

## MODEL PENELITIAN EKSPERIMENTAL DALAM PENDIDIKAN: JENIS, TUJUAN, DAN APLIKASINYA

Oleh:

Selvira<sup>1</sup>

Meyniar Albina<sup>2</sup>

Universitas Islam Negeri Sumatera Utara

Alamat: Jl. William Iskandar Ps. V, Medan Estate, Kec. Percut Sei Tuan, Kabupaten  
Deli Serdang, Sumatera Utara (20371).

Korespondensi Penulis: [Selvira0301222080@uinsu.ac.id](mailto:Selvira0301222080@uinsu.ac.id), [meyniaralbina@uinsu.ac.id](mailto:meyniaralbina@uinsu.ac.id).

**Abstract.** *This article aims to conceptually and critically examine the experimental research model in the field of education. Experimental research is a quantitative method used to test causal relationships by manipulating independent variables and observing the effects on dependent variables. This study employs a library research approach to describe the basic characteristics, types of experimental designs, as well as the strengths and weaknesses of this approach in educational contexts. Additionally, this article presents real examples of how experimental research is applied in schools, along with the challenges encountered in its implementation, including ethical considerations and field limitations. The findings indicate that although experimental research offers advantages in terms of internal validity and systematic design structure, its application requires adequate technical preparation and ethical awareness. Therefore, a comprehensive understanding of experimental design, implementation strategies, and practical implications is essential for teachers, students, and researchers who intend to apply this method responsibly and meaningfully in educational settings.*

**Keywords:** *Penelitian Eksperimental, Desain Eksperimen, Pendidikan, Kelebihan Dan Kekurangan, Tantangan Etika.*

**Abstrak.** Artikel ini bertujuan untuk mengkaji secara konseptual dan kritis mengenai model penelitian eksperimental dalam bidang pendidikan. Penelitian eksperimental

---

Received May 31, 2025; Revised June 14, 2025; June 23, 2025

\*Corresponding author: [Selvira0301222080@uinsu.ac.id](mailto:Selvira0301222080@uinsu.ac.id)

## **MODEL PENELITIAN EKSPERIMENTAL DALAM PENDIDIKAN: JENIS, TUJUAN, DAN APLIKASINYA**

merupakan metode kuantitatif yang digunakan untuk menguji hubungan sebab-akibat melalui manipulasi variabel bebas dan pengamatan terhadap variabel terikat. Kajian ini dilakukan dengan pendekatan kepustakaan (library research) untuk mendeskripsikan karakteristik dasar, jenis desain eksperimen, serta kelebihan dan kekurangan pendekatan ini dalam konteks pendidikan. Selain itu, artikel ini juga menyajikan contoh konkret penerapan penelitian eksperimental di sekolah serta tantangan-tantangan yang dihadapi dalam pelaksanaannya, termasuk aspek etika dan keterbatasan lapangan. Hasil kajian menunjukkan bahwa meskipun penelitian eksperimental memiliki keunggulan dari sisi validitas internal dan struktur desain yang sistematis, penerapannya memerlukan kesiapan teknis dan etis yang memadai. Oleh karena itu, pemahaman menyeluruh terhadap desain, penerapan, serta implikasi penggunaan metode eksperimen sangat penting bagi guru, mahasiswa, dan peneliti agar mampu melaksanakan penelitian yang bertanggung jawab dan berkontribusi nyata dalam pengembangan pendidikan.

**Kata Kunci:** Penelitian Eksperimental, Desain Eksperimen, Pendidikan, Kelebihan Dan Kekurangan, Tantangan Etika.

### **LATAR BELAKANG**

Penelitian dalam bidang pendidikan memiliki peran penting dalam mengembangkan pendekatan, metode, dan strategi yang efektif untuk meningkatkan kualitas pembelajaran. Untuk mencapai hal tersebut, diperlukan model penelitian yang tepat dan relevan dengan tujuan serta kondisi objek yang dikaji. Salah satu model yang memiliki kontribusi besar dalam menghasilkan temuan empiris dan validasi teori adalah penelitian eksperimental. Model ini memungkinkan peneliti untuk menguji hubungan sebab-akibat secara langsung melalui manipulasi variabel bebas dan pengukuran terhadap variabel terikat dalam kondisi yang terkontrol secara ketat (Creswell, 2021).

