

**ADOPSI TEKNOLOGI PEMBELAJARAN DI MADRASAH: STUDI PERSPEKTIF
 TEORI DIFUSI INOVASI ROGERS**

***ADOPTION OF LEARNING TECHNOLOGY IN MADRASAS: A STUDY FROM ROGERS'
 DIFFUSION OF INNOVATIONS THEORY PERSPECTIVE***

Ahmad Rizky Firdaus^{1*}, Ahmad Hasan², Putri Norsafitri³, Nor Janah⁴, Bella⁵

^{1*,2,3,4,5} Sekolah Tinggi Agama Islam Kuala Kapuas, Kuala Kapuas, Indonesia

Arfirdaus@staikualakapuas.ac.id, hasanmyeun12@gmail.com, putrinssafitri@gmail.com,
 norjanah163612@gmail.com, nambel30@gmail.com

Abstract

Digital transformation in education requires institutions to adapt rapidly through various innovations. This study aims to analyze the adoption and diffusion process of digital innovation in the learning and administrative aspects at a State Islamic Senior High School (MAN) using the perspective of Everett Rogers' Diffusion of Innovations Theory. The research method utilized a qualitative approach with data collection techniques through in-depth interviews with school management, teachers, and students, supplemented by questionnaires distributed to 30 educators. The results indicate that the implementation of technologies such as smart TVs, digital attendance, digital teaching journals, and technology-based assessment systems received a positive response due to their relative advantage, compatibility, trialability, and observability. However, complexity issues are still experienced by senior teachers due to limited digital literacy and technical infrastructure constraints. The adoption pattern among teachers is dominated by the Early Majority (9 teachers), followed by Early Adopters (6 teachers), Late Majority (6 teachers), Innovators (5 teachers), and Laggards (4 teachers). Interpersonal communication channels proved to be more effective in accelerating diffusion compared to formal top-down instructional communication. The principal plays a crucial role as a change agent in facilitating infrastructure and policy. This study recommends strengthening peer mentoring and integrating policy-based sustainable governance.

Keywords: *Diffusion of Innovations, Digital Innovation, Learning, Madrasah Administration, Change Agent.*

Abstrak

Transformasi digital dalam dunia pendidikan menuntut institusi untuk beradaptasi secara cepat melalui berbagai inovasi. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis proses adopsi dan difusi inovasi digital pada aspek pembelajaran dan administrasi di salah satu Madrasah Aliyah Negeri (MAN) melalui perspektif Teori Difusi Inovasi Everett Rogers. Metode penelitian menggunakan pendekatan kualitatif dengan teknik pengumpulan data melalui wawancara mendalam terhadap pimpinan, guru, siswa, serta penyebaran kuesioner terhadap 30 tenaga pendidik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa implementasi teknologi seperti smart TV, absensi digital, jurnal mengajar digital, dan sistem penilaian berbasis teknologi mendapat respons positif karena memiliki keunggulan relatif (relative advantage), kesesuaian (compatibility), dapat diuji coba (trialability), dan dampak yang dapat diamati (observability). Meskipun demikian, aspek kerumitan (complexity) masih dirasakan oleh kelompok guru senior akibat keterbatasan literasi digital serta hambatan teknis infrastruktur. Pola adopsi guru didominasi oleh kelompok Early Majority (9 guru), diikuti Early Adopter (6 guru), Late Majority (6 guru), Inovator (5 guru), dan Laggard (4 guru). Saluran komunikasi interpersonal terbukti lebih efektif dalam mempercepat difusi dibanding komunikasi instruksional top-down. Kepala sekolah memegang peran krusial sebagai agen perubahan (change agent) dalam memfasilitasi sarana dan kebijakan. Penelitian ini merekomendasikan penguatan pendampingan sejawat dan integrasi kebijakan berbasis tata kelola yang berkelanjutan.

Kata Kunci: Difusi Inovasi, Inovasi Digital, Pembelajaran, Administrasi Madrasah, Agen Perubahan.

Article History:

Submitted	Accepted	Published
March 17 th 2026	June 10 th 2026	June 15 th 2026

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi dalam beberapa dekade terakhir telah membawa perubahan yang signifikan dalam berbagai sektor kehidupan, termasuk pendidikan. Transformasi ini ditandai dengan semakin masifnya digitalisasi pembelajaran, penggunaan Learning Management System (LMS), serta integrasi teknologi dalam proses administrasi pendidikan. Perubahan tersebut mendorong institusi pendidikan untuk melakukan adaptasi melalui berbagai inovasi agar tetap relevan dengan tuntutan zaman. Sejalan dengan itu, implementasi Kurikulum Merdeka di Indonesia turut memperkuat arah transformasi pendidikan dengan memberikan fleksibilitas kepada satuan pendidikan untuk mengembangkan pembelajaran yang lebih kontekstual, adaptif, dan berbasis teknologi (Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia, 2022). Dalam konteks ini, literasi digital juga menjadi aspek penting yang menentukan keberhasilan adaptasi tersebut, baik bagi pendidik maupun peserta didik (OECD, 2021). Disisi lain, integrasi perangkat teknologi informasi dalam kegiatan akademik terbukti memiliki kontribusi besar dalam mendorong motivasi belajar siswa, mempermudah pemahaman materi, serta meningkatkan mutu pembelajaran secara keseluruhan (Wahidin, 2024).

