

## Jurnal Pendidikan, Penciptaan Seni dan Budaya

### **Ragam Variabel dan definisi Operasional Penelitian Pendidikan: Implikasi Metodologis Pendidikan Islam dan Pendidikan Matematika**

**Sumarni<sup>1</sup>, Syarifuddin Ondeng<sup>2</sup>, Ulfiani Rahman<sup>3</sup>**

Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar, Gowa, Indonesia<sup>1</sup>

Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar, Gowa, Indonesia<sup>2</sup>

Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar, Gowa, Indonesia<sup>3</sup>

\*Email Korespodensi: [mannyanmarimassu.90@gmail.com](mailto:mannyanmarimassu.90@gmail.com)

#### **ABSTRACT**

#### **Sejarah Artikel:**

Diterima 30 Oktober  
2025  
Disetujui 30 Oktober  
2025  
Diterbitkan 31 Desember  
2025

*This article examines the diversity of research variables and the role of operational definitions as a methodological foundation in educational research. Many educational studies encounter conceptual and technical weaknesses in formulating variables, particularly within the contexts of Islamic Education and Mathematics Education. This study aims to analyze conceptually the characteristics of research variables and to emphasize the importance of operational definitions in linking theoretical constructs with empirical measurement. The research employs a qualitative approach using a conceptual literature-based design through documentation study and content analysis of methodological textbooks and relevant journal articles. The findings indicate that in Islamic Education, variable operationalization faces significant challenges due to the normative and affective nature of the constructs, requiring strong conceptual clarity and sensitivity to value contexts. In contrast, variables in Mathematics Education are relatively easier to quantify because they are closely related to cognitive abilities and academic performance, yet they still demand careful conceptual formulation to avoid reductive measurement. The study demonstrates that differences in epistemological characteristics between these two fields have methodological implications for variable operationalization strategies. The inclusion of an illustrative table of variable operationalization is expected to provide practical methodological guidance for educational researchers in designing systematic, consistent, and academically accountable studies.*

**Keywords:** Research variables; Operational definition; Educational research; Islamic education; Mathematics education

## PENDAHULUAN

Penelitian pendidikan dipahami sebagai proses ilmiah yang disusun melalui prosedur metodologis yang sistematis untuk menghasilkan pengetahuan yang dapat diuji dan dipertanggungjawabkan secara akademik (Sugiyono, 2019). Dalam kerangka metodologi penelitian, kejelasan unsur-unsur penelitian menjadi prasyarat utama agar penelitian memiliki arah yang terstruktur dan menghasilkan temuan yang sah. Salah satu unsur paling mendasar dalam penelitian adalah variabel penelitian. Fred N. Kerlinger (1986) mendefinisikan variabel sebagai konstruk atau atribut yang memiliki variasi nilai dan menjadi objek utama pengamatan serta pengukuran dalam penelitian ilmiah. Berdasarkan pengertian tersebut, variabel berfungsi sebagai penghubung antara konsep teoretis dan data empiris yang dikumpulkan dalam proses penelitian.

Neuman (2020) menegaskan bahwa kelemahan banyak penelitian sosial dan pendidikan sering kali tidak terletak pada teknik analisis data yang digunakan, melainkan pada ketidakjelasan dalam mendefinisikan variabel penelitian. Variabel yang dirumuskan secara kabur atau terlalu abstrak akan menyulitkan peneliti dalam menentukan secara tepat apa yang sebenarnya diukur dan dianalisis dalam penelitian. Dalam konteks metodologi penelitian, Creswell (2018) menyatakan bahwa definisi operasional variabel berfungsi untuk menerjemahkan konsep abstrak ke dalam indikator yang dapat diamati dan diukur secara empiris. Tanpa definisi operasional yang jelas, instrumen penelitian berpotensi menghasilkan data yang tidak valid serta sulit direplikasi oleh peneliti lain.