Penelitian eksperimental kerap dijadikan rujukan dalam pendidikan karena kemampuannya menjawab pertanyaan tentang efektivitas suatu perlakuan, kebijakan, atau intervensi. Contohnya, seorang guru dapat mengetahui apakah penggunaan media digital interaktif lebih efektif dibandingkan media konvensional melalui uji eksperimen. Desain eksperimental memberikan kesempatan untuk membandingkan kelompok perlakuan dan kelompok kontrol sehingga hasil yang diperoleh tidak hanya bersifat

deskriptif, tetapi juga inferensial, artinya dapat digeneralisasi secara lebih luas dengan dasar statistik yang kuat (Sugiyono, 2017).

Namun, dalam praktiknya, penelitian eksperimental di bidang pendidikan tidak lepas dari tantangan. Di satu sisi, pendekatan ini menuntut kontrol tinggi terhadap variabel luar yang seringkali sulit dipenuhi dalam situasi pendidikan yang kompleks dan dinamis. Di sisi lain, keterbatasan waktu, etika, dan kondisi lapangan menjadikan penerapan eksperimen secara penuh sulit dilakukan. Hal ini memunculkan variasi bentuk penelitian eksperimental, seperti kuasi-eksperimen dan eksperimental semu, yang lebih fleksibel namun tetap mempertahankan prinsip dasar eksperimen (Arikunto, 2013).

Selain itu, literatur menunjukkan bahwa banyak mahasiswa maupun peneliti pemula mengalami kesulitan dalam memahami struktur dan teknik analisis dalam penelitian eksperimental. Hal ini berdampak pada rendahnya kualitas pelaporan hasil dan kesalahan dalam menyimpulkan temuan. Padahal, pemahaman yang baik terhadap karakteristik dan langkah sistematis penelitian eksperimental sangat krusial agar hasilnya valid, dapat direplikasi, dan memberi kontribusi nyata terhadap pengembangan ilmu Pendidikan (Mertens, 2015).

Dengan latar belakang ini, kajian ini disusun untuk mengulas secara mendalam konsep, desain, serta kelebihan dan kekurangan dari penelitian eksperimental dalam pendidikan. Lebih dari itu, artikel ini juga menyajikan contoh konkret penerapan model penelitian eksperimental di lapangan untuk memberikan gambaran praktis kepada pembaca. Diharapkan tulisan ini dapat memperkuat pemahaman serta meningkatkan kemampuan para peneliti pendidikan dalam merancang dan menerapkan model penelitian eksperimental secara tepat dan bertanggung jawab.

## **KAJIAN TEORITIS**

### **Pengertian Penelitian Eksperimental**

Penelitian eksperimental merupakan metode penelitian yang bertujuan untuk menguji hubungan sebab-akibat antar variabel, dengan melakukan manipulasi terhadap variabel bebas dan mengamati dampaknya terhadap variabel terikat. Penelitian ini dilakukan dalam kondisi yang terkontrol untuk meminimalkan pengaruh variabel luar yang tidak diinginkan. Dalam konteks pendidikan, penelitian eksperimental digunakan

## **MODEL PENELITIAN EKSPERIMENTAL DALAM PENDIDIKAN: JENIS, TUJUAN, DAN APLIKASINYA**

untuk mengetahui efektivitas suatu metode pembelajaran, media, atau perlakuan tertentu terhadap hasil belajar siswa (Gay dkk., 2012).

Menurut Fraenkel, Wallen, dan Hyun (2012), penelitian eksperimental melibatkan pemberian perlakuan yang disengaja pada kelompok eksperimen dan membandingkannya dengan kelompok kontrol yang tidak diberi perlakuan, untuk melihat perbedaan hasil yang muncul. Metode ini dianggap sebagai pendekatan yang paling kuat untuk menentukan hubungan sebab akibat karena adanya kontrol dan randomisasi dalam desainnya (Fraenkel dkk., 2012).

### **Jenis-Jenis Penelitian Eksperimental**

Dalam praktiknya, penelitian eksperimental terbagi ke dalam beberapa jenis. Pertama, eksperimen sejati (*true experimental*), yang menggunakan desain randomisasi penuh, seperti *pretest-posttest control group design* atau *posttest-only control group design*. Kedua, kuasi eksperimen (*quasi-experimental*), di mana peneliti tidak dapat melakukan randomisasi subjek karena keterbatasan lapangan, sehingga menggunakan kelas yang sudah ada sebagai kelompok eksperimen dan kontrol. Ketiga, eksperimen semu atau pre-eksperimental, yang hanya melibatkan satu kelompok dan tidak memiliki kelompok pembanding (Lodico dkk., 2010).

