungan Relatif (*relative advantage*) adalah sejauh mana inovasi dianggap lebih baik dari ide yang lain yang menggantikannya.
- b. Kesesuaian (*compatibility*) adalah sejauh mana suatu inovasi dianggap konsisten dengan nilai-nilai yang ada, pengalaman masa lalu, dan kebutuhan mereka yang melakukan adopsi.
- c. Kerumitan (*complexity*) adalah tingkat kesulitan untuk memahami dan menggunakan inovasi.
- d. Kemungkinan dicoba (*triability*) adalah sejauh mana inovasi dapat diuji coba oleh orang lain.
- e. Kemudahan diamati (*Observability*) adalah sejauh mana hasil suatu inovasi dapat terlihat oleh orang lain.

Pada tahap ini petani telah mempunyai sikap akan teknologi tersebut seperti disukai (*favourable*) atau tidak disukai (*unfavourable*). Petani akan melakukan penilaian apakah teknologi tersebut sesuai atau tidak sesuai dengan dirinya yang akan mengantar petani pada tahap pengambilan keputusan. Tahap persuasif ini juga merupakan tahapan petani akan memberikan

respons dari apa yang diketahuinya. Tahap ini juga sering disebut sebagai tahapan yang terindikasi kuat untuk berperilaku (*pretend to behave*).

3. Tahap keputusan (*decision stage*).

Lestari dkk (2016) menyatakan pada tahap ini, individu akan menilai dari informasi yang diterima di awal, kemudian mengevaluasi informasi berdasarkan keadaan yang diamati, membentuk sikap atas inovasi, kemudian mengukur kerugian dan keuntungan, melakukan persiapan, dan kemudian membuat keputusan untuk menerima atau menolak sebuah inovasi.

Tahap keputusan dari proses inovasi, berlangsung jika seseorang melakukan kegiatan yang mengarah untuk menetapkan menerima atau menolak inovasi. Menerima inovasi berarti sepenuhnya akan menerapkan inovasi. Menolak inovasi berarti tidak akan menerapkan inovasi. Pada tahap ini terdapat 2 tipe proses keputusan yaitu:

- a. otoritas artinya keputusan yang dipaksakan oleh individu yang berada di posisi atas dan;
- b. individual yang artinya keputusan yang tanpa paksaan dan murni keputusan sendiri.

Tipe individual dibagi lagi menjadi dua, yakni:

- a. keputusan opsional yang berarti bahwa dalam pengambilan keputusan tidak dipengaruhi sistem sosial;
- b. keputusan kolektif yang artinya dalam pengambilan keputusan dipengaruhi oleh sistem sosial.

Sedangkan keputusan menolak ada dua macam yaitu:

- a. penolakan aktif artinya penolakan inovasi setelah melalui proses mempertimbangkan untuk menerima inovasi atau mungkin sudah mencoba lebih dahulu, tetapi keputusan akhir menolak inovasi dan
- b. penolakan pasif artinya penolakan inovasi dengan tanpa pertimbangan sama sekali.

Pada tahap ini, petani memutuskan apakah teknologi tersebut akan diadopsi atau tidak diadopsi. Jika petani merasa bahwa teknologi tersebut dapat dijalankan dan memberikan keuntungan maka teknologi tersebut akan diadopsi dan sebaliknya jika teknologi tersebut tidak dapat dijalankan dan atau tidak memberikan keuntungan maka teknologi tersebut tidak akan diadopsi lebih lanjut. Pada tahapan ini individu membuat keputusan apakah menerima atau menolak suatu inovasi. Menurut Rogers, *adoption* (menerima) berarti bahwa inovasi tersebut akan digunakan secara penuh, sedangkan menolak berarti “*not adopt an innovation*”. Jika inovasi dapat dicobakan secara parsial, umpunya pada keberadaan suatu individu, maka inovasi akan lebih cepat diterima karena biasanya individu tersebut pertama-tama ingin menerima inovasi tersebut. Walaupun begitu, penolakan inovasi dapat saja terjadi pada setiap proses keputusan inovasi ini. Rogers menyatakan ada dua jenis penolakan, yaitu *active rejection* dan *passive rejection*. *Active rejection* terjadi ketika suatu individu mencoba inovasi dan berpikir akan mengadopsi inovasi tersebut namun pada akhirnya dia menolak inovasi tersebut. *Passive*

rejection individu tersebut sama sekali tidak berpikir untuk mengadopsi.

4. Tahap implementasi (*implementation stage*).

Menurut Rogers (2003) pada tahap ini inovasi akan dicoba untuk digunakan dan dipraktikkan oleh calon *adopter*. Dalam tahap implementasi ini berlangsung keaktifan baik mental maupun perbuatan. Keputusan penerima gagasan atau ide baru dibuktikan dalam praktik. Pada umumnya implementasi tentu mengikuti hasil keputusan inovasi. Tetapi dapat juga terjadi karena sesuatu hal sudah memutuskan menerima inovasi tidak diikuti implementasi. Biasanya hal ini terjadi karena fasilitas penerapan yang tidak tersedia. Mungkin tahap ini berlangsung dalam waktu yang sangat lama, tergantung dari keadaan inovasi itu sendiri. Tetapi biasanya suatu tanda bahwa taraf implementasi inovasi berakhir jika penerapan inovasi itu sudah melembaga atau sudah menjadi hal-hal yang bersifat rutin. Sudah tidak merupakan hal yang baru lagi.

Pada tahap ini, petani mengimplementasikan keputusan yang telah diambil. Jika keputusan yang diambil adalah mengadopsi, maka petani akan menerapkan teknologi pada level usaha taninya baik dalam skala luas ataupun dalam skala kecil. Pada tahap ini, petani berusaha memperoleh informasi yang lebih banyak dan lebih lengkap serta mengevaluasi apa yang telah dilakukan.

5. Tahap konfirmasi (*confirmation stage*).

Menurut Sari dkk (2022) apabila seseorang menerima inovasi maka ia akan terus menggunakannya karena sudah merasakan manfaatnya atau bisa saja individu tidak lagi melanjutkan untuk menggunakan inovasi dan mengganti dengan jenis barang lain yang mempunyai fungsi yang sama, atau sama sekali tidak melanjutkan karena inovasi tidak bisa memenuhi kebutuhan dan harapannya.

Dalam tahap konfirmasi ini seseorang mencari penguatan terhadap keputusan yang telah diambilnya, dan ia dapat menarik kembali keputusannya jika memang diperoleh informasi yang bertentangan dengan informasi semula. Tahap konfirmasi ini sebenarnya berlangsung secara berkelanjutan sejak terjadi keputusan menerima atau menolak inovasi yang berlangsung dalam waktu yang tak terbatas. Dalam tahap ini terdapat dua tipe keputusan yaitu melanjutkan penggunaan (*continued adoption*) dan berhenti mengadopsi (*discontinue*). Dalam mengambil keputusan pada tahap konfirmasi, pengguna layanan atau pengadopsi akan mempunyai alasan dan pertimbangan masing-masing.

Pada tahap ini, petani akan melanjutkan adopsi atau membatalkan adopsi teknologi. Jika dalam proses implementasi teknologi memberikan informasi yang positif pada petani (menguntungkan, mudah dilaksanakan, dapat ditanggung risiko dan konsekuensinya) maka adopsi teknologi akan semakin dikukuhkan oleh petani sehingga adopsi berkelanjutan. Namun, jika informasinya justru negatif maka adopsi akan dibatalkan oleh

petani. Menurut Rogers Keberlanjutan penggunaan inovasi ini akan bergantung pada dukungan dan sikap individu. Ketidakberlanjutan adalah suatu keputusan menolak sebuah inovasi setelah sebelumnya mengadopsinya. Ketidakberlanjutan ini dapat terjadi selama tahap ini dan terjadi pada dua cara sebagai berikut:

- a. Penolakan individu terhadap sebuah inovasi mencari inovasi lainnya yang akan menggantikannya. Keputusan jenis ini dinamakan *replacement discontinuance*.
- b. *Disenchanment discontinuance*, dalam hal ini individu menolak inovasi tersebut disebabkan ia merasa tidak puas atas hasil dari inovasi tersebut.

Jika proses adopsi inovasi sebagaimana yang dikemukakan oleh Rogers dihubungkan dengan metode penyuluhan dan jenis pengetahuan maka akan digambarkan sebagai berikut:

Tabel 3. Hubungan antara tahap proses komunikasi, proses adopsi dan metode penyuluhan yang dilaksanakan

Metode Penyuluhan	Tahap-tahap Komunikasi	Tahap-tahap Adopsi
Metode Massal	Pengetahuan yang menumbuhkan minat	Mengetahui Persuasif
Metode kelompok	Pengetahuan tentang bagaimana cara melakukan	Keputusan Implementasi
Metode perorangan	Pengetahuan tentang prinsip teknologi	Konfirmasi

Metode penyuluhan merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi tercapainya suatu hasil penyuluhan secara optimal. Metode yang dikemukakan antara lain:

a. Metode penyuluhan perorangan (Individual)

Dalam penyuluhan kesehatan metode ini digunakan untuk membina perilaku baru atau seseorang telah mulai tertarik pada suatu perubahan perilaku atau inovasi. Dasar digunakan pendekatan individual ini karena setiap orang mempunyai masalah atau alasan yang berbeda-beda sehingga sehubungan dengan penerimaan atau perilaku baru tersebut (Notoatmodjo, 2007). Bentuk dari pendekatan ini antara lain:

1) Bimbingan dan penyuluhan

Dengan cara ini kontak antara klien dengan petugas lebih intensif. Setiap masalah yang dihadapi klien dapat dikoreksi dan dibantu penyelesaiannya. Akhirnya klien akan dengan sukarela, berdasarkan kesadaran dan penuh pengertian akan menerima perilaku tersebut. (Notoatmodjo, 2007).

2) Wawancara

Cara ini sebenarnya merupakan bagian dari bimbingan dan penyuluhan. Wawancara antar petugas kesehatan dengan klien untuk menggali informasi mengapa ia tidak atau belum menerima perubahan, ia tertarik atau belum menerima perubahan, untuk mempengaruhi apakah perilaku yang sudah atau akan diadopsi itu mempunyai dasar pengertian dan

kesadaran yang kuat, apabila belum maka perlu penyuluhan yang lebih mendalam lagi.

b. Metode penyuluhan kelompok

Dalam memilih metode penyuluhan kelompok harus mengingat besarnya kelompok sasaran serta tingkat pendidikan formal pada sasaran. Untuk kelompok yang besar, metodenya akan berbeda dengan kelompok kecil. Efektivitas suatu metode akan tergantung pula pada besarnya sasaran penyuluhan (Notoatmodjo, 2007). Metode ini mencakup:

1) Kelompok besar

Kelompok besar yaitu apabila peserta penyuluhan lebih dari 15 orang. Metode yang baik untuk kelompok ini adalah ceramah dan seminar.

a) Ceramah

Metode ini baik untuk sasaran yang berpendidikan tinggi maupun rendah. Ceramah yang berhasil apabila penceramah itu sendiri menguasai materi apa yang akan diceramahkan, untuk itu penceramah harus mempersiapkan diri. Mempelajari materi dengan sistematika yang baik. Lebih baik lagi kalau disusun dalam diagram atau skema dan mempersiapkan alat bantu pengajaran. Kunci keberhasilan pelaksanaan ceramah adalah apabila penceramah dapat menguasai sasaran. Untuk dapat menguasai sasaran penceramah dapat menunjukkan sikap dan penampilan yang meyakinkan. Tidak boleh bersikap ragu atau gelisah. Suara hendaknya cukup keras dan jelas (Notoatmodjo, 2007).

b) Seminar

Metode ini hanya cocok pada sasaran kelompok besar dengan pendidikan menengah ke atas. Seminar adalah suatu penyajian dari seseorang ahli atau beberapa orang ahli tentang suatu topik yang dianggap penting dan dianggap hangat di masyarakat.

2) Kelompok kecil

Kelompok kecil yaitu apabila peserta kurang dari 15 orang. Metode yang cocok untuk kelompok ini adalah diskusi kelompok, curah pendapat, bola salju, memainkan peran, dan simulasi. (Notoatmodjo, 2007).

3) Metode penyuluhan massa

Dalam metode ini penyampaian informasi ditujukan kepada masyarakat yang sifatnya massa atau publik. Oleh karena sasaran bersifat umum dalam arti tidak membedakan golongan umur, jenis kelamin, pekerjaan, status ekonomi, tingkat pendidikan dan sebagainya, maka pesan kesehatan yang akan disampaikan harus dirancang sedemikian rupa sehingga dapat ditangkap oleh massa. Pada umumnya bentuk pendekatan massa ini tidak langsung, biasanya menggunakan media massa. Beberapa contoh dari metode ini adalah ceramah umum, pidato melalui media massa, simulasi, dialog antara pasien dan petugas kesehatan, sinetron, tulisan majalah atau koran, *billboard* yang dipasang di pinggir jalan, spanduk, poster dan sebagainya. (Notoatmodjo, 2007).

Model lain yang sering digunakan dalam mengukur tahapan adopsi teknologi adalah model yang dikemukakan oleh Kellog. Model ini sering digunakan oleh Badan Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) di bawah naungan badan penelitian dan pengembangan teknologi pertanian Kementerian Pertanian. Tahapan adopsi teknologi menurut model Kellog meliputi beberapa langkah yang yaitu:

1. Pemilihan wilayah sasaran dan diagnosis situasi petani. Pada tahap ini, dipilih lokasi untuk implementasi pengembangan teknologi. Pertimbangan pemilihan lokasi diantaranya adalah kesesuaian dan keseragaman kondisi agroklimat, kondisi tanah, suhu, iklim, dan berbagai parameter lainnya yang berkaitan erat dengan teknologi yang akan dikembangkan. Dalam hal diagnosis situasi petani, indikator yang digunakan antara lain sistem usahatani petani, kondisi sosial ekonomi masyarakat, ketersediaan tenaga kerja dan kondisi pasar produk pertanian.
2. Perencanaan dan rekayasa teknologi adaptif. Berdasarkan hasil analisis wilayah dan diagnosis permasalahan petani, maka disusunlah rencana implementasi teknologi. Tahapan ini meliputi perencanaan pelaksanaan kegiatan penelitian dan rekayasa teknologi adaptif di laboratorium ataupun kebun percobaan. Perencanaan pelaksanaan kegiatan meliputi penentuan lokasi, metode, waktu, biaya, pelaksana, parameter kegiatan dan segala hal yang terkait dengan implementasi teknologi. Rekayasa teknologi adaptif adalah upaya merumuskan

dan merekayasa teknologi sesuai dengan kondisi agroklimat wilayah sasaran dan kondisi sosial ekonomi masyarakat dimana teknologi tersebut akan diimplementasikan. Teknologi yang ditemukan oleh peneliti direkayasa agar sesuai dengan kondisi situasi lapangan dengan dua pertimbangan utama yaitu sesuai dengan agroklimat dan sosial ekonomi masyarakat. Dengan demikian akan dihasilkan teknologi yang lebih efisien dan efektif karena sesuai dengan kondisi wilayah serta kondisi sosial ekonomi masyarakat.

3. Pengujian dan verifikasi di tingkat usahatani. Berdasarkan hasil perencanaan dan perumusan rekayasa teknologi di laboratorium dan atau kebun percobaan, kegiatan selanjutnya adalah implementasi teknologi pada level situasi usahatani petani. Pengujian teknologi tidak lagi dilakukan di laboratorium, namun dilaksanakan di lapangan atau pada kondisi sistem usahatani petani. Namun demikian, meskipun implementasi teknologi dilakukan di level usahatani petani, kontrol terhadap indikator atau parameter yang diukur tetap dilakukan agar dampak dari penerapan teknologi dapat terlihat dengan nyata dan petani dapat mengamati langsung perubahan akibat intervensi teknologi. Jika hasil pengujian pada tingkat usahatani menghasilkan dampak yang signifikan, maka teknologi tersebut dilanjutkan untuk didiseminasikan ke petani, namun jika hasil yang diperoleh tidak signifikan, maka dilakukan evaluasi terhadap teknologi untuk kemudian diujicoba lagi sampai menghasilkan perubahan hasil yang signifikan.

4. Percobaan lokasi dan diseminasi teknologi. Setelah teknologi yang diujicobakan dan diadaptasikan memperlihatkan hasil yang signifikan maka tahap selanjutnya adalah melakukan uji coba multilokasi yang dirangkaikan dengan diseminasi teknologi. Uji multilokasi adalah melakukan uji coba pada berbagai kondisi agroekosistem yang berbeda atau pada berbagai kondisi sosial ekonomi masyarakat yang berbeda. Selama proses uji coba, dirangkaikan pula dengan diseminasi teknologi ke petani di sekitar lokasi dengan menggunakan lahan atau obyek uji coba sebagai materi demonstrasi. Ini yang disebut dengan *demonstration plot*.

C. Tipe keputusan kolektif

Keputusan kolektif (*collective decisions*), yaitu keputusan yang dilakukan oleh individu-individu dalam suatu kelompok yang telah dimufakati atau disetujui bersama. Selain sebagai individu, petani juga merupakan makhluk sosial yang terintegrasi dengan individu lainnya dalam kehidupannya. Keputusan dalam usaha tani tidak selalu hanya terkait dengan dirinya, namun terkait dengan lingkungan sosialnya di mana petani hidup. Sebagai contoh, petani dalam memutuskan teknologi yang akan digunakan pada usaha penggemukan sapi nya lebih banyak ditentukan oleh keputusannya sendiri. Namun, ketika dia akan memutuskan tentang pengairan pada usaha tani padinya, sangat tergantung dengan sistem sosialnya seperti infrastruktur yang telah dibangun, kesepakatan dengan petani lainnya dalam kawasan pengairan tersebut dan berbagai

keputusan yang harus diambil yang berkaitan dengan orang lain. Semakin tinggi tingkat kepemilikan pribadi dalam usaha tani yang dilakukan oleh petani, maka semakin tinggi tingkat kemerdekaan petani tersebut dalam memutuskan adopsi teknologi. Sebaliknya, semakin rendah tingkat kepemilikan sumber daya pada usaha tani yang dijalankan petani yang maka semakin terbatas pula kebebasan individu dalam memanfaatkan atau mengadopsi suatu teknologi pada usaha tani yang dijalankan.

Keputusan kolektif adalah keputusan yang dibuat oleh individu-individu yang ada dalam suatu sistem sosial melalui konsensus-konsensus, sehingga setiap anggota kelompok masyarakat dapat menerima keputusan yang dibuat secara bersama. Tipe keputusan kolektif relatif lebih rumit dibanding keputusan opsional karena keputusan kolektif menyangkut banyak kepentingan individu serta terkait dengan interaksi dengan orang lainnya. Keputusan kolektif tidak hanya tergantung pada keinginan individu-individu dalam kelompok tersebut, tetapi juga terkait dengan bagaimana setiap individu mampu mengendalikan kepentingannya demi kepentingan bersama.

Pengambilan keputusan secara kolektif untuk mengadopsi teknologi sangat diperlukan jika terdapat kepentingan bersama dalam pemanfaatan sumber daya yang relatif terbatas atau adanya tujuan bersama yang ingin dicapai dalam kelompok tersebut. Sumber daya yang terbatas yang akan dimanfaatkan secara bersama-sama berpotensi menimbulkan konflik pada kehidupan petani jika

tidak diatur secara bersama pula. Setiap individu petani cenderung untuk memaksimalkan pemanfaatan sumber daya milik bersama secara pribadi sehingga berpotensi menyebabkan petani lain yang berhak tidak mendapatkan kesempatan untuk memanfaatkan sumber daya yang terbatas. Misalnya saja dalam adopsi pemanfaatan jerami padi sebagai pakan di daerah yang kepadatan ternaknya sudah tinggi. Potensi konflik dapat terjadi antara peternak dengan peternak lainnya yang sama-sama ingin memanfaatkan jerami sebagai pakan maupun konflik antara peternak dengan petani pemilik lahan yang juga ingin memanfaatkan jerami padinya. Jika tidak diatur dalam keputusan bersama yang disepakati, maka adopsi teknologi dapat menjadi pemicu konflik di antara pelaku pada daerah tersebut.

Hal yang sama jika ada tujuan bersama yang ingin dicapai. Misalnya saja di suatu daerah diharapkan akan dilaksanakan suatu sistem pertanian padi yang sehat, ramah lingkungan dan berkelanjutan. Untuk mencapai tujuan tersebut, maka setiap petani padi di daerah tersebut harus berkontribusi demi terciptanya pertanian sehat, ramah lingkungan dan berkelanjutan. Untuk itu, perlu diadopsi sistem pertanian ramah lingkungan oleh setiap individu yang ada di daerah tersebut. Dalam proses adopsi teknologi pertanian ramah lingkungan, dibutuhkan keputusan kolektif yang timbul dari kesadaran setiap individu yang ada di daerah tersebut sehingga

Tahapan pengambilan keputusan adopsi pada keputusan kolektif meliputi:

1. Kesadaran akan adanya tujuan bersama yang ingin dicapai ataupun keterbatasan sumber daya yang akan digunakan secara bersama-sama
2. Penemuan definisi umum dari tujuan ataupun masalah bersama yang dihadapi
3. Penentuan peran dan kontribusi masing-masing individu dalam pencapaian tujuan ataupun penyelesaian

Rogers dan Soemaker (1971) mendefinisikan keputusan kolektif sebagai suatu cara yang digunakan para anggota sistem sosial untuk menerima atau menolak inovasi dengan kesepakatan bersama dan semua anggota harus menerima keputusan yang telah dibuat bersama tersebut. Keputusan kolektif biasanya digunakan oleh organisasi yang dibentuk secara suka rela, misalnya organisasi kesenian atau olahraga. Menurut Schein, ada dua hal yang menghambat dilaksanakannya pengambilan keputusan, yaitu:

1. Anggota minoritas sering merasa tidak cukup waktu pada saat mendiskusikan hal yang diputuskan itu, sehingga mereka belum memahami secara mendalam.
2. Kelompok minoritas menganggap bahwa dalam pemungutan suara itu terjadi dua kelompok yang bersaing, saat ini mereka kalah dan mereka akan menunggu kesempatan untuk berjuang mendapatkan kemenangan pada pemungutan suara di waktu yang akan datang.

Berdasarkan hal tersebut, maka pengambilan keputusan secara kesepakatan bersama (musyawarah) lebih baik daripada pemungutan

suara (voting). Tipe keputusan kolektif dapat memberikan fasilitas proses inovasi dalam beberapa cara, antara lain:

1. Terjadi mekanisme umpan balik secara internal.
2. Setiap anggota mendapat kesempatan untuk dapat memahami akan kebutuhan inovasi.
3. Memberikan kemungkinan lancarnya pelaksanaan implementasi.
4. Meningkatnya kerja sama antar anggota dalam proses keputusan inovasi juga akan memengaruhi kelancaran implementasi.

Proses keputusan inovasi secara kolektif sangat tepat digunakan dan akan efektif apabila partisipan (anggota organisasi) merasa bahwa:

1. Inovasi di tempatnya bekerja relevan dengan keperluannya.
2. Mereka memiliki kemampuan untuk memulai dan menerapkan inovasi.
3. Mereka mempunyai kewenangan untuk menggunakan inovasi.

D. Tipe Keputusan Otoritas

Keputusan otoritas dibuat oleh seorang atau sekelompok kecil orang-orang yang sering disebut juga sebagai “kelompok dominan” dalam suatu organisasi. Dalam hal ini keputusan untuk menolak atau menerima inovasi dipaksakan kepada anggota organisasi oleh para petinggi organisasi (orang yang mempunyai kekuasaan). Keputusan otoritas biasanya dipandang lebih efisien karena urutan per tahapan proses pengambilan keputusan dapat dilakukan dalam

waktu lebih singkat. Ada 2 macam tipe keputusan otoritas dipakai dalam organisasi formal :

1. Keputusan otoritas dengan partisipasi anggota organisasi (pendekatan partisipatif).
2. Keputusan otoritas tanpa partisipasi anggota organisasi (pendekatan otoritatif).