Permasalahan dalam perumusan variabel sebagaimana diuraikan sebelumnya banyak ditemukan dalam penelitian Pendidikan Islam. Hafizah et al., (2025) menunjukkan bahwa sejumlah penelitian Pendidikan Islam masih menggunakan konsep-konsep normatif, seperti religiusitas, akhlak, dan internalisasi nilai, tanpa penurunan indikator operasional yang jelas. Kondisi tersebut menyebabkan terjadinya kesenjangan antara kekuatan teoretis konsep yang digunakan dan ketepatan metodologis dalam pengukuran empiris.

Dalam konteks Pendidikan Matematika, karakter metodologis penelitian cenderung ditandai oleh dominasi pendekatan kuantitatif. Siswono (2019) menjelaskan bahwa variabel-variabel dalam Pendidikan Matematika, seperti kemampuan numerik, pemahaman konsep, dan hasil belajar, umumnya dirancang dalam bentuk yang terukur dan berbasis performa akademik. Kondisi ini menjadikan variabel dalam penelitian Pendidikan Matematika relatif lebih mudah dioperasionalkan karena indikator-indikatornya dapat dinyatakan dalam ukuran numerik yang objektif.

Yusuf (2014) mengingatkan bahwa kuatnya pengukuran statistik dalam penelitian pendidikan tidak selalu diiringi oleh refleksi konseptual yang memadai mengenai makna dan batasan variabel yang digunakan. Variabel yang diukur secara kuantitatif tetap memerlukan kejelasan konseptual agar hasil penelitian tidak bersifat reduktif dan tidak terlepas dari konteks pendidikan yang lebih luas. Dalam kerangka metodologis yang lebih umum, Bungin (2011) menekankan bahwa variabel merupakan simpul penting yang menghubungkan teori, metode, dan analisis data dalam penelitian ilmiah. Kesalahan dalam merumuskan variabel, menurut Bungin, akan berdampak langsung pada kualitas instrumen penelitian, ketepatan analisis data, serta validitas kesimpulan yang dihasilkan.

Berdasarkan uraian tersebut, artikel ini bertujuan mengkaji secara konseptual ragam variabel dalam penelitian pendidikan serta menegaskan peran definisi operasional sebagai landasan metodologis penelitian. Fokus kajian diarahkan pada implikasi perumusan dan operasionalisasi variabel dalam konteks penelitian Pendidikan Islam dan Pendidikan Matematika. Melalui kajian ini, artikel diharapkan dapat menawarkan kerangka metodologis yang lebih sistematis dan aplikatif bagi peneliti pendidikan dalam

merumuskan variabel secara konsisten dan dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah.

## **METODE PELAKSANAAN**

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan jenis kajian konseptual berbasis literatur (conceptual paper). Pendekatan ini dipilih karena tujuan penelitian diarahkan pada klarifikasi dan penguatan kerangka metodologis, khususnya terkait konsep variabel dan definisi operasional dalam penelitian pendidikan, bukan pada pengujian hipotesis empiris berbasis data lapangan Creswell (2018). Sumber data penelitian berupa literatur ilmiah yang mencakup buku metodologi penelitian dan artikel jurnal yang relevan dengan pembahasan variabel, operasionalisasi konstruk, serta penelitian pendidikan. Literatur dipilih secara selektif dengan mempertimbangkan relevansi tematik, otoritas keilmuan penulis, dan kontribusinya terhadap pemahaman metodologis penelitian pendidikan, khususnya pada konteks Pendidikan Islam dan Pendidikan Matematika (Bryman, 2016).