Setiap jenis eksperimen memiliki kelebihan dan kekurangan. Misalnya, *true experiment* sangat kuat dari sisi validitas internal, tetapi sulit diterapkan dalam lingkungan pendidikan yang tidak memungkinkan randomisasi. Sebaliknya, kuasi eksperimen lebih fleksibel secara praktis, namun rawan bias dari faktor luar.

### **Langkah-Langkah Penelitian Eksperimental**

Langkah-langkah umum dalam penelitian eksperimental meliputi: (1) identifikasi masalah dan rumusan hipotesis, (2) pemilihan desain eksperimen, (3) penentuan populasi dan sampel, (4) pemberian perlakuan, (5) pengumpulan dan analisis data, serta (6) penarikan kesimpulan. Dalam proses ini, kontrol terhadap variabel luar menjadi faktor penting yang harus diperhatikan untuk menjaga validitas hasil (Best dan Kahn, 2006).

Peneliti juga perlu memperhatikan etika penelitian, seperti informed consent, perlindungan terhadap subjek, dan penyamaran identitas, terutama saat melibatkan siswa sebagai partisipan dalam setting sekolah. Hal ini sejalan dengan panduan dari

Kementerian Riset dan Teknologi yang menekankan bahwa penelitian harus memperhatikan keselamatan, kerahasiaan, dan kenyamanan subjek (Kemenristek, 2020).

### **Relevansi Penelitian Eksperimental dalam Pendidikan**

Penelitian eksperimental sangat relevan dalam pendidikan karena dapat digunakan untuk mengevaluasi efektivitas inovasi pembelajaran, kurikulum, atau pendekatan pembelajaran berbasis teknologi. Misalnya, studi oleh Susanti (2021) menemukan bahwa penggunaan video pembelajaran interaktif secara signifikan meningkatkan hasil belajar IPA siswa kelas VII SMP dibandingkan dengan metode ceramah tradisional (Susanti 2021).

Relevansi ini juga terlihat dalam banyak kebijakan pendidikan yang mendorong penggunaan bukti ilmiah sebagai dasar pengambilan keputusan. Oleh karena itu, pemahaman terhadap desain dan implementasi penelitian eksperimental menjadi kompetensi penting bagi para peneliti, guru, dan pembuat kebijakan di bidang pendidikan.

### **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif-deskriptif dengan jenis kajian pustaka (*library research*), yaitu penelitian yang dilakukan dengan menelaah berbagai literatur relevan untuk memperoleh pemahaman mendalam terhadap suatu topik tanpa melibatkan pengumpulan data lapangan. Pendekatan ini dipilih karena sesuai dengan tujuan kajian, yaitu menjelaskan secara konseptual dan sistematis tentang model penelitian eksperimental dalam Pendidikan (Zed, 2004).

Sumber data dalam penelitian ini adalah sumber sekunder, yang meliputi buku ilmiah, jurnal terakreditasi, artikel prosiding, dan dokumen akademik lain yang relevan dan terpercaya. Pemilihan sumber didasarkan pada tiga kriteria utama: (1) keterkinian atau tahun terbit tidak lebih dari 15 tahun terakhir, (2) kualitas akademik atau penerbit yang kredibel, dan (3) relevansi langsung dengan pembahasan penelitian eksperimental (Arikunto, 2013).

Pengumpulan data dilakukan dengan teknik dokumentasi, yakni menelusuri dan mengumpulkan data melalui pencarian digital di database seperti Google Scholar, *ResearchGate*, dan perpustakaan digital universitas (George dan Mallery, 2016). Data yang terkumpul dianalisis menggunakan analisis isi (*content analysis*), yang melibatkan

## **MODEL PENELITIAN EKSPERIMENTAL DALAM PENDIDIKAN: JENIS, TUJUAN, DAN APLIKASINYA**

proses identifikasi, klasifikasi, dan penyimpulan informasi ke dalam tema-tema utama seperti pengertian, desain, kelebihan-kekurangan, serta contoh penerapan penelitian eksperimental dalam Pendidikan (Bowen, 2009).

