

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Era Revolusi Industri 4.0 dan Society 5.0 telah mengubah wajah kehidupan manusia secara mendasar, tak terkecuali dunia pendidikan Cahyana & Agustin (2024). Kemajuan teknologi digital mendorong institusi pendidikan untuk terus berinovasi mengintegrasikan teknologi ke dalam proses belajar mengajar bukan lagi sekadar pilihan, melainkan sebuah keniscayaan demi menjaga relevansi dan kualitas pendidikan di tengah perubahan zaman yang begitu cepat Subroto dkk. (2023). Lebih dari sekadar penguasaan materi, pendidikan saat ini dituntut untuk mencetak generasi yang cakap berpikir kritis, kreatif, kolaboratif, dan melek digital sebagai bekal menghadapi abad ke-21 Andriyatno dkk. (2023). Dalam konteks inilah, kemampuan beradaptasi terhadap teknologi utamanya bagi para pendidik menjadi fondasi yang tidak bisa diabaikan dalam membangun pendidikan yang sungguh berkualitas.

Pada skala global, *Artificial Intelligence* (AI) menyimpan potensi yang luar biasa untuk merevolusi sistem pendidikan secara menyeluruh mulai dari pembelajaran yang lebih personal bagi setiap siswa hingga efisiensi proses belajar yang lebih tinggi Damayanti dkk. (2024). Namun di balik optimisme itu, Bekdemir (2024) juga mengingatkan hal yang tak kalah penting, keberhasilan integrasi AI dalam pendidikan tidak bisa hanya mengandalkan kecanggihan teknologinya semata. Kuncinya tetap ada pada guru aktor utama yang berdiri paling depan dalam

proses pembelajaran. Hanya guru yang benar-benar mampu memanfaatkan AI secara pedagogis dan reflektif yang dapat menghadirkan pembelajaran bermakna bagi peserta didiknya.

Di tingkat nasional, pemerintah Indonesia telah menunjukkan komitmen nyata terhadap transformasi digital pendidikan Alfiyanto & Hidayati (2022). Kurikulum Merdeka yang kini diterapkan secara nasional menempatkan siswa sebagai pusat pembelajaran dengan mendorong diferensiasi dan pemanfaatan teknologi secara aktif dalam proses belajar mengajar Rosa dkk. (2024). Komitmen ini bukan sekadar wacana ia diperkuat oleh regulasi yang tegas. Lebih spesifik, Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 16 Tahun 2007 secara eksplisit menetapkan kemampuan memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi sebagai indikator kompetensi pedagogik yang wajib dimiliki setiap guru Indonesia. Dengan demikian, mengintegrasikan teknologi termasuk AI ke dalam pembelajaran bukan sekadar inovasi, melainkan bagian dari tanggung jawab profesional seorang guru.

Salah satu wujud nyata teknologi yang kini mulai masuk ke ruang-ruang kelas adalah Artificial Intelligence (AI) Suharyo dkk. (2024). Kehadiran AI membuka peluang baru yang menarik: pembelajaran bisa dipersonalisasi, umpan balik bisa diberikan secara otomatis, dan data pembelajaran bisa dikelola dengan jauh lebih sistematis Widodo dkk. (2024). Dalam konteks SMK, khususnya mata pelajaran Informatika, relevansi AI semakin terasa karena selaras dengan karakter pembelajaran berbasis teknologi dan kebutuhan penguatan kompetensi digital siswa Yahya dkk. (2023). Namun demikian, guru Informatika di SMK tidak cukup hanya

menguasai konten mata pelajaran mereka dituntut untuk mampu mengintegrasikan AI secara pedagogis dan kontekstual, agar siswa tidak sekadar mengenal AI sebagai teori, tetapi benar-benar bisa memanfaatkannya secara produktif dan kritis dalam kehidupan nyata.

Meski begitu, perlu diingat bahwa teknologi secanggih apapun hanyalah alat. Berbagai kajian secara konsisten menunjukkan bahwa guru tetaplah penentu utama kualitas dan efektivitas sebuah pembelajaran Ardiansyah dkk. (2021). Berhasil atau tidaknya proses belajar mengajar bergantung pada sejauh mana guru mampu merancang, melaksanakan, dan mengevaluasi pembelajaran dengan tepat bukan pada seberapa mutakhir teknologi yang digunakannya Suharyat dkk. (2022).