Teknik pengumpulan data dilakukan melalui studi dokumentasi, yaitu penelusuran sistematis terhadap teks-teks ilmiah yang membahas konsep variabel, klasifikasi variabel, dan pengembangan definisi operasional. Studi dokumentasi memungkinkan peneliti untuk menelaah kerangka teoretis dan metodologis secara mendalam serta membandingkan pendekatan yang digunakan dalam berbagai tradisi penelitian pendidikan (Punch, 2016). Analisis data dilakukan menggunakan analisis isi (content analysis) yang bersifat kualitatif-konseptual. Analisis ini bertujuan mengidentifikasi kategori, tema, dan pola pemikiran yang berkaitan dengan perumusan variabel dan definisi operasional dalam penelitian pendidikan, sehingga konsep-konsep metodologis dapat disistematisasi dan ditafsirkan secara kritis Bungin (2011).

Untuk menjaga konsistensi dan ketepatan analisis, penelitian ini menempuh tahapan analisis yang meliputi: (1) identifikasi konsep utama terkait variabel dan definisi operasional, (2) pengelompokan konsep berdasarkan fungsi dan pendekatan penelitian, serta (3) penarikan implikasi metodologis bagi penelitian Pendidikan Islam dan Pendidikan Matematika. Tahapan ini diterapkan secara berurutan agar hubungan antara teori, konsep, dan konteks penelitian tetap terjaga secara logis Yusuf (2014).

Melalui desain metodologis tersebut, penelitian ini diharapkan mampu menghasilkan pemahaman konseptual yang lebih sistematis mengenai ragam variabel dan definisi operasional, sekaligus memperkaya landasan metodologis bagi perancangan penelitian pendidikan yang konsisten dan dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **1) Konsep dan Ragam Variabel dalam Penelitian Pendidikan**

Dalam penelitian pendidikan, variabel merupakan elemen kunci yang menentukan arah analisis dan jenis temuan yang dapat dihasilkan. Marlina Susianti (2024) menegaskan bahwa ketepatan penentuan variabel dan indikator sangat menentukan kualitas penelitian kuantitatif pendidikan, karena variabel berfungsi sebagai dasar penyusunan instrumen dan teknik analisis data. Kesalahan dalam tahap ini berimplikasi langsung pada rendahnya validitas temuan penelitian. Dalam konteks yang lebih luas, Geary (2011) menunjukkan bahwa variabel kognitif, khususnya dalam domain numerik dan matematika, tidak dapat dipahami hanya sebagai hasil pembelajaran formal, melainkan sebagai konstruk psikologis yang berkembang secara bertahap. Temuan ini menegaskan bahwa variabel pendidikan harus dipahami sebagai konstruk teoretis yang memiliki dimensi dan indikator yang jelas, bukan sekadar label statistik.

Lebih lanjut, Kim et al., (2018) menjelaskan bahwa dalam asesmen pendidikan, variabel kognitif bersifat laten dan memerlukan definisi operasional yang cermat agar dapat diukur secara akurat. Artikel ini menekankan bahwa kegagalan dalam mengoperasionalkan variabel secara tepat akan menghasilkan data yang bias, meskipun instrumen yang digunakan telah melalui uji statistik. Hal ini memperkuat argumen bahwa kejelasan konsep variabel harus

mendahului proses pengukuran. Dalam penelitian pendidikan Islam, problem konseptualisasi variabel menjadi lebih kompleks karena banyak variabel yang bersifat normatif dan afektif. (Nasywa Hafizah et al., 2025) menunjukkan bahwa variabel seperti religiusitas dan internalisasi nilai sering kali didefinisikan secara konseptual tetapi tidak diturunkan ke dalam indikator operasional yang terukur. Akibatnya, penelitian cenderung berhenti pada deskripsi normatif tanpa kekuatan analisis empiris yang memadai.

Sementara itu, dalam penelitian Pendidikan Matematika, variabel umumnya lebih mudah dikuantifikasi karena berkaitan dengan performa akademik dan kemampuan kognitif. Namun, (DeVellis, 2017) mengingatkan bahwa kemudahan pengukuran tidak boleh mengaburkan kebutuhan akan kejelasan konstruk teoretis. Tanpa landasan konseptual yang kuat, variabel yang tampak objektif secara statistik tetap berisiko mengalami reduksionisme makna.