Pada tingkat mikro, dinamika perubahan tersebut juga terlihat di lingkungan sekolah, termasuk di MAN Kapuas. Sebagai lembaga pendidikan berbasis madrasah, MAN Kapuas menunjukkan proses adaptasi terhadap perkembangan teknologi melalui perubahan budaya kerja guru dan siswa. Guru secara bertahap mulai mengintegrasikan teknologi dalam proses pembelajaran, sementara siswa semakin terbiasa dengan penggunaan perangkat digital dalam aktivitas belajar sehari-hari. Meski demikian, tingkat kesiapan masing-masing individu tidak sepenuhnya seragam. Sebagian guru, terutama yang telah lama menggunakan metode konvensional, masih memerlukan waktu untuk menyesuaikan diri dengan sistem pembelajaran berbasis digital. Di sisi lain, ketersediaan fasilitas seperti smart TV, sistem absensi digital, serta perangkat administrasi berbasis teknologi turut menjadi faktor pendukung dalam proses transformasi tersebut, meskipun pemanfaatannya belum sepenuhnya optimal di seluruh kelas.

Dalam konteks inovasi yang diteliti, MAN Kapuas telah menerapkan berbagai bentuk inovasi digital dalam pembelajaran dan administrasi pendidikan, seperti penggunaan smart TV sebagai media pembelajaran, sistem absensi digital, jurnal mengajar berbasis digital, serta sistem penilaian berbasis teknologi. Inovasi ini pada dasarnya bertujuan untuk meningkatkan efektivitas proses pembelajaran, mempercepat administrasi akademik, serta menciptakan pembelajaran yang lebih interaktif dan menarik bagi peserta didik. Penerapan inovasi tersebut tidak terlepas dari dorongan kebijakan pendidikan nasional yang menekankan pentingnya digitalisasi dalam pendidikan, sekaligus sebagai respons terhadap kebutuhan pembelajaran di era modern.

Namun demikian, dalam implementasinya masih terdapat kesenjangan antara idealitas inovasi yang dirancang secara sistemik dengan realitas di lapangan. Tidak semua guru memiliki tingkat literasi digital yang sama, sehingga adopsi inovasi berjalan secara bertahap dan tidak seragam. Selain itu, keterbatasan infrastruktur seperti stabilitas jaringan internet dan gangguan teknis juga menjadi faktor yang memengaruhi kelancaran implementasi inovasi. Kondisi ini menunjukkan bahwa keberhasilan inovasi tidak hanya ditentukan oleh ketersediaan teknologi, tetapi juga oleh karakteristik pengguna serta konteks sosial di mana inovasi tersebut diterapkan. Oleh karena itu, penelitian ini menjadi penting untuk menganalisis bagaimana persepsi pengguna terhadap atribut inovasi serta bagaimana proses difusi inovasi digital berlangsung di lingkungan MAN Kapuas dengan menggunakan perspektif teori difusi inovasi Rogers, sehingga dapat memberikan gambaran yang lebih komprehensif mengenai faktor-faktor yang memengaruhi keberhasilan adopsi inovasi dalam pendidikan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menerapkan pendekatan kualitatif deskriptif yang dilaksanakan di madrasah selama satu bulan (april-mei 2026) untuk mengkaji proses adopsi teknologi secara mendalam (Sugiyono, 2018). Subjek penelitian ditentukan melalui teknik purposive sampling, yang melibatkan unsur pimpinan (Wakamad Kurikulum), Tim IT, guru seni budaya, dan perwakilan siswa. Prosedur pelaksanaan dimulai dari tahap pra-lapangan, pengumpulan data, hingga analisis data di lapangan. Instrumen utama yang digunakan berupa panduan wawancara mendalam mengenai persepsi lima atribut inovasi (keunggulan relatif, kesesuaian, kerumitan, uji coba, dan pengamatan), lembar observasi pemanfaatan fasilitas (seperti smart TV dan aplikasi administrasi digital), serta lembar kuesioner klasifikasi Rogers yang disebarakan kepada 30 orang guru. Ketentuan spesifik dalam analisis data kuesioner mengacu pada pembagian persentase kurva adopsi Rogers untuk memetakan tipologi aktor dari kategori Innovator hingga Laggard. Rumus statistik umum tidak dicantumkan, namun keabsahan data kualitatif diuji menggunakan teknik triangulasi sumber dan metode. Seluruh data tekstual kemudian dianalisis secara interaktif melalui tahapan reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan berdasarkan model Miles, Huberman, dan Saldaña (2014).

