

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Penyuluhan Pertanian

Penyuluhan pertanian merupakan proses pendidikan nonformal bagi petani yang bertujuan mengubah perilaku melalui peningkatan pengetahuan, keterampilan, dan sikap dalam usahatani. Penyuluh pertanian tidak hanya berfungsi sebagai sumber informasi teknologi, tetapi juga sebagai fasilitator pembangunan pertanian yang partisipatif. Menurut Suhada *et al.* (2019), penyuluh pertanian menjadi penghubung utama antara hasil penelitian dengan penerapannya di tingkat petani, terutama melalui kegiatan sekolah lapang dan pelatihan teknis yang disesuaikan dengan kondisi lokal.

Fitriani dan Putra (2019) menjelaskan bahwa efektivitas penyuluhan diukur dari perubahan perilaku petani dalam menerapkan inovasi. Pada tahun 2023, Kementerian Pertanian mencatat terdapat 45.182 penyuluh aktif di seluruh Indonesia, dengan rasio 1 penyuluh melayani 574 petani. Rasio ini masih jauh dari ideal, yaitu 1:250 sebagaimana direkomendasikan oleh FAO, sehingga efektivitas penyuluhan di tingkat kelompok tani sangat bergantung pada kualitas interaksi sosial dan dukungan kelembagaan lokal (Yandi, 2023).

Sejalan dengan perkembangan kebijakan, peran penyuluh pertanian juga mengalami pergeseran yang signifikan. Berdasarkan Peraturan Menteri Pertanian No. 03 Tahun 2024 tentang Penyelenggaraan Penyuluhan Pertanian, peran

penyuluh kini ditekankan pada penguatan tata kelola penyuluhan berbasis digital dan korporasi petani. Dalam aturan terbaru ini, penyuluh tidak hanya bertindak sebagai pengajar, melainkan dituntut menjalankan fungsinya secara komprehensif melalui lima dimensi peran utama yang meliputi fungsi fasilitator, edukator, komunikator, dinamisator, dan motivator. Kelima dimensi peran ini dijabarkan sebagai berikut:

- 1) Fasilitator: Menjadi jembatan akses yang menghubungkan petani dengan sumber permodalan, sarana produksi, pendampingan teknis, dan pasar melalui sistem informasi pertanian terintegrasi.
- 2) Edukator: Melaksanakan pembelajaran orang dewasa (*adult learning*) guna meningkatkan kemampuan kognitif, berpikir kritis, serta keterampilan teknis usahatani agar petani mampu menilai dan mengadaptasi teknologi secara mandiri (Mardikanto dan Soebito, 2018).
- 3) Komunikator: Menyampaikan pesan inovasi pertanian secara jelas, efektif, dan dua arah guna meminimalkan distorsi informasi dan hambatan psikologis di tingkat kelompok tani.
- 4) Dinamisator: Menggerakkan inovasi digital, mengorganisasikan potensi kelompok, dan mendorong penerapan teknologi tepat guna yang mendukung pertanian presisi serta berkelanjutan.
- 5) Motivator: Membakar semangat, membangkitkan kesadaran, serta mendorong keberanian petani skala kecil untuk keluar dari metode konvensional dan mencoba inovasi budidaya baru.

Aspek aktualitas dari peraturan ini menegaskan bahwa penyuluhan di masa sekarang (2024-2026) harus mampu menjawab tantangan perubahan iklim dan digitalisasi pertanian di tingkat lapangan. Sesuai perspektif teori *Diffusion of Innovations* oleh Rogers (2003), penyuluh pertanian memiliki posisi strategis sebagai agen perubahan (*change agent*) dalam proses difusi inovasi. Rogers menjelaskan bahwa adopsi inovasi merupakan proses sosial yang berlangsung secara bertahap. Penelitian terbaru oleh Rahman *et al.* (2021) dan Hapsari *et al.* (2020) mempertegas bahwa pendekatan penyuluhan yang bersifat edukatif, komunikatif, dan partisipatif terbukti jauh lebih efektif dalam meningkatkan keberlanjutan adopsi inovasi di tingkat lapangan dibandingkan dengan pendekatan yang hanya bersifat informatif satu arah.