Berdasarkan temuan-temuan tersebut, dapat disimpulkan bahwa ragam variabel dalam penelitian pendidikan baik pada Pendidikan Islam maupun Pendidikan Matematika menuntut kejelasan konseptual dan ketelitian operasional yang seimbang. Variabel tidak hanya berfungsi sebagai alat ukur, tetapi juga sebagai representasi teoretis dari fenomena pendidikan yang kompleks. Oleh karena itu, penguatan pemahaman tentang konsep dan ragam variabel menjadi prasyarat metodologis yang tidak dapat diabaikan dalam penelitian pendidikan.

## **2) Definisi Operasional Variabel dalam Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan Campuran**

Dalam pendekatan kuantitatif, definisi operasional variabel berfungsi untuk menerjemahkan konstruk teoretis ke dalam indikator yang dapat diukur secara numerik. (Fraenkel et al., 2019) menjelaskan bahwa kejelasan definisi operasional menjadi prasyarat utama agar variabel dapat diukur secara konsisten melalui instrumen seperti tes, kuesioner, atau skala sikap. Tanpa definisi operasional yang eksplisit, hasil pengukuran berisiko tidak merepresentasikan konstruk yang dimaksud. (Kline, 2016) menegaskan bahwa operasionalisasi variabel kuantitatif harus mempertahankan kesesuaian antara konstruk teoretis dan indikator empiris agar analisis statistik memiliki makna substantif. Kline menekankan bahwa uji statistik yang canggih tidak dapat menggantikan kelemahan pada tahap pendefinisian variabel, sehingga kesalahan konseptual pada tahap awal akan menghasilkan inferensi yang menyesatkan.

Berbeda dengan pendekatan kuantitatif, dalam penelitian kualitatif, definisi operasional variabel tidak diwujudkan dalam bentuk indikator numerik, melainkan melalui penjelasan konseptual dan kategorisasi makna yang berkembang selama proses penelitian. (Denzin Norman K, 2011) menjelaskan bahwa dalam penelitian kualitatif, konsep atau variabel bersifat fleksibel dan dapat mengalami penajaman seiring dengan proses pengumpulan dan analisis data. Operasionalisasi dilakukan melalui proses pengodean, kategorisasi, dan interpretasi tematik. Rijali (2019) menunjukkan bahwa operasionalisasi variabel kualitatif menuntut kepekaan peneliti dalam menjaga konsistensi antara konsep awal dan temuan lapangan. Variabel tidak ditetapkan secara kaku sejak awal, tetapi dikonstruksi melalui interaksi berkelanjutan antara data, konteks, dan kerangka teoretis yang digunakan peneliti.

Pendekatan campuran (mixed methods) mengintegrasikan mekanisme operasionalisasi kuantitatif dan kualitatif dalam satu kerangka penelitian. (Creswell & Plano Clark, 2018) menjelaskan bahwa dalam mixed methods, variabel dapat didefinisikan secara kuantitatif pada tahap awal, kemudian diperdalam secara kualitatif untuk memahami konteks, makna, dan faktor-faktor yang tidak tertangkap oleh data numerik. Integrasi ini memungkinkan peneliti memperoleh pemahaman yang lebih komprehensif terhadap fenomena pendidikan. Onwuegbuzie & Johnson (2016) menegaskan bahwa kekuatan utama mixed methods terletak pada kejelasan hubungan antara variabel kuantitatif dan tema kualitatif. Tanpa operasionalisasi yang konsisten di kedua pendekatan, penelitian campuran berisiko menjadi sekadar penggabungan metode tanpa integrasi konseptual yang bermakna.

