

**PENCAPAIAN SAINS DAN SIKAP SAINTIFIK MURID SEKOLAH DASAR:
STUDI KORELASIONAL DI LOMBOK TIMUR**

Nana Fitriana

Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah, Institut Elkatarie

nana.fitriana2003@gmail.com**ABSTRACT**

This study aims to analyze the relationship between science achievement and scientific attitudes among elementary school students in East Lombok Regency. The study employed a quantitative approach with a correlational survey design. The study population consisted of 10,592 students. The sample comprised 370 students (this number was determined using the Krejcie & Morgan Table). The sample was selected using multistage random sampling to ensure proportional representation across schools and minimize selection bias. Science achievement data were obtained from learning outcome documents, while scientific attitudes were measured using a questionnaire adapted from the Kozlow and Nay instrument. Data analysis was conducted using Spearman's rank correlation. The results of the analysis indicated a significant positive relationship between science achievement and students' scientific attitudes ($r = 0.672$; $p < 0.05$), classified as a strong relationship. These findings indicate that improved science achievement contributes to the strengthening of students' scientific attitudes. Therefore, science instruction in elementary schools needs to be designed in a meaningful and contextual manner to promote optimal learning outcomes while fostering students' scientific attitudes.

Keywords: *science achievement, scientific attitudes, elementary school*

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan antara pencapaian sains dan sikap saintifik murid sekolah dasar di Kabupaten Lombok Timur. Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain survei korelasional. Populasi penelitian terdiri atas 10.592 murid. Sampel penelitian sebanyak 370 murid (jumlah ini ditentukan menggunakan Tabel Krejcie & Morgan. Sampel ditentukan menggunakan *multistage random sampling* guna memperoleh perwakilan yang proporsional antar sekolah dan meminimalkan bias pemilihan sampel. Data pencapaian sains diperoleh dari dokumen hasil belajar, sedangkan sikap saintifik diukur menggunakan angket yang mengadaptasi instrumen Kozlow dan Nay. Analisis data dilakukan menggunakan korelasi Rank Spearman. Hasil analisis menunjukkan terdapat hubungan positif yang signifikan antara pencapaian sains dan sikap saintifik murid ($r = 0,672$; $p < 0,05$), dengan kategori hubungan kuat. Temuan ini mengindikasikan bahwa peningkatan pencapaian sains berkontribusi terhadap penguatan sikap saintifik murid. Oleh karena itu, pembelajaran sains di sekolah dasar perlu dirancang secara bermakna dan kontekstual guna mendorong tercapainya hasil belajar yang optimal sekaligus membentuk sikap ilmiah murid.

Kata kunci: *pencapaian sains, sikap saintifik, sekolah dasar*

PENDAHULUAN*Latar Belakang*

Pendidikan sains dipandang sebagai fondasi utama dalam membangun literasi ilmiah dan kapasitas berpikir rasional peserta didik sejak jenjang pendidikan dasar. Dalam konteks global, pendidikan sains diarahkan tidak hanya pada penguasaan konsep, tetapi

juga pada pembentukan cara berpikir ilmiah yang memungkinkan individu memahami, mengevaluasi, dan merespons persoalan kehidupan secara berbasis bukti empiris ((OECD), 2019; Osborne & Dillon, 2008).

Sejalan dengan agenda tersebut, berbagai lembaga internasional dan hasil penelitian pendidikan menunjukkan bahwa kualitas pendidikan sains memiliki keterkaitan yang erat dengan kesiapan generasi muda dalam menghadapi tantangan abad ke-21, khususnya dalam pengembangan kemampuan berpikir kritis, pemecahan masalah, dan pengambilan keputusan yang bertanggung jawab (Partnership for 21st Century Learning, 2019; Trilling & Fadel, 2009). Oleh karena itu, pendidikan sains pada jenjang sekolah dasar menjadi fase krusial dalam menanamkan dasar konseptual sekaligus disposisi ilmiah yang berkelanjutan (Osborne et al., 2003).