Di sinilah kompetensi pedagogik memainkan peran yang sangat krusial. Kompetensi ini bukan hanya soal kemampuan teknis mengajar, melainkan mencakup kemampuan memahami kebutuhan dan karakteristik peserta didik, merancang pembelajaran yang efektif, melaksanakannya dengan baik, melakukan evaluasi yang bermakna, hingga mengembangkan potensi siswa secara optimal Fahrozy & Muhtar (2022). Ketika AI hadir sebagai konteks dalam pembelajaran, kompetensi pedagogik menjadi semakin penting guru perlu memiliki kemampuan untuk memanfaatkan AI tidak sekadar sebagai pelengkap, tetapi sebagai bagian integral dari strategi pedagogiknya. Dalam penelitian ini, variabel X berupa persepsi siswa dalam pemanfaatan teknologi AI diukur melalui tanggapan siswa terhadap pengalaman mereka menggunakan dan merasakan pemanfaatan AI dalam keseharian pembelajaran di kelas.

Sementara itu, efektivitas pembelajaran dapat dilihat dari ketercapaian tujuan belajar, tingkat keterlibatan siswa, seberapa baik siswa menguasai konsep dan keterampilan, serta capaian hasil belajar secara keseluruhan Sarnoto dkk. (2023). Pembelajaran yang efektif bukan hanya yang menghasilkan nilai bagus di atas kertas ia juga harus mampu menciptakan pengalaman belajar yang bermakna dan memantik motivasi belajar yang tulus dari dalam diri siswa Nopriyeni dkk. (2022). Dalam konteks pembelajaran Informatika berbantuan AI, tolak ukur efektivitas bukan terletak pada seberapa canggih teknologi yang dipakai, melainkan pada seberapa optimal guru mampu mendayagunakan teknologi tersebut untuk mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan. Sejalan dengan pengukuran variabel persepsi siswa dalam pemanfaatan teknologi AI, efektivitas pembelajaran dalam penelitian ini juga diukur berdasarkan persepsi siswa sebagai pihak yang paling langsung merasakan dan mengalami dampak dari proses pembelajaran.

Sejumlah penelitian terdahulu telah menunjukkan keterkaitan yang signifikan antara kompetensi pedagogik guru dengan efektivitas pembelajaran. Rosyada dkk. (2021) menemukan bahwa kompetensi pedagogik guru memberikan pengaruh positif terhadap kualitas pembelajaran di sekolah menengah. Jamilah dkk. (2025) menegaskan pentingnya kompetensi pedagogik dalam implementasi kurikulum berbasis AI untuk mengoptimalkan proses pembelajaran. Kasih dkk. (2025) menunjukkan adanya pengaruh signifikan kompetensi pedagogik terhadap partisipasi siswa dalam proses belajar. Minarti dkk. (2025) pun menyimpulkan bahwa kompetensi guru secara parsial berpengaruh terhadap efektivitas pembelajaran.

Namun dari semua penelitian yang ada, belum ditemukan satu pun yang secara khusus mengkaji pengaruh persepsi siswa dalam konteks pemanfaatan teknologi AI terhadap efektivitas pembelajaran Informatika di SMK, khususnya di wilayah Kalimantan Barat. Penelitian oleh (Chandra dkk., 2025) di SMK Negeri 3 Maumere misalnya, lebih berfokus pada pola penggunaan AI dan korelasinya dengan hasil belajar secara umum, dengan menunjukkan koefisien korelasi Pearson sebesar $r = 0,557$ ($p < 0,01$) antara penggunaan AI dan hasil belajar siswa, tanpa mengukur persepsi siswa terhadap pemanfaatan AI secara spesifik dalam konteks mata pelajaran Informatika. Demikian pula penelitian Machfud dkk. (2025) di SMK Nusantara 1 Ciputat yang menyoroti peningkatan pemahaman konsep dasar AI melalui pelatihan, dari 20% sebelum pelatihan menjadi 80% setelah pelatihan, namun belum menyentuh bagaimana persepsi siswa terhadap pemanfaatan AI berpengaruh terhadap efektivitas pembelajaran secara terukur Kisno dkk. (2023). Inilah yang membuat penelitian ini berbeda: perpaduan antara persepsi siswa, konteks AI, efektivitas pembelajaran Informatika, jenjang SMK, dan setting Kalimantan Barat adalah kombinasi yang belum pernah dikaji sebelumnya, dan itulah yang menjadi dasar urgensinya.