Dengan demikian, definisi operasional variabel dalam penelitian pendidikan harus disesuaikan dengan pendekatan metodologis yang digunakan. Pendekatan kuantitatif menuntut ketepatan indikator numerik, pendekatan kualitatif menekankan kejelasan makna dan konteks, sedangkan pendekatan campuran memerlukan integrasi keduanya secara sistematis. Ketepatan operasionalisasi variabel menjadi fondasi metodologis yang menentukan kualitas dan daya jelaskan penelitian pendidikan.

### 3) Implikasi Operasionalisasi Variabel dalam Pendidikan Islam dan Pendidikan Matematika

Dalam penelitian Pendidikan Islam, operasionalisasi variabel menghadapi tantangan metodologis yang khas karena banyak konstruk yang dikaji bersifat normatif, afektif, dan nilai-laden. Abdullah Sahin (2013) menegaskan bahwa konsep-konsep seperti religiusitas, akhlak, dan kesalehan tidak dapat diperlakukan sebagai variabel teknis semata, melainkan harus dipahami sebagai konstruk multidimensional yang menuntut kejelasan konseptual sebelum diturunkan ke dalam indikator empiris. Tanpa kejelasan ini, penelitian Pendidikan Islam berisiko terjebak pada deskripsi normatif yang sulit diverifikasi secara ilmiah.

Marliana Susianti (2024) menunjukkan bahwa kelemahan umum dalam penelitian pendidikan berbasis nilai terletak pada ketidaktepatan penurunan konsep abstrak ke dalam indikator operasional. Peneliti sering kali langsung menyusun instrumen pengukuran tanpa terlebih dahulu merumuskan definisi operasional yang eksplisit. Akibatnya, instrumen yang digunakan tidak sepenuhnya merepresentasikan konstruk yang hendak diukur, sehingga validitas isi penelitian menjadi lemah. Dalam konteks Pendidikan Islam, Mark Halstead (2007) menjelaskan bahwa nilai-nilai Islam bersifat integratif, mencakup dimensi kognitif, afektif, dan perilaku. Oleh karena itu, operasionalisasi variabel tidak dapat dilakukan dengan pendekatan tunggal. Variabel seperti internalisasi nilai atau akhlak peserta didik memerlukan indikator yang mencerminkan proses berpikir, sikap batin, dan praktik nyata secara simultan. Hal ini menuntut peneliti untuk mengembangkan instrumen yang sensitif terhadap konteks religius dan budaya, bukan sekadar adaptasi instrumen kuantitatif umum.

Berbeda dengan Pendidikan Islam, penelitian Pendidikan Matematika relatif lebih mapan dalam aspek pengukuran karena banyak variabel yang berkaitan langsung dengan performa akademik dan kemampuan kognitif. Geary (2011) menjelaskan bahwa kemampuan numerik merupakan konstruk kognitif yang dapat dioperasionalkan melalui indikator-indikator spesifik, seperti pemahaman bilangan, kecepatan pemrosesan, dan penalaran matematis. Kejelasan konstruk ini memungkinkan pengukuran yang lebih stabil dan replikatif.

Namun demikian, (Kilpatrick et al., 2001) menegaskan bahwa kemampuan matematika tidak bersifat tunggal, melainkan terdiri atas beberapa dimensi seperti pemahaman konseptual, kelancaran prosedural, kompetensi strategis, penalaran adaptif, dan disposisi produktif. Operasionalisasi variabel yang hanya menekankan skor tes berpotensi mereduksi kompleksitas kemampuan matematis peserta didik. Oleh karena itu, peneliti Pendidikan Matematika perlu berhati-hati agar indikator yang digunakan benar-benar mencerminkan konstruk teoretis yang dimaksud.

Siswono (2019) juga menunjukkan bahwa dalam penelitian Pendidikan Matematika, variabel sering kali dirumuskan secara teknis tetapi kurang disertai refleksi epistemologis. Variabel seperti pemahaman konsep atau kemampuan pemecahan masalah kerap diperlakukan sebagai entitas tunggal, padahal secara teoretis memiliki dimensi yang beragam. Ketidaktepatan ini dapat menyebabkan instrumen pengukuran hanya menangkap sebagian kecil dari fenomena belajar matematika yang kompleks.