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Persepsi Pengguna terhadap Atribut Inovasi Digital

Berdasarkan teori difusi dan inovasi Everett Roger mengatakan bahwa tingkat suatu penerimaan suatu inovasi dipengaruhi oleh lima karakteristik utama, yaitu *relative advantage*, *compability*, *complexity*, *triability*, dan *observability*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa inovasi pembelajaran berbasis digital yang diterapkan di MAN KAPUAS secara umum memperoleh respon yang positif dari guru maupun siswa.

Diliat dari sisi *relative advantage*, Inovasi digital dinilai memberikan manfaat yang lebih besar dibandingkan metode sebelumnya. Penggunaan Smart TV, absensi digital. Jurnal mengajar digital, serta sistem ujian berbasis digital dapat membantu guru dalam mempercepat efektivitas pembelajaran. Berdasarkan wawancara dengan salah satu guru di MAN kapuas ibu vina, selaku guru seni budaya di MAN kapuas, penggunaan smart tv dapat memudahkan guru dalam menyampaikan materi praktek seni budaya. Misal seperti musik, tari dan teater. Guru tidak lagi bergantung kepada media tidak lagu harus memperagakan seluruh materi secara mandiri, sementara siswa memperoleh pengalaman belajar yang lebih menarik melalui penyajian materi berbasis audio visual. Selain itu, penerapan media digital pada mata pelajaran seni budaya terbukti membantu siswa dalam mencapai nilai rata rata yang lebih baik. Temuan tersebut menunjukkan bahwa inovasi digital memberikan manfaat yang besar bagi siswa dalam proses pembelajaran. Manfaat tersebut dapat dilihat dari meningkatnya efisiensi penyampaian materi, kemudahan pengelolaan pembelajaran, serta meningkatnya partisipasi siswa selama kegiatan belajar mengajar. Selain memberikan manfaat bagi proses pembelajaran, inovasi digital juga memberikan keuntungan dari sisi administrasi pendidikan. Berdasarkan wawancara dengan wakamad kurikulum, bapak sajarwan, penerapan jurnal mengajar digital, absensi digital, serta sistem penilaian berbasis digital membantu guru dalam menyelesaikan tugas administrasi secara lebih cepat efisien. Penggunaan sistem digital memungkinkan data

pembelajaran dan hasil penilaian terdokumentasi dengan lebih baik dibandingkan metode manual yang sebelumnya digunakan. Selain menghemat waktu, sistem ini juga membantu mengurangi risiko kesalahan pencatatan dan mempermudah proses pengolahan data siswa. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa manfaat inovasi tidak hanya dirasakan dalam kegiatan belajar mengajar, tetapi juga dalam pengelolaan administrasi sekolah.

Kondisi ini sejalan dengan konsep *relative advantage* yang dikemukakan Rogers, yaitu tingkat sejauh mana suatu inovasi dianggap lebih baik dibandingkan metode yang sebelumnya digunakan. Semakin besar manfaat yang dirasakan pengguna, maka semakin besar kemungkinan inovasi tersebut dapat diterima dan diadopsi dalam suatu sistem sosial.

Penerapan inovasi digital di MAN Kapuas menunjukkan tingkat kesesuaian yang cukup baik dengan kebutuhan pembelajaran masa kini. Perkembangan teknologi yang semakin pesat menuntut sekolah untuk beradaptasi dengan sistem pembelajaran yang lebih modern dan berbasis digital. Kondisi tersebut mendorong sekolah untuk menerapkan berbagai inovasi seperti, penggunaan smart tv, absensi digital, jurnal mengajar digital, dan sistem penilaian berbasis teknologi. Kesesuaian inovasi tersebut terlihat dari respon positif yang diberikan oleh siswa maupun guru. Siswa cenderung lebih mudah menerima penggunaan teknologi dalam pembelajaran karena telah terbiasa berinteraksi dengan perangkat digital dalam kehidupan sehari-hari. Di sisi lain, guru juga merasakan bahwa berbagai sistem digital yang diterapkan mampu mendukung proses pembelajaran dan administrasi sekolah secara efektif. Ini menunjukkan bahwa inovasi yang telah diterapkan selaras dengan kebutuhan pengguna serta tuntutan perkembangan pendidikan di era digital.