2.2. Konsep Adopsi Inovasi Pertanian

Adopsi inovasi dalam pertanian merupakan proses bertahap yang melibatkan perubahan perilaku petani dalam menerima dan menerapkan teknologi baru ke dalam praktik usahatani. Proses ini tidak terjadi secara instan, melainkan melalui tahapan pengenalan, pemahaman, percobaan, penerapan, hingga pembuktian manfaat dari inovasi yang digunakan (Hapsari *et al.*, 2020). Tahapan tersebut menunjukkan bahwa adopsi inovasi tidak hanya berkaitan dengan aspek teknis, tetapi juga dipengaruhi oleh faktor psikologis, sosial, dan lingkungan petani.

Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (BPS, 2024), terdapat 6,7 million rumah tangga tani hortikultura di Indonesia, namun baru sekitar 1,92 juta rumah tangga tani yang tercatat telah mengadopsi minimal satu bentuk inovasi pertanian,

seperti penggunaan bibit unggul, irigasi tetes, atau pupuk hayati. Data tersebut mengindikasikan bahwa adopsi inovasi pertanian masih relatif terbatas apabila dibandingkan dengan jumlah total petani hortikultura. Kondisi ini memperlihatkan adanya kesenjangan antara ketersediaan inovasi teknologi dengan kemampuan serta kesiapan petani untuk mengadopsinya secara luas.

Rogers (2003) menyatakan bahwa adopsi inovasi tidak terjadi secara serentak, melainkan melalui tahapan proses keputusan inovasi yang dipengaruhi oleh saluran komunikasi dan agen perubahan. Peran penyuluh sebagai agen perubahan mencakup fungsi diagnosis masalah dan penciptaan niat untuk berubah. Namun, efektivitas agen perubahan ini sering kali bersaing dengan faktor lingkungan sosial atau sistem norma yang sudah ada di masyarakat (Widodo, 2022). Sesuai perspektif teori *Diffusion of Innovations*, Rogers mengemukakan lima tahapan utama dalam proses keputusan adopsi inovasi, yaitu:

- 1) Pengetahuan (*knowledge*)
- 2) Persuasi (*persuasion*)
- 3) Keputusan (*decision*)
- 4) Implementasi (*implementation*)
- 5) Konfirmasi (*confirmation*)

Petani akan menilai inovasi berdasarkan persepsi mereka terhadap manfaat relatif, kesesuaian dengan kondisi lokal, tingkat kerumitan, kemudahan untuk diuji coba, serta keterlihatan hasil inovasi. Sejumlah penelitian yang mengadopsi teori Rogers menunjukkan bahwa tingkat adopsi inovasi pertanian sangat erat kaitannya dengan intensitas dan kualitas penyuluhan. Penelitian Rahman *et al.* (2021)

menunjukkan bahwa tingkat adopsi inovasi paling tinggi terjadi pada kelompok dengan intensitas penyuluhan lebih dari 8 kali per tahun, sementara kelompok dengan frekuensi penyuluhan kurang dari 4 kali per tahun menunjukkan tingkat adopsi 40-50% lebih rendah. Penemuan ini menegaskan bahwa proses difusi inovasi membutuhkan pendampingan yang berkelanjutan agar petani tidak terhenti pada tahap pengetahuan semata, tetapi mampu melanjutkan hingga tahap penerapan dan konfirmasi.

Tingkat adopsi inovasi juga tercermin pada peningkatan produktivitas komoditas hortikultura di tingkat regional. Di Provinsi Jawa Tengah, produktivitas durian meningkat dari 7,8 ton per hektare pada tahun 2018 menjadi 9,3 ton per hektare pada tahun 2023. Peningkatan ini dihubungkan dengan penerapan berbagai inovasi budidaya, seperti pemangkasan terkontrol, penggunaan bibit unggul hasil sambung pucuk, serta pemupukan berbasis analisis tanah (BPS, 2024). Menurut Purnomo *et al.* (2022) serta Fitriana dan Setiawan (2023), variasi tingkat adopsi inovasi dipengaruhi oleh karakteristik petani, akses terhadap informasi, serta peran aktor pendukung seperti penyuluh pertanian.

2.3. Peran Kelompok Tani dalam Peningkatan Adopsi Inovasi

Kelompok tani merupakan wadah sosial-ekonomi yang memperkuat posisi petani dalam memperoleh informasi, sarana produksi, serta teknologi baru. Menurut Saragih dan Rahayu (2019), kelompok tani berfungsi sebagai *learning society* di mana petani belajar bersama dalam menerapkan inovasi melalui pendampingan penyuluh. Jumlah kelompok tani aktif di Kota Semarang mencapai

317 kelompok, dengan 29 di antaranya berlokasi di Kecamatan Gunungpati (Dinas Pertanian Kota Semarang, 2024).