Gambaran awal mengenai kondisi lapangan diperoleh melalui kegiatan pra-observasi yang dilaksanakan oleh peneliti pada bulan Februari 2026 di SMK Negeri 1 Sintang. Berdasarkan hasil kunjungan tersebut, diketahui bahwa mata pelajaran Informatika pada kelas X diampu oleh enam orang guru dengan latar belakang kualifikasi akademik yang beragam. Dari sisi sarana dan prasarana, sekolah telah dilengkapi dengan fasilitas pembelajaran yang cukup memadai, di antaranya

laboratorium komputer, koneksi internet, serta LCD proyektor. Adapun jumlah peserta didik kelas X secara keseluruhan mencapai 715 siswa yang terbagi ke dalam 20 rombongan belajar dari berbagai program keahlian. Lebih lanjut, diketahui pula bahwa para guru tersebut telah memanfaatkan teknologi kecerdasan buatan (AI) dalam proses pembelajaran, antara lain melalui penggunaan ChatGPT, Google Gemini, dan Quizizz. Selain itu, seluruh guru yang bersangkutan juga telah mengikuti pelatihan yang berkaitan dengan pemanfaatan AI dalam kegiatan pembelajaran.

Akan tetapi, data pra-observasi tersebut baru menyentuh permukaan. Belum tergambar secara jelas bagaimana AI sesungguhnya diintegrasikan dalam proses pembelajaran di kelas. Pertama, belum diketahui apakah ChatGPT dan Google Gemini digunakan oleh guru untuk menyiapkan materi, oleh siswa untuk eksplorasi mandiri, ataukah keduanya bersama-sama dalam kegiatan belajar mengajar. Kedua, belum diketahui pula apakah hasil yang diperoleh dari AI tersebut dikaji dan diverifikasi kebenarannya padahal AI tidak selalu menghasilkan informasi yang akurat, sehingga kemampuan guru dalam membimbing siswa berpikir kritis terhadap hasil AI menjadi sangat penting. Ketiga, meski *Quizizz* diketahui digunakan, belum ada informasi memadai tentang bagaimana aplikasi itu difungsikan dalam evaluasi pembelajaran apakah sebagai penilaian formatif, sumatif, atau sekadar latihan soal serta sejauh mana fitur AI-nya benar-benar dioptimalkan. Ketidakjelasan pada ketiga aspek ini bukan hal sepele ini adalah kesenjangan yang hanya bisa dijawab melalui kajian empiris yang sistematis dan terukur.

Lebih jauh lagi, meski AI sudah digunakan dan fasilitas sudah tersedia, hingga kini belum ada data empiris yang mengukur seberapa tinggi persepsi siswa terhadap pemanfaatan teknologi AI dalam pembelajaran yang berlangsung di bawah pengajaran kedua guru tersebut. Belum pula diketahui seberapa tinggi efektivitas pembelajaran yang benar-benar dirasakan siswa, serta seberapa besar pengaruh persepsi siswa dalam pemanfaatan teknologi AI terhadap efektivitas pembelajaran yang berlangsung Han (2025). Padahal siswalah yang paling langsung dan konsisten mengalami dampak dari setiap praktik pembelajaran yang dilakukan guru. Inilah kesenjangan yang nyata: antara fakta penggunaan AI di lapangan dan bukti ilmiah tentang bagaimana persepsi siswa terhadap pemanfaatan teknologi AI serta dampaknya terhadap efektivitas pembelajaran.