Keputusan otoritas merupakan jenis pengambilan keputusan yang sifatnya khusus dibandingkan dengan tipe keputusan lainnya. Dalam tipe ini, proses penentuan menerima atau menolak inovasi sangat dipengaruhi oleh seseorang yang memiliki kekuasaan yang lebih tinggi yang dipaksakan kepada anggota-anggota organisasi lainnya. Keputusan otoritas pada umumnya diterapkan pada permasalahan-permasalahan yang perlu mendapat penanganan segera dan pembuat keputusan mempunyai informasi yang lengkap tentang permasalahan yang dihadapinya. Jika permasalahan yang dihadapi tidak ditangani dengan segera, maka akan membawa dampak negatif yang dapat tersebar meluas dalam waktu yang singkat. Misalkan saja pada pengendalian hama, maka penggunaan pestisida yang diintroduksi harus diterima dengan cepat oleh masyarakat agar penyebarannya tidak terlalu meluas dan tidak menimbulkan kerugian yang besar.

Keputusan inovasi otoritas merupakan desakan terhadap seorang individu oleh seseorang yang menduduki posisi kekuasaan superordinat. Seseorang (atau tipe unit adopsi lainnya) diminta oleh seseorang yang menduduki posisi otoritas yang lebih tinggi untuk

mengadopsi atau menolak suatu inovasi. Seorang individu tidak memiliki kebebasan untuk mempergunakan pilihannya dalam proses keputusan – inovasi. Dia didesak oleh seseorang yang memegang lebih banyak otoritas pada sistem sosial untuk mengadopsi atau menolak inovasi. Jadi, struktur otoritas dari sistem sosial (dalam bahasa perencana disebut “*boss*”) mempengaruhi seseorang untuk menyesuaikan diri dengan putusan. Ada dua jenis unit yang terlibat dalam keputusan inovasi otoritas:

1. Unit Adopsi, yang merupakan individu, kelompok atau unit lainnya yang mengadopsi inovasi..
2. Unit putusan, yang merupakan individu, kelompok atau unit lainnya yang memiliki otoritas yang lebih tinggi dibandingkan unit adopsi dan yang menentukan putusan akhir apakah unit adopsi akan menerima atau menolak suatu inovasi.

Pada keputusan otoritas ada pengaruh yang cukup banyak dari sistem sosial melalui struktur otoritasnya terhadap keputusan seseorang. Beberapa karakteristik berikut ini yang membedakan Keputusan Inovasi Otoritas:

1. Seseorang tidak memiliki kebebasan untuk mempergunakan pilihannya untuk memutuskan apakah dia akan mengadopsi atau menolak suatu inovasi.
2. Penetapan – keputusan serta pengadopsian merupakan aktivitas yang terpisah dari individu atau unit.
3. Unit putusan menduduki suatu posisi otoritas yang lebih tinggi pada sistem sosial dibandingkan unit adopsi.

4. Karena adanya hubungan hirarkis antara unit putusan dengan unit adopsi, unit putusan dapat mendesak unit adopsi untuk menyesuaikan diri dengan keputusannya.
5. Keputusan Inovasi Otoritas lebih sering terjadi pada organisasi formal dibandingkan pada sistem sosial informal



Gambar 6. Paradigma fungsi pada Proses keputusan Inovasi Otoritas

E. Intervensi Komunitas

Tujuan utama yang ingin dicapai melalui intervensi ialah membantu masyarakat mengalami perubahan yang diinginkan. Jika pada awal hubungan intervensi tersebut masyarakat mengalami gangguan atau dalam keadaan tidak dapat berfungsi sebagai anggota

masyarakat yang selayaknya di lingkungan sosialnya, maka pada akhir intervensi diharapkan klien mengalami perubahan berikut:

1. dapat memperoleh kembali keberfungsian-sosialnya selaku anggota masyarakat yang layak;
2. memperoleh kemampuan untuk mengatasi gangguan yang dihadapinya;
3. meningkatkan kemampuan mengatasi masalah dalam kehidupannya dengan teknik penyelesaian masalah yang lebih baik;
4. lebih mampu menjalankan peranan-peranan barunya sesuai dengan perkembangan dirinya sehingga gangguan serupa dapat dicegah supaya tidak berulang lagi.

Memperhatikan betapa luasnya permasalahan yang mungkin dihadapi oleh orang perorangan, atau keluarga, atau kelompok, atau komunitas, upaya intervensi dalam konteks sosial dapat dipilahkan sebagai berikut:

1. memberikan bantuan untuk memulihkan keberfungsian-sosial seseorang, atau orang-orang, keluarga, kelompok atau komunitas sebagai warga keluarga, warga kelompok atau komunitas yang layak;
2. juga mencakup kegiatan lain-lainnya untuk mengatasi atau mencegah timbulnya masalah-masalah;
3. mencapai tujuan-tujuan perbaikan sosial.
4. membantu atau mendorong klien untuk mengalami perkembangan yang diinginkan.

Dalam rangka pengembangan masyarakat dan kaitannya dengan keputusan kolektif dalam adopsi teknologi agar tercipta perubahan pada masyarakat dikenal 3 model intervensi masyarakat yang telah berkembang. Model tersebut meliputi model pengembangan masyarakat lokal, model perencanaan sosial dan model aksi sosial. Perbandingan ketiga model dalam praktik pengambilan keputusan kolektif adalah sebagai berikut:

Tabel 4. Perbandingan ketiga model dalam praktik pengambilan keputusan kolektif

	Pengembangan Masyarakat Lokal	Perencanaan Sosial	Aksi Sosial
Pandangan pada kelompok masyarakat sasaran	Warga masyarakat yang mempunyai tujuan	Konsumen (pengguna jasa)	Masyarakat yang selama ini menjadi korban
Pendekatan dalam mencapai tujuan	Kemandirian: pengembangan kapasitas masyarakat dan pengintegrasian masyarakat	Pemecahan masalah mendasar pada masyarakat	Pemberian kuasa pada masyarakat yang lemah melalui pergeseran sumber daya dan relasi
Strategi perubahan	Pelibatan berbagai kelompok warga dalam menentukan dan memecahkan masalah mereka sendiri	Pengidentifikasian masalah dasar yang dihadapi masyarakat dan diselesaikan oleh orang luar. Masyarakat merupakan pengguna layanan	Kristalisasi isu dan pengorganisasian massa untuk menghadapi sasaran yang lebih berkuasa
Media perubahan	Manipulasi kelompok kecil berorientasi pada	Manipulasi organisasi formal untuk	Manipulasi organisasi massa dan proses-proses

	Pengembangan Masyarakat Lokal	Perencanaan Sosial	Aksi Sosial
	terselesaikannya suatu tujuan	menyelesaikan masalah masyarakat	politik
Pengambilan keputusan untuk pemberdayaan	Mengembangkan kapasitas komunitas untuk mengambil keputusan bersama serta membangkitkan rasa percaya diri akan kemampuan masing-masing anggota masyarakat untuk mengambil keputusan bersama melalui konsensus bersama	Mencari tahu dari masyarakat apa yang menjadi permasalahan dan kebutuhan yang perlu dilayani. Selanjutnya disusun model pelayanan yang akan diberikan kepada masyarakat	Masyarakat yang “tertindas” didorong untuk meraih kekuasaan sehingga mereka dapat memilih dan memutuskan sendiri cara yang tepat guna melakukan aksi serta membangkitkan rasa percaya diri akan kemampuannya sendiri

F. Adopsi sebagai Proses Belajar bagi Petani

Pembelajaran pada dasarnya adalah proses penyelidikan mandiri dengan sumber daya dari instruktur, sesama peserta didik, dan materi yang tersedia untuk peserta didik tetapi tidak dipaksakan pada mereka. Ini adalah proses pertemuan kebutuhan dan upaya untuk mencapai tujuan oleh pelajar. Kita perlu mengingat bahwa dinamika sentral dari proses pembelajaran adalah pengalaman peserta didik - interaksi antara peserta didik dan lingkungannya dan bahwa lokus tanggung jawab untuk belajar ada pada peserta didik.

1. Menjadi Berarti Secara Pribadi: Merasakan Keinginan untuk Belajar

Pembelajaran petani menjadi suatu pendekatan yang dapat digunakan dalam menentukan perubahan pola bertani terhadap praktik baru pertanian. Pembelajaran petani mengacu pada konsep pembelajaran sosial yang telah banyak diterapkan dalam pengelolaan lingkungan dalam beberapa tahun terakhir (Cundill & Rodela, 2012). Pendekatan pembelajaran sosial dalam kehidupan bertani menjadi pilihan mengingat berbagai pendekatan pembangunan pertanian yang bersifat *top-down* kurang begitu berhasil sehingga bergeser pada pendekatan yang lebih bersifat partisipatif yang lebih memperhatikan pada hubungan sosial petani dan lingkungannya dalam memperoleh pengetahuan (Coleman & Danks, 2016); (Herrerros & Moreno, 2010). Pembelajaran sosial merupakan suatu proses belajar yang dilakukan masing-masing individu yang berbeda secara bersama. Hasil belajar dan lingkungan mempengaruhi perilakunya dalam belajar. Belajar adalah suatu proses yang muncul dari apa yang diamati, dikuasai dan ditiru dari perilaku orang lain. Pembelajaran sosial memungkinkan untuk diterapkannya proses belajar refleksi dan berulang secara berkolaborasi (Cundill & Rodela, 2012). Pembelajaran sosial telah digunakan untuk mendukung individu atau kelompok untuk memainkan peran aktif dalam proses pengambilan keputusan terkait dengan pengelolaan sumber daya alam termasuk dalam penerapan teknologi budidaya (Benson et al., 2016). Oleh karena itu, pendekatan pembelajaran sosial petani suatu tindakan yang dapat

mengurangi terjadinya risiko kegagalan petani dalam setiap penerapan teknologi baru, tetapi justru akan meningkatkan kecepatan dan keberhasilan dari penerapan teknologi tersebut.

Pembelajaran sosial pada petani dengan penerapan model komunitas praktis menunjukkan bahwa petani dapat terlibat dan melakukan interaksi dengan sesama petani secara lebih akrab dan mudah dan memiliki sikap yang positif terhadap bisnis pertanian organik (Morgan, 2011). Pembelajaran sosial memerlukan suatu yang tidak terstruktur bersifat non formal dengan penyuluh sebagai fasilitator kegiatan memandang petani memiliki peran dan kedudukan yang sama dapat meningkatkan pemahaman, penerapan dan pengembangan inovasi. Pembelajaran sosial dengan pendekatan berbasis komunitas juga mengalami beberapa kendala di antaranya adalah bagaimana mengajak komunitas mau terlibat dalam kegiatan dan mau melakukan bertukar pengetahuan (*knowledge sharing*) terhadap inovasi yang ditawarkan berdasarkan pada pengetahuan dan pengalaman yang dimiliki.

Proses belajar petani dapat terjadi efektif jika semua pihak dapat berpartisipasi dalam diskusi maupun dialog antar sesama petani, penyuluh dan pihak terkait lainnya (Kiptot et al., 2006). Proses belajar sosial dapat dimulai dari pengetahuan pribadi seperti pada penyebaran teknologi teknik pemangkasan (Weber, 2012). Lembaga-lembaga di tingkat petani dapat berperan aktif dalam penyebaran informasi teknologi sehingga dapat menjadi media belajar (Shaijumon, 2018); (Djokoto et al., 2016). Disamping itu,

belajar bersama sebagai konstruksi sosial, mendorong untuk terjadinya komunikasi personal yang saling memahami konteks budaya antar orang-orang yang belajar (Oxford, 1997). Terjadinya proses belajar bersama antar petani secara akrab dengan akses informasi yang memadai memungkinkan terjadinya *sharing* informasi dan pengetahuan sehingga dapat terjadi peningkatan pengetahuan, sikap dan keterampilan petani (Morgan, 2011). Adopsi inovasi teknologi pertanian dipengaruhi beberapa aspek termasuk karakteristik pengadopsi dan waktu pengadopsian (Wejnert, 2002).

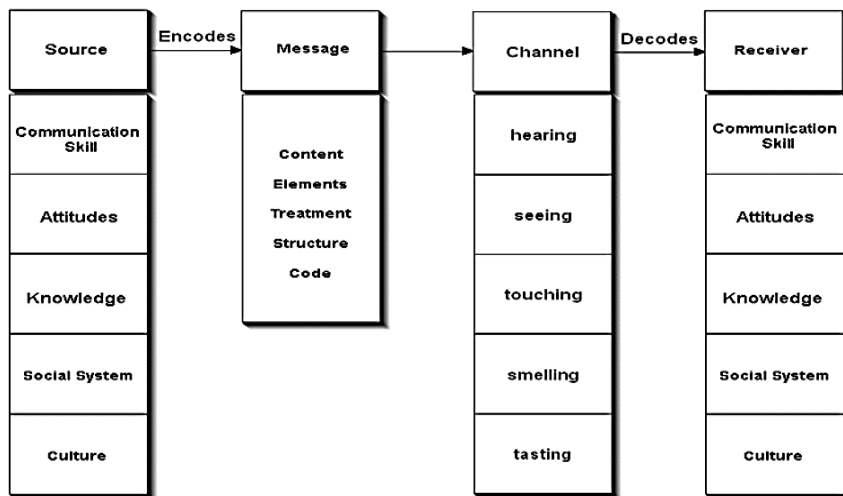
BAB V

FAKTOR YANG MEMPENGARUHI ADOPSI TEKNOLOGI MENURUT TEORI SMCR (*SOURCE, MESSAGE, CHANNEL, DAN RECIPIENT*)

Untuk memahami faktor yang mempengaruhi adopsi teknologi, terdapat beberapa pendekatan yang sering digunakan oleh peneliti dimana salah satunya adalah pendekatan komunikasi. Komunikasi adalah proses disampaikannya suatu pesan dari sumber informasi ke penerima informasi (OALDCE, 2004). Dalam hal pelaksanaan penyuluhan, juga merupakan sebuah proses komunikasi antara sumber informasi (penyuluh dan peneliti) dengan penerima informasi (petani). Kesuksesan proses komunikasi yang terjadi antara peneliti/penyuluh dengan petani akan menentukan keberhasilan petani dalam mengadopsi sebuah teknologi yang merupakan tujuan dari pelaksanaan penyuluhan. Penyuluhan yang berhasil adalah ketika petani berhasil mengadopsi teknologi yang pada akhirnya akan meningkatkan kesejahteraannya. Keberhasilan penyuluhan sangat tergantung pada proses komunikasi antara sumber teknologi (peneliti dan penyuluh) dengan klien penyuluhan (petani). Semakin baik proses komunikasi yang terjadi dalam sebuah penyuluhan, maka

adopsi teknologi semakin tinggi yang berarti bahwa keberhasilan penyuluhan juga semakin tinggi.

Salah satu model yang terkenal dalam ilmu komunikasi adalah apa yang dikemukakan oleh Berlo (1960) yang menyatakan bahwa komunikasi yang efektif dipengaruhi oleh beberapa komponen yaitu Sources (sumber), Message (pesan), Channel (saluran) dan Recipient (penerima pesan). Keempat komponen tersebut dipengaruhi oleh banyak faktor sehingga proses komunikasi dapat berjalan dengan efektif. Berikut adalah model Berlo SMCR yang telah dikemukakan dan faktor-faktor yang mempengaruhi komponen komunikasi:



Gambar 6. Model komunikasi SMCR yang dikemukakan oleh Berlo (1960)

Menurut pendekatan komunikasi yang dikemukakan oleh Berlo (1960), efektivitas komunikasi dipengaruhi oleh faktor yang

sangat banyak yang saling berpengaruh di antaranya. Model yang dikemukakan Berlo dapat juga diterapkan untuk mengukur keberhasilan proses penyuluhan dengan menggunakan keempat komponen tersebut. Jika unsur komunikasi diterapkan dalam ilmu penyuluhan maka *source* dapat diterjemahkan sebagai penyuluh atau peneliti yang menjadi sumber informasi teknologi dalam penyuluhan. Pesan diartikan sebagai materi penyuluhan yang disampaikan, sedangkan metode penyampaian pesan merupakan metode penyuluhan yang digunakan selama proses penyuluhan. Penerima pesan dalam penyuluhan adalah petani yang menjadi sasaran penyuluhan.

Meskipun model Berlo sudah dikenal meluas, namun terdapat beberapa kritik pada model yang telah dikemukakan yaitu:

1. Tidak penjelasan tentang umpan balik dari penerima pesan ke pemberi pesan
2. Belum dijelaskan konsep penghambat komunikasi atau hambatan yang dapat muncul dalam proses komunikasi
3. Model ini adalah model komunikasi linear dimana pada kenyataan di dunia ini, tidak ada model komunikasi yang sifatnya linear.
4. Antara pemberi pesan dan penerima pesan diasumsikan berada pada posisi yang setara meskipun pada kenyataannya tidak menutup kemungkinan proses komunikasinya tidak berjalan pada orang yang setara

Dalam proses komunikasi perlu adanya kepercayaan yang kuat antara penyuluh dan petani ketika transfer informasi berlangsung. Penyuluh pertanian yang notabene sebagai orang luar akan banyak mendapatkan tantangan ketika masuk ke dalam suatu masyarakat tani yang sudah terbiasa dengan nilai dan norma yang dianutnya. Hal ini tentu saja menjadi salah satu hambatan tersendiri ketika penyuluh hendak berkomunikasi dengan petani untuk memasukkan sebuah pesan baru atau inovasi kepada petani. Ketika berhadapan dengan orang baru penyuluh perlu membangun kepercayaan kepada petani agar komunikasi bisa berjalan efektif dan terjadi proses adopsi inovasi (Prayoga dkk, 2018).

Jika proses komunikasi dalam penyuluhan tidak berlangsung dengan baik, maka adopsi teknologi tidak akan berlangsung dengan baik. Sebagai contoh, meskipun teknologi yang disuluhkan mampu memecahkan masalah petani, meningkatkan pendapatan petani ataupun semakin memudahkan petani dalam melaksanakan usahatani, namun jika disampaikan oleh penyuluh yang tidak mempunyai kredibilitas di mata petani, maka penyuluhan akan sulit berhasil. Petani akan sulit menerima sebuah teknologi yang disuluhkan jika orang yang menyampaikan adalah orang yang tidak dipercaya karena kebenaran sebuah berita tidak hanya ditentukan oleh berita yang disampaikan tetapi juga ditentukan oleh siapa yang menyampaikan berita tersebut. Dalam hal pelaksanaan penyuluhan, kredibilitas penyuluh merupakan salah satu kunci keberhasilan penyuluhan selain faktor yang lainnya. Demikian pentingnya pemahaman unsur komunikasi dalam penyuluhan menyebabkan

banyaknya studi yang dilakukan oleh peneliti akan pentingnya peran unsur komunikasi dalam menentukan keberhasilan penyuluhan.

Kredibilitas penyuluh di mata petani terbentuk ketika keduanya bisa berhubungan baik. Petani akan patuh ketika kredibilitas itu sudah terbentuk. Kehadiran penyuluh sebagai fasilitator, mediator, inisiator, supervisor, dan motivator merupakan salah satu cara untuk membangun hubungan antara penyuluh dengan petani. Sehingga sudah tidak ada jarak psikologis antara penyuluh dengan petani dan petani sudah memberi kepercayaan kepada penyuluh serta menganggap penyuluh sebagai mitra petani. Bahkan menurut Hanafiah *et al.* (2013) kredibilitas dan kompetensi akan berpengaruh terhadap produktivitas kerja penyuluh.

Pemanfaatan model Berlo dalam menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi adopsi telah banyak dilakukan oleh peneliti-peneliti dibidang sosiologi. Berikut adalah penjelasan komponen-komponen komunikasi yang diterapkan dalam penyuluhan untuk menganalisis faktor yang mempengaruhi adopsi teknologi.

A. Pengaruh Penyuluh terhadap Adopsi Teknologi

Penyuluh sering didefinisikan sebagai agen perubahan yaitu seseorang yang atas nama pemerintah atau lembaga penyuluhan berkewajiban untuk mempengaruhi proses pengambilan keputusan yang dilakukan oleh calon penerima manfaat penyuluhan untuk mengadopsi inovasi. Penyuluh pertanian merupakan salah satu pemangku kepentingan yang menjadi sasaran kegiatan diseminasi

informasi teknologi pertanian. Mereka berperan penting sebagai penyampai informasi inovasi yang telah dihasilkan dari kegiatan penelitian dan pengembangan kepada petani. Dalam hal ini, penyuluh pertanian merupakan pengguna perantara dari informasi teknologi sebelum disampaikan kepada petani (Kustanti dkk, 2020). Menurut UU No. 16 Tahun 2006, tugas utama penyuluh pertanian adalah merencanakan, melaksanakan, menilai, melaporkan, dan mengembangkan kegiatan penyuluhan (Jamil dkk, 2023). Menurut UU No. 16 Tahun 2006, penyuluh ada tiga yaitu penyuluh pegawai negeri sipil (PNS), penyuluh swasta dan penyuluh swadaya. Penyuluh PNS adalah PNS yang telah ditetapkan dengan status jabatan fungsional sebagai penyuluh. Penyuluh swasta adalah penyuluh pertanian yang berasal dari perusahaan swasta, Lembaga Swadaya Masyarakat (LSM) ataupun organisasi lainnya di luar pemerintah. Penyuluh swadaya adalah petani atau warga masyarakat yang secara sukarela melakukan kegiatan penyuluhan di lingkungannya.

Peran penyuluh sebagai aktor penentu keberhasilan penyuluhan demikian penting. Penyuluh tidak hanya membutuhkan kemampuan profesional sebagai penyuluh tetapi juga harus mempunyai kemampuan melakukan pendekatan sosial budaya kepada masyarakat sehingga penyuluhan yang dilaksanakan dapat berhasil. Selain itu para penyuluh diharuskan untuk lebih berperan kerja aktif saat bekerja; menginvestasikan energi pribadi untuk pekerjaan yang dilakukan serta memiliki hubungan emosional yang terjaga dengan pekerjaan (Furiady, 2015). Penyuluh harus tampil

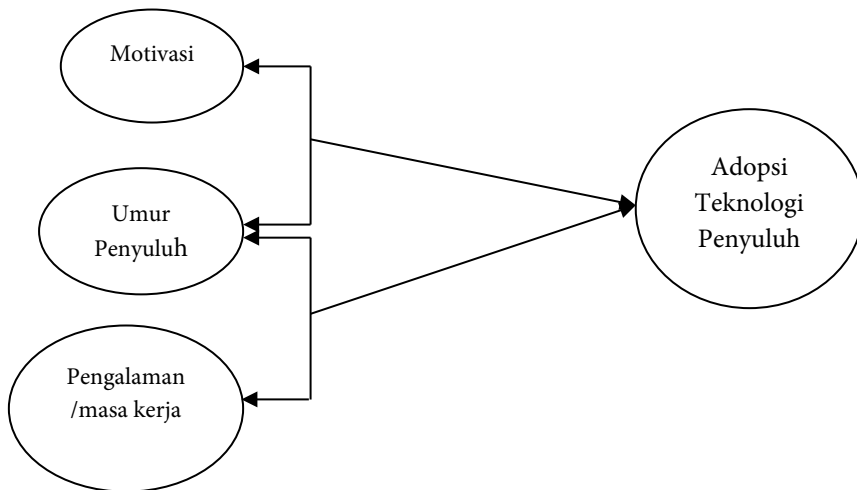
sebagai sosok penyelamat yang dapat dipercaya, memberi harapan, menumbuhkan motivasi, memberitahu cara berusaha tani terbaik, yang pada akhirnya dapat meyakinkan petani untuk mengadopsi teknologi yang disampaikan. Dibutuhkan sosok penyuluh yang mempunyai keterampilan multitalenta dan mampu melakukan tugas yang beragam pada waktu yang bersamaan (*multitasking*). Tidak mudah menjadi penyuluh, namun ketika penyuluh berhasil melaksanakan tugasnya, maka balasan yang besar akan menanti setelah keberhasilan tugasnya.