Meskipun demikian, tingkat kesesuaian inovasi tidak dirasakan secara merata oleh seluruh tenaga pendidik. Sebagian guru senior masih memerlukan waktu yang lebih lama untuk menyesuaikan diri dengan perubahan tersebut karena telah lama menggunakan metode pembelajaran konvensional. Perbedaan pengalaman dan kemampuan dalam memanfaatkan teknologi menyebabkan setiap individu memiliki tingkat penerimaan yang berbeda terhadap inovasi yang sama. Kondisi ini memperlihatkan bahwa keberhasilan suatu inovasi tidak hanya ditentukan oleh kualitas inovasi itu sendiri, tetapi juga oleh kesesuaiannya dengan karakteristik dan pengalaman pengguna sebagaimana dijelaskan dalam konsep *compatibility* pada teori difusi inovasi Rogers.

Meskipun inovasi digital memberikan berbagai manfaat bagi proses pembelajaran, implementasinya tidak terlepas dari sejumlah tantangan. Berdasarkan hasil wawancara dengan Bapak Akhmad Sajarwan, S.Pd., salah satu kendala yang masih dihadapi sekolah adalah kemampuan sebagian guru dalam mengoperasikan teknologi digital. Kendala tersebut terutama dialami oleh guru yang berusia lebih tua dan belum terbiasa menggunakan perangkat maupun aplikasi pembelajaran berbasis teknologi. Kesulitan tersebut terlihat pada penggunaan sistem administrasi digital, seperti jurnal mengajar, absensi, dan pengolahan nilai berbasis digital. Dalam beberapa kondisi, guru senior masih memerlukan bantuan dari rekan sejawat maupun siswa ketika menghadapi kendala teknis saat menggunakan perangkat pembelajaran. Temuan ini juga diperkuat oleh keterangan Alifa selaku siswa yang menyatakan bahwa beberapa guru terkadang meminta bantuan murid dalam mengoperasikan teknologi pembelajaran yang digunakan di kelas. Selain faktor sumber daya manusia, hambatan juga muncul dari aspek teknis. Keterbatasan jaringan internet serta pemadaman listrik yang terjadi pada waktu tertentu dapat mengganggu pelaksanaan pembelajaran berbasis digital. Kondisi tersebut menyebabkan proses penggunaan Smart TV, akses materi daring, maupun pelaksanaan evaluasi digital tidak selalu berjalan secara optimal.

Selain faktor sumber daya manusia, hambatan juga muncul dari aspek teknis. Keterbatasan jaringan internet serta pemadaman listrik yang terjadi pada waktu tertentu dapat mengganggu pelaksanaan pembelajaran berbasis digital. Kondisi tersebut menyebabkan proses penggunaan Smart TV, akses materi daring, maupun pelaksanaan evaluasi digital tidak selalu berjalan secara optimal. Berbagai kendala tersebut menunjukkan bahwa tingkat kerumitan suatu inovasi tidak hanya dipengaruhi oleh kemampuan individu dalam menggunakannya, tetapi juga oleh kesiapan infrastruktur yang mendukung pelaksanaannya. Dalam perspektif difusi inovasi, kondisi ini mencerminkan adanya aspek *complexity*, yaitu tingkat kesulitan yang dirasakan pengguna dalam memahami dan mengoperasikan suatu inovasi. Semakin tinggi tingkat kerumitan yang dirasakan, maka proses penerimaan dan adopsi inovasi cenderung berlangsung lebih lambat, khususnya bagi kelompok pengguna yang memiliki keterbatasan pengalaman dalam memanfaatkan teknologi digital.

Dalam teori difusi inovasi, *trialability* mengacu pada tingkat sejauh mana suatu inovasi dapat diuji coba oleh pengguna sebelum diadopsi secara penuh. Semakin besar kesempatan untuk mencoba suatu inovasi, semakin besar pula peluang inovasi tersebut diterima oleh anggota sistem sosial.

Penerapan inovasi digital dan strategi pembelajaran di MAN Kapuas menunjukkan adanya kesempatan bagi pengguna untuk beradaptasi secara bertahap terhadap perubahan yang dilakukan sekolah. Hal ini terlihat pada pembelajaran Seni Budaya yang mencakup musik, tari, dan teater. Pada tahap awal, sebagian siswa menunjukkan keberatan terhadap beberapa materi yang diberikan. Namun, melalui proses pembelajaran yang berlangsung secara berkelanjutan serta didukung penggunaan media digital, siswa memperoleh kesempatan untuk mengenal dan mencoba berbagai cabang seni secara langsung. Seiring berjalannya waktu, siswa mulai menerima materi yang diberikan bahkan mampu menemukan bidang yang sesuai dengan minat dan bakat mereka. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa kesempatan untuk mencoba dan beradaptasi secara bertahap menjadi faktor yang mendukung penerimaan inovasi di lingkungan sekolah.

