



Metode Penelitian Eksperimen

Konsep, Implementasi, dan Studi Kasus



**Riska Yulianti, Wara Alfa Syukrilla, Effendi, Titin Liana Febriyanti,
Dea Santika Rahayu, Bertolomeus Haryanto Agung,
M Luthfi Oktarianto, Siti Khadijah Koto, Setia Rahmawan,
Adi Asmara, Awaluddin, Yanti Arasi Sidabutar, Dita Aldila Krisma,
Nur Romdlon Maslahul Adi, Ode Zulaeha**

Metode Penelitian Eksperimen Konsep, Implementasi, dan Studi Kasus

**Riska Yulianti, Wara Alfa Syukrilla, Effendi, Titin Liana
Febriyanti, Dea Santika Rahayu, Bertolomeus Haryanto
Agung, M Luthfi Oktarianto, Siti Khadijah Koto, Setia
Rahmawan, Adi Asmara, Awaluddin, Yanti Arasi Sidabutar,
Dita Aldila Krisma, Nur Romdlon Maslahul Adi, Ode
Zulaeha**



PT. MIFANDI MANDIRI DIGITAL

Undang-Undang No. 28 Tahun 2014 Tentang Hak Cipta:

1. Setiap Orang yang dengan tanpa hak melakukan pelanggaran hak ekonomi sebagaimana dimaksud dalam pasal 9 ayat (1) huruf i untuk penggunaan secara komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 1 (satu) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp. 100.000.000,- (seratus juta rupiah).
2. Setiap Orang yang dengan tanpa hak dan/atau tanpa izin Pencipta atau pemegang Hak Cipta melakukan pelanggaran hak ekonomi pencipta sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf c, huruf d, huruf f, dan/atau huruf h untuk penggunaan secara komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 3 (tiga) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp. 500.000.000,- (lima ratus juta rupiah).
3. Setiap Orang yang dengan tanpa hak dan/atau tanpa izin pencipta atau pemegang Hak Cipta melakukan pelanggaran hak ekonomi pencipta sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf a, huruf b, huruf e, dan/atau huruf g untuk penggunaan secara komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 4 (empat) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp. 1.000.000.000,- (satu miliar rupiah).
4. Setiap Orang yang memenuhi unsur sebagaimana dimaksud pada ayat (3) yang dilakukan dalam bentuk pembajakan, dipidana dengan pidana penjara paling lama 10 (sepuluh) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp. 4.000.000.000,- (empat miliar rupiah).

Metode Penelitian Eksperimen Konsep, Implementasi, dan Studi Kasus

Riska Yulianti, Wara Alfa Syukrilla, Effendi, Titin Liana Febriyanti, Dea Santika Rahayu, Bertolomeus Haryanto Agung, M Luthfi Oktarianto, Siti Khadijah Koto, Setia Rahmawan, Adi Asmara, Awaluddin, Yanti Arasi Sidabutar, Dita Aldila Krisma, Nur Romdlon Maslahul Adi, Ode Zulaeha

ISBN: 978-623-8558-63-6

Editor : Sarwandi, M.Pd.T
Layout : Miftahul Jannah, M.Kom
Desain sampul : Rifki Ramadan

Penerbit
PT. Mifandi Mandiri Digital

Redaksi & Distributor Tunggal
PT. Mifandi Mandiri Digital
Komplek Senda Residence Jl. Payanibung Ujung D Dalu
Sepuluh-B Tanjung Morawa Kab. Deli Serdang Sumatera Utara

Cetakan Pertama, November 2024

Hak Cipta © 2024 by PT. Mifandi Mandiri Digital

Hak cipta Dilindungi Undang-Undang
Dilarang memperbanyak karya tulis ini dalam bentuk dan
dengan cara apapun tanpa ijin tertulis dari penerbit.

Kata Pengantar

Puji dan syukur kami panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas terselesaikannya buku yang berjudul "Metode Penelitian Eksperimen: Konsep, Implementasi, dan Studi Kasus". Buku ini dirancang untuk memberikan panduan menyeluruh kepada mahasiswa, peneliti, dan akademisi dalam memahami dan menerapkan metode penelitian eksperimen secara efektif.

Metode penelitian eksperimen memegang peranan penting dalam berbagai disiplin ilmu karena memungkinkan peneliti untuk menguji hipotesis dan mengidentifikasi hubungan sebab-akibat secara sistematis. Buku ini disusun secara komprehensif, mencakup konsep dasar penelitian eksperimen, tahapan implementasi yang detail, serta pembahasan studi kasus yang relevan. Dengan demikian, pembaca tidak hanya memperoleh pemahaman teoritis tetapi juga keterampilan praktis untuk merancang, melaksanakan, dan menganalisis eksperimen.

Buku ini diawali dengan penjelasan mendalam mengenai konsep dasar penelitian eksperimen, termasuk pengertian, tujuan, serta desain yang digunakan dalam berbagai konteks penelitian. Selanjutnya, pembahasan meliputi panduan langkah demi langkah dalam implementasi penelitian, mulai dari perancangan eksperimen, pengumpulan data, hingga analisis hasil. Studi kasus yang disertakan di bagian akhir buku

memberikan gambaran nyata tentang bagaimana teori diterapkan dalam situasi penelitian yang sesungguhnya.

Kami berharap buku ini dapat menjadi referensi yang bermanfaat, baik untuk pemula yang baru mengenal metode eksperimen maupun peneliti yang ingin memperdalam pemahaman mereka. Ucapan terima kasih kami sampaikan kepada semua pihak yang telah mendukung penyusunan buku ini, baik melalui ide, saran, maupun semangat.

Akhir kata, semoga buku ini dapat menjadi sumber inspirasi dan panduan praktis bagi pembaca dalam mengembangkan penelitian yang berkualitas.

Medan, Oktober 2024

Penulis

Daftar Isi

Kata Pengantar	i
Daftar Isi	iii
Bab 1 Pengantar Penelitian Eksperimen	1
Pendahuluan	1
Desain dalam Eksperimen Pendidikan	2
Bab 2 Konsep Dasar Penelitian Eksperimen	10
Pendahuluan	10
Elemen Utama Penelitian Eksperimen	12
Teknik Kontrol dalam Penelitian Eksperimen	14
Kelompok Kontrol	17
Pemeriksaan Manipulasi	18
Bab 3 Desain Penelitian Eksperimen	21
Pendahuluan	21
Jenis Desain Penelitian	22
Alasan Pemilihan Desain Penelitian	25
Variabel Penelitian	29
Populasi dan Sampel	32
Bab 4 Karakteristik Desain Penelitian Eksperimen	35
Pendahuluan	35
Karakteristik Desain Penelitian Eksperimen	36
Manipulasi	37
Kontrol	40
Randomisasi	44
Bab 5 Model Desain Penelitian Eksperimen	47
Pendahuluan	47
Eksperimen Murni (True Experiment)	48
Eksperimen Semu (Quasi Experiment)	51
Eksperimen Lemah (Pre Experiment)	55
Desain Faktorial	58

Bab 6 Populasi dan Sampel	61
Pendahuluan	61
Populasi	62
Sampel	63
Teknik Sampling	64
Menentukan Ukuran Sampel	68
Contoh Menentukan Sampel	72
Bab 7 Validitas dan Reliabilitas Eksperimental	76
Pendahuluan	76
Validitas	78
Reliabilitas	86
Mencari Validitas dan Reliabilitas Menggunakan SPSS	95
Bab 8 Persiapan Melakukan Penelitian Eksperimen	102
Pendahuluan	102
Definisi dan Pentingnya Persiapan Penelitian Eksperimen	103
Menentukan Variabel Penelitian	104
Pengembangan Instrumen dan Peralatan Penelitian	106
Menentukan Prosedur Eksperimen	108
Pelatihan Peneliti dan Asisten	110
Pertimbangan Etika dalam Persiapan Penelitian	113
Bab 9 Pelaksanaan Penelitian Eksperimen	113
Pendahuluan	113
Perencanaan Penelitian	114
Persiapan Penelitian	120
Pelaksanaan Penelitian	123
Analisis Data	126
Penarikan Kesimpulan dan Interpretasi	128
Bab 10 Analisa dan Pelaporan Hasil Penelitian	131
Pendahuluan	131
Analisa Data Penelitian Kuantitatif	133
Sistematika Laporan Penelitian	142
Manfaat Laporan Penelitian	146
Cara Membuat Laporan Penelitian	147