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

#### **Karakteristik Penelitian Eksperimental**

Penelitian eksperimental merupakan salah satu jenis metode kuantitatif yang bertujuan untuk menguji hubungan sebab-akibat antara dua atau lebih variabel, melalui pengendalian dan manipulasi langsung terhadap variabel bebas (independen) serta pengamatan dampaknya terhadap variabel terikat (dependen). Karakteristik utama dari penelitian ini adalah adanya perlakuan (treatment) yang diberikan kepada kelompok eksperimen dan dibandingkan dengan kelompok kontrol, dalam kondisi yang diusahakan seobjektif dan seterstandar mungkin (Creswell, 2021).

Ciri khas dari penelitian eksperimental adalah adanya kontrol terhadap variabel luar yang dapat memengaruhi hasil. Untuk itu, peneliti biasanya menggunakan desain yang melibatkan randomisasi subjek, penggunaan pretest dan posttest, serta pengelompokan subjek menjadi kelompok eksperimen dan kontrol. Randomisasi sangat penting untuk memastikan bahwa karakteristik awal partisipan tidak menjadi sumber bias dalam analisis akhir. Dalam praktik pendidikan, randomisasi bisa berarti membagi siswa secara acak ke dalam dua kelompok belajar untuk menguji efektivitas suatu metode pembelajaran (Fraenkel dkk., 2012).

Karakteristik lain yang menonjol adalah penggunaan instrumen pengukuran yang terstandar dan sistematis, baik berupa tes, kuesioner, maupun lembar observasi. Penggunaan alat ukur ini bertujuan untuk mengurangi subjektivitas peneliti dan memastikan reliabilitas data. Hasil dari perlakuan terhadap kelompok eksperimen kemudian dibandingkan dengan kelompok kontrol menggunakan analisis statistik, biasanya uji t atau ANOVA, untuk melihat apakah terdapat perbedaan yang signifikan secara matematis (Gay dkk., 2012).

Selain itu, penelitian eksperimental juga menekankan pada validitas internal, yaitu sejauh mana perbedaan hasil antara kelompok eksperimen dan kontrol benar-benar disebabkan oleh perlakuan, bukan oleh variabel luar. Oleh karena itu, desain penelitian, proses pelaksanaan, serta lingkungan harus diatur sedemikian rupa untuk meminimalkan

gangguan eksternal. Dalam lingkungan pendidikan, hal ini menjadi tantangan tersendiri karena banyak faktor seperti latar belakang siswa, interaksi dengan guru, dan suasana kelas yang sulit dikontrol sepenuhnya (Best dan Kahn, 2006).

Namun meskipun pengendalian yang ketat menjadi ciri penting dari penelitian ini, hal tersebut tidak selalu mudah diterapkan dalam setting pendidikan yang dinamis. Oleh sebab itu, variasi seperti kuasi-eksperimen muncul sebagai bentuk kompromi antara keketatan desain dan kenyataan di lapangan. Kuasi-eksperimen tetap mempertahankan prinsip dasar eksperimen namun tanpa randomisasi penuh, sehingga lebih fleksibel diterapkan di sekolah atau lembaga Pendidikan (Lodico dkk., 2010).

### **Desain dan Model Penelitian Eksperimental**

Desain dalam penelitian eksperimental merupakan kerangka logis yang digunakan untuk menyusun prosedur pelaksanaan eksperimen secara sistematis dan terkontrol. Desain ini menjadi elemen penting dalam menjamin validitas hasil karena berkaitan langsung dengan cara peneliti memberikan perlakuan, mengontrol variabel luar, serta mengukur perubahan yang terjadi pada variabel terikat. Dalam konteks pendidikan, desain yang tepat memungkinkan evaluasi efektivitas suatu metode pembelajaran atau intervensi program secara objektif (Sugiyono, 2017).

Secara umum, desain eksperimen dibedakan menjadi tiga kategori utama, yaitu: *true experimental design*, *quasi experimental design*, dan *pre-experimental design*. Desain *true experiment* memiliki tingkat kontrol tertinggi karena menggunakan randomisasi, yaitu penempatan subjek secara acak ke dalam kelompok eksperimen dan kontrol. Contohnya adalah *pretest-posttest control group design* yang melibatkan pengukuran sebelum dan sesudah perlakuan, serta membandingkannya antar kelompok (Fraenkel dkk., 2012).