Dalam kajian pendidikan sains kontemporer, sikap saintifik diakui sebagai salah satu komponen penting hasil belajar sains selain pencapaian kognitif. Sikap saintifik mencerminkan kecenderungan individu untuk bersikap ingin tahu, terbuka terhadap bukti baru, jujur dalam pengolahan data, serta objektif dalam menarik kesimpulan ilmiah (Koballa & Glynn, 2013; van der Molen & van Aalderen-Smeets, 2013). Sikap ini tidak muncul secara alamiah, melainkan dibentuk melalui pengalaman belajar sains yang bermakna dan berulang sejak usia dini (Jarvis, 2012).

Berbagai penelitian empiris internasional menunjukkan bahwa sikap saintifik dan sikap terhadap sains memiliki hubungan yang signifikan dengan pencapaian belajar sains. Hasil meta-analisis berskala besar yang melibatkan lebih dari satu juta peserta didik dari berbagai negara menunjukkan adanya korelasi positif dan konsisten antara sikap terhadap sains dan pencapaian akademik dalam pembelajaran sains, baik pada tingkat sekolah dasar maupun menengah (Mao et al., 2021; Pell & Jarvis, 2003).

Hubungan antara pencapaian sains dan sikap saintifik menjadi semakin relevan pada jenjang sekolah dasar, karena tahap ini merupakan periode awal pembentukan konsep sains dan kebiasaan berpikir ilmiah. Penelitian di berbagai konteks internasional menunjukkan bahwa pengalaman belajar sains pada usia sekolah dasar berpengaruh jangka panjang terhadap perkembangan sikap terhadap sains, motivasi belajar, dan prestasi akademik pada jenjang berikutnya (DeWitt et al., 2014; Savelsbergh, E. R., van der Rijst, R. M., & de Jong, 2016).

Meskipun kajian mengenai sikap terhadap sains relatif berkembang secara global, penelitian empiris yang secara khusus mengaitkan pencapaian sains aktual dengan sikap saintifik murid sekolah dasar di negara berkembang masih terbatas. Di Indonesia, beberapa studi menunjukkan adanya variasi sikap murid terhadap sains berdasarkan tingkat kelas dan konteks sosial, namun hubungan langsung antara pencapaian sains dan sikap saintifik pada jenjang sekolah dasar belum banyak dikaji secara mendalam, terutama di wilayah nonperkotaan (Aini et al., 2019; Rachmatullah, A., Aini, R. Q., & Ha, 2020).

Kabupaten Lombok Timur merupakan wilayah dengan karakteristik geografis dan sosial yang khas, yang memungkinkan munculnya dinamika pembelajaran sains yang berbeda dibandingkan daerah metropolitan. Oleh karena itu, penelitian mengenai hubungan antara pencapaian sains dan sikap saintifik murid sekolah dasar di wilayah ini

menjadi penting untuk memperluas bukti empiris kontekstual sekaligus memperkaya literatur pendidikan sains di Indonesia (Williams et al., 2025).

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan antara pencapaian sains dan sikap saintifik murid sekolah dasar di Kabupaten Lombok Timur. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi teoretis dalam memahami peran dimensi afektif dalam pembelajaran sains serta kontribusi praktis bagi pengembangan pembelajaran sains yang lebih holistik dan berorientasi pada pembentukan karakter ilmiah murid.

Meskipun hubungan antara sikap terhadap sains dan pencapaian belajar sains telah banyak dikaji dalam literatur internasional, sebagian besar penelitian terdahulu berfokus pada konteks negara maju serta menggunakan ukuran sikap yang bersifat umum, seperti minat atau sikap terhadap mata pelajaran sains secara keseluruhan (Osborne et al., 2003). Meta-analisis berskala besar menunjukkan adanya korelasi positif antara sikap terhadap sains dan pencapaian akademik, namun temuan tersebut masih bersifat agregatif dan belum menggambarkan dinamika kontekstual pada jenjang pendidikan dasar di wilayah berkembang (DeWitt et al., 2014).