Bab 11 Kelebihan dan Keterbatasan Penelitian Eksperimen	149
Pendahuluan	149
Kelebihan Penelitian Eksperimen	150
Bab 12 Contoh Penelitian Eksperimen	154
Pendahuluan	154
Contoh Kajian di Bidang Penelitian	154
Bab 13 Etika Penelitian Eksperimen	161
Pendahuluan	161
Prinsip Etika Penelitian	162
Persetujuan Penelitian	170
Pelanggaran Etika Penelitian	173
Bab 14 Replikasi dan Generalisasi Hasil Eksperimen	177
Pendahuluan	177
Replikasi	179
Generalisasi	183
Bab 15 Tantangan dan Peluang dalam Penelitian Eksperimen	188
Pendahuluan	188
Tantangan dalam Penelitian Eksperimen	189
Peluang dalam Penelitian Eksperimen	195
Daftar Pustaka	204
Tentang Penulis	218

BAB 1 PENGANTAR PENELITIAN EKSPERIMEN

Pendahuluan

Eksperimen menghasilkan beberapa klaim diantaranya kredibilitas ilmiah, keterulangan, presisi, dan kausalitas (Descombe, 2014). Klaim besar dari metode eksperimental, khususnya RCT (uji coba terkontrol secara acak) adalah bahwa metode tersebut menunjukkan hubungan sebab dan akibat yang mana suatu hasil disebabkan oleh intervensi tertentu. Masalah kausalitas dan prediktabilitas telah menguasai pikiran para peneliti serta salah satu responsnya yakni pengendalian maupun pengaturan variabel dalam menemukan titik puncak pada desain eksperimen (Morrison *et al.*, 2009). Jika penyebab atau penjelasan yang saling bertentangan dapat dihilangkan dari suatu penelitian maka hubungan sebab akibat jelas dapat ditentukan. Selain itu, model yang digunakan dapat menjelaskan kejadian tersebut secara kausal. Menurut (Morrison *et al.*, 2009; Torgerson *et al.*, 2009) mencatat bahwa pendekatan eksperimental berkaitan dengan kausalitas.

Ciri penting dari penelitian eksperimental adalah peneliti dengan sengaja mengendalikan dan memanipulasi kondisi dalam menentukan peristiwa yang mereka minati, melakukan intervensi, serta mengukur perbedaan yang dihasilkannya. Eksperimen melibatkan perubahan nilai pada satu variabel bebas dan mengamati pengaruh perubahan tersebut terhadap variabel lain atau variabel terikat. Penelitian eksperimen dapat

BAB 2 KONSEP DASAR PENELITIAN EKSPERIMEN

Pendahuluan

Jika dimisalkan terdapat penelitian tentang pengaruh metode mengajar A terhadap tingkat pemahaman siswa, atau penelitian tentang efektivitas pemberian obat B terhadap penyembuhan pasien Tuberkulosis, atau penelitian sejenis di bidang pembaca maka penelitian-penelitian tersebut adalah penelitian yang mencari tahu hubungan sebab dan akibat. Hubungan sebab akibat ini dapat diteliti dengan dua cara. Cara pertama adalah peneliti memberikan intervensi atau perlakuan kepada subjek penelitian dan mengamati adanya perubahan setelah pemberian intervensi/perlakuan. Intervensi ini diasumsikan sebagai penyebab dari munculnya perubahan pada variabel yang diteliti. Cara kedua adalah peneliti mengamati fenomena kemudian mencari tahu penyebab dari terjadinya fenomena tersebut. Pada cara kedua, peneliti mengawali dengan melihat hasil lalu berusaha menentukan apa penyebabnya. Penelitian hubungan sebab-akibat yang dilakukan dengan cara pertama disebut, sedangkan jika dilakukan dengan cara kedua disebut penelitian non-eksperimen (Kumar, 2010).

Tujuan dari penelitian eksperimen adalah untuk menetapkan adanya hubungan kausal (sebab-akibat) antara dua variabel. Suatu eksperimen berusaha menetapkan hubungan

BAB 3 DESAIN PENELITIAN EKSPERIMEN

Pendahuluan

Penelitian eksperimen merupakan salah satu metode penelitian yang bertujuan untuk menguji hubungan sebab-akibat antara variabel-variabel yang diteliti. Dalam penelitian ini, peneliti secara sengaja memberikan perlakuan (*treatment*) pada subjek penelitian dan kemudian mengukur pengaruhnya terhadap variabel lain. Dengan demikian, desain penelitian eksperimen memungkinkan pengujian hipotesis secara sistematis dan terkontrol. Desain penelitian menjadi komponen yang sangat penting karena menentukan struktur dan arah pelaksanaan penelitian. Pemilihan desain eksperimen harus didasarkan pada tujuan penelitian, jenis data yang akan dikumpulkan, dan kondisi penelitian di lapangan. Dengan menggunakan desain yang tepat, penelitian dapat menghasilkan data yang valid dan reliabel sehingga mampu memberikan kontribusi nyata dalam menyelesaikan permasalahan atau mengembangkan teori yang relevan.

Pada bab ini, akan dijelaskan secara rinci mengenai jenis desain penelitian yang digunakan, variabel penelitian, populasi dan sampel, instrumen pengumpulan data, prosedur penelitian, teknik analisis data, hingga langkah-langkah pengendalian validitas. Dengan pembahasan ini, diharapkan struktur penelitian menjadi jelas dan memudahkan pelaksanaan penelitian untuk mencapai hasil yang diharapkan.

BAB 4 KARAKTERISTIK DESAIN PENELITIAN EKSPERIMEN

Pendahuluan

Penelitian eksperimental merupakan suatu metode ilmiah yang menguji hubungan sebab akibat (kausalitas) antara variabel bebas dan variabel terikat. Karakteristik unik yang membedakan penelitian eksperimental dari desain penelitian lainnya terletak pada tiga elemen kunci: manipulasi, kontrol, dan pengacakan. Ketiga elemen ini merupakan inti dari keberhasilan penelitian eksperimental yang menghasilkan data yang valid dan dapat diandalkan.

Manipulasi memungkinkan peneliti mengubah variabel independen untuk menetapkan kondisi tertentu dan mengamati langsung pengaruhnya terhadap variabel dependen. Hal ini memberikan keleluasaan bagi peneliti untuk membuat skenario yang memenuhi tujuan penelitiannya. Kontrol dalam penelitian eksperimental memastikan bahwa variabel asing tidak memengaruhi hasil penelitian, sehingga memungkinkan peneliti mengisolasi pengaruh variabel independen secara akurat.

Komponen penting lainnya, yaitu pengacakan, bertujuan untuk membagi subjek secara acak menjadi kelompok perlakuan dan kelompok kontrol. Dengan memberikan setiap subjek kesempatan yang sama untuk berpartisipasi dalam kelompok mana pun, pengacakan mengurangi bias sistematis

BAB 5 MODEL DESAIN PENELITIAN EKSPERIMEN

Pendahuluan

Bagian ini akan membahas berbagai model desain penelitian eksperimen yang menjadi tulang punggung dalam memahami hubungan kausal antar variabel. Penelitian eksperimental dirancang untuk memberikan bukti yang kuat mengenai efek suatu perlakuan atau intervensi, serta untuk mengisolasi pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen. Dalam konteks penelitian ilmu sosial, pendidikan, psikologi, maupun ilmu kesehatan, pemilihan model desain eksperimen yang tepat sangat penting untuk memastikan bahwa hasil penelitian dapat diinterpretasikan secara valid. Model desain ini memungkinkan peneliti untuk mengevaluasi dampak intervensi dengan kontrol yang ketat terhadap variabel luar, mengurangi kemungkinan bias, dan meningkatkan kepercayaan terhadap kesimpulan yang dihasilkan.

Penelitian eksperimen memiliki beberapa desain yaitu desain eksperimen lemah, desain eksperimen murni, desain eksperimen kuasi, dan desain faktorial. Meskipun desain-desain ini serupa dalam hal tujuan dan kepatuhannya terhadap prinsip-prinsip eksperimen, mereka berbeda dalam hal ketepatan yang digunakan untuk menangani masalah. Jenis masalah yang dihadapi menentukan desain mana yang paling tepat dan dapat diterapkan serta bagaimana desain tersebut

BAB 6 POPULASI DAN SAMPEL

Pendahuluan

Dalam penelitian eksperimen, memahami konsep populasi dan sampel merupakan langkah awal yang penting dalam perencanaan penelitian. Populasi dapat diartikan sebagai keseluruhan dari elemen-elemen yang ingin diketahui dan dijadikan sasaran dalam penelitian, sementara sampel merupakan bagian atau sekelompok bagian dari populasi yang diambil untuk diikutsertakan dalam penelitian. Sampel yang representatif akan mencerminkan karakteristik populasi secara keseluruhan sehingga memungkinkan hasil penelitian untuk digeneralisasikan.