Dampak inovasi digital yang diterapkan di MAN Kapuas dapat diamati secara nyata oleh warga sekolah. Peningkatan hasil belajar siswa hingga mencapai rata-rata nilai minimal 83 menjadi salah satu indikator keberhasilan yang terlihat secara langsung. Selain itu, siswa menunjukkan antusiasme yang lebih tinggi ketika pembelajaran disajikan melalui media audio-visual dibandingkan metode ceramah konvensional. Manfaat inovasi juga dirasakan oleh guru dalam pelaksanaan administrasi sekolah. Penggunaan jurnal mengajar digital, absensi digital, dan sistem penilaian berbasis teknologi membantu mempercepat pengelolaan data pembelajaran. Berbagai perubahan tersebut memberikan bukti nyata bahwa inovasi yang diterapkan mampu meningkatkan efektivitas proses pembelajaran maupun administrasi sekolah.

Temuan tersebut sejalan dengan konsep *observability* dalam teori difusi inovasi Rogers, yaitu tingkat sejauh mana hasil suatu inovasi dapat diamati oleh orang lain. Ketika manfaat inovasi dapat dilihat secara nyata oleh pengguna, kepercayaan terhadap inovasi akan meningkat sehingga proses adopsi dan penyebarannya cenderung berlangsung lebih cepat.

2. Dinamika Komunikasi, Pola Adopsi, dan Hambatan Struktural

a. Saluran Komunikasi dan Proses Difusi Inovasi

Keberhasilan penerapan inovasi digital di MAN Kapuas tidak terlepas dari proses komunikasi yang dilakukan oleh pihak sekolah. Berdasarkan hasil wawancara, penyebaran informasi mengenai penggunaan Smart TV, absensi digital, jurnal mengajar digital, dan

sistem penilaian berbasis digital dilakukan melalui sosialisasi, pelatihan, serta Bimbingan Teknis (Bimtek). Namun, dalam praktiknya, penyampaian informasi secara formal atau top-down tidak selalu berjalan efektif. Beberapa guru, khususnya yang berusia lebih senior, masih mengalami kesulitan memahami penggunaan teknologi meskipun telah mengikuti sosialisasi yang diberikan sekolah.

Sebaliknya, pendekatan interpersonal melalui pendampingan langsung antar guru terbukti lebih efektif dalam membantu proses adaptasi. Guru yang lebih menguasai teknologi sering kali menjadi tempat bertanya bagi rekan-rekannya yang mengalami kesulitan. Temuan ini menunjukkan bahwa proses difusi inovasi lebih mudah diterima ketika berlangsung melalui komunikasi dua arah yang memungkinkan adanya diskusi, praktik langsung, dan pertukaran pengalaman. Dengan demikian, keberhasilan penyebaran inovasi di MAN Kapuas tidak hanya bergantung pada kebijakan formal sekolah, tetapi juga pada interaksi sosial yang terjadi di antara warga sekolah.

Fenomena tersebut menunjukkan bahwa proses difusi inovasi di MAN Kapuas tidak berlangsung secara linear melalui instruksi formal semata. Meskipun sosialisasi dan pelatihan resmi diperlukan sebagai tahap awal penyebaran informasi, proses persuasi yang menentukan penerimaan inovasi justru lebih banyak terjadi melalui interaksi sehari-hari antar guru. Dalam konteks ini, kepercayaan terhadap rekan sejawat menjadi modal sosial yang mempercepat transfer pengetahuan dan keterampilan. Akibatnya, pendekatan interpersonal memiliki efektivitas yang lebih tinggi dibandingkan komunikasi top-down yang hanya bersifat informatif.

b. Pola Adopsi Inovasi dan Tipologi Aktor

Berdasarkan hasil pengisian kuesioner terhadap 30 orang guru, kelompok terbesar berada pada kategori *Early Majority* dengan jumlah 9 orang guru. Kelompok ini cenderung menerima inovasi setelah melihat bukti keberhasilan dari pengguna lain terlebih dahulu. Mereka tidak langsung mengadopsi perubahan pada tahap awal, tetapi melakukan pertimbangan secara rasional berdasarkan manfaat yang diperoleh. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa sebagian besar guru di MAN Kapuas bersikap terbuka terhadap inovasi, namun tetap mengutamakan efektivitas dan efisiensi dalam proses pengambilan keputusan. Dominasi kelompok *Early Majority* juga mengindikasikan bahwa budaya organisasi sekolah cenderung berhati-hati terhadap perubahan dan lebih mengandalkan pengalaman nyata sebelum menerima suatu inovasi secara luas.

Di posisi berikutnya terdapat kelompok *Early Adopter* dan *Late Majority* yang masing-masing berjumlah 6 orang guru. Kelompok *Early Adopter* memiliki peran penting sebagai pelopor sekaligus teladan dalam proses difusi inovasi. Mereka cenderung lebih cepat memahami manfaat teknologi dan sering menjadi tempat bertanya bagi guru lain yang masih mengalami kesulitan dalam beradaptasi dengan sistem digital. Sebaliknya, kelompok *Late Majority* menunjukkan sikap yang lebih hati-hati dalam menerima perubahan. Mereka baru bersedia mengadopsi inovasi setelah melihat sebagian besar rekan kerja telah menggunakan sistem tersebut atau ketika terdapat tuntutan yang mengharuskan mereka beradaptasi. Keberadaan kedua kelompok ini menunjukkan bahwa proses penerimaan inovasi di MAN Kapuas berlangsung secara bertahap dan dipengaruhi oleh interaksi sosial antar pengguna.