Kelompok Tani Cepoko Mulyo merupakan salah satu kelembagaan petani aktif di Kelurahan Cepoko, Kecamatan Gunungpati, yang mengelola hamparan lahan usahatani durian seluas 4,5 hektare. Berdasarkan data kelembagaan dari Balai Penyuluhan Pertanian (BPP) Kecamatan Gunungpati (2024), Kelompok Tani Cepoko Mulyo memiliki agenda penyuluhan terjadwal guna mendiseminasikan teknologi budidaya hortikultura. Dalam perkembangannya, kelembagaan ini menjadi instrumen penting bagi PPL untuk menyelenggarakan metode penyuluhan kelompok. Keberadaan kelompok tani ini secara teoretis berfungsi menekan hambatan difusi inovasi, mempercepat interaksi sosial antarpetani (*interpersonal channels*), serta menjadi wadah koordinasi bantuan fisik usahatani. Keberhasilan internalisasi inovasi pada kelembagaan ini sangat ditentukan oleh bagaimana dinamika kelompok mampu mengelola keberagaman karakteristik para anggotanya, sehingga fungsi penyuluhan pertanian dapat berjalan lebih optimal dan berkelanjutan.

2.4. Inovasi Budidaya Durian

Kecamatan Gunungpati dikenal sebagai kawasan dengan potensi hortikultura tinggi di Kota Semarang. Berdasarkan data BPS (2024), produksi durian di Gunungpati mencapai 1.587 kuintal pada tahun 2023, meningkat dari periode-periode sebelumnya yang bertambah dengan rata-rata produktivitas kecamatan mencapai 9,2 ton per hektare. Rekomendasi paket inovasi budidaya durian secara

umum meliputi penggunaan varietas unggul, sistem pemangkasan produktif (tajuk dan cabang), pemupukan organik dan anorganik berbasis analisis kebutuhan tanaman, serta penerapan agen hayati *Trichoderma* untuk pengendalian penyakit jamur akar (Kementerian Pertanian, 2023).

Secara spesifik, orientasi pengusahaan tanaman durian di wilayah sentra Kelurahan Cepoko saat ini mengarah pada adopsi inovasi komoditas bernilai ekonomi tinggi, dengan Varietas Montong sebagai fokus komoditas utama yang mendominasi usahatani petani. Introduksi teknologi budidaya durian Montong memerlukan standardisasi yang lebih intensif dan presisi guna menjamin kualitas buah yang dihasilkan. Hal ini menjadikan wilayah Kelurahan Cepoko, khususnya pada lokus kelompok tani yang responsif terhadap perubahan varietas, menjadi unit amatan yang sangat relevan untuk mengukur sejauh mana peran penyuluh pertanian memengaruhi keputusan adopsi paket inovasi budidaya tanaman buah tahunan tersebut secara empiris.

2.5. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Keberhasilan Penyuluhan dan Adopsi Inovasi

Keberhasilan kegiatan penyuluhan pertanian tidak hanya ditentukan oleh kemampuan penyuluh dalam menyampaikan informasi, tetapi juga oleh berbagai faktor yang memengaruhi proses penerimaan pesan inovasi di kalangan petani. Menurut Fitriana dan Putra (2019), efektivitas penyuluhan dipengaruhi oleh dua kelompok utama faktor, yaitu faktor internal dan faktor eksternal. Kedua faktor tersebut saling berkaitan dan bersama-sama menentukan sejauh mana penyuluhan dapat menghasilkan perubahan perilaku yang diharapkan. Menurut Wahyudi dan

Subejo (2023), ikatan sosial horizontal (antarpetani) sering kali lebih dominan dalam memengaruhi keputusan teknis dibandingkan komunikasi vertikal dari penyuluh. Hal ini menciptakan fenomena adopsi yang didasarkan pada imitasi sosial atau tren wilayah guna menjaga status sosial dan ekonomi kelompok (*top of mind*).

2.5.1. Faktor Internal

Faktor internal berkaitan dengan karakteristik dan kapasitas individu petani. Beberapa aspek penting yang termasuk ke dalam faktor ini adalah usia, tingkat pendidikan, pengalaman bertani, pekerjaan sampingan, serta motivasi dalam berinovasi. Berdasarkan data Survei Pertanian Antar Sensus (SUTAS), jumlah petani aktif di Indonesia didominasi oleh kelompok usia senior di atas 50 tahun (BPS, 2018). Memasuki periode 2024-2026, fenomena *aging farmers* atau penuaan petani ini semakin nyata, di mana penurunan kapasitas fisik dan kognitif menjadi hambatan tersendiri dalam mengadopsi teknologi budidaya yang bersifat teknis-rumit (Rahman *et al.*, 2021).