Berbeda dengan *true experiment*, *quasi experiment* tidak menggunakan randomisasi penuh, melainkan menggunakan kelas atau kelompok yang telah ada. Ini menjadikannya lebih realistis untuk diterapkan di sekolah karena tidak mengubah struktur kelas yang sudah terbentuk. Salah satu desain yang sering digunakan adalah *non-equivalent control group design*, di mana dua kelas berbeda diberi perlakuan dan dibandingkan hasilnya menggunakan uji statistic (Arikunto, 2013).

## **MODEL PENELITIAN EKSPERIMENTAL DALAM PENDIDIKAN: JENIS, TUJUAN, DAN APLIKASINYA**

Sementara itu, pre-experimental design adalah bentuk eksperimen yang paling sederhana dan biasanya digunakan dalam penelitian awal. Contoh desain ini adalah one group pretest-posttest design, yang hanya menggunakan satu kelompok tanpa pembandingan, sehingga validitas internalnya rendah karena tidak dapat memastikan apakah perubahan benar-benar akibat perlakuan (Lodico dkk., 2010).

Dalam praktik di Indonesia, penggunaan desain eksperimen banyak dijumpai dalam penelitian tindakan kelas maupun skripsi mahasiswa. Misalnya, peneliti menguji efektivitas media animasi terhadap hasil belajar siswa IPA kelas VIII SMP dengan desain pretest-posttest control group. Penelitian seperti ini sering dipilih karena strukturnya jelas dan data kuantitatif yang dihasilkan mudah diolah secara statistic (Putri, 2022).

Pemilihan desain yang tepat harus mempertimbangkan kondisi lapangan, jumlah partisipan, serta kemampuan peneliti dalam mengontrol variabel luar. Oleh karena itu, selain memahami teori desain, peneliti juga perlu mempertimbangkan aspek praktis dan etis dalam penerapannya. Panduan dari Kementerian Riset dan Teknologi juga menekankan bahwa desain eksperimen harus disusun dengan tetap menjaga prinsip keadilan, transparansi, dan perlindungan terhadap subjek manusia (Kemenristek, 2020).

### **Kelebihan dan Kekurangan Penelitian Eksperimental**

Penelitian eksperimental merupakan salah satu metode paling kuat dalam menguji hubungan sebab-akibat antara variabel bebas dan variabel terikat. Karena itu, pendekatan ini banyak digunakan dalam bidang pendidikan untuk mengevaluasi efektivitas strategi pembelajaran, media, ataupun kebijakan pendidikan. Namun, meskipun memiliki keunggulan dari sisi validitas dan struktur, penelitian eksperimental juga memiliki keterbatasan yang tidak bisa diabaikan. Pemahaman terhadap kelebihan dan kekurangan ini sangat penting bagi peneliti agar dapat memilih pendekatan yang sesuai dengan tujuan dan kondisi penelitian.

Dari sisi kelebihan, keunggulan utama penelitian eksperimental adalah kemampuannya dalam menghasilkan validitas internal yang tinggi, karena adanya kontrol terhadap variabel luar. Dengan manipulasi variabel secara langsung dan penggunaan kelompok kontrol, peneliti dapat memastikan bahwa perubahan yang terjadi pada variabel terikat benar-benar disebabkan oleh perlakuan yang diberikan. Desain ini juga

memungkinkan peneliti untuk menggunakan uji statistik yang kuat, sehingga hasilnya bisa diuji secara objektif dan mendalam (Creswell, 2021).

Kelebihan lainnya adalah struktur penelitian yang sistematis dan terstandar, yang memudahkan replikasi oleh peneliti lain. Ini menjadikan penelitian eksperimen sangat berguna untuk menguji ulang teori atau memperkuat temuan sebelumnya. Dalam konteks pendidikan, desain eksperimen juga dinilai cocok untuk mengevaluasi efektivitas model pembelajaran baru karena dapat membandingkan dua kelompok secara kuantitatif (Gay dkk., 2012).