Pemilihan sampel yang tepat menjadi dasar bagi kualitas penelitian eksperimen. Penggunaan sampel memungkinkan penelitian untuk dilakukan dengan lebih efisien, terutama ketika cakupan populasi yang luas, maka dibutuhkan waktu, tenaga dan biaya yang besar jika harus dianalisis sepenuhnya. Dengan teknik sampling yang tepat, sampel dapat dipilih sedemikian rupa sehingga hasil penelitian dapat mencerminkan dengan tepat karakteristik populasi.

Bab ini membahas lebih dalam mengenai konsep populasi dan sampel, termasuk jenis-jenis sampling yang dapat digunakan untuk memperoleh sampel yang representatif. Selain itu, kriteria sampel yang baik serta teknik dan prosedur dalam menentukan ukuran sampel juga akan dibahas. Pemahaman yang baik tentang populasi dan sampel ini diharapkan dapat

BAB 7 VALIDITAS DAN RELIABILITAS EKSPERIMENTAL

Pendahuluan

Sebuah penggaris karet yang digunakan untuk mengukur panjang sebuah meja. Meskipun pengukuran dilakukan berkali-kali, hasilnya akan selalu berbeda karena sifat karet yang elastis. Hal ini menggambarkan pentingnya validitas dan reliabilitas dalam sebuah pengukuran. Penggaris karet tersebut tidak dapat diandalkan (tidak reliabel) meskipun alat ukurnya valid untuk mengukur panjang.

Dalam dunia pendidikan, proses pengukuran kemampuan peserta didik memerlukan instrumen yang valid dan reliabel untuk mendapatkan hasil yang akurat. Validitas menunjukkan tingkat ketepatan sebuah instrumen dalam mengukur apa yang seharusnya diukur, sedangkan reliabilitas menunjukkan konsistensi hasil pengukuran ketika dilakukan berulang kali. Kedua aspek ini menjadi syarat mutlak dalam mengembangkan instrumen penelitian maupun evaluasi pembelajaran.

Data memiliki kedudukan yang sangat penting dalam sebuah penelitian karena menjadi gambaran dari variabel yang diteliti dan berfungsi sebagai alat pembuktian hipotesis. Kualitas sebuah penelitian sangat bergantung pada kualitas data yang dikumpulkan, dan kualitas data bergantung pada instrumen pengumpulan data yang digunakan. Oleh karena itu,

BAB 8 PERSIAPAN MELAKUKAN PENELITIAN EKSPERIMEN

Pendahuluan

Dalam penelitian eksperimen, tahap persiapan merupakan salah satu bagian yang paling penting untuk memastikan hasil yang diperoleh valid dan bermanfaat. Persiapan yang matang tidak hanya membantu peneliti untuk merancang penelitian dengan lebih sistematis, tetapi juga memastikan bahwa setiap aspek penelitian dapat berjalan dengan lancar dan efisien. Pada tahap ini, penting bagi peneliti untuk benar-benar memahami langkah-langkah yang harus diambil sebelum eksperimen dimulai. Dengan demikian, hasil penelitian akan lebih dapat diandalkan dan memberikan sumbangan yang berarti bagi pengembangan ilmu pengetahuan.

Salah satu langkah penting dalam persiapan penelitian adalah mengidentifikasi dan menetapkan variabel yang akan diuji. Variabel independen, dependen, dan kontrol harus didefinisikan dengan jelas agar peneliti bisa merumuskan hipotesis yang valid serta menginterpretasikan hasil dengan tepat. Selain itu, pengembangan instrumen penelitian yang tepat sangat penting. Instrumen yang valid dan reliabel sangat diperlukan untuk memastikan data yang dikumpulkan akurat dan mencerminkan fenomena yang diteliti.

Tidak kalah pentingnya adalah memastikan bahwa setiap

BAB 9 PELAKSANAAN PENELITIAN EKSPERIMEN

Pendahuluan

Eksperimen digunakan untuk mempelajari hubungan kausal (Bryman, 2016). Anda memanipulasi satu atau lebih variabel independen dan mengukur pengaruhnya terhadap satu atau lebih variabel dependen. Desain eksperimen menciptakan serangkaian prosedur untuk menguji hipotesis secara sistematis (Field & Hole, 2010). Desain eksperimen yang baik memerlukan pemahaman yang kuat tentang sistem yang Anda pelajari. Ada lima langkah utama dalam merancang eksperimen:

1. Pertimbangkan variabel Anda dan bagaimana variabel tersebut saling terkait (Creswell & Creswell, 2018).
2. Tulis hipotesis yang spesifik dan dapat diuji (Christensen, Johnson, & Turner, 2014).
3. Rancang perlakuan eksperimental untuk memanipulasi variabel independen Anda.
4. Tetapkan subjek ke dalam kelompok, baik antar-subjek maupun di dalam subjek.
5. Rencanakan bagaimana Anda akan mengukur variabel dependen Anda (Privitera, 2019).

Untuk kesimpulan yang valid, Anda juga perlu memilih sampel yang representatif dan mengendalikan variabel asing yang mungkin memengaruhi hasil Anda. Jika penugasan acak peserta ke kelompok kontrol dan perlakuan tidak mungkin,

BAB 10 ANALISA DAN PELAPORAN HASIL PENELITIAN

Pendahuluan

Analisa data adalah cara yang dipakai peneliti untuk memisahkan data berupa pemecahan masalah sehingga diperlukan kedalaman dan ketelitian dalam mengaplikasikan analisa untuk menentukan kesimpulan yang ditarik (Asmara, 2023). Analisa data adalah kegiatan yang wajib harus ada dalam cara penelitian. Kekeliruan pada instrumen analisa bisa sangat mempengaruhi kesimpulan yang diperoleh dan akan mempunyai dampak lebih buruk pada aplikasi hasil penelitian. Jadi, harus tahu dan memahami macam teknik analisa yang dibutuhkan peneliti agar hasil yang diteliti bisa memberikan kontribusi dan bisa dibuktikan secara ilmiah.

Laporan penelitian mempunyai tugas penting pada akademik dan profesional. Sebagai produk utama dari sebuah penelitian, laporan ini menjadi sarana utama untuk menyampaikan temuan-temuan yang diperoleh selama proses penelitian kepada masyarakat luas, termasuk para peneliti lainnya, praktisi, hingga pembuat kebijakan. Oleh karena itu, penyusunan laporan penelitian harus dilakukan dengan cermat dan memenuhi sejumlah standar yang telah ditetapkan. Laporan penelitian tidak saja berperan sebagai dokumentasi hasil penelitian, tetapi juga sebagai sarana komunikasi yang efektif antara peneliti dengan pembaca. Melalui laporan

BAB 11 KELEBIHAN DAN KETERBATASAN PENELITIAN EKSPERIMEN

Pendahuluan

Metode penelitian eksperimen adalah bentuk penelitian yang dilakukan di laboratorium, di dalam penelitian eksperimen terdapat perlakuan (*treatment*). Namun, penelitian eksperimen bukan berarti bahwa jenis penelitian/pendekatan ini tidak dapat digunakan dalam penelitian social ataupun di dalam penelitian pendidikan. Jenis penelitian eksperimen didasarkan pada paradigma positivistik yang pada mulanya banyak diterapkan di penelitian ilmu-ilmu keras (*hard-science*), seperti pada bidang biologi dan fisika, selanjutnya diadopsi di bidang lain seperti halnya pendidikan dan sosial.

Metode penelitian eksperimen sebagai metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendalikan. Sebagai contoh mencari pengaruh latihan *push up* yang diberikan kepada para atlet *petanque* terhadap prestasi *shooting* dalam olahraga *petanque*. Metode penelitian eksperimen merupakan metode kuantitatif digunakan untuk mengetahui pengaruh variabel independen (*treatment*/perlakuan) terhadap variabel dependen., metode penelitian eksperimen adalah metode penelitian yang dilakukan dengan percobaan (Sugiyono, 2019).