Selain itu, sejumlah penelitian internasional menekankan pentingnya dimensi afektif dalam pembelajaran sains, tetapi umumnya tidak memisahkan secara tegas antara sikap terhadap sains dan sikap saintifik sebagai disposisi ilmiah yang mencerminkan praktik berpikir ilmiah (Mao et al., 2021). Akibatnya, bukti empiris mengenai hubungan langsung antara pencapaian sains aktual dan sikap saintifik murid, khususnya pada jenjang sekolah dasar, masih relatif terbatas dan belum konsisten antarkonteks pendidikan.

Dalam konteks Indonesia, penelitian terkait sikap murid terhadap sains umumnya menitikberatkan pada variasi sikap berdasarkan jenjang pendidikan, gender, atau lingkungan sosial, tanpa mengaitkannya secara langsung dengan data pencapaian sains yang diperoleh dari hasil belajar nyata murid (Koballa & Glynn, 2013; Savelsbergh, E. R., van der Rijst, R. M., & de Jong, 2016; van der Molen & van Aalderen-Smeets, 2013). Lebih jauh, penelitian pada wilayah nonperkotaan masih kurang mendapat perhatian, sehingga dinamika pembelajaran sains di daerah dengan karakteristik geografis dan sosial tertentu belum terdokumentasi secara memadai dalam literatur internasional.

Berdasarkan celah penelitian tersebut, kebaruan penelitian ini terletak pada analisis empiris hubungan antara pencapaian sains aktual dan sikap saintifik murid sekolah dasar dalam konteks wilayah nonmetropolitan di Indonesia. Penelitian ini secara khusus mengoperasionalkan sikap saintifik sebagai konstruksi multidimensional yang mencakup rasa ingin tahu, keterbukaan berpikir, orientasi pada metode ilmiah, kejujuran, dan objektivitas, serta mengaitkannya dengan data pencapaian sains yang diperoleh dari dokumen hasil belajar murid.

Dengan demikian, penelitian ini memberikan kontribusi kebaruan teoretis melalui penguatan bukti empiris mengenai pentingnya sikap saintifik sebagai bagian integral dari capaian pembelajaran sains pada jenjang sekolah dasar, serta kontribusi kontekstual dengan memperluas temuan penelitian internasional ke dalam setting pendidikan dasar di wilayah berkembang (Aini et al., 2019). Temuan penelitian ini diharapkan dapat menjadi

dasar bagi pengembangan pembelajaran sains yang lebih holistik dan berorientasi pada pembentukan kapasitas ilmiah murid secara berkelanjutan.

Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang, kajian teoretis, dan celah penelitian yang telah dipaparkan pada bagian pendahuluan, permasalahan utama dalam penelitian ini adalah belum adanya bukti empiris yang memadai mengenai hubungan antara pencapaian sains dan sikap saintifik murid sekolah dasar, khususnya pada konteks wilayah nonperkotaan di Indonesia.

Secara lebih rinci, rumusan masalah dalam penelitian ini dirumuskan sebagai berikut: 1) Bagaimana tingkat sikap saintifik murid sekolah dasar di Kabupaten Lombok Timur? 2) Apakah terdapat hubungan yang signifikan antara pencapaian sains dan sikap saintifik murid sekolah dasar di Kabupaten Lombok Timur?

Tujuan

Sejalan dengan rumusan masalah tersebut, penelitian ini bertujuan untuk memperoleh gambaran empiris mengenai hubungan antara pencapaian sains dan sikap saintifik murid sekolah dasar di Kabupaten Lombok Timur. Adapun tujuan khusus penelitian ini adalah sebagai berikut: 1) Mendeskripsikan tingkat sikap saintifik murid sekolah dasar di Kabupaten Lombok Timur; 2) Menganalisis hubungan antara pencapaian sains dan sikap saintifik murid sekolah dasar di Kabupaten Lombok Timur.