Beberapa faktor yang telah diteliti yang menunjukkan pengaruh faktor yang melekat pada penyuluh yang menentukan keberhasilan adopsi teknologi sebagai berikut:

1. Umur penyuluh

Umur penyuluh merupakan salah satu faktor yang sering mempengaruhi keberhasilan adopsi teknologi. Terkadang umur penyuluh berpengaruh negatif namun terkadang pula berpengaruh positif terhadap tingkat adopsi. Penyuluh yang masih muda, energik, memiliki motivasi tinggi, rasa penasaran dan dedikasi yang tinggi terhadap profesinya, mempunyai pengaruh yang tinggi terhadap tingkat adopsi teknologi oleh petani. Sebaliknya, penyuluh yang sudah tua, motivasi berkurang, tidak energik serta kebosanan pada profesinya sering menjadi faktor penghambat adopsi teknologi. Jika kondisi ini yang terjadi pada penyuluh, maka terjadi korelasi negatif antara adopsi teknologi dengan umur penyuluh. Namun, jika penyuluh yang sudah tua selalu belajar dari pengalamannya

sehingga penyuluh tersebut semakin matang dalam menghadapi dinamika petani serta semakin berpengalaman dalam memecahkan masalah petani, maka umur akan berkorelasi positif dengan adopsi teknologi. Semakin tua penyuluh, maka adopsi teknologi akan semakin tinggi pula. Pada situasi seperti ini, maka variabel umur penyuluh akan berkorelasi kuat dengan pengalaman sehingga dalam analisis statistik diharuskan memilih antara variabel umur atau pengalaman penyuluh. Berikut adalah model hubungan antara umur penyuluh dengan adopsi teknologi :



Gambar 7. Model Hubungan antara Umur dengan Adopsi Teknologi Penyuluh

Hubungan antara umur penyuluh dengan adopsi teknologi penyuluh melibatkan beberapa faktor lainnya yakni motivasi dan pengalaman kerja. Kedua faktor ini secara parsial memiliki korelasi dengan umur penyuluh. Motivasi yang tinggi biasanya identik dengan usia yang lebih muda. Sehingga semakin muda usia

penyuluh, maka semakin tinggi motivasinya untuk mengadopsi berbagai teknologi terbaru. Namun, umur penyuluh juga berkorelasi dengan faktor pengalaman kerja yang menunjukkan bahwa semakin lama seorang penyuluh bekerja berarti semakin berumur pula penyuluh tersebut. Lama bekerja berbanding lurus dengan pengalaman yang didapat yang berarti semakin banyak teknologi yang dikuasai atau semakin terampil seorang penyuluh dalam penerapan teknologi. Akan tetapi, kedua faktor ini juga sangat subjektif tergantung dari individu masing-masing penyuluh. Sehingga motivasi yang tinggi tidak selamanya diindikasikan dengan usia muda dan lama bekerja tidak selalu menunjukkan semakin tinggi tingkat adopsi teknologinya.

Penyuluh dengan umur yang sudah dewasa akan lebih mudah menyerap pengetahuan baru dan bijak dalam mengambil keputusan, sehingga akan meningkatkan kemampuannya dalam melaksanakan tugas pokoknya. Semakin cukup umur maka penyuluh akan bersemangat untuk bekerja atau bekerja akan lebih baik sehingga karena penyuluh akan memiliki semangat untuk menambah ilmu dan keterampilan sehingga pekerjaan yang dilakukan akan lebih baik selain itu didukung dengan fisik yang lebih kuat, semangat yang lebih besar dan kreatif serta menguasai teknologi informasi (Yusneli dan Tanjung, 2021). Sejalan dengan pendapat de Cecco (Mardikanto, 1993) menyatakan bertambahnya usia ditandai dengan kematangan fisik dan emosional seiring ditandai dengan kesiapan untuk belajar. Selanjutnya umur yang muda menunjukkan bahwa penyuluh pertanian akan kurang memiliki pengetahuan,

keterampilan yang cukup dalam pelaksanaan tugas sebagai penyuluh (Yusneli dan Tanjung, 2021).

2. Tingkat pendidikan

Pendidikan penyuluh terdiri atas 2 (dua) jenis yaitu pendidikan formal dan pendidikan profesi berupa pelatihan untuk meningkatkan kompetensi. Pendidikan formal merupakan jenjang pendidikan formal yang telah ditempuh oleh penyuluh mulai dari TK, SD, SMP, SMA dan Perguruan tinggi. Variabel pendidikan formal berpengaruh terhadap tingkat adopsi petani. Penyuluh dengan tingkat pendidikan formal yang lebih tinggi mampu melaksanakan tugas lebih baik dibanding dengan pendidikan formal yang lebih rendah sehingga adopsi teknologi dapat meningkat pula. Pada jenjang pendidikan formal yang sama dengan jenis pendidikan yang berbeda menyebabkan kemampuan penyuluh juga berbeda. Penyuluh dengan jenjang pendidikan yang berhubungan dengan tugasnya sebagai penyuluh memiliki kinerja yang lebih tinggi sehingga adopsi teknologi oleh petani juga tinggi. Hal ini disebabkan karena pendidikan formal yang tinggi akan meningkatkan kompetensi penyuluh serta membuka wawasan penyuluh sehingga kinerjanya semakin tinggi pula. Selain itu, pendidikan formal yang tinggi mengindikasikan bahwa penyuluh tersebut telah berhubungan dengan banyak orang yang mempunyai pendidikan formal yang lebih tinggi sehingga kompetensinya semakin tinggi pula.

Demikian halnya dengan pendidikan pelatihan yang telah ditempuh penyuluh. Semakin sering penyuluh mengikuti pelatihan

yang berhubungan dengan tugasnya sebagai penyuluh, maka kompetensinya akan semakin meningkat pula. Dengan kompetensi yang tinggi diharapkan mampu menjalankan tugasnya dengan baik sehingga tingkat adopsi teknologi oleh petani akan meningkat pula.

Menurut Arifianto et al. (2018) pendidikan memiliki pengaruh yang signifikan terhadap kinerja penyuluh pertanian dan memiliki dampak tidak langsung yang signifikan terhadap keefektifannya.

- a. **Pendidikan Formal.** Pendidikan formal merupakan suatu tuntutan masyarakat dan profesi penyuluh pertanian terus meningkat permintaannya. Oleh karena itu, bersekolah di sekolah formal dimaksudkan untuk membantu siswa mengembangkan keterampilan, sikap, dan bakat agar dapat lebih memenuhi tuntutan profesi sebagai penyuluh. (Jamil dkk, 2023)
- b. **Pelatihan.** Tujuan pelatihan adalah untuk mengembangkan pengetahuan, sikap, dan kemampuan seseorang. Penyuluh akan memperoleh pengetahuan, sikap, dan kemampuan yang dibutuhkan dalam kegiatan penyuluhan jika pelatihan sering dilakukan (Jamil dkk, 2023).

Pendidikan dan pelatihan memiliki peran penting dalam meningkatkan adopsi teknologi oleh petani dengan pendapatan rendah. Petani yang telah menerima pelatihan lebih cenderung mengadopsi teknologi baru daripada petani yang tidak menerima pelatihan.

3. Pengalaman

Pengalaman sebagai penyuluh adalah waktu kerja penyuluh sejak mulainya bekerja sebagai penyuluh sampai saat terakhir bertindak sebagai penyuluh. Semakin lama seseorang berprofesi sebagai penyuluh, maka kompetensi dan pengenalannya akan tugas penyuluhan yang diembannya semakin baik pula sehingga kinerja penyuluh juga semakin meningkat. Dengan demikian adopsi teknologi oleh petani akan tinggi pula. Namun demikian, terkadang pengalaman penyuluh dapat menjadi kontraproduktif dengan kinerja penyuluh jika pengalaman tersebut menimbulkan kebosanan dalam menekuni pekerjaannya. Selain itu, pengalaman selalu berkorelasi positif dengan umur. Penyuluh dengan pengalaman yang lebih lama, mempunyai umur yang lebih tua pula. Umur yang lebih tua utamanya menjelang usia pensiun biasanya menyebabkan kemampuan penyuluh juga menurun.

Masa kerja penyuluh pertanian, diartikan sebagai lamanya seorang penyuluh pertanian menduduki jabatan fungsional penyuluh pertanian sejak tahun pengangkatan sebagai PNS sampai pada saat penelitian ini dilakukan. Semakin lama masa kerjanya maka penyuluh pertanian akan semakin menguasai bidang pekerjaannya yang menjadi tanggung jawabnya (Jamil dkk, 2020).

Penyuluh pertanian yang berpengalaman kerja dengan kisaran 6-15 tahun memiliki jabatan yaitu penyuluh pertanian Pertama golongan Penata Muda, penyuluh pertanian Muda golongan Penata, dan penyuluh pertanian Madya golongan Pembina, artinya rata-rata

pengalaman kerja sampel sudah cukup berpengalaman (Jamil dkk, 2020). Menurut Tititheru et al., (2021) penyuluhan pertanian berkedudukan sebagai pelaksana teknis fungsional pada unit organisasi lingkup penyuluhan pertanian pada instansi pemerintah dengan jabatan karier penyuluh pertanian terdiri dari semua tingkatan fungsional penyuluh pertanian, dari yang paling bawah sampai yang paling tinggi.

4. Kemampuan penyuluh

Menurut Leagans (1961), kemampuan yang harus dimiliki oleh penyuluh meliputi beberapa hal diantaranya:

- a. Kemampuan memahami perannya sebagai penyuluh dan peran organisasinya dalam memajukan pertanian
- b. Kemampuan menerapkan teknologi yang berkaitan dengan materi penyuluhan yang akan disuluhkan
- c. Kemampuan untuk menjelaskan materi penyuluhan dan tujuan program penyuluhan yang dijalankan
- d. Kemampuan mengorganisasikan masyarakat dan sumberdaya yang tersedia
- e. Kemampuan mengadaptasikan program yang disuluhkan dengan kondisi aktual di lapangan yang demikian kompleks
- f. Kemampuan melakukan penelitian-penelitian dalam rangka perbaikan materi penyuluhan
- g. Kemampuan melakukan hubungan kemanusiaan

Bagi Penyuluhan Pertanian di Texas, *Texas Extension Competency Model* misalnya, mengungkapkan seperangkat *core*

competencies yang menunjukkan pengetahuan, ketrampilan dan sejumlah atribut yang memungkinkan para penyuluh di Texas berhasil melakukan pekerjaan mereka (Stone dan Coppernol, 2004 dalam Kurniawan dan Jahi, 2005). Kompetensi inti ini meliputi enam bidang yang luas:

- a. Keahlian Materi Pelajaran-Pengetahuan dan keterampilan ahli di bidang yang menjadi tanggung jawab penyuluh. Kategori ini juga mencakup keterampilan dalam memberikan pendidikan dan instruksi, memecahkan masalah, dan mengintegrasikan teknologi.
- b. Efektivitas Organisasi-Mencapai misi penyuluhan melalui pengembangan dan evaluasi program, serta membangun hubungan dan bertindak dengan akuntabilitas.
- c. Mengembangkan dan Melibatkan Orang Lain-Mempertahankan hubungan yang sehat dengan orang lain untuk memenuhi kebutuhan klien Penyuluhan. Hal ini mencakup pendampingan, pendelegasian, kerja sama tim, memfasilitasi kelompok, dan memberikan arahan bagi para sukarelawan.
- d. Komunikasi--Berkomunikasi secara efektif dalam situasi interpersonal dan kelompok, baik melalui tulisan maupun lisan.
- e. Orientasi Aksi - Mengambil inisiatif, menghargai peran perubahan positif, menciptakan visi untuk masa depan, dan bekerja dengan tekun untuk mencapai tujuan.
- f. Efektivitas Pribadi - Komitmen terhadap profesi penyuluhan serta menyeimbangkan semua aspek kehidupan pribadi dan profesional.

Konsep kompetensi mengacu pada kemampuan yang dilandasi oleh pengetahuan, keterampilan, dan didukung oleh sikapnya yang dituntut dalam melaksanakan tugas pekerjaannya (Anwas, 2013). Ini berarti kompetensi penyuluh pertanian adalah kemampuan yang dilandasi oleh pengetahuan, keterampilan, dan didukung oleh sikap yang dituntut dalam melaksanakan tugasnya dalam memberdayakan petani (Anwas, 2011). Berdasarkan kajian dari pemikiran beberapa pakar penyuluhan, di antaranya: Van den Ban dan Hawkins (1996), Asngari (2006). Sumardjo (1999), dan Slamet (1992), serta memperhatikan Undang- Undang Nomor 16 Tahun 2006 tentang Sistem Penyuluhan Pertanian, Perikanan, dan Kehutanan, dapat dirumuskan tujuh dimensi kompetensi penyuluh pertanian dalam memberdayakan petani. Adapun ketujuh dimensi kompetensi tersebut adalah (Anwas, 2009):

- a. Kompetensi Pemahaman Potensi Wilayah;
- b. Kompetensi Komunikasi Inovasi;
- c. Kompetensi Pengelolaan Pembelajaran;
- d. Kompetensi Pengelolaan Pembaharuan;
- e. Kompetensi Pengelolaan Pelatihan;
- f. Kompetensi Pengembangan Kewirausahaan;
- g. Kompetensi Pemandu Sistem Jaringan

B. Faktor yang mempengaruhi kesuksesan penyuluh

Menurut Rogers (2003), keberhasilan penyuluh terkait dengan beberapa hal yang harus dilakukan oleh penyuluh yaitu:

1. *Change agent efforts* atau usaha keras dari penyuluh. Kerja keras penyuluh diukur dengan seberapa sering penyuluh menemui petani atau seberapa sering penyuluh kontak dengan petani. Seringnya penyuluh menemui ataupun kontak dengan petani dimaksudkan untuk memastikan bahwa sebuah teknologi baru yang diintroduksikan ke petani dapat diadopsi dengan baik. Sosialisasi dilakukan agar semakin banyak petani/peternak yang tertarik mengikuti suatu program atau mengadopsi teknologi (Annisa dkk, 2020). Intensitas kunjungan penyuluh ke petani juga dimaksudkan untuk memastikan bahwa petani dapat berkonsultasi dengan penyuluh dan menyelesaikan masalah jika dalam proses adopsi teknologi terdapat hambatan yang dihadapi petani. Intensitas kunjungan yang tinggi juga dimaksudkan untuk menunjukkan integritas penyuluh akan tugas pokok dan fungsinya sebagai pendamping petani. Penyuluh yang sering berkunjung ke petani akan menumbuhkan kepercayaan petani ke penyuluh sehingga penyuluh dapat dengan mudah melakukan supervisi kepada petani yang didampinginya.
2. Pertemuan penyuluh dengan petani dapat dilakukan dengan cara formal maupun informal. Pertemuan formal dapat dilakukan dengan membuat kalender kunjungan secara rutin ke wilayah kerja penyuluh misalnya dengan membuat agenda pertemuan setiap bulan pada tanggal tertentu. Pertemuan rutin ini dapat dirangkaikan dengan acara lain misalnya dengan arisan bersama untuk membiayai pertemuan (Baba, 2010) ataupun dirangkaikan dengan pertemuan desa yang membicarakan isu-

isu aktual di desa tersebut (Risal, 2009). Pada pertemuan tersebut, dibahas berbagai permasalahan yang dihadapi oleh petani serta menemukan solusi dari permasalahan tersebut. Penyuluh bertindak sebagai fasilitator dan sekaligus narasumber pada pertemuan tersebut. Pertemuan informal dapat dilakukan dengan mengunjungi petani secara insidental namun dilakukan secara rutin. Pertemuan tidak mesti di ruangan tapi juga dapat dilakukan dengan kunjungan langsung ke sawah, kebun atau kandang untuk melihat langsung permasalahan ataupun kebutuhan petani. Penyuluh dapat membuat agenda rutin untuk berkunjung ke petani ataupun melalui teknologi informasi yaitu melalui hubungan telepon seluler atau media sosial lainnya. Kemajuan teknologi informasi membuka peluang yang semakin terbuka untuk meningkatkan kontak penyuluh dengan petani sehingga kontak penyuluh dan petani tidak selalu harus diartikan kontak langsung. Kontak di dunia virtual pun dapat meningkatkan keberhasilan penyuluhan sebagaimana yang dilakukan oleh Fu & Akter (2016).

3. *Client Orientation* atau selalu berorientasi pada penerima manfaat (petani). Peran penyuluh dalam penyuluhan demikian penting karena berada di antara kepentingan petani dalam mengadopsi teknologi dan kepentingan penyuluhan untuk meningkatkan mengadopsi teknologi oleh petani. Penyuluh tidak harus selalu berpihak pada kepentingan penyuluhan tetapi juga harus memperhatikan kepentingan petani terhadap teknologi tersebut. Penyuluh harus menghargai dan memahami bahwa kehidupan

petani tidak hanya tentang kehidupan bertani, beternak atau nelayan, tetapi kehidupan petani merupakan suatu sistem sosial yang utuh dan terintegrasi sehingga petani tidak hanya mempunyai kepentingan pada teknologi atau usaha taninya, tetapi juga sebagai manusia yang mempunyai tugas dan tanggung jawab pribadi dan sosial seperti sebagai individu yang mempunyai hasrat dan kepentingan, kepala rumah tangga, anggota masyarakat ataupun sebagai pengurus kelompok tani. Pendekatan penyuluh tidak hanya pada pendekatan adopsi teknologi tetapi juga pendekatan psikologi, sosial, maupun demografi. Petani membutuhkan penghargaan, pengakuan, keterbatasan dan harapan-harapan yang seharusnya dapat dipahami oleh penyuluh sehingga dalam proses pendekatan kepada petani tidak keliru sehingga adopsi teknologi dapat ditingkatkan. Jika penyuluh mampu menghargai, mengakui dan menempatkan petani sebagai manusia, maka sebagai umpan balik, penyuluh pun akan dihargai, diakui dan ditempatkan sebagai bagian dari sistem sosial petani. Dengan demikian, kredibilitas penyuluh akan meningkat dimata petani sehingga penyuluh dapat melaksanakan tugasnya dengan mudah karena sudah diterima dengan baik oleh petani sebagai bagian dari sistem sosialnya.

4. Semakin mampu penyuluh memahami orientasi petani dalam melakukan adopsi teknologi maka tingkat keberhasilan penyuluhan yang dilaksanakan semakin meningkat pula.
5. *Compatibility with client's needs* atau kesesuaian dengan kebutuhan penerima manfaat. Salah satu bagian terpenting dalam

proses penyuluhan adalah bagaimana memahami kebutuhan petani. Manfaat pelaksanaan penyuluhan yang didasarkan pada kebutuhan petani adalah meningkatnya efisiensi penyuluhan karena mudahnya petani menerima teknologi yang disampaikan, meningkatnya partisipasi petani dalam penyuluhan sehingga biaya penyuluhan semakin mudah (Baba, 2010) dan biaya pembangunan yang lebih efisien karena meningkatnya kesadaran petani sebagai penerima manfaat pembangunan. Kesalahan dalam memahami kebutuhan petani dapat berakibat tidak termanfaatkannya teknologi yang diintroduksikan. Terkadang, pengetahuan petani akan sebuah teknologi sudah demikian tinggi dan dipersepsikan dengan baik sebagai sebuah teknologi yang dapat meningkatkan keuntungan usaha taninya, namun dalam praktiknya, teknologi tersebut belum diadopsi karena teknologi tersebut tidak menyelesaikan permasalahan petani tetapi justru menambah permasalahan baru.

6. Sebagai contoh, upaya pemerintah untuk meningkatkan pendapatan dan skala usaha peternak dalam memelihara sapi potong dari 3 ekor menjadi 5 ekor dilakukan dengan memberikan bantuan ke petani berupa tambahan sapi 2 ekor. Namun pada kenyataannya, petani justru menjual sapi milik pribadinya 2 ekor dan memelihara sapi bantuan pemerintah. Akibatnya, skala usaha tetap 3 ekor namun sapi yang dipelihara adalah sapi bantuan pemerintah dan bukan sapi milik petani. Hal ini disebabkan karena kegagalan agen pembangunan dalam memahami kebutuhan petani dimana hal yang paling

dibutuhkan adalah kemudahan dalam penyediaan pakan. Petani tidak meningkatkan skala usaha bukan karena tidak ada modal untuk membeli sapi, namun disebabkan oleh tidak mampunya petani memenuhi kebutuhan pakan untuk 5 ekor sapi. Kemampuan petani memelihara sapi hanya 3 ekor sehingga meskipun diberi bantuan sapi untuk meningkatkan skala usaha, tetap saja sapi yang dipelihara 3 ekor. Olehnya itu, untuk meningkatkan keberhasilan penyuluhan, maka kemampuan penyuluh untuk memahami kebutuhan petani harus ditingkatkan agar adopsi teknologi dapat meningkat.

7. *Empathy* penyuluh atau kemampuan penyuluh merasakan apa yang dirasakan oleh petani. Derajat empati ditentukan oleh tingkat kemampuan penyuluh dalam merasakan dan menempatkan diri pada posisi petani. Jika penyuluh mempunyai derajat empati yang tinggi, maka penyuluh akan dengan mudah mengetahui dan merasakan apa yang dirasakan oleh petani. Ketika penyuluh menyampaikan sebuah teknologi ke petani, maka penyuluh dapat merasakan konsekuensi dari teknologi tersebut terhadap kehidupan petani. Sebuah teknologi baru meskipun memberikan keuntungan bagi petani namun selalu diikuti oleh risiko dan konsekuensi. Risiko biasanya berkaitan dengan kemungkinan kegagalan pelaksanaan teknologi jika syarat teknis tidak terpenuhi sedangkan konsekuensi adalah segala sesuatu yang harus ditanggung petani ketika mengadopsi teknologi tersebut. Sebagai contoh, pupuk organik merupakan kebutuhan yang paling mendesak pada lahan sawah dengan

intensifikasi tinggi karena kandungan bahan organik yang semakin rendah pada tanah. Namun, pemanfaatan pupuk organik pada lahan sawah berisiko gagal atau menurunkan produksi padi jika petani tidak mengikuti petunjuk penggunaannya. Selain itu, penggunaan pupuk organik berkonsekuensi pada kesulitan petani dalam mengangkut pupuk organik dalam jumlah besar ke tengah sawah yang pematangannya sudah semakin sempit. Mengangkut pupuk anorganik jauh lebih mudah dibanding mengangkut pupuk organik yang *bulkness* dan *volumniss*. Penyuluh yang baik adalah penyuluh yang mampu memahami dan merasakan risiko dan kesulitan yang akan dihadapi petani jika mengadopsi pupuk organik. Penyuluh perlu mengadaptasikan teknologi pupuk organik agar memudahkan dan menurunkan risiko bagi petani dalam proses penerapannya pada usaha taninya.

8. Namun demikian, kemampuan penyuluh dalam berempati ke petani sering dihambat oleh situasi penyuluh yang mengharapkan agar teknologi tersebut dapat didifusikan dengan cepat dan meluas. Penyuluh berusaha semaksimal mungkin mempercepat penyebarluasan teknologi karena kesuksesan penyuluh dalam menjalankan tugasnya sering diukur pada kecepatan penyuluh dalam menyebarluaskan teknologi. Kualitas adopsi teknologi tidak menjadi tolok ukur utama keberhasilan penyuluh padahal dari adopsi yang berkualitas akan menentukan konsistensi petani dalam mengadopsi teknologi tersebut.