Selain itu, terdapat 5 orang guru yang termasuk dalam kategori *Innovator*. Kelompok ini merupakan pengguna awal yang memiliki keberanian tinggi dalam mencoba teknologi maupun metode baru. Mereka cenderung aktif mengeksplorasi berbagai inovasi secara mandiri serta tidak ragu menghadapi risiko yang mungkin muncul selama proses implementasi. Dalam

konteks MAN Kapuas, kelompok *Innovator* berperan sebagai penggerak awal yang membantu memperkenalkan dan mendukung penerapan inovasi digital di lingkungan sekolah.

Di sisi lain, terdapat 4 orang guru yang tergolong dalam kategori *Laggard*. Kelompok ini memiliki tingkat penerimaan inovasi yang paling rendah dibandingkan kategori lainnya. Sebagian besar masih merasa lebih nyaman menggunakan metode konvensional yang telah lama diterapkan dalam kegiatan pembelajaran. Resistensi yang muncul tidak selalu disebabkan oleh penolakan terhadap teknologi, melainkan karena adanya ketidaknyamanan ketika harus mempelajari sistem baru yang berbeda dari kebiasaan kerja yang telah terbentuk selama bertahun-tahun. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa faktor pengalaman, kebiasaan kerja, dan kesiapan individu turut memengaruhi proses adopsi inovasi.

Secara keseluruhan, distribusi kategori *Adopter* di MAN Kapuas menunjukkan bahwa sekolah berada pada tahap *Early Majority*. Kondisi ini mengindikasikan bahwa inovasi digital telah diterima oleh sebagian besar warga sekolah dan memiliki peluang besar untuk terus berkembang. Meskipun demikian, keberhasilan difusi inovasi tetap memerlukan dukungan dari kelompok *Innovator* dan *Early Adopter* sebagai agen perubahan, serta strategi pendampingan yang tepat bagi kelompok *Late Majority* dan *Laggard* agar proses transformasi digital dapat berlangsung secara lebih merata dan berkelanjutan.

3. Peran Kepala Sekolah sebagai Agent Change

Dalam proses difusi inovasi, kepala sekolah memiliki peran penting sebagai agen perubahan (*change agent*) yang mendorong terjadinya transformasi di lingkungan sekolah. Berdasarkan hasil wawancara, penerapan sistem digital di MAN Kapuas tidak hanya didorong oleh tuntutan perkembangan zaman, tetapi juga melalui kebijakan sekolah yang mendukung penggunaan teknologi dalam pembelajaran dan administrasi. Dukungan tersebut diwujudkan melalui penyediaan fasilitas digital, pelaksanaan pelatihan, serta kerja sama dengan komite sekolah untuk memenuhi kebutuhan pendanaan.

Selain menetapkan kebijakan, kepala sekolah juga berperan dalam menciptakan lingkungan yang mendukung proses perubahan. Melalui koordinasi dengan Wakamad Kurikulum, Tim IT, dan guru-guru penggerak, sekolah berupaya mengurangi hambatan yang muncul selama proses implementasi inovasi. Upaya tersebut menunjukkan bahwa keberhasilan difusi inovasi tidak hanya bergantung pada kualitas teknologi yang digunakan, tetapi juga pada kemampuan pemimpin sekolah dalam mengarahkan, memfasilitasi, dan menjaga keberlanjutan perubahan yang telah dilakukan.

Peran kepala sekolah dalam konteks ini tidak hanya sebatas pengambil kebijakan, tetapi juga sebagai aktor strategis yang membentuk iklim inovasi di lingkungan sekolah. Keputusan untuk menyediakan fasilitas digital, mengalokasikan anggaran, serta mendukung pelaksanaan pelatihan menunjukkan adanya komitmen institusional terhadap transformasi pendidikan. Tanpa dukungan tersebut, inovasi berpotensi berhenti pada level individu dan sulit berkembang menjadi budaya organisasi yang berkelanjutan.