METODOLOGI

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain survei korelasional, yang bertujuan untuk menganalisis hubungan antara pencapaian sains dan sikap saintifik murid sekolah dasar. Pendekatan kuantitatif dipilih karena memungkinkan pengukuran objektif antarvariabel serta pengujian kekuatan dan arah hubungan secara *statistic* (John W. Creswell, 2019).

Desain Penelitian

Desain survei korelasional digunakan untuk mengidentifikasi hubungan antarvariabel tanpa melakukan manipulasi perlakuan terhadap subjek penelitian. Desain ini relevan untuk mengkaji fenomena pendidikan yang terjadi secara alami dalam konteks pembelajaran sains di sekolah dasar (Fraenkel & Wallen, 2019).

Populasi dan Sampel

Populasi penelitian ini adalah seluruh murid kelas VI sekolah dasar di Kecamatan Masbagik, Kabupaten Lombok Timur, dengan jumlah total 10.592 murid. Sampel penelitian sebanyak 370 murid (jumlah ini ditentukan menggunakan tabel Krejcie & Morgan. Adapun penentuan sampel dilakukan menggunakan teknik *multistage random sampling* guna memperoleh perwakilan yang proporsional antar sekolah dan meminimalkan bias pemilihan sampel (Louis Cohen, Lawrence Manion, 2018).

Penggunaan *multistage random sampling* dianggap tepat dalam penelitian pendidikan yang melibatkan banyak unit (sekolah dan murid), karena teknik ini memungkinkan distribusi sampel yang lebih merata dan meningkatkan validitas eksternal temuan penelitian (Levy & Lemeshow, 2013).

Variabel Penelitian

Penelitian ini melibatkan dua variabel utama, yaitu pencapaian sains sebagai variabel bebas dan sikap saintifik sebagai variabel terikat. Pencapaian sains didefinisikan sebagai hasil belajar murid pada mata pelajaran sains yang diperoleh dari dokumen nilai resmi sekolah pada akhir semester. Sikap saintifik didefinisikan sebagai disposisi ilmiah murid yang tercermin dalam kecenderungan berpikir dan bertindak secara ilmiah, yang meliputi rasa ingin tahu, keterbukaan berpikir, orientasi pada metode ilmiah, kejujuran, dan objektivitas.

Instrumen Penelitian

Pengumpulan data pencapaian sains dilakukan melalui studi dokumentasi terhadap laporan hasil belajar murid pada mata pelajaran sains. Pendekatan ini dipilih karena dokumen hasil belajar dianggap merepresentasikan capaian akademik aktual murid secara objektif dan terstandar (Kozlow & Nay, 1976). Sikap saintifik murid diukur menggunakan kuesioner yang diadaptasi dari instrumen Kozlow dan Nay, yang telah banyak digunakan dalam penelitian pendidikan sains. Instrumen ini mencakup lima dimensi utama sikap saintifik dan disajikan dalam bentuk skala Likert lima tingkat (Bowen, 2009).

Validitas dan Reliabilitas Instrumen

Validitas instrumen sikap saintifik diuji melalui validitas isi dan validitas empiris menggunakan analisis korelasi item–total. Hasil pengujian menunjukkan bahwa seluruh item yang digunakan memenuhi kriteria validitas yang dapat diterima dalam penelitian pendidikan kuantitatif (Messick, 1989). Uji reliabilitas instrumen dilakukan menggunakan koefisien Cronbach's Alpha. Hasil analisis menunjukkan nilai reliabilitas sebesar $\alpha = 0,972$, yang mengindikasikan tingkat konsistensi internal sangat tinggi dan layak digunakan untuk penelitian korelasional¹⁰.