Namun, penelitian eksperimental juga memiliki beberapa kekurangan. Salah satunya adalah keterbatasan dalam validitas eksternal, yaitu sejauh mana hasil penelitian dapat digeneralisasikan ke konteks lain. Karena eksperimen sering dilakukan dalam kondisi yang terkontrol secara ketat, hasilnya belum tentu mencerminkan kondisi nyata di lapangan pendidikan yang kompleks dan dinamis (Sugiyono, 2017).

Kekurangan lain adalah kesulitan dalam menerapkan kontrol penuh terhadap variabel luar, terutama dalam setting pendidikan seperti sekolah. Misalnya, guru tidak bisa secara bebas mengatur siapa siswa yang masuk kelompok eksperimen dan kontrol, atau sulit menjaga agar tidak terjadi pengaruh dari luar selama perlakuan berlangsung. Ini membuat banyak peneliti di Indonesia akhirnya menggunakan desain kuasi-eksperimen sebagai alternatif yang lebih realistis (Arikunto, 2013).

Selain itu, terdapat pula tantangan etis yang harus diperhatikan. Dalam beberapa kasus, peneliti mungkin memberikan perlakuan yang menguntungkan hanya pada satu kelompok, sementara kelompok kontrol tidak mendapatkan manfaat yang sama. Hal ini dapat menimbulkan persoalan keadilan jika tidak diatur dengan bijak, terutama dalam konteks pendidikan dasar dan menengah (Susilawati, 2021).

### **Contoh Penerapan Penelitian Eksperimental dalam Pendidikan**

Penelitian eksperimental banyak digunakan dalam bidang pendidikan karena mampu menguji efektivitas metode, strategi, dan media pembelajaran secara objektif dan sistematis. Penerapan model ini terlihat nyata dalam berbagai studi di sekolah, khususnya dalam uji coba pendekatan baru terhadap hasil belajar siswa. Contoh-contoh berikut menunjukkan bagaimana penelitian eksperimental dapat diterapkan dalam praktik.

## **MODEL PENELITIAN EKSPERIMENTAL DALAM PENDIDIKAN: JENIS, TUJUAN, DAN APLIKASINYA**

Salah satu contoh penerapan dapat dilihat dalam penelitian yang dilakukan oleh Yuliani (2021), yang menguji pengaruh penggunaan media pembelajaran interaktif berbasis aplikasi Canva terhadap hasil belajar siswa kelas VIII pada mata pelajaran Bahasa Indonesia. Penelitian ini menggunakan desain pretest-posttest control group, di mana satu kelompok siswa diajar menggunakan media Canva dan kelompok lainnya menggunakan metode konvensional. Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa siswa yang diajar dengan media interaktif mengalami peningkatan hasil belajar secara signifikan dibandingkan kelompok control (Yuliani, 2021).

Penelitian lain oleh Siregar dan Wulandari (2020) menggunakan desain quasi-experiment untuk meneliti efektivitas model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) terhadap kemampuan berpikir kritis siswa SMA pada mata pelajaran Biologi. Karena sulit melakukan randomisasi di sekolah, peneliti menggunakan dua kelas yang sudah ada dan memberikan perlakuan berbeda. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kelompok eksperimen yang belajar dengan PBL memiliki skor lebih tinggi dalam indikator berpikir kritis dibandingkan kelompok control (Siregar dan Wulandari, 2020).

Selain itu, eksperimen juga digunakan untuk menilai dampak pelatihan guru terhadap keterampilan mengelola kelas. Sebuah studi oleh Ernawati dan Hasanah (2022) menguji dampak pelatihan manajemen kelas terhadap guru-guru SD di Bandung. Penelitian menggunakan desain one group pretest-posttest, dan hasilnya menunjukkan peningkatan signifikan dalam kemampuan guru merancang perencanaan pembelajaran setelah pelatihan (Ernawati dan Hasanah, 2022).

Contoh-contoh ini menunjukkan bahwa model penelitian eksperimental dapat diterapkan dalam berbagai konteks pendidikan, baik pada siswa maupun guru. Pemilihan desain tergantung pada kondisi lapangan, ketersediaan kelas, serta kemampuan peneliti dalam mengatur prosedur penelitian. Yang terpenting, penerapan model ini memungkinkan para peneliti untuk mendapatkan temuan yang dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah dan dijadikan dasar untuk pengambilan kebijakan atau inovasi pembelajaran.