Dari uraian di atas, satu hal menjadi jelas: di tengah derasny arus teknologi AI, persepsi siswa terhadap pemanfaatan teknologi AI tetaplah faktor penting yang perlu dipahami untuk mengetahui keberhasilan pembelajaran. Oleh karena itu, penelitian ini hadir untuk menjawab tiga hal sekaligus mendeskripsikan seberapa tinggi persepsi siswa dalam pemanfaatan AI, mendeskripsikan seberapa tinggi efektivitas pembelajaran Informatika kelas X di SMK Negeri 1 Sintang, serta menganalisis seberapa besar pengaruh persepsi siswa dalam pemanfaatan AI terhadap efektivitas pembelajaran tersebut. Atas dasar itulah peneliti mengangkat judul "Pengaruh Persepsi Siswa Dalam Pemanfaatan Teknologi AI terhadap Efektivitas Pembelajaran Informatika Kelas X di SMK Negeri 1 Sintang."

B. Rumusan Masalah

Rumusan masalah merupakan salah satu langkah yang dapat menentukan jalan penelitian adalah menyusun masalah Nimala & Hendro (2021). Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Bagaimana persepsi siswa dalam pemanfaatan teknologi AI pada pembelajaran Informatika kelas X di SMK Negeri 1 Sintang?
2. Seberapa tinggi efektivitas pembelajaran Informatika kelas X di SMK Negeri 1 Sintang ?
3. Apakah terdapat pengaruh persepsi siswa dalam pemanfaatan teknologi AI terhadap efektivitas pembelajaran Informatika kelas X di SMK Negeri 1 Sintang?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian adalah sesuatu yang ingin diraih atau diperoleh dalam proses penelitian, tujuan penelitian menyatakan niat peneliti dengan cara yang tegas dan spesifik, hal ini sangat krusial karena tujuan penelitian adalah inti dari penelitian, hal yang menjadi dasar atau titik awal dari sebuah penelitian Agit dkk. (2023). Adapun tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Untuk mengetahui persepsi siswa dalam pemanfaatan teknologi AI pada pembelajaran Informatika kelas X di SMK Negeri 1 Sintang.

2. Untuk mengetahui efektivitas pembelajaran Informatika kelas X di SMK Negeri 1 Sintang.
3. Untuk mengetahui pengaruh persepsi siswa dalam pemanfaatan teknologi AI terhadap efektivitas pembelajaran Informatika kelas X di SMK Negeri 1 Sintang.

D. Manfaat Penelitian

Secara ringkas, keuntungan dari penelitian adalah temuan dari penelitian bisa diterapkan untuk menggambarkan kondisi atau tingkat kesehatan individu, kelompok, atau komunitas Tumurung (2024). Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat baik secara teoritis maupun praktis sebagai berikut:

1. Manfaat Teoretis

Secara teoritis, hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi terhadap pengembangan kajian ilmu pendidikan, khususnya dalam memperkuat landasan teoritis tentang persepsi siswa terhadap pemanfaatan teknologi *Artificial Intelligence* (AI). Lebih spesifik, penelitian ini diharapkan dapat memperkaya kajian kerangka *Technology Acceptance Model* (TAM) TAM dikembangkan oleh Davis (1989) dengan dua konstruk utama: *Perceived Usefulness* (keyakinan bahwa teknologi meningkatkan kinerja/hasil belajar) dan *Perceived Ease of Use* (keyakinan bahwa teknologi mudah digunakan tanpa usaha besar). Kedua konstruk ini membentuk sikap terhadap penggunaan (*attitude toward using*), yang memengaruhi minat perilaku (*behavioral intention*), dan akhirnya menentukan penggunaan nyata (*actual use*) teknologi

tersebut. Dengan memberikan bukti empiris tentang bagaimana persepsi siswa dalam pemanfaatan teknologi AI berkontribusi terhadap efektivitas pembelajaran Informatika di jenjang SMK. Selain itu, penelitian ini juga diharapkan dapat menjadi referensi bagi penelitian-penelitian selanjutnya yang mengkaji integrasi AI dalam pembelajaran, khususnya di wilayah Kalimantan Barat yang masih sangat terbatas kajian empirisnya.