Teknik Analisis Data

Analisis data dilakukan dalam dua tahap, yaitu analisis deskriptif dan analisis inferensial. Analisis deskriptif digunakan untuk menggambarkan profil umum sikap saintifik murid, sedangkan analisis inferensial digunakan untuk menguji hubungan antara pencapaian sains dan sikap saintifik (Field, 2024). Uji korelasi Rank Spearman dipilih sebagai teknik analisis inferensial karena data berskala ordinal dan untuk mengantisipasi potensi pelanggaran asumsi normalitas distribusi data. Uji ini umum digunakan dalam penelitian pendidikan untuk mengidentifikasi kekuatan dan arah hubungan antarvariabel (Gibbons & Chakraborti, 2025).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Profil Umum Sikap Saintifik Murid

Hasil analisis deskriptif menunjukkan bahwa sikap saintifik murid sekolah dasar di Kabupaten Lombok Timur secara umum berada pada kategori **tinggi**. Dari 370 murid yang menjadi responden penelitian, mayoritas (78%) menunjukkan skor sikap saintifik yang berada di atas nilai rata-rata teoretik instrumen. Temuan ini mengindikasikan bahwa murid telah memiliki disposisi ilmiah yang relatif berkembang sejak jenjang pendidikan

dasar, terutama dalam aspek afektif yang terkait dengan pembelajaran sains (van der Molen & van Aalderen-Smeets, 2013).

Secara konseptual, kategori sikap saintifik yang tinggi mencerminkan adanya kecenderungan murid untuk menerima pengetahuan berbasis bukti, bersikap terbuka terhadap ide baru, serta menunjukkan minat terhadap fenomena alam di sekitarnya. Kondisi ini penting karena sikap saintifik dipandang sebagai fondasi awal bagi berkembangnya literasi sains dan kemampuan berpikir ilmiah pada tahap pendidikan selanjutnya (Osborne et al., 2003).

Sikap Saintifik Berdasarkan Indikator

Jika ditinjau berdasarkan indikator, sikap saintifik murid menunjukkan variasi capaian pada setiap dimensi. Indikator rasa ingin tahu dan keterbukaan berpikir menempati posisi paling menonjol, yang tercermin dari antusiasme murid dalam mengajukan pertanyaan dan menerima penjelasan alternatif dalam pembelajaran sains. Temuan ini menunjukkan bahwa pembelajaran sains di sekolah dasar relatif berhasil menumbuhkan keingintahuan intelektual murid (Jarvis, 2012).

Sementara itu, indikator yang berkaitan dengan orientasi terhadap metode ilmiah menunjukkan capaian yang lebih beragam. Sebagian murid telah mampu menunjukkan kecenderungan berpikir sistematis dan berurutan, namun sebagian lainnya masih memerlukan bimbingan dalam memahami tahapan berpikir ilmiah secara konsisten. Variasi ini dapat dipahami mengingat kompleksitas penerapan metode ilmiah pada jenjang sekolah dasar (Louis Cohen, Lawrence Manion, 2018).

Indikator kejujuran dan objektivitas juga menunjukkan kecenderungan positif. Murid relatif mampu menerima hasil pengamatan apa adanya serta menunjukkan sikap tidak memanipulasi jawaban demi memperoleh hasil tertentu. Hal ini mengindikasikan bahwa nilai-nilai ilmiah dasar mulai terinternalisasi dalam proses pembelajaran sains (Koballa & Glynn, 2013).

Hubungan Pencapaian Sains dan Sikap Saintifik

Hasil analisis inferensial menggunakan uji korelasi Rank Spearman menunjukkan adanya hubungan positif yang signifikan antara pencapaian sains dan sikap saintifik murid. Koefisien korelasi sebesar $r = 0,672$ dengan nilai signifikansi $p < 0,05$ menunjukkan bahwa hubungan kedua variabel berada pada kategori **kuat**. Artinya, pencapaian sains yang lebih tinggi cenderung diikuti oleh tingkat sikap saintifik yang lebih baik.