Dalam pendekatan metodologis yang lebih integratif, mixed methods menawarkan peluang untuk menjembatani kelemahan operasionalisasi variabel di kedua bidang tersebut. (Onwuegbuzie & Johnson (2016) menegaskan bahwa integrasi data kuantitatif dan kualitatif memungkinkan peneliti tidak hanya mengukur variabel secara numerik, tetapi juga memahami makna, konteks, dan dinamika di balik data tersebut. Dalam Pendidikan Islam, pendekatan ini dapat digunakan untuk mengombinasikan pengukuran sikap religius dengan eksplorasi makna praksis keagamaan peserta didik. Sementara itu, dalam Pendidikan Matematika, mixed methods memungkinkan pengukuran hasil belajar dilengkapi dengan analisis proses berpikir matematis siswa.

Dengan demikian, implikasi operasionalisasi variabel dalam Pendidikan Islam dan Pendidikan Matematika menunjukkan bahwa tidak ada satu pendekatan tunggal yang sepenuhnya memadai. Pendidikan Islam menuntut sensitivitas nilai dan konteks dalam merumuskan indikator, sedangkan Pendidikan Matematika menuntut keseimbangan antara ketepatan pengukuran dan kedalaman konseptual. Keberhasilan penelitian pendidikan sangat ditentukan oleh kemampuan peneliti dalam merumuskan variabel secara konseptual kuat dan mengoperasionalkannya secara metodologis konsisten sesuai dengan karakteristik bidang kajian.

Untuk memperjelas implikasi konseptual mengenai perumusan dan operasionalisasi variabel dalam penelitian pendidikan, bagian ini menyajikan contoh operasionalisasi variabel dalam konteks Pendidikan Islam dan Pendidikan Matematika. Tabel ini dimaksudkan sebagai ilustrasi metodologis yang menunjukkan bagaimana konsep teoretis dapat

diturunkan menjadi indikator yang terukur sesuai dengan pendekatan penelitian yang digunakan.

Tabel 1. Contoh Operasionalisasi Variabel dalam Penelitian Pendidikan Islam dan Pendidikan Matematika

No	Variabel	Definisi Konseptual	Indikator Operasional	Teknik Pengukuran	Pendekatan Penelitian
1.	Religiusitas Peserta Didik	Tingkat internalisasi nilai-nilai keislaman yang tercermin dalam sikap, pemahaman, dan praktik keagamaan peserta didik	(a) Pemahaman nilai ibadah (b) Sikap religius dalam keseharian (c) Konsistensi praktik ibadah	Angket skala Likert, wawancara mendalam, observasi perilaku	Kualitatif / Mixed Methods
2.	Internalisasi Nilai Akhlak	Proses penanaman dan perwujudan nilai akhlak dalam perilaku peserta didik di lingkungan pendidikan	(a) Kejujuran (b) Tanggung jawab (c) Sikap hormat terhadap guru dan teman	Observasi terstruktur, pedoman wawancara, jurnal reflektif	Kualitatif
3.	Kemampuan Numerik	Kapasitas kognitif peserta didik dalam memahami dan memanipulasi konsep bilangan secara logis	(a) Pemahaman bilangan (b) Operasi hitung dasar (c) Kecepatan dan ketepatan numerik	Tes objektif, tes diagnostik numerik	Kuantitatif
4.	Pemahaman Konsep Matematika	Tingkat penguasaan peserta didik terhadap konsep matematika secara relasional dan konseptual	(a) Menjelaskan konsep dengan kata sendiri (b) Menghubungkan antar konsep (c) Penerapan konsep dalam konteks baru	Angket motivasi, wawancara semi-terstruktur	Kuantitatif / Mixed Methods
5.	Motivasi Belajar Matematika	Dorongan internal dan eksternal yang memengaruhi keterlibatan peserta didik dalam pembelajaran matematika	(a) Ketekunan belajar (b) Minat terhadap materi (c) Respon terhadap tantangan soal	Analisis pekerjaan siswa, wawancara berbasis tugas	Kualitatif
6.	Proses Berpikir	Pola penalaran dan strategi	a) Strategi pemecahan masalah		