Selain faktor usia, tingkat pendidikan dan status pekerjaan juga memiliki peranan yang signifikan. Mayoritas petani di Indonesia didominasi oleh latar belakang pendidikan dasar hingga menengah. Keterbatasan tingkat pendidikan menyebabkan kemampuan petani dalam memahami informasi teknis dan teknologi baru menjadi relatif terbatas, sehingga metode penyuluhan yang bersifat praktis langsung seperti *demonstration plot* (demplot) lebih mudah diterima (Hapsari *et al.*, 2020). Faktor lain yang turut menentukan keberhasilan penyuluhan adalah motivasi

petani dalam memperbaiki kualitas usahatannya. Menurut Suhada *et al.* (2019), petani dengan tingkat motivasi tinggi menunjukkan respons adopsi yang jauh lebih baik karena dipengaruhi oleh orientasi keuntungan ekonomi, kepercayaan terhadap penyuluh, dan dukungan sosial dari sesama anggota kelompok tani.

2.5.2. Faktor Eksternal

Faktor eksternal mencakup seluruh kondisi di luar diri petani yang dapat memengaruhi keberhasilan penyuluhan. Beberapa di antaranya adalah dukungan kelembagaan, ketersediaan sarana produksi, kebijakan pemerintah, serta akses terhadap pasar (Yamin, 2023). Dari sisi kelembagaan, rasio ketersediaan penyuluh di lapangan menjadi tantangan tersendiri dalam menjaga kualitas pendampingan secara intensif. Ketersediaan sarana produksi seperti pupuk, benih unggul, serta alat dan mesin pertanian (alsintan) juga menjadi penentu penting. Laporan Kementerian Pertanian (2023) menunjukkan bahwa kelompok tani yang mendapatkan kemudahan akses sarana produksi dan bantuan alsintan mengalami peningkatan efisiensi kerja yang signifikan dibandingkan metode tradisional.

Penyuluhan yang efektif biasanya ditopang oleh koordinasi antar-instansi pemerintah melalui program penguatan kelembagaan tingkat kecamatan seperti Balai Penyuluhan Pertanian (BPP). Peran BPP sangat vital dalam memastikan adanya sinergi antara petani, penyuluh, dan pemerintah daerah dalam menerapkan teknologi inovatif (Kementan, 2023). Selain itu, akses pasar juga sangat berpengaruh terhadap semangat petani dalam menerapkan inovasi. Saragih dan Rahayu (2019) menemukan bahwa petani dengan akses langsung ke jaringan pasar

atau lembaga pemasaran cenderung lebih terbuka terhadap inovasi karena manfaat ekonominya dapat dirasakan secara cepat dan terukur.

2.6. Inovasi Budidaya Durian

Adopsi inovasi dalam budidaya durian merupakan wujud penerapan teknologi pertanian yang bertujuan meningkatkan produktivitas dan efisiensi usahatani. Berdasarkan pedoman teknis Dinas Pertanian, terdapat beberapa komponen inovasi utama yang menjadi fokus pengembangan pada komoditas durian unggul:

- 1) Pemangkasan produktif: Teknik pengaturan tajuk, pemotongan cabang air, dan ranting tidak produktif untuk memperbaiki sirkulasi udara serta mengoptimalkan penetrasi sinar matahari.
- 2) Pemupukan berbasis analisis tanah: Aplikasi pemupukan berimbang yang mengombinasikan unsur makro dan mikro berdasarkan kebutuhan riil tanaman guna meningkatkan efisiensi biaya produksi.
- 3) Pengendalian Hama Terpadu (PHT): Penerapan agens hayati secara preventif (seperti *Trichoderma sp.*) serta sanitasi lingkungan lahan untuk menekan serangan penyakit jamur akar maupun hama penggerek buah durian.
- 4) Perbanyak tanaman vegetal: Penerapan teknik perbanyak vegetatif modern melalui metode sambung pucuk (*grafting*) atau okulasi guna menjamin kemurnian sifat genetik varietas unggul yang berdaya saing tinggi.