## **Tantangan dan Implikasi Penerapan Penelitian Eksperimental**

Meskipun penelitian eksperimental menawarkan banyak keunggulan dalam menjawab pertanyaan sebab-akibat secara objektif, penerapannya dalam dunia pendidikan tidak lepas dari berbagai tantangan praktis dan etis. Tantangan ini dapat muncul dari aspek teknis, metodologis, hingga persoalan sosial dan nilai-nilai lokal yang melekat pada lingkungan sekolah.

Salah satu tantangan utama adalah kesulitan dalam melakukan randomisasi dan kontrol variabel luar secara sempurna. Dalam realitas sekolah, guru atau peneliti sering kali tidak memiliki kewenangan untuk membagi siswa ke dalam kelompok secara acak karena keterbatasan struktur kelas yang telah ditentukan. Hal ini menyebabkan potensi bias yang dapat memengaruhi validitas internal penelitian (Sugiyono, 2017).

Tantangan lain adalah gangguan terhadap proses pembelajaran normal. Ketika perlakuan diberikan hanya kepada satu kelompok, sedangkan kelompok lain diperlakukan berbeda, bisa muncul rasa tidak adil atau ketidaknyamanan di antara siswa. Bahkan, perlakuan tertentu yang dimaksudkan untuk meningkatkan hasil belajar justru bisa menimbulkan kecemasan, terutama jika tidak disampaikan secara bijak kepada partisipan (Zaini, 2022).

Dari sisi etika, penerapan eksperimen juga memerlukan perhatian khusus. Banyak peneliti pemula belum memahami pentingnya persetujuan partisipan (*informed consent*), terutama jika melibatkan anak-anak di bawah umur. Beberapa studi mencatat bahwa praktik meminta izin hanya bersifat formalitas, tanpa benar-benar menjelaskan maksud dan tujuan penelitian kepada siswa atau orang tua mereka (Kemenristek, 2020).

Selain itu, ada tantangan dari segi keterbatasan waktu dan sumber daya. Pelaksanaan eksperimen membutuhkan perencanaan matang, instrumen valid, dan pengolahan data yang cermat. Tidak semua guru atau mahasiswa memiliki dukungan yang cukup untuk menjalankan penelitian semacam ini secara optimal. Oleh karena itu, pemilihan desain eksperimental harus mempertimbangkan aspek ketersediaan waktu, jumlah kelas, kesiapan sekolah, serta kapasitas peneliti itu sendiri (Nurhasanah dan Mulyani, 2021).

Namun demikian, di balik tantangan-tantangan tersebut, penerapan penelitian eksperimental memiliki implikasi positif yang besar. Model ini dapat mendorong lahirnya budaya penelitian berbasis bukti (*evidence-based practice*) di sekolah, membantu guru

## **MODEL PENELITIAN EKSPERIMENTAL DALAM PENDIDIKAN: JENIS, TUJUAN, DAN APLIKASINYA**

dalam mengevaluasi efektivitas metode pengajarannya, serta menjadi dasar ilmiah bagi kebijakan pendidikan yang lebih terarah. Oleh karena itu, penting bagi institusi pendidikan untuk memberikan pelatihan dan pendampingan etika-metodologis kepada calon peneliti, agar penerapan model eksperimen dapat dilakukan dengan tepat, aman, dan bermanfaat secara nyata.

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

Penelitian eksperimental merupakan salah satu pendekatan kuantitatif yang paling sistematis dan objektif dalam menguji hubungan sebab-akibat antar variabel. Dalam konteks pendidikan, model ini memberikan kontribusi penting dalam menguji efektivitas suatu metode, strategi, atau media pembelajaran secara empiris. Karakteristik khas dari penelitian ini mencakup adanya perlakuan terhadap kelompok eksperimen, penggunaan kelompok kontrol sebagai pembanding, serta analisis statistik terhadap data hasil perlakuan. Desain yang digunakan, seperti true experiment, quasi experiment, dan pre-experiment, memungkinkan peneliti menyesuaikan pendekatan dengan kondisi lapangan. Namun, di balik kelebihanannya, penelitian ini juga memiliki sejumlah kekurangan, seperti sulitnya melakukan randomisasi, keterbatasan kontrol terhadap variabel luar, hingga tantangan etis dalam pelaksanaan perlakuan yang adil bagi semua subjek.