Jenis penelitian eksperimen pada umumnya dianggap sebagai salah satu penelitian yang memberikan informasi paling

BAB 12 CONTOH PENELITIAN EKSPERIMEN

Pendahuluan

Kajian eksperimen ialah jenis kajian yang bertujuan bagi memahami akibat suatu variabel terhadap variabel lain pada kondisi yang telah ditentukan oleh peneliti. Kajian ini mempunyai keunggulan akibat beroleh membuktikan ada atau tidaknya hubungan sebab akibat yang telah ditetapkan oleh penelaah sebelumnya. Tidak hanya itu, kajian ini juga bisa secara tepat menyesuaikan satu atau beberapa variabel yang diinginkan peneliti. Kajian eksperimental tentunya bakal erat kaitannya serta aktivitas pengujian suatu hipotesis. Oleh karena itu, berdasarkan pendapat para ahli tersebut beroleh kita simpulkan bahwa kajian eksperimen ini ialah suatu metode kajian yang dilakukan serta cara memanipulasi data terlebih dahulu melalui suatu perlakuan tertentu guna mengamati data yang bakal datang pada tahap berikutnya.

Contoh Kajian di Bidang Penelitian

Pengaruh Aksi Belajar Terhadap Hasil Belajar IPS Mahasiswa Semester II Jurusan PGSD Universitas Jayabaya

Pendahuluan

Hasil belajar maksimal mampu dicapai melalui upaya sungguh-sungguh mulai para mahasiswa dan dosen. Aspek yang mempengaruhi hasil belajar mahasiswa ada dua, yaitu

BAB 13 ETIKA PENELITIAN EKSPERIMEN

Pendahuluan

Salah satu hal yang penting dalam penelitian eksperimen dengan melibatkan partisipan adalah mengumpulkan data dari partisipan. Dalam pengumpulan data, peneliti perlu menentukan sejak awal terkait data apa saja yang diperlukan dari partisipan. Jika data tidak diperlukan untuk penelitian, maka data tersebut tidak boleh atau tidak perlu dikumpulkan. Ketika data pribadi partisipan beresiko untuk dipublikasikan atau diketahui khalayak umum maka perlu meminimalisasi data. Misalnya, jika foto partisipan tidak diperlukan atau dapat diganti dengan avatar, foto tersebut tidak boleh dikumpulkan, jika hanya usia partisipan yang diperlukan, maka tidak perlu mengumpulkan tanggal lahir partisipan. Hal-hal yang berkaitan dengan partisipan dalam konteks apa yang harus dilakukan dan apa tidak perlu atau tidak seharusnya dilakukan dalam konteks penelitian merupakan bagian dari etika penelitian.

Etika penelitian merupakan norma, nilai, benar dan salah, baik dan buruk, serta seharusnya dan tidak seharusnya dilakukan dalam penelitian. Etika penelitian menjadi pedoman peneliti sejak menyusun desain penelitian, mengumpulkan data di lapangan, menyusun laporan penelitian, sampai mempublikasikan hasil penelitian (Putra *et al.*, 2023). Etika penelitian membantu untuk merumuskan pedoman etis yang lebih terperinci dan dapat menyesuaikan norma-norma yang berlaku dalam masyarakat. Etika penelitian mencakup

BAB 14 REPLIKASI DAN GENERALISASI HASIL EKSPERIMEN

Pendahuluan

Dalam penelitian eksperimen, validasi hasil penelitian tidak hanya bergantung pada rancangan dan pelaksanaan penelitian, tetapi juga pada sejauh mana temuan tersebut dapat direplikasi dan digeneralisasi. Replikasi merujuk pada kemampuan untuk mengulangi sebuah eksperimen dengan metode yang sama dan mendapatkan hasil serupa. Hal ini menjadi fondasi utama dalam memastikan bahwa hasil penelitian bukan hanya sekadar kebetulan atau artefak dari kondisi tertentu, melainkan temuan yang konsisten. Di sisi lain, generalisasi berfokus pada penerapan hasil eksperimen ke populasi atau situasi yang lebih luas. Keduanya saling melengkapi dalam memberikan keabsahan yang lebih kuat pada temuan ilmiah.

Terdapat dua aspek penting dari sebuah pemikiran ilmiah atau hasil penelitian. Pertama, suatu temuan harus dapat diulang agar dapat dianggap sebagai penemuan ilmiah. Kedua, penelitian harus dilaporkan sedemikian rupa sehingga orang lain dapat mengulangi prosedur tersebut. Dengan demikian, suatu penemuan ilmiah memerlukan efek yang konsisten dan deskripsi komprehensif tentang prosedur yang digunakan untuk menghasilkan hasil tersebut (Zwaan *et al.*, 2018).

Replikasi menjadi isu krusial dalam dunia akademik,

BAB 15 TANTANGAN DAN PELUANG DALAM PENELITIAN EKSPERIMEN

Pendahuluan

Penelitian eksperimen merupakan salah satu metode penelitian yang paling kuat dan banyak digunakan dalam berbagai disiplin ilmu, termasuk ilmu sosial, psikologi, pendidikan, dan ilmu alam. Metode ini memungkinkan peneliti untuk menguji hipotesis dengan cara mengontrol dan memanipulasi variabel-variabel tertentu, sehingga dapat mengidentifikasi hubungan sebab-akibat secara lebih jelas. Meskipun demikian, penelitian eksperimen tidak lepas dari berbagai tantangan yang dapat mempengaruhi validitas dan reliabilitas hasil yang diperoleh.

Salah satu tantangan utama dalam penelitian eksperimen adalah pengendalian variabel. Dalam lingkungan yang kompleks, sulit untuk memastikan bahwa hanya variabel yang di uji yang berpengaruh terhadap hasil, sementara variabel lain tetap konstan. Selain itu, aspek etika penelitian juga menjadi perhatian penting, terutama ketika melibatkan subjek manusia. Peneliti harus memastikan bahwa partisipan tidak dirugikan dan bahwa penelitian dilakukan sesuai dengan standar etika yang berlaku.

Di sisi lain, penelitian eksperimen juga menawarkan berbagai peluang yang dapat dimanfaatkan oleh peneliti. Dengan kemajuan teknologi dan metodologi yang terus

Daftar Pustaka

- Albaum, G. (1997). The Likert scale revisited: An alternate version. *Journal of the Market Research Society*, 39(2), 331-348.
- Allen, I. E., & Seaman, C. A. (2007). Likert scales and data analyses. *Quality Progress*, 40(7), 64-65.
- Amin, N. F. A., Garancang, S., & Abunawas, K. (2023). Konsep Umum Populasi Dan Sampel Dalam Penelitian. *Jurnal Pilar: Jurnal Kajian Islam Kontemporer*, Vol 14(1). <https://garuda.kemdikbud.go.id/documents/detail/3553202>
- APSA. (2020). Principles and Guidance for Human Subjects Research. . <https://connect.apsanet.org/hsr/principles-and-guidance>
- Arib, M. F., Rahayu, M. S., Sidorj, R. A., & Afgani, M. W. (2024). Experimental research dalam penelitian pendidikan. *Innovative: Journal Of Social Science Research*, 4(1), 5497-5511.
- Arikunto, S. (1998). *Pendekatan Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Arikunto, S. 2019. *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Arikunto, Suharsimi. 2013. *Prosedur Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Arsyam, M., & Tahir, M. Y. (2021). Ragam jenis penelitian dan perspektif. *Al-Ubudiyah: Jurnal Pendidikan Dan Studi Islam*, 2(1), 37-47.

- Artino, A. R., La Rochelle, J. S., Dezee, K. J., & Gehlbach, H. (2014). Developing questionnaires for educational research: AMEE Guide No. 87. *Medical Teacher*, 36(6), 463-474.
<https://doi.org/10.3109/0142159X.2014.889814>
- Asmara. Adi dkk. 2023. *Metodologi Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif*. Yogyakarta. PT Penamudamedia,
- Bahdin Nur Tanjung. 2005. *Pedoman Penulisan Karya Ilmiah*. Jakarta : Prenada Media
- Bandur, A. (2013). *Penelitian kuantitatif: Metodologi, desain dan teknik analisis data dengan SPSS*. Deepublish.
- Beauchamp, T. L., & Childress, J. F. (2013). *Principles of Biomedical Ethics* (7th ed.). Oxford University Press.
- Best, J. W., & Kahn, J. V. (1998). *Research in education* (8th ed.). Allyn and Bacon.
- Bire, Ludji, dan Geradus. 2014. *Pengaruh Gaya Belajar Visual, Auditorial, Dan Kinestetik Terhadap Prestasi Belajar Mahasiswa*.
- Block, J., & Kuckertz, A. (2018). Seven principles of effective replication studies: strengthening the evidence base of management research. In *Management Review Quarterly* (Vol. 68, Issue 4, pp. 355–359). Springer Verlag.
<https://doi.org/10.1007/s11301-018-0149-3>
- Boateng, G. O., Neilands, T. B., Frongillo, E. A., Melgar-Quiñonez, H. R., & Young, S. L. (2018). Best practices for developing and validating scales for health, social, and behavioral research: A primer. *Frontiers in Public Health*, 6, 149.
<https://doi.org/10.3389/fpubh.2018.00149>
- Bradley, B. A., & Reinking, D. (2011). Enhancing research and practice in early childhood through formative and design