Matematis	kognitif yang digunakan peserta didik dalam menyelesaikan masalah matematika	(b) Alur penalaran (c) Justifikasi jawaban
-----------	--	---

## KESIMPULAN

Artikel ini menegaskan bahwa perumusan variabel dan definisi operasional merupakan fondasi metodologis yang menentukan kualitas penelitian pendidikan. Variabel tidak sekadar berfungsi sebagai komponen teknis dalam desain penelitian, melainkan sebagai representasi konseptual dari fenomena pendidikan yang dikaji. Ketidakjelasan dalam mendefinisikan variabel, baik secara konseptual maupun operasional, berimplikasi langsung pada lemahnya instrumen, bias analisis, serta rendahnya validitas temuan penelitian.

Hasil kajian menunjukkan bahwa persoalan operasionalisasi variabel memiliki karakteristik yang berbeda pada konteks Pendidikan Islam dan Pendidikan Matematika. Dalam Pendidikan Islam, tantangan utama terletak pada sifat variabel yang normatif, afektif, dan berbasis nilai, sehingga menuntut kejelasan konseptual yang lebih mendalam sebelum diturunkan ke dalam indikator empiris. Variabel seperti religiusitas, akhlak, dan internalisasi nilai tidak dapat dioperasionalkan secara simplistik, melainkan memerlukan pendekatan yang sensitif terhadap dimensi kognitif, afektif, dan perilaku secara simultan.

Sebaliknya, dalam Pendidikan Matematika, variabel cenderung lebih mudah dikuantifikasi karena berkaitan dengan kemampuan kognitif dan performa akademik. Namun demikian, kemudahan pengukuran tersebut tidak serta-merta menjamin ketepatan konseptual. Variabel matematika tetap memerlukan perumusan konstruk yang jelas agar pengukuran tidak bersifat reduktif dan benar-benar mencerminkan kompleksitas kemampuan belajar matematika peserta didik. Dengan demikian, baik Pendidikan Islam maupun Pendidikan Matematika sama-sama menuntut keseimbangan antara ketepatan konseptual dan ketelitian operasional.

Artikel ini menawarkan pembacaan integratif terhadap persoalan perumusan variabel dan definisi operasional dalam penelitian pendidikan dengan menempatkan Pendidikan Islam dan Pendidikan Matematika dalam satu kerangka metodologis yang sama. Pembahasan tidak berhenti pada uraian konseptual mengenai ragam variabel, tetapi menunjukkan bahwa perbedaan karakter epistemologis bidang kajian berimplikasi pada perbedaan strategi operasionalisasi variabel. Penyajian tabel operasionalisasi variabel berfungsi sebagai kontribusi aplikatif yang menjembatani diskursus metodologis dengan praktik penelitian pendidikan, sehingga dapat dimanfaatkan sebagai rujukan awal bagi peneliti dalam merancang penelitian yang lebih sistematis dan konsisten.

Secara metodologis, artikel ini menegaskan bahwa tidak terdapat satu pendekatan operasionalisasi variabel yang bersifat universal. Peneliti pendidikan perlu menyesuaikan perumusan variabel dengan karakteristik objek kajian, tujuan penelitian, serta pendekatan metodologis yang digunakan. Dengan demikian, kualitas penelitian pendidikan tidak hanya ditentukan oleh kecanggihan analisis data, tetapi terutama oleh ketepatan dalam merumuskan dan mengoperasionalkan variabel sejak tahap perencanaan penelitian.