Hubungan positif ini menunjukkan bahwa pencapaian belajar sains tidak hanya berkaitan dengan penguasaan materi secara kognitif, tetapi juga erat hubungannya dengan disposisi afektif murid terhadap proses belajar sains. Dengan kata lain, hasil belajar sains dan sikap saintifik berkembang secara saling terkait dan memperkuat satu sama lain (Koballa & Glynn, 2013).

Pembahasan

Sikap Saintifik sebagai Hasil Belajar Afektif

Tingginya sikap saintifik murid sekolah dasar sebagaimana ditemukan dalam penelitian ini menegaskan posisi sikap saintifik sebagai bagian penting dari hasil belajar

sains. Sikap saintifik tidak dapat dipisahkan dari proses belajar sains karena ia mencerminkan bagaimana murid memaknai, merespons, dan menginternalisasi proses ilmiah. Temuan ini sejalan dengan pandangan bahwa aspek afektif merupakan komponen esensial dalam pendidikan sains modern (DeWitt et al., 2014).

Penelitian internasional menunjukkan bahwa murid yang memiliki sikap saintifik positif cenderung lebih terlibat dalam aktivitas belajar, lebih persisten dalam menghadapi kesulitan, serta lebih terbuka terhadap pengetahuan baru. Dengan demikian, sikap saintifik berfungsi sebagai prasyarat psikologis bagi terjadinya pembelajaran sains yang bermakna (Savelsbergh, E. R., van der Rijst, R. M., & de Jong, 2016).

Relasi Pencapaian Sains dan Sikap Saintifik

Hubungan positif yang kuat antara pencapaian sains dan sikap saintifik yang ditemukan dalam penelitian ini memperkuat temuan meta-analisis internasional mengenai keterkaitan dimensi afektif dan kognitif dalam pembelajaran sains. Murid dengan pencapaian sains tinggi cenderung memiliki kepercayaan diri dalam berpikir ilmiah, yang pada gilirannya memperkuat sikap ilmiah mereka (Mao et al., 2021). Temuan ini mendukung pandangan bahwa pencapaian sains bukan semata hasil dari transmisi pengetahuan, melainkan merupakan hasil dari interaksi kompleks antara kemampuan kognitif, sikap, dan pengalaman belajar. Sikap saintifik yang positif memungkinkan murid untuk memanfaatkan kemampuan kognitifnya secara lebih efektif dalam memahami konsep sains ((OECD), 2019).

Kontribusi terhadap Kebaruan Penelitian

Dibandingkan dengan penelitian sebelumnya yang mengukur sikap terhadap sains secara umum, penelitian ini secara spesifik menempatkan sikap saintifik sebagai konstruk multidimensional yang berkaitan langsung dengan pencapaian sains aktual. Pendekatan ini memberikan kontribusi konseptual dengan menegaskan bahwa sikap saintifik lebih dari sekadar minat atau kesenangan terhadap sains (Rachmatullah, A., Aini, R. Q., & Ha, 2020).

Selain itu, konteks penelitian pada wilayah nonperkotaan memberikan kontribusi empiris yang memperluas temuan penelitian pendidikan sains yang selama ini didominasi oleh konteks negara maju dan wilayah perkotaan. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kualitas pembelajaran sains dan pembentukan sikap ilmiah dapat berkembang secara signifikan dalam berbagai kondisi sosial dan geografis (Brookhart, 2010; Williams et al., 2025).

Implikasi Pedagogis

Hasil penelitian ini memiliki implikasi penting bagi praktik pembelajaran sains di sekolah dasar. Guru perlu merancang pembelajaran yang tidak hanya berorientasi pada penyampaian materi, tetapi juga pada penguatan sikap saintifik melalui pendekatan inkuiri, diskusi, dan refleksi. Pendekatan tersebut memungkinkan murid untuk mengalami langsung proses berpikir ilmiah (Brookhart, 2010). Dengan mengintegrasikan pencapaian kognitif dan pembentukan sikap saintifik, pembelajaran sains di sekolah dasar berpotensi menghasilkan murid yang tidak hanya berprestasi secara akademik, tetapi juga memiliki kesiapan mental dan sikap ilmiah untuk menghadapi tantangan pendidikan dan kehidupan di masa depan.