- experiments. *Early Child Development and Care*, 181(3), 305–319. <https://doi.org/10.1080/03004430903357894>
- Bryman, A. (2012). *Social Research Methods* (4th ed.). Oxford University Press.
- Bryman, A. (2016). *Social research methods* (5th ed.). Oxford University Press.
- Campbell D.T., Stanley J.C., (1963). *Experimental and kuasi Experimental Design for Research*. Chicago: Rand Mc Nally College Publishing Company.
- Campbell, D. T., & Stanley, J. C. (1963). *Experimental and Quasi-Experimental Designs for Research*. Houghton Mifflin.
- Campbell, D. T., & Stanley, J. C. (2015). *Experimental and Quasi-Experimental designs for research*. *Annual Review of Psychology*, 66, 1-24. doi:10.1146/annurev-psych-010814-015052
- Campbell, D. T., Stanley, J. C., & Gage, N. L. (1963). *Experimental and Quasi-Experimental designs in prevention research*. In *NIDA research monograph* (Vol. 107).
- Christensen, L. B., Johnson, B., Turner, L. A., & Christensen, L. B. (2011). *Research methods, design, and analysis*.
- Christensen, L. B., Johnson, R. B., & Turner, L. A. (2014). *Research methods, design, and analysis* (12th ed.). Pearson.
- Cohen, L., Manion, L., & Morrison, K. (2018). *Research Methods in Education*. Routledge.
- Cohen, R. J., & Swerdlik, M. E. (2018). *Psychological testing and assessment: An introduction to tests and measurement* (9th ed.). McGraw-Hill Education.

- Committee on Science, E. and P. P. (2009). *On Being A Scientist: A Guide to Responsible Research* (3rd ed.). National Academy Press. <http://www.nap.edu/catalog/12192.html>
- Coolican, H. (2017). *Research methods and statistics in psychology* (7th ed.). Psychology Press.
- Coppock, A. (2019). Generalizing from Survey Experiments Conducted on Mechanical Turk: A Replication Approach. In *Political Science Research and Methods* (Vol. 7, Issue 3, pp. 613–628). Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/psrm.2018.10>
- Cozby, P. C., & Bates, S. C. (n.d.). *Behavioral Research TWELFTH EDITION Methods in Now with and*.
- Creswell, J. W. (2009). *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed-Methods Approaches*. In *Microbe Magazine* (3rd ed.). SAGE Publications.
- Creswell, J. W. (2014). *Research Design: Pendekatan, Kualitatif, Kuantitatif, dan Mixed*. Yogyakarta: Pustaka pelajar.
- Creswell, J. W. (2014). *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches*. Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
- Creswell, J. W. (2014). *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches* (4th ed.). SAGE Publications.
- Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2017). *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches* (5th ed.). Sage Publications.
- Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2018). *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed-Methods Approaches* (5th ed.). SAGE Publications.
- Silva, J. G. C. (2022). Experimental research. *World Journal of Advanced Research and Reviews*, 16(3), 239-256.

- Darmawan, Deni. 2013. *Metode Penelitian Kuantitatif*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Daryanto. 2007. *Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Descombe, M. (2014). The good research guide for small scale research projects. Part 1. Strategies for social research. In Open University Press.
- DeVellis, R. F. (2017). *Scale development: Theory and applications* (4th ed.). Sage Publications.
- Dietz, B. A., & Barrett, G. W. (1992). Nesting Behavior of *Ochrotomys nuttalli* under Experimental Conditions. *Journal of Mammalogy*, 73(3), 577–581. <https://doi.org/10.2307/1382027>
- Dimiyati. 2006. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Edi Kusnadi. 2008. *Metodologi Penelitian Aplikasi Praktis*. Jakarta: Ramayana Pres.
- Encyclopedia of Machine Learning and Data Science. (2020). In D. Phung, G. I. Webb, & C. Sammut (Eds.), *Encyclopedia of Machine Learning and Data Science*. Springer US. <https://doi.org/10.1007/978-1-4899-7502-7>
- Field, A. (2018). *Discovering Statistics Using IBM SPSS Statistics* (5th ed.). Sage Publications.
- Field, A. (2023). *Discovering statistics using IBM SPSS statistics* (6th ed.). SAGE Publications.
- FLINN, J., HUNTER, D., LINKOUS, D., LANZIROTTI, A., SMITH, L., BRIGHTWELL, J., & JONES, B. (2005). Enhanced zinc consumption causes memory deficits and increased brain levels of zinc. *Physiology & Behavior*, 83(5), 793–803. <https://doi.org/10.1016/j.physbeh.2004.10.009>

- Fraenkel, J. R., Wallen, N. E., & Hyun, H. H. (2012). *How to Design and Evaluate Research in Education*. New York, NY: McGraw-Hill Education.
- Fraenkel, J. R., Wallen, N. E., & Hyun, H. H. (2019). *How to design and evaluate research in education* (10th ed.). New York, NY: McGraw-Hill Education.
- Freedman, E. B., & Kim, J. (2019). Design research in the social studies: History, Methodology, and Promise. In *Design Research in Social Studies Education: Critical Lessons from an Emerging Field*.
- Gallagher, M. (2009). Ethics. In *Researching with Children and Young People: Research Design, Method and Analysis* (pp. 11–28). Sage Publications.
- Golafshani, N. (2003). Understanding reliability and validity in qualitative research. *The Qualitative Report*, 8(4), 597-606.
- Gravetter, F. J., & Forzano, L. B. (2018). *Research methods for the behavioral sciences* (6th ed.). Cengage Learning.
- Gravetter, F. J., & Forzano, L.-A. B. (2012). *Research methods for the behavioral sciences* (4th ed.). Wadsworth.
- Gravetter, F. J., & Wallnau, L. B. (2020). *Statistics for the behavioral sciences* (10th ed.). Boston, MA: Cengage Learning.
- Gregory, R. J. (2000). *Psychological testing: History, principles, and applications* (3rd ed.). Allyn & Bacon.
- Gunawan, dan Adi W. 2004. *Genius Learning Strategy*. Jakarta: PT Ikrar Mandiri Abadi.
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., & Anderson, R. E. (2019). *Multivariate data analysis* (8th ed.). Cengage Learning.
- Hamalik, Oemar. 2006. *Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Buni Aksara.

- Handoko, H. 2018. *Dasar-Dasar Metode Penelitian*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Harlow, L. L. (2009). *Statistical Methods for the Social and Behavioral Sciences*. Pearson.
- Hartati, Leny. –Pengaruh Gaya Belajar dan Sikap Mahasiswa pada Pelajaran Matematika terhadap Hasil Belajar Matematika. *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA* 3, no. 3
- Heale, R., & Twycross, A. (2015). Validity and reliability in quantitative studies. *Evidence-Based Nursing*, 18(3), 66-67. <https://doi.org/10.1136/eb-2015-102129>
- Holbrook, A., & Bourke, S. (2005). An investigation of PhD examination outcome in Australia using a mixed method approach. *Australian Journal of Educational & Developmental Psychology*, 5, 80-91.
- Huck, S. W. (2012). *Reading statistics and research* (6th ed.). Pearson.
- Johnson, B. R., & Christensen, L. (2014). *Educational Research: Quantitative, Qualitative, and Mixed Approaches* (5th ed.). SAGE Publications.
- Joshi, A., Kale, S., Chandel, S., & Pal, D. K. (2015). Likert scale: Explored and explained. *British Journal of Applied Science & Technology*, 7(4), 396-403. <https://doi.org/10.9734/BJAST/2015/14975>
- Kazdin, A. E. (1989). Behavior modification in applied settings (4th ed). In *Behavior modification in applied settings* (4th ed).
- KBBI. (2008). *Kamus Besar Bahasa Indonesia Edisi Keempat*. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka

- Kerlinger, F. N. (1959). Practicality and Educational Research. *The School Review*, 67(3), 281–291. <https://doi.org/10.1086/442497>
- Kerlinger, F. N., & Lee, H. B. (2000). *Foundations of Behavioral Research*. Orlando, FL: Harcourt College Publishers.
- Kerlinger. 2006. *Asas–Asas Penelitian Behaviour*. Edisi 3, Cetakan 7. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press
- Kirk, R. E. (2017). Experimental design: Procedures for the behavioral sciences. *Behavior Research Methods*, 49(3), 1039-1048. doi:10.3758/s13428-016-0774-1
- Klein, J. T. (2004). Interdisciplinary Teamwork: The Dynamics of Collaboration and Integration. In *The Oxford Handbook of Interdisciplinary Studies* (pp. 1-20). Oxford University Press.
- Klein, R. A., Ratliff, K. A., Vianello, M., Adams, R. B., Bahník, Š., Bernstein, M. J., Bocian, K., Brandt, M. J., Brooks, B., Brumbaugh, C. C., Cemaľcilar, Z., Chandler, J., Cheong, W., Davis, W. E., Devos, T., Eisner, M., Frankowska, N., Furrow, D., Galliani, E. M., ... Nosek, B. A. (2014). Investigating variation in replicability: A “many labs” replication project. *Social Psychology*, 45(3), 142–152. <https://doi.org/10.1027/1864-9335/a000178>
- Kothari, C. (2004). *Research Methodology: Methods and Techniques* (Second). New Age International.
- Kumar, R. (2010). *Research Methodology: A Step-by-Step Guide for Beginners* (3rd ed.). SAGE Publications.
- Manning, M., & Munro, D. (2006). *The survey researcher's SPSS cookbook* (2nd ed.). Pearson Education.
- Mappaware, N. A. (2016). Etika Penelitian. *Berkala Arkeologi*, 25(1), 17–22.