Dalam konteks penyuluhan partisipatif, kemampuan penyuluh menjadi lebih holistik karena tugas penyuluh tidak lagi hanya sekedar melakukan transfer teknologi tetapi juga bagaimana memperkuat dan memampukan petani dalam melakukan perubahan ke arah yang lebih baik sesuai dengan potensi sumber daya yang dimiliki. Simpul dari penyuluhan partisipatif adalah meningkatnya kedaulatan petani dalam melakukan usaha taninya. Beberapa kemampuan yang harus dimiliki penyuluh dalam konteks penyuluhan partisipatif adalah sebagai berikut:

1. penyuluh tidak hanya bertindak sebagai guru (orang yang memberi pengetahuan),
2. tetapi terkadang bertindak sebagai murid (orang yang menerima pengetahuan berupa pengalaman petani dalam menjalankan usaha taninya),
3. fasilitator (memfasilitasi orang lain belajar),
4. katalisator (memediasi orang untuk belajar) dan
5. motivator (memotivasi orang belajar).

C. Pengaruh Materi Penyuluhan Terhadap Adopsi Teknologi

Materi penyuluhan adalah segala pesan yang ingin dikomunikasikan oleh seorang penyuluh kepada masyarakat penerima manfaat (Mardikanto, 2009). Dalam Undang-Undang Nomor 16 Tahun 2008 materi penyuluhan didefinisikan sebagai

bahan penyuluhan yang akan disampaikan oleh para penyuluh kepada pelaku utama dan pelaku usaha dalam berbagai bentuk yang meliputi informasi, teknologi, rekayasa sosial, manajemen, ekonomi, hukum dan kelestarian lingkungan. Pada prinsipnya, materi penyuluhan adalah segala hal yang dikomunikasikan kepada petani dengan harapan petani dapat memanfaatkan materi komunikasi tersebut.

Pengaruh materi penyuluhan terhadap tingkat adopsi teknologi lebih banyak ditentukan oleh isi dari materi penyuluhan tersebut. Semakin sesuai isi materi penyuluhan dengan kebutuhan, permasalahan, sumber daya dan tingkat pengetahuan petani, maka adopsi teknologi oleh petani akan semakin tinggi pula. Olehnya itu, dalam rangka menentukan materi penyuluhan, peran petani sebagai sumber materi penyuluhan harus dominan. Petanilah yang seharusnya menentukan materi apa yang dibutuhkan agar materi penyuluhan tersebut sesuai dengan harapan petani.

Sebagai sebuah pendidikan, materi penyuluhan harus mampu membawa perubahan petani pada hal berikut:

1. *Better accessibility*: Aksesibilitas yang lebih baik. Materi penyuluhan harus membawa perubahan pada aksesibilitas petani pada sumber teknologi, sumber daya, sumber pembiayaan dan sumber daya lainnya sehingga petani memperoleh kemudahan dalam mengelola usaha taninya
2. *Better Action*: Tindakan/Aksi yang lebih baik. Materi penyuluhan harus membawa perubahan pada tindakan atau teknik usaha tani yang dilakukan oleh petani. Tujuan perbaikan

teknik usaha tani yang diharapkan adalah usaha tani yang lebih efisien, produktif dan efektif sehingga petani dapat memenuhi kebutuhan hidupnya.

3. *Better Organization*: Organisasi yang lebih baik. Materi penyuluhan harus mampu membawa perubahan pada kemampuan petani dalam mengorganisir dirinya menjadi lebih baik, lebih berkekuatan dan lebih mandiri. Perbaikan pada kemampuan berorganisasi dibutuhkan oleh petani karena pertanian di Indonesia dicirikan oleh skala usaha yang kecil (*non-economic scale*), tersebar dan terpencar sehingga posisi tawarnya rendah dibanding pelaku ekonomi lainnya dalam rantai nilai suatu usaha tani. Jika materi penyuluhan dapat mendorong petani untuk dapat mengorganisasikan dirinya dengan lebih baik, maka materi penyuluhan akan lebih mudah diterima oleh petani
4. *Better Business* : Usaha tani yang lebih baik. Materi penyuluhan harus mampu membawa perubahan pada pengelolaan usaha tani yang lebih baik. Usaha tani yang dikelola oleh petani Indonesia selama ini dikelola secara turun temurun yang prinsip pengelolaannya lebih banyak menyesuaikan pada kemampuan petani dan sumber daya yang dimiliki. Orientasi usaha tani petani di Indonesia lebih banyak berorientasi pada diri petani dan usaha tani yang dikelolanya dan tidak berorientasi pada kebutuhan konsumen dan lingkungan luar usaha tani petani. Akibatnya, daya saing usaha tani petani sangat rendah dan tidak mampu memenuhi kebutuhan konsumen. Materi penyuluhan

yang baik adalah materi penyuluhan yang mampu mengubah orientasi petani dari orientasi pada diri dan lingkungan usahatannya menjadi orientasi pada konsumen dan lingkungan luar usahatannya.

5. *Better Income*: Pendapatan yang lebih baik. Materi penyuluhan harus mampu membawa perubahan pada pendapatan petani. Perubahan pendapatan yang dimaksud adalah terjadinya peningkatan pendapatan yang disebabkan oleh 3 (tiga) faktor yaitu karena efisiensi penggunaan *input*, maksimalisasi *output* ataupun kombinasi antara efisiensi *input* dan maksimalisasi *output*
6. *Better Environment*: Lingkungan yang lebih baik. Sebuah materi penyuluhan yang baik adalah materi penyuluhan yang mampu membawa perbaikan pada lingkungan. Lingkungan merupakan salah satu kunci keberlanjutan usaha tani selain faktor ekonomi dan faktor sosial. Jika lingkungan tidak dikelola dengan baik, maka akan menyebabkan degradasi lingkungan yang pada akhirnya akan mempengaruhi keberlanjutan usaha tani petani.
7. *Better Living*: Kehidupan yang lebih baik. Materi penyuluhan harus mampu memberi kemampuan berperikehidupan yang lebih baik bagi petani. Untuk dapat berperikehidupan yang lebih baik, dibutuhkan perbaikan kehidupan ekonomi dan dukungan lingkungan yang lebih baik sehingga kehidupan petani menjadi lebih baik pula.
8. *Better Community*: Komunitas yang lebih baik. Sebuah penyuluhan yang dilaksanakan secara komprehensif diharapkan

akan memberikan perbaikan kehidupan pada komunitas masyarakat. Untuk itu, materi penyuluhan sebagai salah satu komponen penting dalam pelaksanaan penyuluhan harus mencakup upaya meningkatkan kesejahteraan komunitas petani.

Beberapa indikator yang digunakan dalam mengukur pengaruh materi penyuluhan terhadap adopsi teknologi adalah sebagai berikut:

1. Tingkat kesesuaian materi penyuluhan dengan kebutuhan petani. Suatu materi penyuluhan akan mudah diterima oleh petani jika materi penyuluhan tersebut adalah sesuatu yang dibutuhkan oleh mereka. Semakin selaras antara materi penyuluhan dengan kebutuhan petani, maka adopsi teknologi akan semakin tinggi pula.
2. Tingkat kesesuaian materi penyuluhan dengan permasalahan petani. Hal yang sama dengan kebutuhan petani, suatu materi penyuluhan akan mudah diterima oleh petani jika materi tersebut mampu menyelesaikan permasalahan petani. Petani akan dengan mudah menerima teknologi yang disuluhkan jika materi tersebut adalah penyelesaian masalah yang dihadapi selama ini dalam mengelola usaha taninya.
3. Tingkat kesesuaian materi penyuluhan dengan sumber daya yang dimiliki oleh petani. Meskipun materi penyuluhan yang disuluhkan mampu menyelesaikan masalah dan sesuai dengan kebutuhan petani, namun jika materi tersebut tidak didukung

oleh kesesuaian sumber daya yang dimiliki oleh petani, maka materi penyuluhan yang disuluhkan akan tetap sulit diadopsi oleh petani. Sebagai contoh, peternak sapi menghadapi masalah yang besar dalam menyediakan pakan hijauan bagi ternak sapi di musim kemarau. Teknologi pengolahan jerami yang disuluhkan mampu menyelesaikan masalah dan kebutuhan petani dalam penyediaan pakan. Namun, tidak adanya gudang yang tersedia dengan kapasitas besar dan sedikitnya waktu petani yang tersedia untuk mengolah dan menyimpan jerami menyebabkan teknologi tersebut belum dapat diadopsi oleh petani.

4. Tingkat kesesuaian materi penyuluhan dengan kemampuan menerima materi penyuluhan. Petani sebagai pembelajar memiliki keterbatasan dalam menerima suatu proses pembelajaran. Hal ini dipengaruhi oleh banyak faktor di antaranya jenis kecerdasan yang dimiliki oleh petani, kemampuan belajar, kesesuaian materi dengan kebiasaan petani dan lingkungan belajar sebagai pembelajar orang dewasa.

Karakteristik teknologi juga mempengaruhi sejauh mana teknologi tersebut dapat diadopsi dan didifusikan kepada penggunanya. Berikut adalah karakteristik teknologi yang mempengaruhi adopsi teknologi oleh petani menurut Rogers (2003):

1. Keuntungan Relatif (*Relative Advantage*)

Keuntungan relatif adalah tingkat persepsi seseorang tentang teknologi dibanding dengan teknologi lainnya. Apakah dengan

teknologi baru yang digunakan oleh petani lebih menguntungkan secara ekonomi? Lebih mudah digunakan? Lebih meningkat status sosialnya? Jika teknologi tersebut memiliki kelebihan sebagaimana telah disebutkan, maka akan mudah diadopsi oleh petani. Sebagai contoh, penggunaan mesin panen dewasa ini telah terdifusi dengan cepat di Indonesia karena kehadiran mesin panen mampu mereduksi biaya panen, mempercepat waktu pemanenan, mengurangi gabah tercecer dan memberikan kemudahan bagi petani.

2. Keselarasan (*Compatibility*)

Keselarasan adalah derajat keselerasan sebuah inovasi yang dipersepsikan oleh *adopter* terkait dengan nilai yang dianut, pengalaman-pengalaman masa lampau dan kebutuhan-kebutuhan petani akan teknologi. Semakin selaras antara nilai-nilai yang dianut, pengalaman-pengalaman masa lampau dan kebutuhan petani akan sebuah teknologi, maka peluang untuk diadopsi sebuah teknologi baru juga semakin tinggi. Sebagai contoh, adopsi rumput gajah oleh peternak menyebar dengan luas dan cepat di Sulawesi Selatan karena mampu memenuhi kebutuhan dasar peternak akan sumber hijauan ternak. Peternak kesulitan mendapatkan rumput lapangan akibat konversi padang penggembalaan yang demikian tinggi di Indonesia. Demikian pula dengan jerami padi, intensifikasi lahan sawah menyebabkan akses peternak ke jerami padi juga sulit. Kehadiran rumput gajah yang bisa ditanam di lahan-lahan yang tidak termanfaatkan mampu diadopsi dengan cepat oleh peternak karena

selaras dengan kebutuhannya. Padahal, pengenalan rumput gajah sudah dilakukan sejak lama (sekitar tahun 1980-an) namun baru berkembang dengan pesat pada tahun 2000-an. Dibutuhkan waktu sekitar 20-an tahun agar rumput gajah dapat diadopsi secara meluas oleh peternak yaitu pada saat kebutuhan akan hijauan yang semakin meningkat dan sulitnya mendapatkan sumber hijauan dari sumber lainnya.

3. Kompleksitas (*complexity*)

Kompleksitas adalah derajat kesulitan teknologi tersebut untuk dimengerti atau digunakan oleh petani. Lawan dari kompleksitas adalah kesimpulan atau kesederhanaan dari sebuah teknologi. Teknologi akan mudah diadopsi oleh petani jika teknologi tersebut sederhana dan mudah untuk digunakan oleh petani. Meskipun pengaruh kompleksitas terhadap derajat adopsi tidak sebesar pengaruh keuntungan relatif dan keselarasan teknologi, namun terkadang, kerumitan teknologi menjadi salah satu penghambat tidak diadopsinya teknologi. Salah satu contoh adalah sapi perah. Penyebaran sapi perah di Indonesia lebih sulit dibanding dengan sapi potong karena pemeliharaan sapi perah memiliki kompleksitas yang tinggi. Sapi perah membutuhkan manajemen pemeliharaan yang jauh lebih rumit mulai dari pemberian pakan, kebersihan kandang dan ternak, penanganan penyakit dan pemasaran hasil sehingga peternak kesulitan dalam mengadopsi sapi perah. Demikian pula teknologi biogas, tingkat kerumitan dalam mengoperasikan dan pemeliharaannya menjadi salah satu faktor

yang mempengaruhi rendahnya adopsi teknologi biogas di Indonesia.

4. Kemudahan untuk dicoba (*Trialability*)

Kemudahan untuk dicoba adalah derajat kemudahan teknologi untuk diuji coba pada skala terbatas. Sebelum mengadopsi teknologi, petani membutuhkan uji coba pada lingkungan usaha taninya secara terbatas untuk mengetahui apakah teknologi tersebut dapat dijalankan oleh petani pada lingkungan usaha taninya. Jika petani dapat melakukan uji coba dengan mudah, maka teknologi baru dapat diterima dengan baik. Kemudahan untuk diuji coba biasanya dibutuhkan oleh orang-orang yang akan melakukan adopsi pada awal teknologi dikembangkan (*early adopter*). Petani yang tergolong *late adopter* (pengadopsi lambat) biasanya tidak terlalu membutuhkan kemudahan untuk uji coba (*trialability*) karena dapat melihat penerapan teknologi pada usaha tani petani yang ada di sekitarnya. Salah satu contohnya adalah, penanaman rumput unggul dapat diadopsi oleh peternak karena dapat diuji coba pada skala terbatas. Peternak dapat menanam pada lahan-lahan yang tersisa atau di sekitar pekarangan rumahnya. Sebelum ditanam pada skala yang luas, peternak dapat melakukannya di lingkungan terbatas sehingga mereka dapat mengamati apakah rumput unggul tersebut bisa dikembangkan atau tidak pada lingkungan usaha tani peternak.

5. Kemudahan untuk diamati (*observability*)

Tingkat kemudahan diamati oleh petani adalah derajat yang menunjukkan hasil dari sebuah inovasi mudah untuk diamati atau

mudah untuk diobservasi dan dikomunikasikan ke petani lainnya. Sebuah teknologi yang mudah diamati hasilnya dan mudah dikomunikasikan ke petani lainnya menyebabkan teknologi tersebut mudah diadopsi dan didifusikan. Sebagai contoh, Inseminasi Buatan pada ternak sapi Bali dengan menggunakan *straw* dari sapi eksotis dapat menyebar dengan cepat ke peternak lainnya disebabkan anak sapi yang lahir mempunyai pertambahan berat badan yang lebih besar dibanding sapi Bali murni. Anak sapi hasil *cross breed* mempunyai performa sejak lahir yang berbeda dengan sapi Bali pada umumnya. Hasil yang mudah diamati dan mudah dikomunikasikan ke peternak lainnya menyebabkan IB sapi Bali dengan Cross breed lebih cepat proses adopsi dan difusinya dibanding dengan IB sapi Bali murni.

Sebagai kesimpulan bahwa materi penyuluhan yang mampu meningkatkan adopsi teknologi adalah materi penyuluhan yang sesuai dengan potensi, masalah dan kebutuhan petani sebagai klien penyuluhan. Jika materi penyuluhan yang disuluhkan ke petani relevan dengan potensi, permasalahan dan kebutuhan petani, maka adopsi teknologi akan meningkat. Pertanyaan terbesarnya adalah, bagaimana agar materi penyuluhan yang disampaikan ke petani sesuai dengan potensi, masalah dan kebutuhan petani? Diperlukan upaya dan keterampilan khusus untuk menentukan bahwa materi penyuluhan tersebut sesuai dengan situasi petani. Penjelasan tentang materi penyuluhan utamanya untuk meningkatkan relevansi materi penyuluhan dengan potensi, permasalahan dan kebutuhan petani akan dibahas pada bab selanjutnya

D. Pengaruh Metode Penyuluhan Terhadap Adopsi Teknologi (Channel)

Dalam ilmu komunikasi, saluran komunikasi adalah alat atau media yang dapat dimanfaatkan oleh individu-individu atau kelompok serta organisasi yang berkomunikasi untuk menyampaikan pesan-pesan mereka (Rogers 1983). Secara umum, ada tiga macam saluran komunikasi yaitu saluran antar pribadi (interpersonal), media massa (*mass media*) dan forum media yang dimaksudkan untuk menggabungkan keunggulan-keunggulan yang dimiliki oleh saluran antarpribadi dan media massa. Dalam ilmu penyuluhan, saluran komunikasi dapat didefinisikan sebagai metode dan media penyuluhan yang digunakan dalam menyampaikan materi penyuluhan.

Pada awalnya, metode penyuluhan didefinisikan sebagai cara-cara penyampaian materi penyuluhan secara sistematis hingga materi penyuluhan dapat dimengerti dan diterima petani sasaran. Definisi ini menunjukkan bahwa peran penyuluh sebagai guru sangat dominan dan petani ditempatkan sebagai penerima manfaat. Akibatnya, petani hanya menerima materi penyuluhan dari penyuluh dan memiliki kesempatan yang kecil untuk menyampaikan kebutuhan dan permasalahannya dalam berusaha tani. Selain itu, definisi ini menempatkan petani pada posisi yang lebih tertutup dalam menyampaikan aspirasinya.

Pada kenyataannya, petani tidak selamanya hanya menjadi sasaran penyuluhan. Di waktu tertentu, petani dapat menjadi

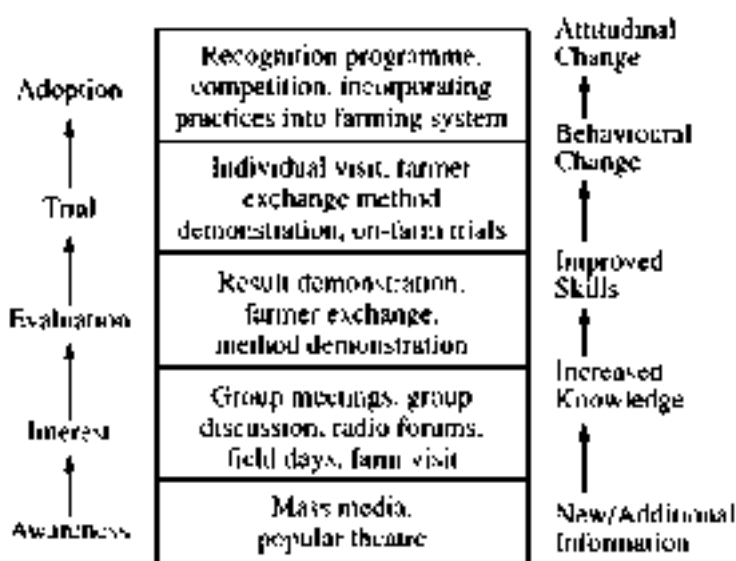
narasumber bagi *stakeholder* lainnya. Petani sangat penting didengarkan ketika penyuluh membutuhkan informasi tentang permasalahan dan kebutuhan petani karena merekalah yang lebih memahami permasalahan yang dihadapi. Untuk itu, definisi metode penyuluhan perlu perubahan menjadi lebih partisipatif. Definisi metode penyuluhan yang baru adalah cara-cara atau metode yang ditempuh atau digunakan dalam proses belajar demi tercapainya tujuan penyuluhan (Mardikanto, 2009).

Definisi tersebut mempunyai tiga kata kunci yaitu metode yang ditempuh, proses belajar dan tujuan penyuluhan. Tujuan penyuluhan yang dimaksud adalah terjadinya perubahan kesejahteraan petani melalui perubahan perilaku berusaha tani yang lebih baik. Metode penyuluhan yang dibuat hendaknya mendorong terjadinya adopsi teknologi, agar terjadi perubahan perilaku dalam berusaha tani sehingga terjadi peningkatan kesejahteraan petani. Proses belajar bersama adalah terjadinya proses belajar pada seluruh *stakeholder* penyuluhan yaitu penyuluh, petani dan peneliti. Bukan hanya petani yang menjadi pembelajar, tetapi penyuluh dan peneliti juga harus menjadi pembelajar. Petani menjadi pembelajar pada saat materi penyuluhan disampaikan oleh peneliti atau penyuluh, penyuluh dan peneliti menjadi pembelajar pada saat petani menyampaikan permasalahan dan kebutuhannya dalam mengembangkan usaha taninya.

Dalam rangka meningkatkan adopsi teknologi, ada beberapa prinsip metode penyuluhan yang perlu diperhatikan oleh penyuluh (Mardikanto, 2010) yaitu:

1. Pengembangan untuk berpikir kreatif. Penyuluhan tidak dibuat untuk menciptakan ketergantungan petani kepada penyuluh dalam belajar. Penyuluhan dibuat agar petani dapat belajar dan berupaya untuk memecahkan masalahnya secara mandiri. Olehnya itu, penyuluh harus mampu memilih metode yang memungkinkan petani untuk membangkitkan kreativitas dan daya cipta petani.
2. Tempat yang paling baik untuk melakukan penyuluhan adalah di tempat kegiatan penerima manfaat. Pemilihan tempat yang tepat tidak akan mengganggu pekerjaan petani. Petani dapat tetap mengerjakan pekerjaannya sambil mendapatkan informasi baru dari penyuluh. Selain itu, pemilihan tempat penyuluhan di lokasi kegiatan petani menyebabkan teknologi yang disampaikan oleh penyuluh dapat langsung diterapkan pada kondisi aktual usaha tani petani.
3. Setiap individu terikat oleh sistem sosialnya. Sebagai makhluk sosial, setiap individu akan berperilaku sesuai dengan kondisi lingkungan sosialnya. Ketika melakukan proses komunikasi atau penyampaian teknologi, maka penyuluh atau peneliti harus memahami lingkungan social masyarakat yang ada, harus memahami siapa yang menjadi pemimpin informal, panutan, tokoh agama dan lain sebagainya yang selalu menjadi rujukan bagi petani lainnya. Selain itu, hubungan-hubungan social harus menjadi perhatian penyuluh agar penyuluhan yang dilaksanakan dapat berjalan dengan lancar.

4. Ciptakan hubungan yang akrab dengan penerima manfaat. Penyuluhan adalah upaya untuk mengubah perilaku petani yang notabene adalah orang dewasa dengan cara persuasif. Hubungan individu yang akrab antara petani dan penyuluh akan memudahkan terjadinya proses adopsi teknologi. Dengan keakraban, maka proses komunikasi akan terbuka, kepercayaan akan tumbuh sehingga proses penerimaan teknologi baru akan berjalan dengan baik



Gambar 7. Metode penyuluhan yang direkomendasikan untuk digunakan pada langkah-langkah adopsi berbeda.

Metode yang direkomendasikan untuk langkah-langkah adopsi yang berbeda diringkas pada Gambar 7 Untuk mencapai hasil yang maksimal dari memilih metode pada langkah-langkah yang berbeda, para petugas penyuluh harus memusatkan pada

pemahaman mereka terhadap proses pembelajaran. Sebagai contoh, pada pertemuan-pertemuan kelompok pehrgas penyuluh dapat menggunakan suatu format ceramah kuliah, dengan dukungan video, dan mengikuti diskusi kelompok (Halil, 2017).

Metode yang dipilih akan tergantung pada tujuan, sumber daya, hubungan klien, dan keterampilan para petugas penyuluh, ukuran dan tingkat pendidikan. Sebagai contoh, jika para petugas penyuluh kekurangan ketrampilan untuk mengorganisir dan memudahkan pertemuan-pertemuan kelompok, mereka akan menjauhkan diri dari penggunaan mereka. Atau jika para petugas penyuluh tidak mempunyai sarana (angkutan), mereka tidak mungkin mampu melakukan kunjungan lapangan lanjutan lebih sering seperti yang diinginkan atau diperlukan (Halil, 2017).