KESIMPULAN DAN REKOMENDASI

Kesimpulan Utama dari Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dipaparkan, dapat disimpulkan bahwa sikap saintifik murid sekolah dasar di Kabupaten Lombok Timur secara umum berada pada kategori tinggi. Murid menunjukkan kecenderungan positif dalam aspek rasa ingin tahu, keterbukaan berpikir, kejujuran, dan objektivitas terhadap pembelajaran sains. Temuan ini mengindikasikan bahwa pembelajaran sains pada jenjang sekolah dasar telah berkontribusi dalam membentuk disposisi berpikir ilmiah murid sebagai bagian dari hasil belajar afektif.

Hasil analisis inferensial menunjukkan adanya hubungan positif yang kuat dan signifikan antara pencapaian sains dan sikap saintifik murid ($r = 0,672$; $p < 0,05$). Temuan ini memberikan bukti empiris bahwa pencapaian belajar sains tidak hanya merefleksikan penguasaan kognitif terhadap materi, tetapi juga berkaitan erat dengan sikap murid dalam memandang dan menjalani proses ilmiah. Semakin tinggi pencapaian sains murid, semakin berkembang pula sikap saintifik yang dimilikinya.

Secara teoretis, penelitian ini menegaskan bahwa pencapaian sains dan sikap saintifik merupakan dua aspek yang saling terkait dan berkembang secara simultan dalam pembelajaran sains. Dengan mengoperasionalkan sikap saintifik sebagai konstruk multidimensional dan mengaitkannya dengan data pencapaian sains aktual, penelitian ini memberikan kontribusi empiris yang memperkaya kajian pendidikan sains, khususnya pada konteks sekolah dasar di wilayah nonperkotaan.³

Rekomendasi

Berdasarkan simpulan penelitian, beberapa rekomendasi dapat diajukan sebagai implikasi praktis dan akademik. Pertama, guru sekolah dasar disarankan untuk merancang pembelajaran sains yang tidak hanya berorientasi pada pencapaian kognitif, tetapi juga secara sadar menumbuhkan sikap saintifik melalui aktivitas pembelajaran berbasis inkuiri, observasi, dan diskusi reflektif. Pendekatan pembelajaran yang menekankan proses ilmiah terbukti berkontribusi terhadap penguatan sikap ilmiah murid.

Kedua, sekolah dan pemangku kebijakan pendidikan perlu memberikan dukungan terhadap pengembangan pembelajaran sains yang holistik, termasuk melalui penyediaan sumber belajar, pelatihan guru, dan kebijakan kurikulum yang memberi ruang bagi penguatan aspek afektif dalam pendidikan sains. Penguatan sikap saintifik sejak sekolah dasar dipandang sebagai investasi jangka panjang bagi peningkatan literasi sains dan kesiapan murid menghadapi tantangan abad ke-21.

Ketiga, bagi peneliti selanjutnya, disarankan untuk mengkaji hubungan antara pencapaian sains dan sikap saintifik dengan mempertimbangkan variabel lain, seperti strategi pembelajaran, peran guru, atau lingkungan belajar, serta menggunakan pendekatan longitudinal atau eksperimental. Penelitian lanjutan yang lebih beragam diharapkan dapat memperdalam pemahaman mengenai dinamika pembentukan sikap ilmiah dalam pembelajaran sains sekolah dasar.