- Marczyk, G. R., DeMatteo, D., & Festinger, D. (2005). *Essentials of research design and methodology*. John Wiley & Sons.
- Masic, I., Hodzic, A., & Mulic, S. (2014). Ethics in Medical Research and Publication. *International Journal of Preventive Medicine*, 5(9). www.ijpm.ir
- McMillan, J. H. (2020). *Educational research: Fundamentals for the consumer (7th ed.)*. Boston, MA: Pearson.
- McMillan, J. H., & Schumacher, S. (2014). *Research in education: Evidence-based inquiry (7th ed.)*. Pearson.
- Montgomery, D. C. (2017). *Design and Analysis of Experiments (9th ed.)*. Wiley.
- Montgomery, D. C. (2019). Design and analysis of experiments. *Journal of Quality Technology*, 51(3), 206-218. doi:10.1080/00224065.2019.1619464
- Morrison, H., Thompson, G., & Tatarskii, V. (2009). Impact of Cloud Microphysics on the Development of Trailing Stratiform Precipitation in a Simulated Squall Line: Comparison of One- and Two-Moment Schemes. *Monthly Weather Review*, 137(3), 991–1007. <https://doi.org/10.1175/2008MWR2556.1>
- Mulyadi, M. (2012). Riset desain dalam metodologi penelitian. *Jurnal Studi Komunikasi Dan Media*, 16(1), 71-80.
- Nardi, P. M. (2003). *Doing survey research: A guide to quantitative methods*. Pearson Education.
- Neuman, W. L. (2014). *Social Research Methods: Qualitative and Quantitative Approaches (7th ed.)*. Pearson Education Limited.
- Ngara, Z. S. (2013). *Metode Fisika Eksperimen*. Gita Kasih.
- Ningsih, K. P. (2022). Penentuan Populasi Sampel dan Data. In *Metode Penelitian Kuantitatif* (pp. 93–113). Pradina Pustaka.

- Nosek, B. A., & Errington, T. M. (2020). What is replication? In *PLoS Biology* (Vol. 18, Issue 3). Public Library of Science. <https://doi.org/10.1371/journal.pbio.3000691>
- Nugroho, U. (2018). *Metodologi penelitian kuantitatif pendidikan jasmani*. Penerbit CV. Sarnu Untung.
- Nunnally, J. C. (1978). *Psychometric theory* (2nd ed.). McGraw-Hill.
- Nursalam, N., & Fathoni, A. (2021). *Metodologi Penelitian Kesehata*. Jakarta: Salemba Medika.
- Pallant, J. (2010). *SPSS survival manual: A step by step guide to data analysis using SPSS* (4th ed.). Open University Press.
- Pandey, P., & Pandey, M. M. (2015). *Research Methodology: Tools and Techniques*. Bridge Center.
- Pandey, P., & Pandey, M. M. (2021). *Research methodology tools and techniques*. Bridge Center.
- Paramita, R. W. D., Rizal, N., & Sulistyan, R. B. (2021). *Metode Penelitian Kuantitatif* (3rd ed.). Widya Gama Press.
- Patten, M. L. (2016). *Understanding research methods: An overview of the essentials*. Routledge.
- Phillips, T. (2021). Ethics of Field Experiments. *Annual Review of Political Science*, 24, 277–300. <https://doi.org/10.1146/annurev-polisci-041719>
- Pirmanto, D., Jundillah, M. L., & Widagdo, K. A. (2016). Jenis Penelitian Menurut Kedalaman analisis data. *Journal of the American Chemical Society*, 77(21), 13.
- Prajitno, S. B. (2013). *Metodologi penelitian kuantitatif*. Jurnal. Bandung: UIN Sunan Gunung Djati.(tersedia di <http://komunikasi.uinsgd.ac.id>), 1-29.
- Privitera, G. J. (2019). *Research methods for the behavioral sciences* (3rd ed.). Sage Publications.

- Pruzan, P. (n.d.). *Research Methodology*.
- Putra, S., Syahran Jailani, M., & Hakim Nasution, F. (2023). Penerapan Prinsip Dasar Etika Penelitian Ilmiah. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 7(3), 27876–27881.
- Ramadan, Z. H. (2022). Standarisasi Kualitas Riset di Sekolah Dasar. *Journal on Education*, 05(02), 1932–1939.
- Rattray, J., & Jones, M. C. (2007). Essential elements of questionnaire design and development. *Journal of Clinical Nursing*, 16(2), 234-243. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2702.2006.01573.x>
- RCUK. (2013). UKRI Policy and Guidelines on Governance of Good Research Conduct. <https://ec.europa.eu/info/funding-tenders/opportunities/docs/2021->
- Research methods, design, and analysis (12th ed.). Pearson.
- Ross, S. M., & Morrison, G. R. (2013). Experimental research methods. In *Handbook of research on educational communications and technology* (pp. 1007-1029). Routledge.
- Rukminingsih, Adnan, G., & Latief, M. A. (2020). Metode Penelitian Pendidikan Penelitian Kuantitatif, Penelitian Kualitatif, Penelitian Tindakan Kelas (E.Munastiwi & H. Ardi (eds.)). Yogyakarta: Erhaka Utama.
- Rustamana, A., Wahyuningsih, P., Azka, M. F., & Wahyu, P. (2024). Penelitian Metode Kuantitatif. Sindoro: Cendikia Pendidikan, 5(6), 81-90.
- Sekaran, U., & Bougie, R. (2016). *Research Methods for Business: A Skill Building Approach*. Wiley.
- Seniati, L., Yulianto, A., & Setiadi, B. N. (2019). Psikologi Eksperimen. PT. Indeks.

- Setyanto, A. E. (2006). Memperkenalkan kembali metode eksperimen dalam kajian komunikasi. *Jurnal ilmu komunikasi*, 3(1).
- Shadish, W. R., Cook, T. D., & Campbell, D. T. (2002). *Experimental and Quasi-Experimental Designs for Generalized Causal Inference*. Boston, MA: Houghton Mifflin.
- Shadish, W. R., Cook, T. D., & Campbell, D. T. (2002). *Experimental and Quasi-Experimental designs for generalized causal inference*. Houghton Mifflin.
- Siroj, R. A., Afgani, W., Fatimah, F., Septaria, D., & Salsabila, G. Z. (2024). Metode Penelitian Kuantitatif Pendekatan Ilmiah untuk Analisis Data. *Jurnal Review Pendidikan dan Pengajaran (JRPP)*, 7(3), 11279-11289.
- Sloane, F. C., & Gorard, S. (2003). Exploring Modeling Aspects of Design Experiments. *Educational Researcher*, 32(1), 29–31. <https://doi.org/10.3102/0013189X032001029>
- Sugiarti, E. 2020. *Statistika untuk Penelitian*. Yogyakarta:Pustaka Pelajar.
- Sugiyono, P. D. (2019). *Metode Penelitian Pendekatan Kuantitatif*. Penerbit CV. Alfabeta: Bandung.
- Sugiyono. (2010). *Metode penelitian pendidikan: Pendekatan kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.
- Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.
- Sugiyono. (2019). *Metodelogi Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif Dan R&D*. Bandung: ALFABETA.
- Supriyadi, I. 2017. *Etika Penelitian dalam Konteks Indonesia*. Jakarta: Rajawali Pers
- Suryana, A. 2020. *Metode Penelitian Eksperimen*. Bandung: Alfabeta.