Secara keseluruhan, hasil penelitian menunjukkan bahwa keberhasilan difusi inovasi di MAN Kapuas tidak hanya ditentukan oleh kualitas teknologi yang diterapkan, tetapi juga oleh dinamika komunikasi, karakteristik pengguna, serta dukungan struktural yang tersedia. Dominasi kelompok *Early Majority*, keberadaan guru-guru pelopor sebagai *opinion leader*, dan peran aktif manajemen sekolah sebagai *change agent* menjadi faktor utama yang mendorong proses adopsi inovasi berjalan relatif efektif. Meskipun demikian, tantangan berupa kesenjangan literasi digital, keterbatasan infrastruktur, dan resistensi sebagian guru senior

masih memerlukan perhatian agar proses transformasi digital dapat berlangsung secara lebih inklusif dan berkelanjutan.

c. Rekomendasi Strategi Implementasi Berkelanjutan

Berdasarkan hasil penelitian, implementasi inovasi digital di MAN Kapuas telah menunjukkan hasil yang cukup baik dalam mendukung proses pembelajaran maupun administrasi sekolah. Meskipun demikian, masih ditemukan beberapa hambatan yang berpotensi memperlambat proses difusi inovasi, terutama yang berkaitan dengan kemampuan teknologi sebagian guru, keterbatasan infrastruktur, serta perbedaan tingkat kesiapan dalam menerima perubahan. Oleh karena itu, diperlukan strategi implementasi yang tidak hanya berorientasi pada penggunaan teknologi, tetapi juga memperhatikan karakteristik pengguna sebagai bagian dari sistem sosial sekolah.

Salah satu langkah yang dapat dilakukan adalah memperkuat sistem pendampingan berbasis kolaborasi antar guru. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian guru senior masih mengalami kesulitan dalam mengoperasikan perangkat dan aplikasi digital yang digunakan dalam pembelajaran. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa pelatihan formal saja belum cukup untuk membangun kompetensi digital secara merata. Pendampingan yang dilakukan secara langsung oleh rekan sejawat dinilai lebih efektif karena memberikan kesempatan bagi guru untuk belajar sesuai dengan kebutuhan dan permasalahan yang mereka hadapi. Melalui pendekatan ini, proses adaptasi terhadap inovasi dapat berlangsung secara bertahap tanpa menimbulkan tekanan yang berlebihan.

Selain itu, sekolah perlu memanfaatkan potensi guru-guru yang termasuk dalam kategori Innovator dan Early Adopter sebagai motor penggerak perubahan. Kelompok ini memiliki kemampuan adaptasi yang lebih baik terhadap teknologi serta menunjukkan tingkat penerimaan yang tinggi terhadap inovasi. Keberadaan mereka dapat dimanfaatkan sebagai mentor, fasilitator pelatihan, maupun narasumber dalam kegiatan berbagi pengalaman. Ketika keberhasilan penggunaan inovasi ditunjukkan oleh rekan sejawat yang berada dalam lingkungan kerja yang sama, tingkat kepercayaan guru lain terhadap inovasi cenderung meningkat. Dengan demikian, proses penyebaran inovasi tidak hanya bergantung pada instruksi formal dari pihak manajemen sekolah, tetapi juga didukung oleh pengaruh sosial yang berkembang secara alami di lingkungan kerja.

Dari sisi kelembagaan, dukungan kebijakan sekolah perlu terus diperkuat agar inovasi digital tidak berhenti sebagai program jangka pendek. Penggunaan Smart TV, absensi digital, jurnal mengajar digital, serta sistem penilaian berbasis teknologi perlu diintegrasikan secara lebih sistematis ke dalam tata kelola sekolah. Langkah ini penting untuk memastikan bahwa inovasi tetap berjalan meskipun terjadi pergantian pimpinan, guru, maupun perubahan kebijakan pendidikan di masa mendatang. Dengan adanya aturan dan standar operasional yang jelas, penggunaan teknologi dapat menjadi bagian dari budaya kerja sekolah, bukan sekadar proyek sementara.

Ketersediaan sarana dan prasarana juga perlu menjadi perhatian utama dalam mendukung keberlanjutan inovasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kendala jaringan internet, keterbatasan biaya, dan gangguan pemadaman listrik masih menjadi tantangan dalam pelaksanaan pembelajaran berbasis digital. Oleh karena itu, sekolah perlu melakukan perencanaan anggaran yang berkelanjutan untuk pemeliharaan dan pengembangan infrastruktur teknologi. Kerja sama dengan komite sekolah maupun pihak terkait lainnya dapat menjadi alternatif untuk mendukung kebutuhan pendanaan. Selain itu, penyediaan sistem yang dapat

diakses secara daring maupun luring juga penting untuk mengurangi ketergantungan terhadap koneksi internet.

Di samping aspek teknis, evaluasi berkala perlu dilakukan untuk memastikan bahwa inovasi yang diterapkan tetap relevan dengan kebutuhan guru dan siswa. Evaluasi tidak hanya berfungsi untuk mengidentifikasi kendala yang muncul selama proses implementasi, tetapi juga menjadi sarana untuk memperoleh masukan mengenai pengembangan inovasi di masa depan. Melalui evaluasi yang berkelanjutan, sekolah dapat melakukan penyesuaian terhadap berbagai program digital sehingga inovasi yang diterapkan tidak bersifat kaku, melainkan mampu berkembang mengikuti kebutuhan pengguna dan perkembangan teknologi.