Sebagai implikasi, artikel ini merekomendasikan agar peneliti pendidikan memberikan perhatian lebih besar pada tahap konseptualisasi dan operasionalisasi variabel, khususnya dalam penelitian Pendidikan Islam dan Pendidikan Matematika. Kajian lanjutan dapat diarahkan pada pengembangan model

operasionalisasi variabel yang lebih spesifik atau pada pengujian empiris terhadap kerangka metodologis yang ditawarkan dalam artikel ini.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- A. Muri Yusuf. (2014). *Metode Penelitian kuantitatif, kualitatif dan penelitian gabungan*. Prenadamedia Group.
- Abdullah Sahin. (2013). *New Directions in Islamic Education*. Kube Publishing.
- Bryman, A. (2016). *Social research methods* (5th ed.).
- Creswell, J. W., & Plano Clark, V. L. (2018). *Designing and conducting mixed methods research* (3rd ed.). Sage Publications.
- Denzin Norman K. (2011). *The SAGE Handbook of Qualitative Research*, (Norman K. Denzin & Lincoln YVonna S., Eds.). Sage Publications.
- DeVellis, R. F. (2017). *Scale development: Theory and applications* (4th ed.). Sage Publications.
- Fraenkel, J. R., Wallen, N. E., & Hyun, H. H. (2019). *How to design and evaluate research in education* (10th ed.). McGraw-Hill Education.
- Fred N. Kerlinger. (1986). *Foundations of Behavioral Research*. Holt Rinehart and Winston.
- Geary, D. C. (2011). Cognitive predictors of achievement growth in mathematics: A five-year longitudinal study. *Developmental Psychology*, 47(6), 1539–1552.
- J. Mark Halstead. (2007). Islamic Values: A Distinctive Framework for Moral Education? *Journal of Moral Education*, 36(3), 283–296.
- John William Creswell. (2018). *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches*. Sage Publications.
- Kilpatrick, J., Swafford, J., & Findell, B. (2001). *Adding it up: Helping children learn mathematics*. National Academy Press.
- Kim, J., Jang, E. E., & Cho, H. (2018). Construct representation and operationalization in educational assessment. *Educational Measurement: Issues and Practice*, 37(2), 5–17.
- Kline, R. B. (2016). Principles and practice of structural equation modeling. *Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal*, 23(1), 1–8.
- M. Burhan Bungin. (2011). *Metodelogi Penelitian Kuantitatif komunikasi, ekonomi, dan kebijakan publik serta ilmu-ilmu sosial lainnya* (2nd ed.). Kencana.
- Marliana Susianti, O. (2024). Perumusan Variabel Dan Indikator Dalam Penelitian Kuantitatif Kependidikan. *Jurnal Pendidikan Rokania*, 18. <https://doi.org/10.37728/jpr.v9i1.1066>
- Nasywa Hafizah, Tiara Cantika Pebytabella P, Mutiya Sari, Rahmita Winanda, Rully Hidayatullah, & Harmonedi, H. (2025). Identifikasi Variabel Penelitian, Jenis Sumber Data Dalam Penelitian Pendidikan. *Jurnal QOSIM Jurnal Pendidikan Sosial & Humaniora*, 3(2), 586–596. <https://doi.org/10.61104/jq.v3i2.1025>
- Onwuegbuzie, A. J., & Johnson, R. B. (2016). The validity issue in mixed methods research. *Research in the Schools*, 23(1), 52–68.
- Punch, K. F. (2016). *Developing effective research proposals* (3rd ed.). Sage Publications.
- Rijali, A. (2019). Analisis data kualitatif. *Jurnal Alhadharah*, 17(33), 81–95.
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.
- Tatag Yuli Eko Siswono. (2019). *Paradigma Penelitian Pendidikan pengembangan teori dan aplikasi pendidikan matematika* (Nita, Ed.). PT Remaja Rosdakarya.



William Lawrence Neuman. (2020). *Social Research Methods: Qualitative and Quantitative Approaches*.  
Pearson Education.