- Taherdoost, H. (2016). Validity and reliability of the research instrument; how to test the validation of a questionnaire/survey in a research. *International Journal of Academic Research in Management*, 5(3), 28-36. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3205040>
- The National Commission for the Protection of Human Subjects of Biomedical and Behavioral Research. (1979). *Ethical Principles and Guidelines for the Protection of Human Subjects of Research*.
- Thyer, B. A. (2012). *Quasi-Experimental research designs*. Oxford University Press.
- Torgerson, P. R., Ziadinov, I., Aknazarov, D., Nurgaziev, R., & Deplazes, P. (2009). Modelling the age variation of larval protoscoleces of *Echinococcus granulosus* in sheep. *International Journal for Parasitology*, 39(9). <https://doi.org/10.1016/j.ijpara.2009.01.004>
- Trochim, W. M. K. (2020). *Research Methods: The Essential Knowledge Base*. Cengage Learning.
- Walker, R. M., James, O., & Brewer, G. A. (2017). Replication, experiments and knowledge in public management research. In *Public Management Review* (Vol. 19, Issue 9, pp. 1221–1234). Taylor and Francis Ltd. <https://doi.org/10.1080/14719037.2017.1282003>
- Widodo, S., Ladyani, F., Asrianto, L. O., Rusdi, R., Lestari, S. M. P., Devriany, A., Hidayat, A., Dalfian, D., Nurcahyati, S., Sjahriani, T., Armi, A., Widya, N., & Rogayah, R. (2023). *Metode Penelitian*. CV Science Techno Direct.
- Wiersma, W., & Jurs, S. G. (2009). *Research methods in education: An introduction* (9th ed.). Pearson.
- Yip, C., Han, N. L. R., & Sng, B. L. (2016). Legal and ethical issues in research. In *Indian Journal of Anaesthesia* (Vol.

60, Issue 9, pp. 684–688). Indian Society of Anaesthetists. <https://doi.org/10.4103/0019-5049.190627>

Zietman, A. L. (2013). Falsification, Fabrication, and Plagiarism: The Unholy Trinity of Scientific Writing. In *International Journal of Radiation Oncology Biology Physics* (Vol. 87, Issue 2, pp. 225–227). <https://doi.org/10.1016/j.ijrobp.2013.07.004>

Zwaan, R. A., Etz, A., Lucas, R. E., & Donnellan, M. B. (2018). Making replication mainstream. *Behavioral and Brain Sciences*, 41. <https://doi.org/10.1017/S0140525X17001972>

Tentang Penulis



Riska Yulianti, lahir di Jayapura, 20 Juli 1989. Pendidikan terakhir penulis di S2 Universitas Cenderawasih. Buku ini adalah salah satu karya dan inshaa allah secara konsisten akan disusul dengan buku-buku berikutnya. Pokok bahasan buku yang ditulis semata-mata untuk berbagi ilmu pengetahuan.



Wara Alfa Syukrilla, M.Sc., penulis saat ini adalah dosen statistika di UIN Syarif Hidayatullah Jakarta. Penulis telah menamatkan pendidikan sarjana dari Jurusan Statistika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan, Universitas Brawijaya tahun 2016, serta pendidikan magister dari *Department of Statistics and Data Science*, Universiteit Hasselt, Belgium. Saat ini penulis aktif sebagai sekretaris Pusat Psikometri Terapan di Fakultas Psikologi UIN Syarif Hidayatullah Jakarta, anggota tim pengelola jurnal terindeks Scopus bernama JP3I, dan anggota dari Ikatan Ilmuwan Indonesia Internasional (I-4).



Effendi, S.Pd.Si.,M.Pd., dilahirkan di Banjar Sari Way Halom Buay Madang Kab. Oku Timur Sumatera Selatan. Penulis menyelesaikan Pendidikan S1 di Prodi Pendidikan Fisika Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Lulus tahun 2019. Kemudian, melanjutkan Program

Pascasarjana Magister Pendidikan Sains di Universitas Sebelas Maret Surakarta lulus tahun 2011. Sejak tahun 2012 menjadi Dosen tetap di Prodi Pendidikan Fisika Universitas Nurul Huda. Beberapa karya yang telah ditulis banyak di publikasikan pada Jurnal Nasional dan prosiding seminar. Penulis juga telah menulis belasan buku Book Chapter terutama berkaitan dengan Pendidikan, Pembelajaran dan Kurikulum. Seluruh karya yang ditulis semata-mata hanya untuk menambah khasanah keilmuan dalam dunia Pendidikan.



Titin Liana Febriyanti, S.Pi., M.Si., sebagai dosen tetap di Program Studi Pemanfaatan Sumber Daya Perikanan, Fakultas Pertanian, Perikanan dan Peternakan, Universitas Nahdlatul Ulama Lampung. Penulis lulus sarjana di Universitas Lampung Program Studi Budidaya Perikanan/Perairan tahun 2010 dan magister tahun 2020 dari Program Studi Magister Manajemen Sumberdaya Pantai, Universitas Diponegoro.



Dea Santika Rahayu, M.Pd., lahir di Garut pada 3 Agustus 1994. Pada tahun 2012 menempuh pendidikan tinggi S1 di Universitas Pendidikan Indonesia pada Program Studi Pendidikan Kimia. Selanjutnya pada 2017 menempuh pendidikan Pascasarjana di Universitas Pendidikan Indonesia pada Program Studi Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam. Selama menempuh pendidikan tinggi, ia berfokus terhadap riset Pendidikan Kimia yang telah dipublikasikan dalam beberapa jurnal nasional dan internasional. Pengalaman mengajar yang pernah dijalani yaitu

sebagai Guru Kimia di Bandung pada tahun 2016 – 2021. Saat ini penulis sebagai Dosen Pendidikan IPA di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Tidar.



Bertolomeus Haryanto Agung saat ini merupakan dosen di Program Studi Pendidikan Fisika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Nusa Nipa (UNIPA), Indonesia. Beliau lulus dari program Sarjana pada Jurusan Fisika, Universitas Nusa Cendana, Kupang, pada tahun 2015. Kemudian menyelesaikan Studi Magister pada Jurusan Fisika, Institut Teknologi Bandung (ITB), Bandung pada tahun 2022. Bidang kajiannya adalah pada serat nano, fisika nanomaterial, sensor, *drug delivery*, fisika terapan, dan pendidikan fisika.



M. Luthfi Oktarianto, merupakan lulusan S1 Pendidikan Guru Sekolah Dasar Universitas Negeri Malang, S2 Pendidikan Dasar Universitas Negeri Surabaya, dan S3 Pendidikan Dasar Universitas Negeri Malang. Kurikulum yang menjadi bidang riset dia sering diampu dalam mata kuliah Kajian dan Pengembangan Kurikulum sejak menjadi dosen di Universitas Negeri Malang. Penulis juga telah menghasilkan buku ber-ISBN dengan penerbit anggota IKAPI, dan aktif dalam publikasi karya tingkat nasional dan internasional bereputasi. Buku ini adalah salah satu karya dan secara konsisten akan disusul dengan buku-buku berikutnya. Pokok bahasan buku yang ditulis semata-mata untuk berbagi ilmu pengetahuan.



Siti Khadijah Koto, adalah seorang Dosen tetap di Politeknik Transportasi Darat Indonesia-STTD, Bekasi. Setelah mengabdikan diri dalam bidang pendidikan dan penelitian, khususnya di bidang Manajemen Sumber Daya Manusia (SDM), beliau kini melanjutkan kontribusinya dalam dunia akademis dengan menulis buku kedua tentang Metode Penelitian Eksperimen. Dengan latar belakang Pendidikan S2 Manajemen SDM yang diperoleh dari STIE-IPWI Jakarta, Siti Khadijah Koto memiliki pemahaman mendalam tentang pentingnya metodologi penelitian dalam pengembangan ilmu pengetahuan. Buku ini menyajikan panduan komprehensif tentang persiapan dan pelaksanaan penelitian eksperimen, dilengkapi dengan contoh nyata dan pendekatan praktis. Dalam buku ini, penulis membahas berbagai aspek penting, mulai dari pengantar penelitian eksperimen, penentuan variabel, pengembangan instrumen, hingga pertimbangan etika. Setiap bab dirancang untuk memberikan wawasan mendalam dan praktis bagi para peneliti, akademisi, dan mahasiswa yang ingin memahami dan menerapkan metode penelitian eksperimen secara efektif.