Melalui contoh-contoh penerapan di sekolah, penelitian eksperimental terbukti mampu memberikan gambaran objektif mengenai efektivitas suatu intervensi pembelajaran. Namun demikian, penerapannya membutuhkan perencanaan matang, pemahaman metodologis yang kuat, serta sensitivitas terhadap kondisi sosial dan etika lapangan. Oleh karena itu, peneliti disarankan untuk tidak hanya memahami desain eksperimen dari sisi teknis, tetapi juga mempertimbangkan faktor-faktor etis dan praktis dalam pelaksanaannya. Pihak sekolah dan perguruan tinggi diharapkan mendukung penerapan penelitian eksperimental dengan menyediakan pelatihan, pendampingan, serta ruang kolaborasi yang kondusif agar model penelitian ini dapat dijalankan secara bertanggung jawab dan berkelanjutan.

### **DAFTAR REFERENSI**

Arikunto, S. (2013). *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.

- Best, J. W., & Kahn, J. V. (2006). *Research in Education* (10th ed.). New York: Pearson Education.
- Bowen, G. A. (2009). Document Analysis as a Qualitative Research Method. *Qualitative Research Journal*, 9(2), 27–40. <https://doi.org/10.3316/QRJ0902027>.
- Creswell, J. W. (2021). *Educational Research: Planning, Conducting, and Evaluating Quantitative and Qualitative Research* (6th ed.). New York: Pearson.
- Ernawati, L., & Hasanah, U. (2022). Efektivitas Pelatihan Manajemen Kelas Bagi Guru SD. *Jurnal Inovasi Pendidikan Dasar*, 4(3), 178–186.
- Fraenkel, J. R., Wallen, N. E., & Hyun, H. H. (2012). *How to Design and Evaluate Research in Education* (8th ed.). New York: McGraw-Hill.
- Gay, L. R., Mills, G. E., & Airasian, P. W. (2012). *Educational Research: Competencies for Analysis and Applications* (10th ed.). Boston: Pearson.
- George, D., & Mallery, P. (2016). *Methods and Techniques of Educational Research*. New York, NY: Routledge.
- Kementerian Riset dan Teknologi. (2020). *Panduan Etik Penelitian dengan Subjek Manusia*. Jakarta: BRIN Press.
- Lodico, M. G., Spaulding, D. T., & Voegtler, K. H. (2010). *Methods in Educational Research: from Theory to Practice* (2nd ed.). San Francisco: Jossey-Bass.
- Mertens, D. M. (2015). *Research and Evaluation in Education and Psychology: Integrating Diversity with Quantitative, Qualitative, and Mixed Methods* (4th ed.). Thousand Oaks, CA: SAGE Publications.
- Nurhasanah, E., & Mulyani, R. (2021). Hambatan Penelitian Mahasiswa dalam Menerapkan Metode Eksperimen. *Jurnal Ilmu Pendidikan Indonesia*, 4(1), 55–63.
- Putri, N. L. (2022). Pengaruh Penggunaan Media Animasi Terhadap Hasil Belajar IPA Siswa Kelas VIII SMP. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Indonesia*, 7(1), 25–34.
- Siregar, A., & Wulandari, R. (2020). Penerapan Model PBL untuk Meningkatkan Berpikir Kritis Siswa. *Jurnal Pendidikan Sains dan Biologi*, 5(1), 45–52.
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Susanti, D. (2021). Pengaruh Penggunaan Video Pembelajaran terhadap Hasil Belajar IPA Siswa SMP. *Jurnal Pendidikan Sains dan Teknologi*, 7(1), 34–41.

## **MODEL PENELITIAN EKSPERIMENTAL DALAM PENDIDIKAN: JENIS, TUJUAN, DAN APLIKASINYA**

- Susilawati, R. (2021). Tantangan Etika dalam Penelitian Eksperimen Pendidikan. *Jurnal Ilmu Pendidikan dan Humaniora*, 5(2), 101–109.
- Yuliani, T. (2021). Pengaruh Media Canva terhadap Hasil Belajar Siswa SMP. *Jurnal Pendidikan Bahasa dan Sastra Indonesia*, 9(2), 115–123.
- Zaini, H. (2022). Tantangan Pelaksanaan Eksperimen di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan dan Evaluasi*, 6(2), 92–100.
- Zed, M. (2004). *Metode Penelitian Kepustakaan*. Jakarta, Indonesia: Yayasan Obor Indonesia.