Secara keseluruhan, strategi implementasi inovasi digital di MAN Kapuas perlu dibangun melalui kombinasi antara penguatan sumber daya manusia, optimalisasi peran guru pelopor, dukungan kebijakan sekolah, serta penyediaan infrastruktur yang memadai. Pendekatan tersebut tidak hanya berorientasi pada keberhasilan adopsi teknologi dalam jangka pendek, tetapi juga pada pembentukan budaya inovasi yang berkelanjutan. Dengan demikian, inovasi digital yang telah diterapkan dapat terus berkembang dan memberikan kontribusi nyata terhadap peningkatan kualitas pendidikan di MAN Kapuas.

KESIMPULAN DAN SARAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa proses difusi inovasi digital pada aspek pembelajaran dan administrasi di madrasah dipengaruhi secara signifikan oleh karakteristik atribut inovasi, dinamika komunikasi interpersonal, dan dukungan kepemimpinan struktural. Meskipun implementasi teknologi seperti *smart TV*, absensi digital, dan jurnal mengajar digital dinilai memberikan keunggulan relatif dan kesesuaian yang tinggi bagi sebagian besar guru yang berada pada kategori *Early Majority*, tingkat kerumitan (*complexity*) masih dirasakan oleh kelompok guru senior (*Laggard*) akibat keterbatasan literasi digital. Hambatan teknis berupa kestabilan jaringan internet dan gangguan listrik juga menjadi tantangan struktural yang memengaruhi kelancaran inovasi di lapangan. Oleh karena itu, keberhasilan transformasi digital yang inklusif dan berkelanjutan di lingkungan sekolah memerlukan strategi implementasi terpadu yang memprioritaskan pendampingan kolaboratif sejawat, optimalisasi peran guru penggerak sebagai *opinion leader*, komitmen kebijakan kepala sekolah sebagai *change agent*, serta perencanaan anggaran infrastruktur yang matang.

Guna mengoptimalkan keberhasilan transformasi digital di madrasah, pihak manajemen sekolah bersama kepala sekolah selaku agen perubahan (*change agent*) disarankan untuk memperkuat komitmen institusional dengan mengintegrasikan penggunaan teknologi ke dalam tata kelola dan Standar Operasional Prosedur (SOP) sekolah secara permanen, sekaligus mengalokasikan perencanaan anggaran yang berkelanjutan demi peningkatan infrastruktur seperti *bandwidth* internet dan sistem luring pendukung. Di samping itu, para tenaga pendidik direkomendasikan untuk memaksimalkan potensi kelompok guru *Innovator* dan *Early Adopter* sebagai mentor melalui sistem pendampingan kolaboratif sejawat (*peer-mentoring*) yang dinilai lebih persuasif dan efektif dalam mereduksi kecemasan psikologis serta mendongkrak literasi digital guru senior (*Laggard*) secara bertahap. Akhirnya, bagi peneliti selanjutnya, disarankan untuk memperluas lokus penelitian menggunakan metode campuran (*mixed-methods*) atau kuantitatif agar dapat menguji generalisasi model difusi inovasi Rogers pada lingkup madrasah yang lebih luas di tingkat regional maupun nasional.

DAFTAR PUSTAKA

- KEBUDAYAAN, R. (2022). KEPUTUSAN MENTERI PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI REPUBLIK INDONESIA NOMOR 56/M/2022 TENTANG PEDOMAN PENERAPAN KURIKULUM DALAM RANGKA PEMULIHAN.
- Miles, M. B., Huberman, A. M., & Saldaña, J. (2014). *Analisis Data Kualitatif: Buku Panduan Tentang Metode-Metode Baru*. Jakarta: UI Press.
- OECD (2021), *21st-Century Readers: Developing Literacy Skills in a Digital World*, PISA, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/a83d84cb-en>.
- Rogers, E. M., Singhal, A., & Quinlan, M. M. (2014). Diffusion of innovations. In *An integrated approach to communication theory and research* (pp. 432-448). Routledge.
- Rogers, E. M., Singhal, A., & Quinlan, M. M. (2014). Difusi Inovasi. Dalam *Pendekatan Terpadu dalam Teori dan Penelitian Komunikasi* (hlm. 432-448). Routledge.
- Sugiyono. (2018). *Metode Penelitian Kualitatif: Untuk Penelitian yang Bersifat Eksploratif, Enterpretif, Interaktif dan Konstruktif*. Bandung: Alfabeta.
- Wahidin, W. (2024). PENGGUNAAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS TEKNOLOGI INFORMASI DALAM MENINGKATKAN MUTU PEMBELAJARAN. *Al-Rabwah*, 18(01), 013–026. <https://doi.org/10.55799/jalr.v18i01.315>