Setia Ramawan, saat ini merupakan dosen di Program Studi Pendidikan Kimia, Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta, Indonesia. Beliau lulus dari program Sarjana pada Pendidikan Kimia, Universitas Pendidikan Indonesia (UPI), Bandung. Kemudian menyelesaikan Studi Magister pada Pendidikan IPA, Universitas Pendidikan Indonesia (UPI), Bandung. Bidang kajiannya adalah pada literasi sains, penilaian pembelajaran,

lesson study dan teknologi dalam pendidikan. Penulis juga terlibat aktif dalam penulisan modul pelatihan Tingkat nasional tentang tindak lanjut hasil Asesmen Kompetensi Madrasah Indonesia (AKMI) dari Kementerian Agama pada aspek Literasi sains, dan aktif dalam publikasi karya tingkat nasional dan internasional bereputasi.



Dr. Drs. Adi Asmara, M.Pd. adalah seorang dosen di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Bengkulu. Beliau mengajar di Program Studi Pendidikan Matematika (S1), Pedagogi (S2), serta Pendidikan Bahasa Indonesia (S2). Lahir di Sungai Gerong Palembang pada tanggal 15 Maret 1965, Dr. Adi menyelesaikan pendidikan S1 di Jurusan Pendidikan Matematika Universitas Sriwijaya (Unsri) pada tahun 1989. Kemudian, beliau melanjutkan studi S2 di Jurusan Pendidikan Matematika Universitas Negeri Surabaya (Unesa) dan menyelesaikannya pada tahun 2000, sebelum meraih gelar S3 di Jurusan Ilmu Pendidikan Universitas Bengkulu (Unib) pada tahun 2002. Selain mengajar, ia juga dikenal sebagai penulis beberapa buku penting dalam bidang pendidikan, antara lain Sejarah dan Realita Pendidikan Muhammadiyah, Pengenalan Aplikasi Geogebra, Mengukur Kualitas Perpustakaan Perguruan Tinggi Berbasis Akreditasi, Model Pembelajaran BESUREK, dan Literasi Matematis Budaya Lokal Model BESUREK. Dengan latar belakang akademik yang solid dan dedikasi tinggi terhadap pendidikan, beliau terus berkontribusi dalam pengembangan metode pembelajaran dan penelitian di bidang pendidikan di Indonesia.



Awaluddin, S.Or., S.Pd., M.Pd., lahir 37 tahun silam. Riwayat Pendidikan, penulis menyelesaikan Pendidikan S1 dan S2 di Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Makassar, S3 Universitas Negeri Jakarta (2020-sekarang). Aktivitas penulis saat ini aktif sebagai dosen di Program Studi Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi Fakultas Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan Universitas Negeri Makassar (FIKK-UNM). Selain aktivitas mengajar penulis juga aktivitas sebagai editor di jurnal penelitian dan jurnal pengabdian masyarakat.



Yanti Arasi Sidabutar, M.Pd. Penulis lahir di Mayang Pada Tanggal 20 Januari 1993, Kabupaten Simalungun, Provinsi Sumatera Utara. Menyelesaikan Pendidikan di SD Negeri 091537 Hutabayu (2004), SMP Negeri 1 Hutabayuraja (2007), SMA Rk Bintang Timur Pematangsiantar (2010), Pendidikan Strata-1 ditempuh di Fakultas Bahasa dan Seni Jurusan Pendidikan Bahasa Jerman di Universitas Negeri Medan (2014). Pada tahun 2017 menyelesaikan Program Magister di Pascasarjana Prodi Pendidikan Dasar Konsentrasi Pendidikan Bahasa Indonesia di Universitas Negeri Medan. Saat ini menjadi Dosen tetap di Universitas HKBP Nommensen Pematangsiantar. Penulis aktif melakukan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat dalam bidang sekolah dasar dan pendidikan bahasa jerman.



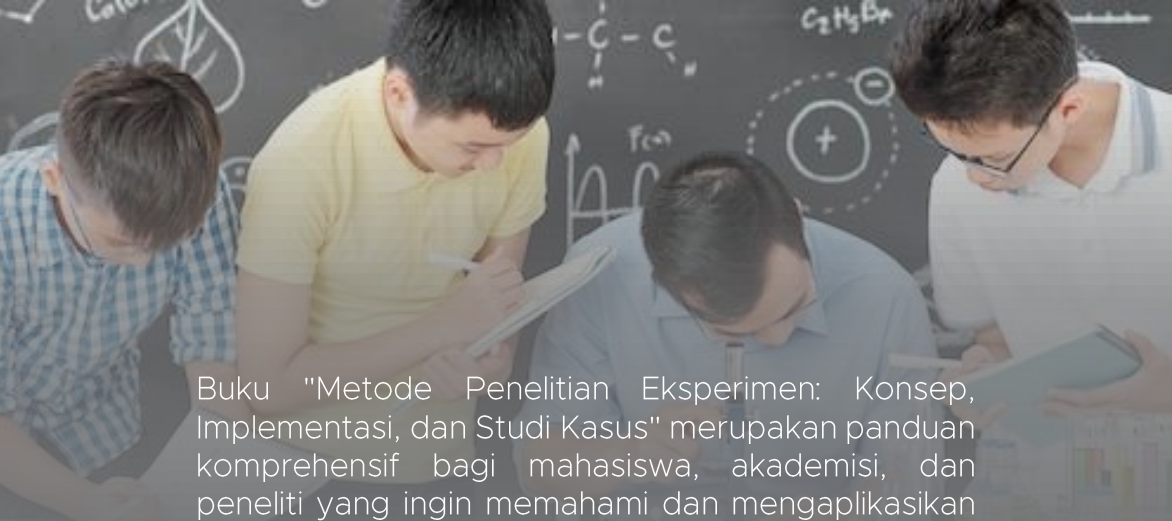
Dita Aldila Krisma, saat ini sebagai dosen tetap di Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Tidar. Penulis lulus sarjana tahun 2017 dan magister tahun 2020 dari Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Negeri Yogyakarta. Penulis melakukan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat dalam bidang pendidikan dan pendidikan matematika.



Nur Romdlon Maslahul Adi, M.Pd., penulis saat ini merupakan dosen Metode Penelitian dan Evaluasi Pendidikan pada Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya. Penulis menyelesaikan Pendidikan S-1 pada program studi Pendidikan Matematika Universitas Sarjanawiyata Tamansiswa serta S-2 Program Studi Penelitian dan Evaluasi Pendidikan pada Universitas Negeri Semarang. Saat ini penulis aktif mengajar mata kuliah Metode Penelitian Pendidikan pada Prodi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah serta mata kuliah Statistika Sosial dan Metode Penelitian Kuantitatif pada Program Studi Ilmu Komunikasi.



Ode Zulaeha, merupakan dosen di Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar Fakultas Ilmu Pendidikan Institut Sains dan Kependidikan Kie Raha Maluku Utara. Buku ini adalah salah satu karya dan inshaa allah secara konsisten akan disusul dengan buku-buku berikutnya. Pokok bahasan buku yang ditulis semata-mata untuk berbagi ilmu pengetahuan.



Buku "Metode Penelitian Eksperimen: Konsep, Implementasi, dan Studi Kasus" merupakan panduan komprehensif bagi mahasiswa, akademisi, dan peneliti yang ingin memahami dan mengaplikasikan metode penelitian eksperimen. Buku ini dirancang untuk membantu pembaca merancang, melaksanakan, dan menganalisis penelitian eksperimen secara sistematis, sehingga menghasilkan temuan yang valid dan bermanfaat. Buku ini mencakup pembahasan teoritis mengenai konsep dasar penelitian eksperimen, mulai dari definisi, tujuan, hingga jenis-jenis desain eksperimen. Selanjutnya, buku ini menawarkan panduan praktis tentang langkah-langkah pelaksanaan eksperimen, termasuk perancangan variabel, pengumpulan data, serta analisis hasil menggunakan teknik statistik. Sebagai pelengkap, studi kasus nyata yang disertakan memberikan wawasan tentang penerapan metode eksperimen dalam berbagai disiplin ilmu. Dengan bahasa yang mudah dipahami dan pendekatan yang aplikatif, buku ini menjadi referensi penting bagi siapa saja yang ingin mendalami penelitian eksperimen. Baik untuk tugas akademik, penelitian ilmiah, maupun proyek profesional, buku ini menawarkan panduan yang jelas dan terstruktur untuk menghasilkan penelitian yang berkualitas dan terpercaya.

**DITERBITKAN OLEH
PT. MIFANDI MANDIRI DIGITAL**



Jln Payanibung Ujung D
Dalu Sepuluh-B, Tanjung Morawa
Kab. Deli Serdang Sumatera Utara

ISBN 978-623-8558-63-6



9

786238

558636