Proses komunikasi dapat diartikan sebagai rangkaian kegiatan setiap unsur yang terlibat dalam suatu komunikasi dan bagaimana interaksi antar unsur-unsur tersebut. Dalam Komunikasi yang paling penting diperhatikan adalah seberapa jauh efek yang timbulkan oleh interaksi dalam menggunakan komunikasi antara penyuluh (sumber) dengan para petani (penerima) (Levis, 1996). Sistem komunikasi adalah cara pemberian informasi mengenai inovasi teknologi produksi kedelai melalui bentuk komunikasi seperti komunikasi kelompok, komunikasi interpersonal dan komunikasi media (cetak, visual, audio, audio visual, dsb). Dalam penelitian Warda, dkk (2015), bahwa faktor yang mempengaruhi sistim komunikasi dan promosi teknologi produksi kedelai di

Kabupaten Maros adalah saluran komunikasi yang digunakan, sumber inovasi, sifat inovasi, intensitas komunikasi dan peranan petani inovator.

Penyuluh sebagai agen perubah dan sebagai mediator dalam komunikasi harus membantu petani menjadi sadar akan inovasi, berbicara dengan petani individu untuk mencoba guna membangkitkan minat mereka, membantu mereka mengevaluasi, dan mencoba inovasi. Secara normal, penyuluhan berbeda dengan metode mengajar terbaik yang disesuaikan untuk masing-masing tahapan di dalam proses adopsi. Kesadaran dapat dicapai melalui penggunaan radio, artikel baru, laporan berkala, atau hasil demonstrasi. Adakalanya minat mudah diperoleh tetapi umumnya tidak, dibangunkan oleh media massa. Hasil demonstrasi dan kunjungan lahan individu merupakan yang terbaik dalam tahapan membangun minat. Evaluasi dapat ditingkatkan dan dipercepat oleh diskusi kelompok dan demonstrasi cara (Halil, 2017).

Percobaan yang pertama tentang semua inovasi memerlukan demonstrasi metode pada masing-masing tahap di dalam proses itu. Oleh karena ketidakpastian dan risiko di dalam produksi pertanian, maka perlu dukungan penyuluh untuk melanjutkan dan membangun minat sampai praktik yang baru telah diikuti sedikitnya dua atau tiga kali, sehingga akan menyediakan kesinambungan untuk mencoba inovasi. Komparatif efisiensi menyangkut metode penyuluhan yang berbeda pada tahap-tahap berbeda di dalam proses adopsi bervariasi oleh karena perbedaan budaya, pengembangan

pertanian, modernisasi, dan perbedaan tingkat pengetahuan (melek huruf), sirkulasi dan jumlah pembaca dokumen baru dan jurnal pertanian, persentase rumah tangga yang mempunyai radio, kebijakan penyiaran nasional, dan dalam hal komunikasi oleh pos, telegram, dan telepon. Bahkan di dalam wilayah tertentu, petani umumnya berbeda pada tahap-tahap di dalam proses adopsi inovasi dari setiap orang (Halil, 2017).

E. Pengaruh Karakteristik Petani terhadap Adopsi Teknologi

Model Berlo (1960) tentang SMCR menyatakan bahwa faktor terakhir yang mempengaruhi keberhasilan komunikasi adalah penerima pesan. Kemampuan komunikasi dalam menerima pesan menentukan keberhasilan proses komunikasi yang terjadi. Dalam penyuluhan, yang bertindak sebagai komunikator adalah petani sebagai penerima manfaat penyuluhan. Olehnya itu, penting untuk mengetahui faktor apa saja yang mempengaruhi seorang komunikator dalam menerima sebuah teknologi.

Berdasarkan definisi penyuluhan dalam Undang-undang Nomor 16 Tahun 2006, penerima manfaat dalam penyuluhan terdiri atas 2 (dua) yaitu pelaku utama dan pelaku usaha. Pelaku utama adalah masyarakat di dalam dan di sekitar kawasan hutan, petani, pekebun, peternak, nelayan, pembudidaya ikan, pengolah ikan beserta keluarga intinya. Pelaku usaha adalah perorangan warga Negara Indonesia atau korporasi yang dibentuk menurut badan

hukum Indonesia yang mengelola usaha pertanian, perikanan dan kehutanan. Kedua elemen masyarakat inilah yang menjadi target penyuluhan dalam meningkatkan kemampuan, pendapatan dan kesejahteraannya. Hal lain dikemukakan oleh Mardikanto (2010) bahwa klien penyuluhan adalah:

1. Pelaku utama yang terdiri dari petani dan keluarganya. Selain sebagai juru tani, para petani dan keluarganya sekaligus sebagai pengelola usaha tani yang berperan dalam memobilisasi sumber daya dan memanfaatkan sumber daya (faktor-faktor produksi) demi tercapainya peningkatan dan perbaikan mutu produksi, efisiensi usaha tani serta perlindungan dan pelestarian sumber daya alam berikut lingkungan hidup lainnya
2. Penentu kebijakan yang terdiri dari aparat birokrasi pemerintah (eksekutif, legislatif dan yudikatif) sebagai perencana, pelaksana dan pengendali kebijakan pembangunan pertanian. Termasuk dalam kelompok penentu kebijakan adalah elite masyarakat sejak di aras terbawah (desa) yang secara aktif dilibatkan dalam pengambilan keputusan dan implementasi kebijakan pembangunan pertanian.
3. Pemangku kepentingan yang lain yang mendukung dan memperlancar kegiatan pembangunan pertanian seperti peneliti, produsen sarana produksi, pelaku bisnis, pers dan aktivis LSM.

Pada tulisan ini, faktor yang memengaruhi adopsi teknologi ditinjau dari penerima manfaat penyuluhan adalah terkait

karakteristik penerima manfaat. Beberapa karakteristik penerima manfaat yang perlu diperhatikan adalah:

1. Karakteristik pribadi yang mencakup umur, jenis kelamin, suku, etnis dan agama
2. Status sosial ekonomi yang meliputi tingkat pendidikan, tingkat pendapatan, keterlibatannya dalam organisasi, luas lahan, jumlah ternak dan sebagainya
3. Moral ekonomi yang dibedakan menjadi dua yaitu moral subsisten dan moral rasionalitas.

Secara simultan, karakteristik yang melekat pada petani mempengaruhi perilaku petani dalam mengadopsi teknologi. Terdapat karakteristik yang berkorelasi positif dimana meningkatnya karakteristik yang satu akan berjalan seiring dengan karakteristik lainnya dalam meningkatkan adopsi teknologi. Demikian pula sebaliknya, terdapat karakteristik yang berkorelasi negative yaitu meningkatnya pengaruh karakteristik yang satu akan berkorelasi negative dengan karakteristik yang lainnya. Dalam pembahasan ini, pengaruh karakteristik terhadap adopsi teknologi akan dibahas secara sendiri-sendiri berdasarkan temuan penelitian terdahulu.

F. Pengaruh Umur Terhadap Adopsi Teknologi

Umur adalah satuan waktu yang mengukur keberadaan suatu benda atau makhluk. Sebagai contoh, umur petani adalah satuan waktu yang mengukur sejak petani lahir sampai dengan waktu umur

itu diukur. Beberapa penelitian telah dilakukan yang mengukur pengaruh umur terhadap adopsi teknologi memperlihatkan hasil yang beragam. Terkadang, umur berpengaruh negatif terhadap adopsi teknologi di mana semakin bertambah umur, maka tingkat adopsi teknologi semakin menurun. Penjelasan nya adalah umur yang tua berhubungan dengan semakin bertambahnya pengalaman seseorang dalam mengelola usaha taninya. Petani yang berusia tua telah menjalankan usaha taninya dalam kurun waktu yang lama sehingga pengalamannya dalam berusaha semakin tinggi pula. Karena pengalaman yang semakin bertambah menyebabkan keinginan petani untuk mengubah sistem usaha taninya atau mengadopsi suatu teknologi baru akan semakin sulit pula. Petani yang telah mempunyai pengalaman mengelola usaha tani secara turun temurun akan sulit baginya untuk mengubah kebiasaan tersebut. Jika petani mengadopsi teknologi baru akan berkonsekuensi pada diperlukannya usaha baru untuk belajar akan hal tersebut dengan tetap dibayang-bayangi oleh risiko kegagalan teknologi. Bagi petani yang sudah berusia lanjut, keinginan untuk menerima risiko sudah semakin menurun karena produktivitas yang semakin menurun.

Sebaliknya, terkadang umur berkorelasi positif dengan tingkat adopsi teknologi. Semakin bertambahnya umur, maka tingkat adopsi teknologi juga semakin meningkat. Proposisi ini beralasan bahwa umur yang bertambah menyebabkan produktivitas manusia juga meningkat. Kematangan dalam mengelola usaha juga meningkat sehingga kesiapan untuk berkembang juga semakin

berkembang. Kesiapan untuk berkembang selalu berkaitan dengan kesiapan untuk menerima teknologi baru untuk diadopsi. Petani dengan umur lebih matang dan kesiapan untuk berkembang semakin meningkat menyebabkan peluang untuk adopsi teknologi juga semakin meningkat.

Umur petani mempengaruhi kemampuan fisik dan respons terhadap hal-hal baru dalam menjalankan usaha taninya. Tingkat umur petani dikelompokkan dalam 3 kategori, yaitu kelompok umur tidak produktif (0-14 tahun), kelompok umur produktif (15-64 tahun), dan kelompok umur tua 65 tahun ke atas merupakan kelompok yang tidak produktif lagi (BPS, 2017). Menurut Soekartawi (2005), semakin muda petani, biasanya semangat untuk ingin mengetahui apa yang belum mereka ketahui lebih tinggi, sehingga mereka lebih cepat untuk mengadopsi suatu inovasi walaupun mereka belum memiliki pengalaman terkait dengan adopsi tersebut.

G. Pengaruh Pengalaman Usaha Terhadap Adopsi Teknologi

Pengalaman usaha adalah satuan waktu sejak petani memulai usaha taninya sampai dengan saat satuan waktu tersebut diukur. Proposisi yang dapat diajukan kaitannya antara pengalaman usaha dengan adopsi teknologi adalah semakin tinggi pengalaman usaha, maka adopsi teknologi semakin rendah, atau sebaliknya, semakin tinggi pengalaman usaha maka tingkat adopsi teknologi juga semakin tinggi pula. Perbedaan proposisi ini telah banyak

dibuktikan oleh peneliti-peneliti sebelumnya dengan hasil yang berbeda-beda pula. Pengalaman adalah hasil akumulasi dari proses belajar seseorang, yang selanjutnya mempengaruhi stimulus yang diterimanya dan meresponsnya guna memutuskan sesuatu yang baru baginya (Walker, 1993).

Pengalaman usaha berkaitan dengan seberapa banyak pengalaman yang telah dialami oleh petani dalam melakukan usaha taninya. Dalam proses melakukan usaha tani, seiring dengan berjalannya waktu, kompleksitas persoalan yang dihadapi oleh petani dalam melakukan usaha taninya semakin banyak pula. Pengalaman yang diperoleh tahun sebelumnya kemungkinan akan sangat berbeda dengan tahun berikutnya. Demikian pula dalam tahun yang sama, pengalaman setiap satuan waktu bisa berbeda dengan satuan waktu yang lainnya. Misalnya saja, pada musim kemarau di daerah pegunungan, peternak sapi sering mengalami masalah dengan ketersediaan pakan akibat tidak tersedianya hijauan. Peternak yang mengandalkan rumput gajah di daerah pegunungan yang identik dengan lahan perkebunan akan kesulitan memperoleh hijauan karena hijauan tersebut tidak produktif (kekeringan). Namun di musim hujan, rumput gajah akan tumbuh subur dan melimpah sehingga rumput gajah tersedia mencukupi kebutuhan ternak. Lain halnya di daerah dataran rendah yang identik dengan hamparan sawah, peternak sapi akan mudah memperoleh sumber hijauan pada musim kemarau karena sawah-sawah tidak ditanami padi. Hamparan sawah yang luas menjadi sumber hijauan dan sekaligus menjadi padang penggembalaan yang

sangat luas bagi peternak sapi. Namun, di musim hujan, peternak di daerah persawahan akan kesulitan memperoleh hijauan karena lahan sawah sudah tidak bisa digunakan sebagai padang penggembalaan.

Perbedaan musim dalam setahun (musim kemarau dan musim hujan) dan tempat (daerah perkebunan dan persawahan) menyebabkan terjadinya perbedaan tantangan yang dihadapi oleh peternak sapi dalam menyediakan pakan bagi ternaknya. Perbedaan waktu sepanjang tahun dalam mengelola usaha taninya menyebabkan terjadinya perbedaan pengalaman petani sehingga pengalaman mereka dalam melakukan usaha taninya juga semakin beragam. Pengalaman yang beragam menyebabkan pengetahuan dan keterampilan petani juga semakin kaya. Kekayaan pengetahuan tersebut dapat berkonsekuensi pada keinginan atau ketidakinginan petani dalam mengadopsi teknologi baru. Jika pengalaman tersebut mengakibatkan terjadinya efek traumatis bagi petani untuk mencoba teknologi baru, maka pengalaman yang banyak menyebabkan petani sulit menerima pengetahuan baru. Jika pengalaman tersebut justru menghasilkan pengalaman-pengalaman baru yang sifatnya positif, maka pengalaman akan berkonsekuensi pada keinginan petani untuk mengadopsi teknologi baru.

Rata-rata pengalaman beternak responden dalam memelihara kambing PE adalah 6,56 tahun. Lama pengalaman beternak dalam memelihara kambing PE dapat mempengaruhi tingkat keberhasilan dalam usahanya. Semakin lama pengalamannya, maka pengetahuan

yang diperoleh tentang seluk beluk pemeliharaan kambing PE semakin banyak (Hidayah dkk, 2019).

Pengalaman berusaha tani memegang peranan penting dalam peningkatan perilaku petani (Manyamsari dan Mujiburrahmad, 2014). Tingkat pengalaman petani dalam beternak dengan perilaku pengetahuan, sikap dan keterampilan yang tinggi yaitu 11-18 tahun. Hal ini menunjukkan bahwa semakin lama pengalaman petani dalam beternak maka semakin tinggi ketertarikan petani dalam mengembangkan dan menambah skala usaha taninya. Tingkat pengalaman dalam beternak >18 tahun memiliki perilaku pengetahuan dan sikap tertinggi dibandingkan dengan lama beternak 3-10 tahun dan 11-18 tahun. Hal ini sesuai dengan pendapat Makatita dkk. (2014) bahwa semakin lama pengalaman seseorang dalam beternak maka akan semakin banyak pengetahuan yang diperoleh sehingga mereka dapat menentukan pola pikir dalam pengambilan keputusan untuk pengelolaan usahanya. Semakin lama pengalaman beternak, petani cenderung akan terbuka terhadap informasi yang disampaikan penyuluh untuk mengubah pola pemeliharaannya yang masih tradisional. Selain itu, petani akan mudah mengatasi kesulitan-kesulitan yang dialaminya. Petani akan belajar dari pengalaman yang pernah dilaluinya selama beternak (Kurnia dkk, 2019).

H. Pengaruh Tingkat Pendidikan Terhadap Adopsi Teknologi

Tingkat pendidikan terdiri atas dua yaitu tingkat pendidikan formal dan pendidikan non formal petani. Tingkat pendidikan formal adalah jenjang pendidikan formal yang telah diselesaikan oleh petani sepanjang hidupnya. Sedangkan pendidikan non formal adalah jumlah pendidikan atau pelatihan non formal yang telah diikuti oleh petani. Pendidikan formal maupun non formal merupakan salah satu faktor penting yang menentukan adopsi teknologi oleh petani.

Preposisi hubungan antara tingkat pendidikan formal dan non formal dengan adopsi teknologi adalah semakin tinggi tingkat pendidikan formal petani atau semakin banyak pendidikan atau pelatihan non formal yang diikuti oleh petani maka adopsi teknologi juga semakin meningkat. Sebaliknya, semakin rendah tingkat pendidikan formal atau semakin sedikit pendidikan non formal yang diikuti oleh petani, maka adopsi teknologi semakin rendah pula. Di Indonesia, pendidikan formal merupakan salah satu hambatan utama adopsi teknologi oleh petani. Masyarakat yang memilih atau terpaksa menjadi petani adalah masyarakat yang dari segi pendidikan formal memang rendah (didominasi oleh tamatan SD dan SMP). Beberapa penelitian menunjukkan bahwa pendidikan formal petani di Indonesia didominasi oleh SD dan SMP (Hidayah, 2015; Bananiek dan Abidin, 2013) . Demikian halnya dengan pendidikan atau pelatihan non formal, kesempatan petani untuk

mendapatkannya sangat rendah. Jangkauan penyuluh, kinerja penyuluh dan kesempatan untuk memperoleh pelatihan sangat terbatas.

Tingkat pendidikan petani berpengaruh terhadap pertimbangan rasional petani dalam menerima informasi maupun dalam pengambilan keputusan adopsi teknologi dalam usaha taninya. Pendidikan formal berpengaruh nyata terhadap tingkat adopsi teknologi PTT padi sawah. Makin tinggi basis tingkat pendidikan formal petani maka pola pikir petani akan makin baik dan dinamis. Faktor pendidikan mempengaruhi kecepatan pengambilan keputusan dalam proses adopsi suatu teknologi (Bananiek dan Abidin, 2013).

Pengaruh pendidikan terhadap adopsi teknologi dapat dijelaskan dari perspektif kesiapan petani untuk menerima pengetahuan baru. Petani yang telah mengenyam pendidikan tinggi (SMA atau PT) memiliki wawasan yang lebih terbuka dan siap menerima perubahan. Kesempatan untuk melaksanakan pendidikan tinggi juga menyebabkan petani mempunyai kesempatan untuk bertemu dengan banyak orang sehingga cara berpikinya lebih terbuka. Cara berpikir yang lebih terbuka menyebabkan petani mudah menerima pengetahuan baru bagi dirinya. Lain halnya bagi petani dengan pendidikan formal yang rendah, keterbukaan wawasan terbatas dan kesempatan untuk berinteraksi lebih luas dengan masyarakat lainnya terbatas. Akibatnya, petani merasa bahwa apa yang telah dilaksanakannya selama ini adalah sudah

merupakan hal yang paling tepat dengan kondisi, sumber daya dan sistem produksi yang dilakukan selama ini. Akibatnya, adopsi teknologi menjadi terbatas.

Hal yang sama dengan pendidikan non formal, di mana petani yang telah memperoleh pendidikan atau pelatihan non formal memiliki tingkat interaksi sosial yang tinggi dengan orang lain. Kesempatan untuk berinteraksi dengan petani lain maupun dengan orang dengan pendidikan lebih tinggi (narasumber, peneliti dan penyuluh) menyebabkan petani lebih terbuka untuk menerima perubahan dalam berusaha tani. Selain itu, pendidikan non formal juga menyebabkan pengalaman petani akan lebih kaya baik karena pengalaman orang lain maupun karena kesempatannya untuk melihat langsung usaha pertanian yang dilakukan oleh orang lain. Akibatnya, mobilitas fisik dan psikisnya demikian tinggi sehingga mereka mudah menerima teknologi baru. Petani yang mempunyai pengalaman yang tinggi dan mempunyai mobilitas psikis yang tinggi akan mudah menerima perubahan dalam usaha taninya. Mereka akan mudah menerima teknologi baru dan mudah mengadopsi teknologi yang menguntungkan bagi usaha taninya.

Menurut Sari Dewi *et al* (2010), tingkat pendidikan seseorang dapat mengubah pola pikir, daya penalaran yang lebih baik, sehingga semakin lama seseorang mengenyam pendidikan akan semakin rasional. Selanjutnya Kartasapoetra (1991) menyatakan bahwa makin meningkat pendidikan seseorang, maka kualitas kerjanya juga meningkat, artinya semakin tinggi pendidikan seseorang,

semakin berkembang wawasan berpikirnya dan semakin baik dalam mengambil keputusan.

I. Pengaruh Skala Usaha Terhadap Adopsi Teknologi

Skala usaha petani dapat diukur dengan melihat luas areal yang diusahakan oleh petani atau satuan ternak yang dimiliki oleh peternak. Skala usaha dalam sistem usaha tani dapat pula diukur dengan berbagai cara antara lain dari investasi, biaya tetap, biaya variabel, total nilai penjualan dan lain sebagainya. Dalam sistem usaha tani yang terintegrasi kombinasi komponen usaha tani tersebut menentukan besarnya skala usaha.

Preposisi pengaruh skala usaha terhadap adopsi teknologi adalah semakin meningkat skala usaha petani maka adopsi teknologi juga semakin meningkat, sebaliknya, semakin kecil skala usaha, maka peluang adopsi teknologi juga semakin rendah pula. Skala usaha petani di Indonesia baik pada usaha tanaman pangan, perkebunan maupun peternakan pada umumnya berada pada skala kecil (*small scale farm*). Di pulau Jawa, luas areal sawah rata-rata 0,3 ha sedangkan di luar pulau Jawa sedikit lebih besar yaitu 0,5 ha. Skala kepemilikan ternak sapi relatif sama baik di pulau Jawa maupun di luar pulau Jawa yaitu 3-5 ekor per KK. Sekitar 99,9% pemilik sapi di Indonesia adalah skala kecil dan 0,1 % adalah skala menengah sampai besar. Itupun didominasi oleh importir untuk usaha penggemukan.

Semakin meningkat skala usaha petani menunjukkan bahwa kepemilikan modal dalam berusaha tani juga tinggi. Selain itu,

ketergantungan pada usaha pertanian atau peternakan sebagai sumber pendapatan utama juga semakin meningkat pula. Pada kondisi tersebut, maka ada beberapa faktor yang bekerja secara simultan pada diri petani yaitu keinginan untuk melakukan usaha yang efisien semakin tinggi karena ketergantungan pada usaha pertanian yang tinggi pula. Orientasi petani dalam berproduksi tidak lagi meminimalisir biaya atau mengeluarkan biaya seminimal mungkin sebagaimana pada petani skala kecil, tapi perhitungannya adalah mengeluarkan biaya dengan optimal. Petani dengan skala usaha yang lebih besar biasanya memiliki modal yang cukup untuk mengoperasikan usaha taninya agar dapat berproduksi dengan optimal. Petani dengan skala usaha yang lebih besar akan mengeluarkan biaya namun biaya yang dikeluarkan harus mampu memberikan hasil yang lebih besar dibanding dengan pengeluarannya.

Agar usaha tani yang dilakukan dapat berjalan dengan efisien, maka introduksi teknologi merupakan suatu keniscayaan bagi petani. Peran teknologi sangat penting agar per satuan biaya yang dikeluarkan oleh petani lebih efisien. Sebagai perbandingan pada usaha penggemukan sapi, peternak yang melakukan penggemukan tanpa menggunakan konsentrat atau pakan tambahan hanya memperoleh pertambahan berat badan harian maksimal 0,3 kg per hari. Dengan pemberian konsentrat sebanyak 5 kg dengan harga Rp2.500 yang berarti total pengeluaran tambahan dari konsentrat sebesar Rp12.500 akan memperoleh pertambahan berat badan harian 1 kg. Jika harga berat hidup sapi sebesar Rp50.000 per kg,

maka jumlah tambahan penerimaan petani dari penggunaan konsentrat adalah $\text{Rp}50.000 - (\text{Rp}50.000 \times 0,3\text{kg}) = \text{Rp}35.000$. Artinya, petani mengeluarkan biaya konsentrat Rp12.500 per hari, namun mereka mendapatkan tambahan pendapatan sebesar Rp35.000 per hari. Terdapat selisih Rp22.500 yang merupakan keuntungan jika menggunakan konsentrat. Petani pada skala usaha yang lebih besar, mempunyai peluang yang lebih besar untuk menggunakan konsentrat dibanding dengan menggunakan pakan rumput unggul tanpa tambahan konsentrat karena peluang keuntungan yang lebih besar dibanding dengan biaya yang dikeluarkan.