DAFTAR PUSTAKA

- (OECD), O. for E. C. operation and D. (2019). *Organisation for Economic Co operation and Development (OECD), PISA 2018 Results: What Students Know and Can Do*. OECD Publishing. <https://doi.org/https://doi.org/10.1787/5f07c754-en>
- Aini, R. Q., Rachmatullah, A., & Hu, M. (2019). Indonesian Primary School and Middle School Students' Attitudes toward Science: Focus on Gender and Academic Level. *Journal of Baltic Science Education*, 18(5), 654–667.
- Bowen, G. A. (2009). Document analysis as a qualitative research method. *Qualitative Research Journal*, 9(2), 27–40.
- Brookhart, S. M. (2010). *How to assess higher-order thinking skills in your classroom*. Ascd.
- DeWitt, J., Archer, L., & Osborne, J. (2014). Science-related aspirations across the primary–secondary divide: Evidence from two surveys in England. *International Journal of Science Education*, 36(10), 1609–1629.
- Field, A. (2024). *Discovering statistics using IBM SPSS statistics*. Sage publications limited.
- Fraenkel, J. R., & Wallen, N. E. (2019). *How to design and evaluate research in education*. McGraw Hill Education.
- Gibbons, J. D., & Chakraborti, S. (2025). Nonparametric statistical inference. In *International encyclopedia of statistical science* (pp. 1737–1740). Springer.
- Jarvis, T. P. (2012). *Teaching Primary Science: Promoting Enjoyment and Developing Understanding*. Routledge.
- John W. Creswell. (2019). *Research Design: Pendekatan Metode Kualitatif, Kuantitatif, dan Campuran*. Pustaka Pelajar.
- Koballa, T. R., & Glynn, S. M. (2013). Attitudinal and motivational constructs in science learning. In *Handbook of research on science education* (pp. 75–102). Routledge.
- Kozlow, M. J., & Nay, M. A. (1976). An approach to measuring scientific attitudes. *Science Education*, 60(2), 147–172.
- Levy, P. S., & Lemeshow, S. (2013). *Sampling of populations: methods and applications*. John Wiley & Sons.
- Louis Cohen, Lawrence Manion, dan K. M. (2018). *Research Methods in Education* (ke-8). Routledge.
- Mao, P., Cai, Z., He, J., Chen, X., & Fan, X. (2021). The relationship between attitude toward science and academic achievement in science: A three-level meta-analysis. *Frontiers in Psychology*, 12, 784068.
- Messick, S. (1989). Validity. em r. linn (org.), educational measurement.(13-103). *New York, NY: American Council on Education and Macmillan Publishing Company*.
- Osborne, J., & Dillon, J. (2008). *Science education in Europe: Critical reflections* (Vol. 13). London: The Nuffield Foundation.
- Osborne, J., Simon, S., & Collins, S. (2003). Attitudes towards science: A review of the literature and its implications. *International Journal of Science Education*, 25(9), 1049–1079.

-
- Partnership for 21st Century Learning. (2019). *Framework for 21st Century Learning*. Battelle for Kids. https://static.battelleforkids.org/documents/p21/p21_framework_definitionsbfk.pdf
- Pell, A., & Jarvis, T. (2003). Developing attitude to science education scales for use with primary teachers. *International Journal of Science Education*, 25(10), 1273–1295.
- Rachmatullah, A., Aini, R. Q., & Ha, M. (2020). Students' attitudes toward science in Indonesian schools. *EURASIA Journal of Mathematics, Science and Technology Education.*, 16(4), 1–13.
- Savelsbergh, E. R., van der Rijst, R. M., & de Jong, T. (2016). Affective learning outcomes in science education. *Journal of Research in Science Teaching.*, 53(4), 1–24.
- Trilling, B., & Fadel, C. (2009). *21st century skills: Learning for life in our times*. John Wiley & Sons.
- van der Molen, J. W., & van Aalderen-Smeets, S. I. (2013). Investigating and stimulating primary teachers' attitudes towards science: A large-scale research project. *Frontline Learning Research*, 1(2), 1–9.
- Williams, B. K., Buabeng, I., & Amo-Darko, B. (2025). Exploring the determinants of primary school students' attitudes toward science: insights from students, teachers and head teachers in the left bank 2B district of Liberia. *Discover Education*, 4(1), 393.