2. Manfaat Praktis

- a. Bagi siswa, hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran empiris tentang seberapa tinggi efektivitas pembelajaran Informatika yang mereka rasakan dalam konteks pembelajaran berbantuan AI. Dengan demikian, temuan penelitian ini diharapkan dapat menjadi dasar bagi perbaikan proses pembelajaran yang lebih efektif, bermakna, dan sesuai dengan kebutuhan belajar siswa, sehingga siswa dapat memperoleh pengalaman belajar yang lebih optimal dalam mata pelajaran Informatika.
- b. Bagi sekolah, penelitian ini dapat dijadikan bahan evaluasi dalam upaya meningkatkan kualitas pembelajaran Informatika, khususnya dalam merancang kebijakan pengembangan pembelajaran berbasis teknologi yang lebih efektif.
- c. Bagi guru, penelitian ini diharapkan menjadi bahan refleksi untuk menilai dan meningkatkan cara mengintegrasikan teknologi dalam *Artificial Intelligence* ke dalam proses pembelajaran.

- d. Bagi peneliti selanjutnya, penelitian ini dapat dijadikan referensi dan acuan dalam melakukan kajian sejenis, terutama yang berkaitan dengan persepsi siswa dalam pemanfaatan teknologi AI dan efektivitas pembelajaran di era digital.

E. Variabel Penelitian

Penelitian ini melibatkan dua variabel, yaitu variabel independen dan variabel dependen yang diuraikan sebagai berikut:

1. Variabel Independen (X)

Variabel independen dalam penelitian ini adalah persepsi siswa dalam pemanfaatan teknologi AI (X). Variabel ini merupakan variabel yang mempengaruhi atau menjadi penyebab perubahan pada variabel dependen.

2. Variabel Dependen (Y)

Variabel dependen dalam penelitian ini adalah efektivitas pembelajaran Informatika kelas X (Y). Variabel ini merupakan variabel yang dipengaruhi atau menjadi akibat dari variabel independen.

F. Definisi Operasional

Definisi operasional adalah penetapan arti untuk sebuah variabel melalui rincian aktivitas atau langkah-langkah yang diperlukan untuk mengukur, mengklasifikasikan, atau mengubah variabel tersebut. Definisi operasional memberi tahu pembaca dari laporan penelitian mengenai apa yang diperlukan untuk menjawab pertanyaan atau menguji hipotesis Mukhlis (2022).

1. Persepsi Siswa dalam Pemanfaatan Teknologi AI (Variabel X)

Persepsi siswa dalam pemanfaatan teknologi AI dalam penelitian ini didefinisikan sebagai pandangan, tanggapan, atau penilaian siswa terhadap perilaku guru Informatika dalam memanfaatkan teknologi AI selama proses pembelajaran, yang mencakup aspek kesesuaian pemanfaatan AI dengan materi, perencanaan dan sistematika penggunaan AI, bimbingan guru dalam penggunaan AI, kejelasan penyampaian langkah pembelajaran berbasis AI, dan keterlibatan siswa selama pembelajaran berbasis AI berlangsung.

Pengukuran variabel ini dilakukan melalui persepsi siswa, bukan sebagai penilaian profesional atas kualitas guru, melainkan sebagai pelaporan pengalaman belajar siswa. Pendekatan ini sejalan dengan pandangan Stronge. 2018 bahwa siswa merupakan pengamat paling konsisten dalam proses pembelajaran, sehingga sudut pandang mereka relevan untuk menggambarkan bagaimana pemanfaatan teknologi AI berlangsung dan dirasakan dalam praktik pembelajaran sehari-hari. Dengan demikian, variabel ini mengukur persepsi siswa terhadap pemanfaatan AI sebagai fenomena pembelajaran yang mereka alami, yang kemudian dikaitkan dengan efektivitas pembelajaran Informatika (Variabel Y).

2. Efektivitas Pembelajaran Informatika

Efektivitas pembelajaran Informatika dalam penelitian ini didefinisikan sebagai tingkat keberhasilan proses pembelajaran Informatika kelas X yang tercermin dari ketercapaian tujuan pembelajaran, keterlibatan siswa, penguasaan konsep dan keterampilan, serta capaian hasil belajar siswa Sarnoto

dkk. (2023). Variabel ini diukur berdasarkan persepsi siswa menggunakan angket skala Likert melalui empat dimensi, yaitu: (1) Ketercapaian tujuan pembelajaran, (2) Keterlibatan siswa, (3) Penguasaan konsep dan keterampilan, dan (4) Capaian hasil belajar.