Penelitian oleh Hidayah dkk (2019) menunjukkan bahwa jumlah kepemilikan kambing PE laktasi dan total kepemilikan kambing PE yaitu 1,29 Unit Ternak kambing PE dan 3,11 Unit Ternak. Semakin besar jumlah kambing PE yang dimiliki maka peternak dituntut lebih terhadap pemeliharaan ternak. Hal ini mengakibatkan peternak membutuhkan inovasi atau pengetahuan yang lebih untuk memelihara ternaknya

Berdasarkan penelitian Kurnia dkk (2019) petani dengan kepemilikan ternak yang sedikit cenderung lebih terbuka terhadap penyuluhan mengenai pembuatan MOL isi rumen sapi dikarenakan petani memiliki minat yang tinggi untuk mengembangkan usaha taninya. Petani dengan kepemilikan ternak yang banyak cenderung memiliki keterampilan yang tinggi mengenai pembuatan MOL isi rumen sapi dikarenakan petani lebih banyak menghabiskan waktu

untuk merawat ternak yang banyak sehingga terbentuknya kebiasaan dalam melakukan aktivitas yang berhubungan dengan fisik serta rasa percaya yang tinggi akan keterampilannya. Selain itu, petani dengan kepemilikan ternak yang banyak sangat mempengaruhi tingkat pendapatan sehingga petani cenderung berminat mengenai penyuluhan pembuatan MOL isi rumen untuk berkembangnya skala usaha petani tersebut.

J. Pengaruh Tingkat Pendapatan Terhadap Adopsi Teknologi

Berdasarkan hasil penelitian, terdapat hubungan antara tingkat pendapatan petani dan adopsi teknologi di sektor pertanian. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa petani dengan pendapatan tinggi cenderung lebih mudah mengadopsi teknologi baru. Sebagai contoh, penelitian di India menunjukkan bahwa petani dengan pendapatan tinggi lebih cenderung menggunakan teknologi irigasi modern daripada petani dengan pendapatan rendah. Namun, penelitian yang sama juga menunjukkan bahwa faktor-faktor seperti aksesibilitas, ketersediaan sumber daya air, dan kepercayaan pada teknologi juga mempengaruhi keputusan adopsi teknologi.

Penelitian mengenai pengaruh tingkat pendapatan petani terhadap adopsi teknologi telah dilakukan selama bertahun-tahun, dan hasilnya bervariasi. Berikut adalah beberapa contoh hasil penelitian tentang topik ini:

1. Sebuah penelitian yang dilakukan pada tahun 2005 di Nigeria menemukan bahwa petani dengan pendapatan yang lebih tinggi lebih mungkin untuk mengadopsi varietas jagung yang lebih baik, meningkatkan praktik kesuburan tanah, dan teknologi lainnya daripada petani dengan pendapatan yang lebih rendah. Studi ini juga menemukan bahwa akses terhadap layanan penyuluhan dan kredit merupakan faktor penting dalam adopsi teknologi.
2. Studi lain yang dilakukan pada tahun 2010 di Ethiopia menemukan bahwa petani dengan pendapatan yang lebih tinggi lebih mungkin untuk mengadopsi varietas kentang yang lebih baik dan teknologi irigasi daripada petani dengan pendapatan yang lebih rendah. Studi ini juga menemukan bahwa akses terhadap kredit, luas lahan, dan pendidikan merupakan faktor penting dalam adopsi teknologi.
3. Sebuah studi yang dilakukan pada tahun 2014 di India menemukan bahwa petani dengan pendapatan yang lebih tinggi lebih mungkin untuk mengadopsi teknologi pertanian organik daripada petani dengan pendapatan yang lebih rendah. Studi ini juga menemukan bahwa akses ke pasar dan pelatihan merupakan faktor penting dalam adopsi teknologi.
4. Studi yang lebih baru yang dilakukan pada tahun 2020 di Vietnam menemukan bahwa petani dengan pendapatan yang lebih tinggi lebih mungkin untuk mengadopsi teknologi pertanian pintar, seperti pertanian presisi dan teknologi sensor, daripada petani dengan pendapatan yang lebih rendah. Studi ini juga menemukan

bahwa akses terhadap informasi dan demonstrasi teknologi merupakan faktor penting dalam adopsi teknologi.

Faktor-faktor sosial ekonomi yang berpengaruh nyata terhadap adopsi teknologi padi sawah adalah pendidikan formal, pengalaman berusaha tani, luas lahan garapan, jumlah tenaga kerja keluarga, pendapatan usaha tani dan dukungan pembiayaan (Bananiek dan Abidin, 2013). Menurut Lionberger dan Gwin (1982), makin tinggi tingkat pendapatan, makin cepat mengadopsi inovasi, sementara Soekartawi (1988) menyatakan bahwa, pendapatan usaha tani yang tinggi sering kali ada hubungannya dengan tingkat difusi inovasi pertanian. Kemauan untuk melakukan percobaan atau perubahan dalam difusi inovasi pertanian yang cepat sesuai kondisi pertanian yang dimiliki oleh petani, umumnya menyebabkan pendapatan petani yang lebih tinggi. Sebaliknya banyak kenyataan yang menunjukkan bahwa para petani yang berpenghasilan rendah adalah lambat dalam melakukan adopsi inovasi (Bananiek dan Abidin, 2013).

Pendapatan luar usaha pertanian juga dilaporkan memiliki dampak positif terhadap adopsi teknologi. Hal ini karena pendapatan di luar pertanian berperan sebagai strategi penting untuk mengatasi kendala kredit yang dihadapi oleh rumah tangga pedesaan di banyak negara berkembang (Reardon, Stamoulis, & Pingali, 2007). Pendapatan di luar pertanian dilaporkan berperan sebagai pengganti modal pinjaman dalam ekonomi pedesaan di mana pasar kredit tidak ada atau tidak berfungsi (Ellis & Freeman, 2004). Menurut (Diirro, 2009) pendapatan di luar pertanian

diharapkan dapat menyediakan sumber alternatif modal cair bagi petani untuk membeli input yang dapat meningkatkan produktivitas seperti benih dan pupuk yang lebih baik. Namun tidak semua teknologi menunjukkan hubungan positif antara pendapatan di luar usaha tani dan adopsinya.

Beberapa penelitian tentang teknologi yang bersifat padat karya menunjukkan hubungan negatif antara pendapatan *off-farm* dan adopsi. Adopsi teknologi padi (Nerica) dipengaruhi oleh karakteristik demografis, faktor ekonomi dan faktor teknis. Faktor-faktor seperti; usia, ukuran lahan, demonstrasi di lahan, akses kredit, kepemilikan traktor, tenaga kerja keluarga, dan orientasi keuntungan ditemukan signifikan secara statistik, tenaga kerja keluarga, dan orientasi keuntungan petani ditemukan memiliki signifikansi statistik dalam adopsi petani adopsi teknologi padi (Nerica). Faktor-faktor lain seperti; penghindaran risiko, irigasi air permukaan, pendidikan, penyuluhan penyuluhan, dan pendapatan di luar usaha tani tidak signifikan secara statistik (Udimal dkk, 2017).

Ukuran rumah tangga, tingkat pendidikan, kontak dengan penyuluh, dan akses terhadap kredit serta hasil panen varietas jagung unggul merupakan faktor yang mempengaruhi adopsi varietas jagung unggul. Kendala utama yang diidentifikasi adalah tingginya biaya pupuk dan biaya tenaga kerja, kurangnya modal, kurangnya kontak dengan penyuluh dan kurangnya pasar untuk hasil panen. Disarankan agar harga pupuk disubsidi, upaya-upaya harus dilakukan untuk membuat kredit dapat diakses oleh petani, dan

harus ada peningkatan jumlah penyuluh yang akan membantu memperkenalkan varietas jagung baru kepada petani dan sistem pasokan *input* yang efektif yang akan menopang perluasan produksi jagung oleh petani di wilayah studi harus diterapkan (Kudi, 2011).

Hubungan antara penerapan teknologi pertanian cerdas-iklim dan luas lahan pertanian disebabkan oleh kendala keuangan. Petani dengan skala produksi yang besar memiliki kemampuan finansial yang lebih baik sehingga memiliki kemungkinan lebih tinggi untuk mampu membeli teknologi pertanian cerdas iklim dalam berproduksi (Atinkut & Mebrat, 2016; Fadina & Barjolle, 2018). Di Delta Mekong, lahan pertanian terbatas, lebih dari 50% lahan pertanian memiliki luas kurang dari 0,5 hektar, sehingga menyulitkan petani untuk mengatasi dampak cuaca yang tidak terduga. Meskipun kebijakan dukungan keuangan untuk pengembangan pertanian di tingkat rumah tangga telah dikeluarkan, sulit untuk mengakses sumber daya keuangan ini karena prosedur dan waktu dari bankir, dan perbedaan permintaan petani dengan produk keuangan yang disediakan. Sulit untuk mendapatkan pinjaman dari bank komersial pada waktu yang tepat untuk memenuhi kebutuhan petani karena mereka tidak hanya membutuhkan modal untuk penanaman padi tetapi juga untuk kebutuhan ekonomi dan mata pencaharian lainnya. Akibatnya, sebagian besar petani membeli pembayaran yang ditangguhkan yang jatuh tempo pada setiap akhir panen padi, dan mereka membayar lebih dari dua kali lipat lebih banyak daripada yang mereka bayarkan ke bank (Luu, 2020).

BAB VI

RELEVANSI KEBUTUHAN, MATERI PENYULUHAN DAN ADOPSI TEKNOLOGI

Salah satu indikator keberhasilan penyuluhan adalah adopsi teknologi oleh petani. Penyuluhan yang berhasil adalah penyuluhan yang mampu meningkatkan adopsi teknologi oleh petani. Semakin banyak teknologi yang diadopsi ataupun semakin banyak teknologi baru yang digunakan oleh petani maka penyuluhan dapat dikatakan berhasil. Sebaliknya, jika teknologi yang diadopsi petani sedikit, maka kegiatan penyuluhan dapat dikatakan kurang atau tidak berhasil. Olehnya itu, setiap aktivitas penyuluhan baik yang dilakukan oleh pemerintah, LSM maupun swasta harus berorientasi pada adopsi teknologi.

Salah satu faktor penentu keberhasilan adopsi teknologi dalam penyuluhan adalah materi penyuluhan. Materi penyuluhan yang mampu memenuhi kebutuhan petani memiliki peluang diadopsi oleh petani dengan baik. Petani dengan senang hati menerima teknologi yang disuluhkan jika teknologi tersebut sesuai dengan kebutuhannya namun sebaliknya, teknologi yang disuluhkan sulit diterima jika tidak dibutuhkan oleh petani. Jika materi yang disuluhkan berasal dari kebutuhan petani, maka tahapan adopsi tidak lagi melalui

pengetahuan, minat, evaluasi, mencoba dan adaptasi sebagaimana yang dikemukakan oleh Bohlen (1968) ataupun tahapan yang dikemukakan oleh Rogers (2003) yaitu pengetahuan, persuasif, memutuskan, implementasi dan konfirmasi. Setelah petani memahami permasalahan dan kebutuhannya, maka teknologi yang disediakan atau disuluhkan bisa langsung diimplementasikan atau diadopsi pada kegiatan usahatani. Berikut adalah perbandingan materi penyuluhan yang disuluhkan dengan berbasis pada kebutuhan petani dan yang tidak berbasis pada kebutuhan petani.

Berdasarkan gambar terlihat bahwa proses adopsi sebagaimana yang dikemukakan oleh Rogers (2003) melalui beberapa tahapan. Setiap tahapan membutuhkan waktu dan hambatan sehingga adopsi tidak dapat terjadi di petani. Jika materi penyuluhan selaras dengan kebutuhan petani, maka tahapan adopsi teknologi lebih ringkas dan lebih mudah sehingga peluang petani untuk mengadopsi teknologi menjadi tinggi.

Setelah kita memahami bahwa pengenalan kebutuhan petani demikian penting dalam meningkatkan adopsi teknologi maka menjadi penting untuk memahami kebutuhan petani. Diperlukan metode yang tepat untuk menilai kebutuhan petani.

Bab VI ini akan membahas mengenai “kebutuhan dan teknik pengidentifikasiannya,” dalam hal ini teknik yang biasa dan dapat digunakan untuk menjaring ‘kebutuhan yang dirasakan’ (*feel needs*) ataupun ‘masalah’ (*problems*) yang dirasakan oleh anggota komunitas. Pada bab ini dibahas secara singkat mengenai kebutuhan

dan lima bentuk teknik yang dapat digunakan untuk mengidentifikasi masalah pada tingkat komunitas. Di samping itu, pada bab ini juga akan dibahas secara singkat tentang metode *participatory rural appraisal* (PRA).

Proses *assesment* adalah suatu tahap dalam pengembangan masyarakat yang membantu pelaku perubahan untuk mengetahui apa yang ingin mereka lakukan (*knowing what they want to do*) berdasarkan pada pengetahuan tentang kondisi apa yang sudah mereka capai saat ini.

Oleh karena itu, proses *assesment* menjadi salah satu tahapan yang tidak terpisahkan dalam suatu proses pengembangan masyarakat karena *assesment* adalah suatu proses pengidentifikasian kebutuhan (termasuk di dalam masalah yang dirasakan masyarakat) serta potensi yang ada pada masyarakat. Ada berbagai alasan mengapa *community worker* melakukan *assesment*, antara lain:

Upaya mengumpulkan data dari masyarakat merupakan hak yang sangat diperlukan karena *community worker* belum tentu mengetahui perubahan-perubahan yang terjadi di masyarakat karena masyarakat itu bersifat dinamis. Begitu pula dengan data tentang potensi dan kebutuhan masyarakat yang dapat berubah dari bulan ke bulan dan dari hari ke hari.

Terkait dengan kebutuhan masyarakat, dibawah ini akan dibahas secara ringkas tentang topik ini secara singkat karena kebutuhan masyarakat adalah topik yang sangat penting dan tidak bisa dilepaskan dalam pembahasan pengembangan masyarakat

sebagai bagian dari intervensi komunitas yang mengandalkan masukan data dari masyarakat.

A. Kebutuhan Masyarakat

Konsep “kebutuhan “ menjadi salah satu unsur penting dalam pembahasan ini karena proses pengembangan masyarakat yang dilakukan oleh suatu *human service organization* haruslah memerhatikan usulan dari komunitas sasaran agar dapat memberikan layanan yang tepat dan dibutuhkan. Akan tetapi, masalah dapat terjadi bila usulan yang diberikan masyarakat bukan kebutuhan (*needs*), tetapi keinginan (*wants*) mereka. Were dan Goodin (1990:1) membedakan antara konsep kebutuhan dan keinginan, melalui gambaran singkat sebagai berikut: seorang yang menderita anoreksia nervosa (gangguan kejiwaan yang menyebabkan individu tidak mau makan atau bila terpaksa makan, ia akan berusaha sedapat mungkin untuk mengeluarkan makanan tersebut, misalnya dengan memuntahkannya). Sebenarnya mempunyai kebutuhan akan makanan, tetapi dia tidak menginginkannya.

Goodin (1990:12-29) melihat bahwa kebutuhan tidaklah selalu bersifat absolut. Ia berpandangan bahwa kebutuhan mempunyai dua komponen yang perlu diperhatikan karena kedua komponen ini berpengaruh dalam pendefinisian kebutuhan yaitu:

1. Prioritas; dan
2. Kerelatifan

Terkait dengan prioritas, pihak yang memiliki otoritas (*authority*) sering kali harus mengarahkan bila terjadi konflik antara memuaskan keinginan masyarakat dan memenuhi kebutuhan masyarakat. Bila terjadi hal ini, *community worker* harus sedapat mungkin untuk memenuhi kebutuhan masyarakat dan bukannya keinginan masyarakat.

Komponen berikutnya dari kebutuhan adalah kerelatifan dari kebutuhan itu sendiri. Goodin melihat kebutuhan sering kali lebih bersifat relatif daripada absolut. Pihak yang lain meyakini bahwa kebutuhan itu banyak pula yang bersifat absolut melihat bahwa akan kebutuhan sandang (pakaian), pangan (makanan), dan papan(perumahan) merupakan kebutuhan yang absolut. Lebih dalam dari sekedar menggeneralisasikan kebutuhan menjadi kebutuhan sandang, pangan, papan, Goodin melihat bahwa kebutuhan itu bersifat relatif dan sangat tergantung dengan unsur waktu, tempat dan lingkungan sosial.

Tentunya dapat dibayangkan bila suatu organisasi pelayanan masyarakat hanya memberikan bantuan pakaian, pangan dan rekreasi secara insidental pada saat-saat tertentu saja, seperti pada bulan Ramadhan, hari raya Idul Adha, dan sebagainya. Pengkajian kebutuhan dapat berguna bukan saja untuk komunitas sasaran, tetapi juga untuk pengembangan organisasi dan kredibilitas organisasi itu sendiri.

Di samping tipologi yang dikembangkan Goodin dalam melihat kebutuhan dari segi absolut dan relatifnya, kebutuhan

masyarakat juga dapat dilihat dari tipologi yang lain. Salah satu yang sudah digunakan secara konvensional adalah tipologi dari Bridshaw (1972), Kattner (1990), dan Ife (2002). Tipologi ini membagi kebutuhan menjadi empat bentuk atau kategori, yaitu:

1. Kebutuhan normatif (*normative need*), yaitu kebutuhan yang didefinisikan oleh mereka (sekelompok orang) yang memiliki otoritas dan disesuaikan dengan standar ataupun norma yang ada. Misalnya, garis kemiskinan
2. Kebutuhan yang dipersepsikan (*perceived need*) atau dikenal juga dengan nama kebutuhan yang dirasakan (*felt need*). *Perceived* ataupun *felt need* ini merupakan kebutuhan yang dipikirkan harus mereka dapatkan ataupun kebutuhan yang dirasakan oleh komunitas sasaran. Hal ini biasanya dapat terlihat dari hasil pengumpulan data pada komunitas sasaran.
3. Kebutuhan yang diekspresikan (*expressed need*) merupakan kebutuhan yang diungkapkan oleh komunitas sasaran dan mencari berbagai layanan (*service*) untuk memenuhi kebutuhan tersebut.
4. Kategori terakhir adalah kebutuhan yang oleh Kettner (1990:50) disebut dengan nama kebutuhan relatif (*relative need*), sedangkan Ife (2002:62) menyebutnya dengan nama kebutuhan komparatif (*comparative need*).

Dari berbagai kebutuhan kategori tersebut terlihat bahwa kebutuhan dalam masyarakat bukan hanya berawal dari satu cara pandang. Ada berbagai cara pandang yang dapat saling melengkapi dan membantu untuk memahami kebutuhan masyarakat. Begitu

pula yang terkait dengan upaya untuk mendapatkan atau menggali data tentang kebutuhan masyarakat.

Penggalan data tentang kebutuhan masyarakat dapat dilakukan secara kuantitatif, misalnya dengan menyebarkan kuesioner ke komunitas sasaran. Akan tetapi, dapat dilakukan secara kualitatif, misalnya melalui proses diskusi, wawancara individual yang tidak terstruktur (*unstructured interview*) ataupun wawancara semiterstruktur (*semistructured interview*). Salah satu bentuk yang cukup terkait dengan perencanaan partisipatoris adalah dengan melakukan pengumpulan data melalui metode participatory appraisal.

B. Studi Kepustakaan dan Metode Delphi Sebagai Teknik Pengidentifikasian Masalah dan Potensi Masyarakat Melalui Pendekatan Kuantitatif

Terkait dengan pengidentifikasian masalah yang sering kali juga merupakan kebutuhan yang dirasakan (*felt needs*) dan kebutuhan yang diekspresikan (*expressed needs*), ada beberapa strategi yang dapat dan bisa digunakan oleh *community worker* secara khusus ataupun organisasi pelayanan masyarakat secara umum. Salah satu teknik untuk mengidentifikasikan kebutuhan secara kuantitatif adalah dengan menggunakan studi kepustakaan ataupun metode Delphi (green dan kreuter:1987)

1. Studi Kepustakaan

Studi kepustakaan merupakan salah satu dari metode untuk mengidentifikasi masalah yang mungkin paling sering digunakan dalam langkah awal untuk mengidentifikasi suatu masalah dan juga paling dikenal oleh para peneliti maupun praktis yang bergerak dibidang kesejahteraan sosial. Studi kepustakaan ini dapat dilakukan antara lain dengan menelusuri data statistik yang dimiliki oleh suatu instansi, departemen ataupun sumber lainnya. Berdasarkan data statistik ini petugas (dalam hal ini *community worker*) mulai menganalisis data tersebut berdasarkan indikator-indikator tertentu.

Selain itu, studi kepustakaan ini dapat pula digunakan untuk melihat kondisi sosial dan ekonomi suatu masyarakat. Disamping itu, suatu studi kepustakaan bisa juga di ambil dari beberapa penelitian kualitatif yang membahas mengenai berbagai proyek yang dikerjakan pada suatu komunitas atau dapat pula melihat pada suatu studi yang membahas adat dan kebiasaan masyarakat disuatu daerah. Studi kualitatif sering kali dapat memberikan gambaran yang lebih mendetail mengenai apa yang terjadi suatu masyarakat, dibandingkan dengan studi kuantitatif yang berdasarakan fungsinya memang diarahkan pada upaya memetakan suatu fenomena sosial.

2. Metode Delphi

Metode ini menggunakan serangkaian kuesioner sebagai alat untuk mengidentifikasi masalah ataupun kebutuhan. Metode ini dikembangkan oleh Linstone dan Turoff, tetapi Gilmore lebih lanjut meringkaskan metode tersebut, sebagai berikut:

- a. Definisikan isu yang akan dibahas
- b. Tentukan siapa saja yang akan dijadikan partisipan dalam penelitian atau pengidentifikasian ini
- c. Mengembangkan kuesioner pertama
- d. Kembangkan kuesioner kedua
- e. Kembangkan kuesioner ketiga
- f. Analisis akhir

Metode Delphi merupakan teknik untuk peramalan pendapat yang bersifat kualitatif berdasarkan sudut pandang pakar yang difungsikan sebagai narasumber. Teknik analisis deskriptif kualitatif merupakan teknik analisis yang menstransformasikan data mentah ke dalam bentuk data yang mudah dimengerti dan diinterpretasikan, serta menyusun, memanipulasi dan menyajikan data menjadi suatu informasi yang jelas (Kusmayadi dan Sugiarto, 2000)

Metode Delphi merupakan metode sistematis dalam mengumpulkan pendapat dari sekelompok pakar melalui serangkaian kuesioner, di mana ada mekanisme *feedback* melalui 'putaran'/round pertanyaan yang diadakan sambil menjaga anonimitas tanggapan responden (para ahli). Metode Delphi adalah modifikasi dari teknik brainwriting dan survei. Dalam metode ini, panel digunakan dalam pergerakan komunikasi melalui beberapa kuesioner yang tertuang dalam tulisan. (Zatar, 2016).

Teknik Delphi, dikembangkan pada awal tahun 1950-an oleh Derkey dan asosiasinya di Rand Corporation, California pada tahun

1960-an. Prosedur metode Delphi mempunyai ciri-ciri yaitu (Marimin dan Maghfiroh, 2010):

- a. menghasilkan nama,
- b. iterasi dan *feedback* yang terkontrol dan respons kelompok secara statistik

Teknik Delphi berkembang cukup pesat pada awal tahun tujuh puluhan dan telah digunakan oleh berbagai instansi terutama pada Analisis Kebutuhan (Needs assessment). Untuk dapat memberikan informasi yang diperlukan oleh institusi dalam perencanaan dan pengembangan di masa mendatang, beberapa kriteria perlu dipenuhi: kesesuaian, kegunaan, kelayakan, dan prospek peningkatan di masa yang akan datang (Stufflebeam, 1985).