Selain aspek teknis budidaya (*Good Agricultural Practices*), inovasi juga mencakup dimensi manajerial kelompok usahatani, seperti pengenalan sistem

pencatatan keuangan usahatani sederhana serta pemanfaatan jejaring pemasaran lokal. Efektivitas adopsi terhadap seluruh paket teknologi budidaya durian ini sangat berkorelasi dengan frekuensi kehadiran, kedekatan interaksi, serta kualitas penyampaian materi oleh Penyuluh Pertanian Lapangan (PPL) dalam kegiatan kunjungan kelompok tani secara berkala.

2.7. Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu berfungsi sebagai acuan, pijakan teoretis, dan pembanding untuk mengetahui keaslian serta posisi penelitian yang dilakukan. Beberapa penelitian empiris yang mengkaji hubungan antara peran penyuluh pertanian terhadap tingkat adopsi inovasi teknologi pada komoditas hortikultura perkebunan digunakan sebagai bahan telaah. Kajian mendalam terhadap hasil-hasil penelitian sebelumnya membantu peneliti dalam merumuskan variabel, mengukur efektivitas interaksi komunikasi dalam sistem sosial kelompok, serta memetakan faktor-faktor yang memengaruhi kecepatan petani dalam mengadopsi suatu pembaruan budidaya.

Berdasarkan paparan ringkasan penelitian terdahulu pada Tabel 3, dapat ditarik garis penegas yang menjadi celah penelitian (*research gap*) sekaligus nilai kebaruan (*novelty*) dari penelitian ini. Kebanyakan peneliti terdahulu menelaah dampak penyuluhan pada ruang lingkup komoditas pangan makro atau mencakup wilayah kecamatan yang sangat luas dengan karakteristik petani yang sangat beragam, sehingga dinamika riil di dalam satu kelembagaan lokal sering kali terabaikan.

Tabel 3. Penelitian Terdahulu

Nama	Metode dan Hasil
Wardoyo <i>et al.</i> (2021)	Variabel Bebas (X): Peran sebagai edukator, fasilitator, motivator, dinamisator. Variabel Terikat (Y): Adopsi inovasi pemupukan organik. Metode kuantitatif deskriptif, analisis regresi linear berganda, sampel 50 responden petani buah secara acak (<i>Simple Random Sampling</i>). Hasil penelitian menunjukkan peran penyuluh sebagai edukator dan fasilitator berpengaruh signifikan terhadap kecepatan adopsi inovasi oleh petani anggota kelompok.
Lestari dan Supriadi (2023)	Variabel Bebas (X): Intensitas kunjungan, kejelasan materi, peran penyuluh. Variabel Terikat (Y): Perilaku petani (pengetahuan, sikap, keterampilan). Metode survei analitik dengan pendekatan korelasional, menggunakan uji peringkat bertanda Wilcoxon pada populasi heterogen. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kunjungan rutin yang terstruktur oleh PPL mampu meningkatkan penerimaan dan perubahan perilaku petani secara sukarela terhadap SOP budidaya baru sebesar 67%.
Pratama (2024)	Variabel Bebas (X): Komunikasi kelompok, peran manajerial pendamping. Variabel Terikat (Y): Tingkat adopsi teknologi pertanian. Metode campuran (<i>mixed methods</i>), analisis deskriptif kualitatif dikombinasikan dengan uji korelasi <i>Rank Spearman</i> . Penelitian menunjukkan bahwa hambatan utama adopsi inovasi bersumber dari keberagaman karakteristik internal (umur dan luas lahan) yang memerlukan jembatan komunikasi intensif dari pendamping.
Analisis Data Primer (2026)	

Perbedaan mendasar sekaligus letak *research gap* penelitian ini dengan penelitian-penelitian di atas bertumpu pada tiga hal utama. Pertama, penelitian ini memfokuskan lokus analisisnya secara sengaja (*purposive*) pada satu kesatuan kelompok tani, yaitu Kelompok Tani Cepoko Mulyo di Kelurahan Cepoko, yang mengelola hamparan komoditas durian seluas 4,5 hektare. Kedua, penelitian ini menguji sejauh mana efektivitas komunikasi penyuluhan dari PPL dalam

menghadapi tantangan krusial berupa fluktuasi tajam populasi tanaman durian menghasilkan di Kota Semarang yang sempat anjlok drastis pada tahun 2024. Ketiga, penelitian ini mengkaji tingkat adopsi terhadap materi inovasi budidaya durian yang meliputi manajemen pemupukan berimbang makro-mikro, sanitasi lahan, dan teknik pemangkasan ranting secara langsung pada seluruh anggota aktif kelompok tani sebagai unit analisisnya.