Sebagai suatu proses untuk memperoleh kesepakatan bersama, penggunaan Teknik Delphi didasarkan pada adanya 3 asumsi, yaitu:

1. Pertama, bahwa pendapat dari beberapa orang yang diperoleh secara konsensus lebih baik dan lebih komprehensif daripada hanya pendapat seseorang (Weaver, 1971).
2. Kedua, untuk memperoleh data yang akurat, para panelis dipilih orang-orang yang memiliki pandangan luas tentang masa depan dan mengetahui permasalahan yang terkait dengan tujuan organisasi (Witkins, 1984).
3. Ketiga, untuk memperoleh data yang bebas dari rancu, respons di antara para pakar bersifat *anonymous*, dalam arti di antara mereka tidak saling berkomunikasi (Weaver, 1971).

Dengan Teknik Delphi berbagai pendapat tentang suatu fenomena di antara orang-orang yang mempunyai kepentingan yang terkait, dapat dikumpulkan, dicari titik kesamaannya, dan dirangkum sehingga merupakan hasil konsensus bersama. Informasi ini akan bermanfaat bagi pengambil keputusan yang dapat dipakai sebagai acuan untuk menentukan rencana program di waktu yang akan datang. Oleh sebab itu, Teknik Delphi merupakan suatu cara yang sistematis untuk memperoleh kesepakatan pendapat (konsensus) di antara orang-orang yang mempunyai kepentingan terkait, lewat suatu diskusi panel, untuk menentukan rencana program. Beberapa kesepakatan atau konsensus yang dapat dicapai dengan menggunakan Teknik Delphi, antara lain (Stufflebeam, 1985):

- a. penentuan tujuan suatu lembaga,
- b. arah dan jenis pertanyaan dalam mengidentifikasi kebutuhan dengan menggunakan Analisis Kebutuhan (Needs Assessment), dan
- c. persyaratan dasar yang harus dipenuhi untuk mencapai tujuan.

Sebagian besar kebijakan delphi berkaitan dengan pernyataan, argumen, komentar, dan diskusi. Untuk membangun beberapa cara mengevaluasi ide dinyatakan oleh kelompok responden, dan juga harus menetapkan skala penilaian untuk pemilihan kebijakan tersebut, seperti ide-ide kepentingan, keinginan, keyakinan, dan kelayakan berbagai kebijakan dan isu-isu. (Linstone dan Turrof, 2002).

Tahapan dalam metode Delphi adalah sebagai berikut (Rahayu, 2008):

- a. Spesifikasi isu, analis harus menentukan isu apa yang harus dikomentari narasumber.
- b. Menyeleksi narasumber, para narasumber sebisa mungkin berbeda, tidak hanya dalam posisi mereka tetapi juga pengaruh relatifnya.
- c. Membuat kuesioner,

Metode Delphi dilakukan dengan dua putaran atau lebih, sehingga analis menentukan item-item yang harus diajukan pada setiap putarannya. Pada putaran pertama lebih banyak pertanyaan terbuka dan kurang terstruktur. Kuesioner kedua menunggu hasil analisis dari putaran pertama (Bahar, *et al.*, 2014).

Teknik Delphi menggunakan data dan informasi yang didapatkan dari data sekunder melalui studi pustaka/literatur dan data primer yang diperoleh dengan sejumlah responden terpilih serta dipilih secara sengaja untuk menentukan faktor-faktor penentu keunggulan kompetitif yang paling strategis. Selanjutnya dilakukan pengisian kuesioner kepada seluruh responden yang dianggap pakar/ahli untuk bobot dan nilai dari masing-masing faktor (Wardani dkk, 2021).

Teknik Delphi menggunakan beberapa tahapan sebagai berikut (Wardani dkk, 2021):

- a. Penentuan faktor-faktor penentu keunggulan kompetitif;

Seluruh faktor-faktor yang diperoleh melalui studi literatur/pustaka dan dikonfirmasi kepada responden terpilih untuk

mendapatkan faktor-faktor yang paling menentukan/strategis dalam mendukung daya saing.

b. Penentuan bobot;

Meminta responden terpilih untuk mendefinisikan dan menentukan bobot dari masing-masing faktor yang telah didefinisikan.

c. Penentuan nilai;

Meminta responden terpilih untuk menentukan nilai dari masing-masing faktor yang telah didefinisikan sebelumnya. Setelah diberi bobot, seluruh responden kemudian diminta untuk memberikan penilaian.

d. Penentuan skor;

Skor digunakan untuk melihat faktor mana yang tergolong kuat, sedang dan lemah dalam menentukan keunggulan kompetitif.

Metode Delphi merupakan alat verifikasi terhadap hasil analisis yang telah dilakukan peneliti, dengan tujuan untuk mengetahui pendapat para ahli, dalam hal ini orang-orang yang mengetahui isu dan permasalahan serta kondisi di lapangan yang sebenarnya. Metode Delphi memiliki ciri-ciri sebagai berikut (Zatar, 2016):

a. Anonimitas

Semua pakar atau orang yang berpengetahuan memberikan tanggapan secara terpisah dan anonim (saling mengenal di

antara mereka) benar- benar dijaga, untuk mencegah keberpihakan pada salah satu opini seseorang atau dominasi seseorang. Anonimitas membuat keaslian dari suatu ide dapat berubah tanpa diketahui responden lain.

b. Iterasi

Iterasi dengan umpan balik yang terkontrol bertujuan untuk mencegah responden membuat keputusan hanya berdasar dari opini pribadi. Interaksi antara responden menggunakan kuesioner sebagai media untuk memungkinkan mereka mengetahui posisi dalam pengumpulan opini, apakah mendukung atau menolak argumen. Penilaian setiap individu dihimpun dan dikomunikasikan kembali kepada semua pakar yang ikut dalam dua putaran atau lebih, sehingga berlangsung proses belajar sosial dan dimungkinkan berubahnya penilaian awal. Jumlah dari iterasi dari kuesioner Delphi bisa dari tiga sampai lima tergantung kesesuaian kekompleksan permasalahan hingga tercapainya konsensus.

c. Jawaban Statistik

Respons statistik diperlukan untuk mengukur derajat perbedaan opini yang mungkin ada. Menurut Rahayu (2008), terdapat tiga ukuran statistik yang diperlukan dalam metode Delphi, yaitu:

1) *Central Tendency*

Pada dasarnya *central tendency* adalah satu buah bilangan yang khas dan dianggap bisa mewakili atau menggambarkan semua

data yang ada. Data yang normal biasanya mempunyai kecenderungan (*tendency*) ada di pusat data, maka dikatakan sebagai ukuran *central tendency*.

Ukuran yang dipakai dalam Metode Delphi adalah median yaitu ukuran pusat data yang nilainya terletak di tengah-tengah rangkaian yang terurut. Median memiliki dua perhitungan untuk jumlah data yang berbeda, yaitu:

a) Data Ganjil dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Median (Md)} = y_{\frac{n+1}{2}} \quad (1)$$

b) Data genap, dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Median (Md)} = \frac{1}{2} \left(y_{\frac{n}{2}} + y_{\frac{n+1}{2}} \right) \quad (2)$$

n adalah jumlah responden

2) Dispersi

Dispersi atau variasi data adalah upaya menggambarkan data dengan mengetahui seberapa besar data terpencar dari rata-ratanya. Pengukuran dispersi salah satunya menggunakan Standar Deviasi agar dapat mengetahui seberapa besar variasi data, dengan rumus sebagai berikut.

$$s = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n-1}} \quad (3)$$

n adalah jumlah data

3) Distribusi Frekuensi

Distribusi frekuensi pada prinsipnya adalah menyusun dan

mengatur data kuantitatif yang masih mentah ke dalam beberapa kelas data yang sama, sehingga setiap kelas dapat menggambarkan karakteristik data yang ada. Ukuran yang dapat digunakan adalah histogram dan juga poligon frekuensi

4) Konsensus Frekuensi

Konsensus di antara para pakar merupakan hasil akhir dan paling penting. Konsensus adalah perpaduan berbagai pikiran, pengetahuan, informasi, pendapat, dan pengalaman yang berbeda dari berbagai pihak, yang disepakati seluruh anggota kelompok yang menghasilkan kesimpulan yang lebih utuh dan lebih lengkap.

C. Metode Delbecq Sebagai Teknik Pengidentifikasian Masalah dan Potensi Masyarakat Melalui Pendekatan Kualitatif

Salah satu metode untuk melakukan *assesment* melalui pendekatan kualitatif adalah dengan metode Delbecq. Berbeda dengan metode Delphi yang menekankan pada prinsip-prinsip kuantitatif, metode Delbecq mempunyai kelebihan dalam hal adanya interaksi antar partisipan. Perbedaan antara asumsi dasar metode Delphi dan metode Delbecq ini, serupa dengan perbedaan asumsi dasar ,dari pendekatan kuantitatif dan pendekatan kualitatif, di mana pihak pertama mengandalkan pada keobjektifan data, sedangkan pihak berikutnya melihat kesubjektifan data itu justru yang dapat menggambarkan realitas yang sebenarnya dari suatu masyarakat.

Teknik ini merupakan metode pengambilan keputusan yang digunakan oleh berbagai macam ukuran kelompok, yang ingin mengambil keputusan dengan cepat seperti *vote* tapi ingin melibatkan atau mempertimbangkan seluruh opini anggota. Tiap anggota kelompok memberikan pandangan untuk solusi dengan penjelasan singkat, kemudian duplikasi solusi dihilangkan dari daftar dari solusi dan anggota kelompok melanjutkan merangking solusi tersebut. Jumlah masing-masing solusi yang diterima kemudian di total dan solusi dengan rangking total terendah dipilih sebagai keputusan terakhir.

D. PRA Sebagai Metode Pengidentifikasian Masalah dan Potensi Masyarakat Secara Kualitatif

Metode *Participatory Rural Appraisal* (PRA) merupakan perkembangan dari metode-metode terdahulu, di antaranya RRA (*Rapid Rural Appraisal*). Definisi yang tepat tentang PRA masih terus diperdebatkan, namun yang perlu dipertegas adalah perbedaannya dengan RRA. RRA adalah bentuk pengumpulan informasi/data oleh “orang luar” yang kemudian dibawa keluar dan dianalisisnya sendiri. Sebaliknya PRA merupakan kegiatan yang partisipatif. Walaupun teknik yang dipergunakan bisa sama, tetapi “orang luar” hanya berperan sebagai pemandu, perantara atau fasilitator. Masyarakat didorong untuk melakukan kegiatan menggali informasi tentang permasalahan mereka, kemudian menganalisis dan menentukan cara terbaik dalam mengatasi masalah.

Participatory Rural Appraisal (PRA) merupakan salah satu bentuk tertentu dari penelitian kualitatif yang digunakan untuk mendapat pemahaman yang mendalam tentang situasi komunitas. PRA adalah suatu proses di mana komunitas akan menganalisis situasi yang mereka hadapi dan mengambil keputusan tentang bagaimana cara untuk mengatasi permasalahan yang ada. Selain itu, PRA juga dikenal metode dan pendekatan pembelajaran mengenai kondisi dan kehidupan komunitas, dari, dengan, dan untuk masyarakat sendiri.

Tujuan PRA bertujuan untuk mengetahui dan mengkaji fenomena, peristiwa, kapasitas dan kehidupan sosial dalam upaya membangun aksi bersama dengan menempatkan masyarakat sebagai pelaku utama atau subjek pembangunan.

1. Menempatkan anggota masyarakat sebagai penentu, subjek dan peran utama dalam pembangunan
2. Menempatkan pihak luar sebagai fasilitator proses.
3. Meningkatkan kapasitas masyarakat melalui aksi bersama dalam proses perencanaan, pelaksanaan dan evaluasi pembangunan
4. Proses pembelajaran bagi masyarakat dalam menganalisis situasi dan mengidentifikasi kebutuhan desain dan melaksanakan pembangunan.
5. Meningkatkan interaksi dan perilaku masyarakat dalam kegiatan pembangunan.

Karena PRA merupakan metode assesment yang berupaya mengoptimalkan aspirasi masyarakat, ada beberapa prinsip yang

perlu diperhatikan ketika *community worker* melakukan PRA. Prinsip-prinsip tersebut antara lain:

1. Prinsip yang mengutamakan mereka kurang beruntung atau terabaikan. Dari prinsip ini diharapkan pelaku perubahan sebagai *community worker* akan dapat mengetahui cara pandang dan kondisi sebenarnya dari mereka yang berada pada kondisi yang kurang diuntungkan.
2. Prinsip pemberdayaan masyarakat (penguatan dan pembelajaran). Prinsip ini menekankan proses *assesment* dan perencanaan program yang dilakukan dengan PRA ini merupakan suatu proses pemberdayaan yang intinya terjadi melalui proses pembelajaran orang dewasa (*adult education*).
3. Prinsip saling belajar dan menghargai perbedaan. Terkait dengan perubahan yang terjadi dan akan terjadi pada komunitas sasaran, *community worker* harus berusaha mendorong agar terwujud perasaan saling menghargai perbedaan yang ada pada berbagai kelompok masyarakat dalam suatu komunitas.
4. Prinsip triangulasi. Pengertian Triangulasi ini bermakna dalam proses PRA akan terjadi proses pengecekan ulang (*check and re-check*) atas berbagai masukan yang ada guna mendapatkan gambaran yang lebih utuh tentang apa yang terjadi dalam suatu masyarakat ataupun mengetahui dengan lebih tepat bagaimana kondisi masyarakat yang sebenarnya, dan bukan hanya berdasarkan masukan yang bersumber dari suatu kelompok tertentu.
5. Prinsip santai dan informal. Dalam suatu proses PRA *community*

worker yang sedang menggali data dari masyarakat harus berusaha melakukan wawancara secara santai sehingga suasana wawancara tidak menjadi suasana yang formal dan menegangkan.

6. Prinsip upaya mengoptimalkan hasil bagi masyarakat. Prinsip ini merupakan suatu yang harus sangat diperhatikan dalam suatu proses *assesment* yang partisipatif karena mereka membuat perencanaan pada dasarnya ada untuk kepentingan masyarakat.
7. Prinsip keberlanjutan. Prinsip ini menekankan bahwa upaya yang dilakukan adalah PRA pada akhirnya harus dapat dilanjutkan oleh masyarakat ketika *comunity worker* sudah tidak berada bersama komunitas tersebut.
8. Prinsip orientasi praktis. Prinsip ini menekankan bahwa PRA dilakukan bukan sekedar untuk mengumpulkan data dari masyarakat, tetapi akan ditindaklanjuti dengan melakukan program aksi
9. Prinsip terbuka. Prinsip ini menekankan bahwa metode PRA adalah metode yang terbuka dan membuka kesempatan untuk menambahkan berbagai teknik pengumpulan data yang bersifat partisipatoris dan bermanfaat bagi masyarakat.

Dalam kaitan dengan pelaksanaan metode PRA ini, *comunity worker* dapat mengumpulkan data melalui berbagai macam cara yaitu:

1. Studi data sekunder (*secondary sources*), misalnya dengan menggali data dari laporan proyek, catatan-catatan program

ataupun data penelitian, *data base*, *micro fiche*, dan sebagainya.

2. Melalui pengamatan langsung (*direct observation*). Misalnya dengan mengamati kejadian-kejadian khusus, aktivitas, relasi antar warga, kebiasaan masyarakat, dan sebagainya. Pengamatan ini dapat dilakukan dengan menggunakan pedoman observasi dan dapat pula tanpa menggunakan pedoman observasi.
3. Wawancara semi-terstruktur (*semi structured interview*)

Berbagai teknik pengumpulan data di atas dapat dilakukan secara bersamaan untuk memaksimalkan hasil dan membantu *community worker* agar dapat lebih memahami kondisi kualitas hidup masyarakat.

E. Beberapa Teknik dalam PRA Sebagai Metode Pengidentifikasian Masalah dan Potensi Masyarakat Secara Kualitatif

Dalam kaitan dengan teknik pengidentifikasian kebutuhan dalam aset komunitas, ada berbagai teknik PRA yang dapat digunakan. Di bawah ini akan diuraikan secara singkat beberapa teknik yang dapat digunakan untuk mengidentifikasikan dan menganalisis kebutuhan, masalah ataupun potensi yang ada di masyarakat sebagai suatu kesatuan agar nanti dapat dikembangkan program aksi yang lebih menjawab kebutuhan masyarakat.

1. Matriks Prioritas Masalah

Teknik ini pada intinya ingin mengajak komunitas sasaran

untuk terlibat aktif dalam proses pengidentifikasian kebutuhan dan aset yang ada pada komunitas mereka. Dalam membuat matriks ini, *community worker* dapat menggunakan diskusi kelompok (wawancara terhadap kelompok) guna menggali berbagai pandangan yang ada pada komunitas sasaran. Ada beberapa tahapan dalam pelaksanaan teknik ini, antara lain:

- a. Membentuk kelompok diskusi.
- b. Jelaskan tujuan dan aturan main pada partisipan
- c. Sediakan selembar kertas dan ajukan satu pertanyaan saja.
- d. Berikan kesempatan pada masing-masing peserta untuk menjawab pertanyaan yang diajukan
- e. Mulailah proses diskusi
- f. Berikan tanda bintang (*) pada kolom seberapa sering masalah dirasakan.
- g. Klarifikasikan masalah partisipan

Berikan tanda bintang (*) kepada kolom seberapa serius masalah tersebut dirasakan masyarakat

- a. Klarifikasikan jawaban partisipan
- b. Laksanakan penghitungan suara

2. Pemetaan Partisipatoris (*participatory Mapping*)

Teknik ini dapat digunakan untuk membantu masyarakat untuk dapat mengidentifikasikan di area mana saja dilingkungan mereka suatu masalah (terutama masalah yang dirasa sangat mengganggu masyarakat) itu sering terjadi, serta potensi-potensi

yang terkait dengan aset komunitas. Di samping itu melalui pemetaan ini, *community worker dspst* membantu masyarakat untuk menjelaskan perubahan-perubahan yang terjadi dimasyarakat. Langkah-langkah yang dilakukan dalam membuat peta ini adalah sebagai berikut:

- a. Membentuk kelompok diskusi
 - b. Jelaskan tujuan dan aturan main pada partisipan
 - c. Fasilitator meminta salah seorang partisipan untuk menggambarkan daerah mereka
 - d. Fasilitator meminta salah seorang partisipan untuk melengkapi gambar daerah mereka
3. Alur sejarah masalah dan perubahan di masyarakat (*time-line history*)

Teknik ini dapat digunakan untuk membantu masyarakat agar dapat mengidentifikasi alur sejarah timbulnya masalah di daerah mereka dan perubahan-perubahan apa saja yang terjadi terkait dengan berkembangnya daerah mereka. *Community worker* dapat berinteraksi dengan warga masyarakat guna menggali data lebih mendalam sehingga di akhir proses pembuatan *time-line-history* ini *community worker* akan dapat memahami lebih jauh tentang apa yang terjadi di komunitas tersebut.

4. Diagram Venn Hubungan Antarlembaga

Teknik ini pada dasarnya mencoba menggambarkan hubungan antar lembaga ataupun antar instansi dalam suatu

komunitas. Diagram venn ini digunakan untuk menggambarkan kedekatan dan jarak antara satu organisasi dengan organisasi lain. Penerapan teknik ini mempunyai kemiripan dengan cara membuat peta partisipatoris maupun *time-line-history*.

Awalnya mereka hanya diminta menggambarkan lingkaran-lingkaran yang mengaitkan keberadaan lembaga dengan para partisipan sebagai bagian komunitas yang lebih luas. Dalam pembuatan diagram venn, seperti pada teknik yang lain, konfirmasi terhadap warga masyarakat selalu dilakukan agar menumbuhkan rasa kebersamaan dan rasa memiliki pada setiap warga yang hadir dalam pertemuan tersebut.

Keempat teknik pengidentifikasian kebutuhan dan aset komunitas di atas, merupakan sebagian dari teknik yang dapat digunakan ketika melakukan *assesment* dengan metode PRA karena masih ada berbagai teknik pengumpulan data dalam PRA yang tidak dibahas dalam buku ini, tetapi dapat bermanfaat bila *community worker* mau menggunakan teknik tersebut guna mengetahui kondisi masyarakat lebih jauh.

5. Wawancara Individual

Terkait dengan wawancara semistruktur ataupun wawancara tidak terstruktur ataupun wawancara tidak terstruktur dilakukan secara perseorangan (*individual interview*) ada beberapa hal yang harus diperhatikan oleh *community worker* , antara lain sebagai berikut:

- a. Sebelum memulai wawancara *community worker* harus berusaha menciptakan suasana relaks sehingga partisipan dapat lebih terbuka
- b. Memulai dengan salam dan menjelaskan tujuan pertemuan, serta menegaskan bahwa *community worker* sebenarnya hendak belajar dari komunitas tersebut.
- c. *Community worker* memulai wawancara dengan menanyakan hal yang mudah terlebih dahulu, agar partisipan terjalin kedekatan dengan pewawancara dan bukannya merasa pusing dengan pertanyaan yang diajukan oleh pewawancara.
- d. *Community worker* dalam melakukan wawancara haruslah berusaha menciptakan mengembangkan diskusi dengan warga masyarakat
- e. Pewawancara dalam proses wawancara harus berupaya agar berpikiran terbuka, objektif, dan kritis terhadap informasi yang disampaikan masyarakat karena tidak jarang ada informasi yang tidak sebenarnya yang disampaikan oleh warga agar mereka nantinya akan mendapat keuntungan yang lebih besar bila program sudah dijalankan.
- f. Dalam proses wawancara, pewawancara jangan terlalu cepat menginterupsi pernyataan yang dikeluarkan warga masyarakat.
- g. Selama proses wawancara, pewawancara harus berusaha memerhatikan sinyal nonverbal yang disampaikan oleh informan
- h. Dalam proses wawancara, pewawancara harus berusaha menghindari menggunakan pertanyaan yang mengarahkan

(*leading question*) ataupun memberikan penilaian (*value judgment*)

- i. Sebagai ancar-ancar waktu, suatu wawancara individual sebaiknya tidak dilakukan lebih dari 45 menit untuk satu informan.

Tabel 5. Kebutuhan dan Keinginan

	Kebutuhan	Keinginan
Sifat	Objektif/ perlu/ mengikat	Subjektif/ tidak harus
Dampak yang diinginkan	Manfaat	Kepuasan
Yang dijadikan tolak ukur	Fungsi	Selera

DAFTAR PUSTAKA

- Adhikari, P., Orozco, D., Randhawa, H., Wolf, F.W. 2019. Mef2 induction of the immediate early gene Hr38/Nr4a is terminated by Sirt1 to promote ethanol tolerance. *Genes Brain Behav.* 18(3): e12486.
- Akinola, M.O. (2011). Analysis of adoption of improved maize varieties among farmers in Kwara State, Nigeria. *International Journal of Peace and Development Studies* Vol. 1(3), pp. 8-12, January 2011 Available online at <http://www.academicjournals.org/IIPDS>
- Annisa, A., Ridwan, M., and Rasyid, T. 2020. Analysis of farmers satisfaction on the services quality of cattle insurance program in Manuju District, Gowa Regency. *IOP Conf. Ser. Earth Environ. Sci.*, vol.492, no.1 doi: 10.1088/1755-1315/492/1/012136.
- Anwas, O. M. 2013. Pengaruh Pendidikan Formal, Pelatihan, dan Intensitas Pertemuan terhadap Kompetensi Penyuluh Pertanian. *Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, 19(1), 50-62. <https://doi.org/10.24832/jpnk.v19i1.107>
- Anwas, Oos M. 2009. Pemanfaatan Media dalam Pengembangan Kompetensi Penyuluh Pertanian. Disertasi: Program Studi Ilmu Penyuluhan Pembangunan, Departemen Sains Komunikasi dan Pengembangan Masyarakat Pascasarjana IPB Bogor (tidak dipublikasikan).

- Anwas, Oos M. 2011. Kompetensi Penyuluh Pertanian dalam Memberdayakan Petani. *Jurnal Matematika, Sains, dan Teknologi*. Universitas Terbuka, Jakarta: Maret 2011.
- Arifianto et al (2018). Hubungan Kinerja Penyuluh Pertanian Dengan Kompetensi Petani Padi di Kabupaten Rembang. *Prosiding Ilmu Ilmu*, 682–692.
- Asngari, Pang S. 2006. *Kumpulan Bahan Kuliah Prinsip-prinsip Penyuluhan*. Program Studi Ilmu Penyuluhan Pembangunan. Sekolah Pascasarjana. Bogor: IPB. (tidak dipublikasikan).
- Badan Pusat Statistik. 2017. Kecamatan Kokap Dalam Angka. Kulon Progo, Yogyakarta.
- Bahar, et al., 2014 Bahar, et al., 2014 BAHAR, L. D. HAMBATAN ADOPSI TEKNOLOGI INSEMINASI BUATAN OLEH PETERNAK SAPI BALI DI KECAMATAN SOPPENG.
- Bananiek, S dan Abidin, Z. 2013. Faktor-Faktor Sosial Ekonomi yang Mempengaruhi Adopsi Teknologi Pengelolaan Tanaman Terpadu Padi Sawah di Sulawesi Tenggara. *Jurnal Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian Vol. 16, No. 2 : 111-121*
- Bass, F.M. 1969 “A new Product Growth Model for Consumer Durables”. *Management Science*. PP: 215-227.
- Bass, Frak M., Trichy V. Krishnan, and Dipak C. Jain. 1994. “Why The Bass Model Fits Without Decision Variables”. *Marketing Science Summer*, vol. 13 no. 3, pp. 203-223.
- Bekele, K., EW Linders, T., Eschen, R., Shiferaw, H., Haji, J., Legesse, B., Choge, S., Eckert, S., Rima Mbaabu, P. and Schaffner, U., 2022. How well do local stakeholders’ perceptions of environmental impacts of an invasive alien plant species relate to ecological data?. *Ecological indicators*, 137.

- Benson, D., Lorenzoni, I., & Cook, H. (2016). Evaluating social learning in England flood risk management: An “individual-community interaction” perspective. *Environmental Science and Policy*, 55(2015), 326–334. <https://doi.org/10.1016/j.envsci.2015.05.013>
- Burger, J. R. (2021). *Malthus on Population*. Springer, Cham. https://doi.org/https://doi.org/10.1007/978-3-319-19650-3_1267
- Coleman, K., & Danks, C. (2016). Service-learning: a tool to create social capital for collaborative natural resource management. *Journal of Environmental Studies and Sciences*, 6(3), 470– 478. <https://doi.org/10.1007/s13412-015-0239-7>
- Cundill, G., & Rodela, R. (2012). A review of assertions about the processes and outcomes of social learning in natural resource management. *Journal of Environmental Management*, 113, 7–14. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2012.08.021>
- Departemen Pertanian. 2008. Pedoman Teknis Supervisi, Monitoring, Evaluasi Dan Pelaporan Revitalisasi Penyuluhan Pertanian. Pusat Pengembangan Penyuluhan Pertanian Badan Pengembangan SDM Pertanian. Jakarta.
- Djokoto, J. G., Owusu, V., & Awunyo-Vitor, D. (2016). Adoption of organic agriculture: Evidence from cocoa farming in Ghana. *Cogent Food and Agriculture*, 2(1), 1–15. <https://doi.org/10.1080/23311932.2016.1242181>
- Dodds, W. 1973 An application of the bass model in long-term new product forecasting , *Journal of Marketing Research* (pre-1986); Aug 1973; 10, 000003; pg. 30
- Ekstensia. 2005. Revitalisasi Penyuluhan Pertanian: Merajut Kembali Daya Hidup Penyuluhan Pertanian. Ektensia,

- Volume 01- 2005. Badan Pengembangan Sumberdaya Manusia Pertanian, Departemen Pertanian. Jakarta.
- Farahdiba, I. A., Krisdiyanto, D., Sudarlin, & Karmanto. (2020). *PEMANFAATAN EKSTRAK DAUN KELOR (Moringa oleifera . l .) SEBAGAI DYE SENSITIZER UNTUK DYE SENSITIZED SOLAR CELL (DSSC)*. 3(1), 28–32.
- Fardiaz, M. 2008. “Pengaruh Karakteristik Petani Terhadap Tingkat Pengambilan Keputusan Inovasi dalam Usaha Sayuran Organik”. Institut Pertanian Bogor.
- Feder, G., & Umali, D. L. 1993. The Adoption of Agricultural Innovations: A Review. *Technological Forecasting and Social Change*, 43, 215-239
- Fourt, L. A., & Woodlock, J. W. 1960. Early prediction of market success for new grocery products. *The Journal of Marketing*, 31-38.
- Furiady O dan Kurnia R. 2015. The effect of work experiences, competency, motivation, accountability and objectivity towards audit quality. *Procedia -Social and Behavioral Sciences*, 328-35.
- Girsang, W. 1989. Peranan Organisasi Kelembagaan Balai Penyuluhan Pertanian dalam Supra Insus. Skripsi. Jurusan Ilmu-ilmu Sosial Ekonomi Pertanian, Fakultas Pertanian IPB. Bogor.
- Hanafiah MA., Witman R., dan Agus P. 2013. Hubungan karakteristik, motivasi dan kompetensi terhadap produktivitas kerja penyuluh pertanian di Kota Bengkulu. *Jurnal Agrisep* 13(1): 69-84.

- Hasyim, H. 2006. Analisis Faktor Hubungan Sosial Ekonomi Petani Terhadap Program Penyuluhan Pertanian. Penelitian LP Universitas Sumatra Utara. Medan.
- Harari, Y. N. (2011). *Sapiens*. Vintage. London.
- Herreros, J. M. C., & Moreno, G. P. (2010). Article in Press Article in Press. GEF Bulletin of Biosciences, 1(1), 1–6. file:///C:/Users/Endalk/Desktop/Migration_2020/Migration_and_psychology/Turks_in_Bulgaria_and_the_Netherlands_A.pdf
- Hidayah, N. 2015. Strategi Pengembangan Usaha Sapi Perah Di Kabupaten Boyolali. Disertasi Fakultas Peternakan Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- Hidayah, N., Artdita, C.A, Lestari, F.B. 2019. Pengaruh Karakteristik Peternak terhadap Adopsi Teknologi Pemeliharaan pada Peternak Kambing Peranakan Ettawa di Desa Hargotirto Kabupaten Kulon Progo. Jurnal Bisnis & Manajemen. Vol.19,No.1: 1 – 10.
- Ibrahim Jabal Tarik, dkk. 2003. Komunikasi dan Penyuluhan Pertanian. Bayumedia Publishing, Malang.
- Jamil, M.H, Basmahuddin, N.R.A, Dammallino, E.B, dan Ridwan, M. 2023. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kinerja Penyuluh Pertanian dalam Masa Pandemi Covid-19 di Kabupaten Jeneponto. Jurnal Penyuluhan, 19 (01): 80-92 <https://doi.org/10.25015/19202341935>
- Jones, G. E. (1982). The Clarendon letter. In G. E. Jones and M. J. Rolls (Eds.), *Progress in rural extension and community development: Vol. 1. Extension and relative advantage in rural development* (p. 11-19). Chichester: John Wiley & Sons.

- Kiptot, E., Franzel, S., Hebinck, P., & Richards, P. (2006). Sharing seed and knowledge: Farmer to farmer dissemination of agroforestry technologies in western Kenya. *Agroforestry Systems*, 68(3), 167–179. <https://doi.org/10.1007/s10457-006-9007-8>
- Kurniawan, R dan Jahi, A. 2005. Kompetensi Penyuluh Pertanian di Tujuh Kecamatan di Kabupaten Bekasi, Jawa Barat. *Jurnal Penyuluhan* Vol. 1, No.1
- Kusmayadi, dan Sugiarto, Endar. (2000). *Metode Penelitian Dalam Bidang Kepariwisataaan*. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama
- Kustanti, E., Rusmana, A., dan Hadisiwi, P. Pemanfaatan Media Internet oleh Penyuluh dalam Upaya Percepatan Diseminasi Informasi Pertanian. *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pertanian*. Vol. 39 No. 2 Desember 2020: 129-139. DOI: <http://dx.doi.org/10.21082/jp3.v39n2.2020.p129-139>
- Langerodi, M.C. 2013. *Famers' Empowerment Indicators Modeling In Mazandaran Province, Iran*. *Internasional Journal Agricultural And Crop Sciences*, 5(7). 769-776.
- Leeuwis, C. (2009). *Communication for rural innovation: Rethinking agricultural extension*. Oxford: Blackwell Science.
- Lestari, S. (2016). *Psikologi keluarga: Penanaman nilai dan penanaman konflik dalam keluarga*. Prenada Media.
- Linstone, H.A and Murray Turoff. 2002. *The Delphi Method Tchniques and Application*
- Luu, D. T. (2020). Origins of Farmers' Adoption of Multiple Climate-Smart Agriculture Management Practices in the Vietnamese Mekong Delta. *Makara Human Behavior Studies in Asia*, 24(2), 141-153. <https://doi.org/10.7454/hubs.asia.1030320>

- Mansfield, E. 1961. Technical change and the rate of imitation. *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, 741-766
- Mardikanto, T. 2009. *Sistem Penyuluhan Pertanian*. Universitas Sebelas. Maret. Surakarta.
- Mardikanto, T. 1994. *Penyuluhan Pembangunan Pertanian*. Surakarta: UNS Press.
- Marimin dan Nurul Maghfiroh. 2010. *Aplikasi Teknik Pengambilan Keputusan dalam Manajemen Rantai Pasok*. Bogor: Unit Penerbit dan Percetakan IPB Press
- Morgan, S. L. (2011). Social learning among organic farmers and the application of the communities of practice framework. *Journal of Agricultural Education and Extension*, 17(1), 99–112. <https://doi.org/10.1080/1389224X.2011.536362>
- Mubyarto. 1989. *Pengantar Ekonomi Pertanian*. Jakarta: Edisi Ke-3, LP3S.
- Mugniesyah, S. S. 2006. *Penyuluhan Pertanian*. Departemen Komunikasi dan Pengembangan Masyarakat, Fakultas Ekologi Manusia IPB. Bogor.
- Mutondo, J., Stefano, F., & Dinar, A. 2016. *Water Governance Decentraliation in Sub-Saharan Africa: Between Myth and Reality*. Springer
- Murtala, A. M., Aliyu, B. A., & Babagana, G. (2012). Biomass Resource as a Source of Sustainable Energy Production in Developing Countries. *Journal of Applied Phytotechnology in Environmental Sanitation*, 1((2)), 103–112.
- Notoatmodjo, S. 2007. *Promosi Kesehatan dan Ilmu Perilaku*. Jakarta: Rineka Cipta

- Nurjayanti, A., Effendi, I., & Nurmayasari, I. (2016). Pendapatan Dan Manfaat Usahatani Padi Organik Di Kabupaten Pringsewu. *Journal Agribisnis Pertanian*, 4(2), 126–133.
- Ntshangase, N. L., Muroyiwa, B., & Sibanda, M. (2018). Farmers' perceptions and factors influencing the adoption of no-till conservation agriculture by small-scale farmers in Zashuke, KwaZulu-Natal Province. *Sustainability*, 10(2), 555.
- Oeng Anwarudin et al. (2021). *Sistem Penyuluhan Pertanian*. Yayasan Kita Menulis. Manokwari.
- Oxford Advanced Learner's Dictionary of Current English (OALDCE). 2004. Oxford: Oxford University Press.
- Oxford, R. L. (1997). Cooperative Learning, Collaborative Learning, and Interaction: Three Communicative Strands in the Language Classroom. *The Modern Language Journal*, 81(4), 443. <https://doi.org/10.2307/328888>
- Prasetyoko, D., Widiarti, N., & ... (2018). Potensi minyak kemiri sunan (*Reutealis trisperma*) sebagai sumber energi terbarukan. ... *Seminar Nasional Kimia ...*, 9–14. <http://jurnal.fkip.unmul.ac.id/index.php/kpk/article/view/328%0Ahttp://jurnal.fkip.unmul.ac.id/index.php/kpk/article/download/328/177>
- Prayoga, K., Nurfadillah, S., Butar, I.B., dan Saragih, M. 2018. Membangun Kesalingpercayaan dalam Proses Transfer Informasi Antara Petani dan Penyuluh Pertanian. *Forum Penelitian Agro Ekonomi*. 36(2): 143-158 DOI: <http://dx.doi.org/10.21082/fae.v36n2.2018.143-158>
- Rahayu, A. (2008). *Kabupaten Gunungkidul: Sebuah Kajian Wilayah yang Kurang Berkembang* (Doctoral dissertation, Program Pascasarjana Universitas Diponegoro).

- Rhoades, R. E., and R. H. Booth. 1985. Understanding Small-Scales Farmers in Developing Countries : Sociocultural Perspectives on Agronomic Trials. *Journal on Agronomic Education*, Vol. 13, Spring, p : 64-65.
- Rinardi, H., Masruroh, N. N., Maulany, N. N., & Rochwulaningsih, Y. (2019). Dampak Revolusi Hijau dan Modernisasi Teknologi Pertanian: Studi Kasus Pada Budi Daya Pertanian Bawang Merah di Kabupaten Brebes. *Jurnal Sejarah Citra Lekha*, 4(2), 125–136. <https://doi.org/10.14710/jscl.v4i2.21936>
- Rogers. 1983. *Diffusion of Innovations*. London: The Free Press.
- Rogers, E. 2003. *Diffusion of Innovation*, New York: The Free Press.
- Saad, B. M. H. A. Al-h. (1990). *An analysis of the needs and problems of Iraqi farm women: Implications for agricultural extension services*. Unpublished doctoral thesis, University College, Dublin.
- Sadono, Dwi. (2009). Perkembangan Pola Komunikasi Dalam Penyuluhan Pertanian Di Indonesia. *Jurnal Komunikasi Pembangunan*, 7(2), 246404.
- Sari, AI., S.H. Purnomo., dan E.T. Rahayu. 2009. Sistem pembagian kerja, akses dan kontrol terhadap sumber daya ekonomi dalam keluarga peternak rakyat sapi potong di kabupaten grobogan. *Sains Peternakan*, 7 (1). pp. 18-26. Universitas Sebelas Maret, Surakarta.
- Shaijumon, C. S. (2018). Social learning in information diffusion and capability of farmers. *International Journal of Social Economics*, 45(4), 602–613. <https://doi.org/10.1108/ijse-01-2017-0027>

- Stufflebeam, DL et al]. 1985. *Conducting Educational Needs Assessment*. Boston: Kluwer-Nijhoff Publishing Co.
- Slamet, Margono. 1992. *Perspektif Ilmu Penyuluhan Pembangunan Menyongsong Era Tinggal Landas*. Diedit oleh: Aida V., Prabowo T., dan Wahyudi R. Jakarta: Pustaka Pembangunan Swadaya Nusantara.
- Senthilkumar, G., Sajin, J.B., Yuvarajan, D. and Arunkumar, T., 2020. Evaluation of emission, performance and combustion characteristics of dual fuelled research diesel engine. *Environmental Technology*, 41(6), pp.711-718.
- Setyawan, S. (2017). Pola proses penyebaran dan penerimaan informasi teknologi kamera DSLR. *Komuniti: Jurnal Komunikasi dan Teknologi Informasi*, 9(2), 146-156.
- Soekartawi, Suhardjono, T. Hartono, & A. Ansjarullah. 1986. *Rancangan Instruksional*. PT Rajawali Press, Jakarta.
- Stoltz, PG. 2000. *Adversity Quotoient, Mengubah Hambatan Menjadi Peluang* (diterjemahkan oleh T Hermaya). Jakarta: PT Gramedia Widiasarana Indonesia.
- Sudrajat, S. 2003. Kebijakan pembangunan peternakan ditinjau dari aspek bioteknologi molekuler. *Analisis Kebijakan Pertanian*, 1 (3): 187-191.
- Sumardjo. 1999. *Transformasi Model Penyuluhan Pertanian Menuju Pengembangan Kemandirian Petani*. *Disertasi Sekolah Pascasarjana IPB*. Bogor.
- Sutanto, R. (2002). *Pertanian organik: menuju pertanian alternatif dan berkelanjutan*. Kanisius.
- Suvedi M, Ghimire R, Kaplowitz M (2017). Farmers' participation in extension programs and technology adoption in rural Nepal :

- a logistic regression analysis. *Journal of Agricultural Education and Extension* 23(4):351-371.
- Swanson, B. E., Bentz, R. P., & Sofranko, A. J. (1997). Improving agricultural extension . A reference manual. In *Sustainable Development*. Food and Agriculture Organization of the United Nations. <http://www.fao.org/docrep/w5830e/w5830e00.htm>
- Syafri, W., & Alwi. (2014). *Manajemen Sumber Daya Manusia Dalam Organisasi Publik*. IPDN Press.
- Tjitropranoto, P. 2003. Penyuluhan Pertanian: Masa Kini dan Masa Depan *dalam* I. Yustina dan A. Sudradjat (Penyunting). 2003. Membentuk Pola Perilaku Manusia Pembangunan, Didedikasikan kepada Prof. Dr. H.R. Margono Slamet. IPB Press. Bogor.
- Udimal, T.B., Jincai, Z., Mensah, O.S., & Caesar, A.E. (2017). Factors Influencing the Agricultural Technology Adoption: The Case of Improved Rice Varieties (Nerica) in the Northern Region, Ghana. *Journal of economics and sustainable development*, 8, 137-148.
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 16 Tahun 2006 tentang Sistem Penyuluhan Pertanian, Perikanan, dan Kehutanan. Jakarta: 2006.
- Vachlepi, A., & Suwardin, D. (2014). Pengeringan Karet Remah Berbasis Sumber Energi Biomassa. *Warta Per karetan*, 33(2), 103. <https://doi.org/10.22302/ppk.wp.v33i2.55>
- Van den Ban, A.W. dan H.S. Hawkins, 1996. *Agricultural Extension (second edition)*. Blackwell Science, Osney Mead, Oxford OX2 OEL

- Wahidah, N. M., & Nugroho, R. A. (2021). PROSES PENGAMBILAN KEPUTUSAN ADOPTSI INOVASI OJEK ASI DI UPT PUSKESMAS KEBAKKRAMAT I KABUPATEN KARANGANYAR. *Jurnal Administrasi Publik*, 12(1).
- Walker, E.L. 1993. Conditioning dan Proses Belajar Instrumental. Yayasan penerbit Universitas Indonesia. Jakarta.
- Wardani, I., Dewi, T. R., & Widiastuti, L. (2021). Planning strategy development superior plantation of agribusiness plants in sukoharjo distric. *Agric*, 33(1), 67-80.
- Warmadewi, D.A. 2014. Penggunaan Bioteknologi Reproduksi Mutakhir Inseminasi Buatan (IB) dalam Upaya Meningkatkan Produktivitas Sapi Bali. *Disertasi*. Universitas Udayana. Denpasar.
- Weaver, WT. 1971. The Delphi Forecasting Method. *Phi Delta Kappan*, 52 (5):267-271.
- Weber, J. G. (2012). Social learning and technology adoption: The case of coffee pruning in Peru. *Agricultural Economics (United Kingdom)*, 43(SUPPL. 1), 73–84. <https://doi.org/10.1111/j.1574-0862.2012.00621.x>
- Wejnert, B. (2002). Integrating models of diffusion of innovations: A conceptual framework. *Annual Review of Sociology*, 28(Rogers 1995), 297–326. <https://doi.org/10.1146/annurev.soc.28.110601.141051>
- White, K. D. (1977). *Country life in classical times*. London: Eiek Books.
- Wiradnyana, K. (2012). Austronesia Prasejarah Di Indonesia Bagian Barat. *Naditira Widya*, 6(1), 1–15.

- Witkins, BR. 1984. *Assessment Needs in Educational and Social Programs*. San Fransisco: Jossey-Bass Publishers.
- Wright, M., Upritchard, C., & Lewis, T. 1997. A Validation of the Bass New Product Diffusion Model in New Zealand. *Marketing Bulletin*, 8, 15-29.
- Xiaolan Fu & Shaheen Akter (2016) The Impact of Mobile Phone Technology on Agricultural Extension Services Delivery: Evidence from India, *The Journal of Development Studies*, 52:11, 1561-1576, DOI: [10.1080/00220388.2016.1146700](https://doi.org/10.1080/00220388.2016.1146700)
- Yusneli, S., dan Tanjung, H.B. 2021. Faktor- Faktor Yang Mempengaruhi Kompetensi Penyuluh Pertanian Di Kabupaten Pasaman. *Jurnal Niara* 14(2) : 26-34. P-ISSN 1693-3516 | E-ISSN 2528-7575.
- Yusnita, Sari. 2010. Hubungan Antara Faktor-Faktor Sosial Ekonomi Dengan Tingkat Adopsi Inovasi Petani Padi Budidaya Tanaman Jeruk Besar Di Kecamatan Plupuh Kabupaten Sragen. Fakultas Pertanian. UNS. Surakarta. Skripsi.
- Zatar, A., Katili, P. B., & Suparno, S. (2016). Penentuan kriteria kualitatif penentu dalam pemilihan objek audit internal menggunakan Metode Delphi (studi kasus: dana pensiun PT. X). *Jurnal Teknik Industri Untirta*.

Dr. Syahdar Baba, S.Pt.,M.Si adalah alumni Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin Angkatan 1991 yang menyelesaikan Pendidikan S3 di Universitas Diponegoro pada prodi ilmu ternak dengan judul disertasi "Model penyuluhan partisipatif untuk meningkatkan adopsi teknologi peternak sapi perah di kabupaten Enrekang". Setelah menyelesaikan Pendidikan S1, penulis bekerja sebagai ketua Yayasan Al-Basyard selama kurun waktu 1997–2005 yang bekerja di bidang pemberdayaan Petani Padi untuk Bertani organik. Pada masa itu, penulis bertugas mendampingi petani untuk menerapkan pertanian organik dan menghubungkannya dengan pengusaha untuk proses komersialisasi beras organik.

Pada Tahun 2003 sampai saat ini, penulis diterima sebagai dosen di Fakultas Peternakan Unhas dengan mengampuh beberapa mata kuliah seperti penyuluhan dan komunikasi peternakan, sosiologi peternakan, perencanaan materi penyuluhan untuk strata S1. Pada program magister, penulis mengampuh mata kuliah Pemberdayaan masyarakat peternakan dan metode penyuluhan partisipatif. Pada Tahun 2016 sampai saat ini, penulis dipercaya menjadi ketua pengelola Maiwa Breeding Center (MBC) Universitas Hasanuddin yang bertugas untuk melakukan pembibitan sapi rakyat di tiga kabupaten yaitu Barru, Soppeng, dan Enrekang dengan jumlah mitra peternak sebanyak 120 orang. Pengalaman riset di bidang pemberdayaan masyarakat telah banyak dilakukan dan hasilnya telah dipublikasikan di jurnal internasional bereputasi maupun jurnal nasional yang terindeks Sinta. Pada Tahun 2022, penulis dipercaya menjadi Dekan Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin.

Adopsi Teknologi oleh Petani

Dr. Syahdar Baba, S.Pt.,M.Si



Gedung UPT Unhas Press
Kampus Unhas Tamalanrea
Jln. Perintis Kemerdekaan Km. 10
Email: unhaspress@gmail.com
Makassar

