



Development of a Science Literacy Instrument with a Tourism Context in Sumenep Regency in Environmental Education Lectures

Pengembangan Instrumen Literasi Sains Berkonteks Wisata Kabupaten Sumenep pada Perkuliahan Pendidikan Lingkungan Hidup

Yamin Yamin^{*1}, Nur Qomaria², Try Hartiningsih³, Hina Tria Pramudista⁴, Muhamad Asyroful Ibad⁵

Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Trunojoyo Madura, Indonesia

This research aims to produce a product in the form of a scientific literacy instrument in the local tourism context of Sumenep Regency during Environmental Education (PLH) lectures. This research uses research and development methods (Research & Development) using the ADDIE model which includes analysis, design, development, implementation, evaluation. The instrument used in this research was a test. The aspect measured is scientific literacy ability. The results of the question validation obtained an accumulated score with a percentage of 79.47 in the category "very valid." The results of attitude validation obtained an accumulation with a percentage of 61.60 in the "valid" category. The results of the one to one trial obtained a score of 63 in the "Good" category. And the results of the small group trial obtained a score of 67 in the "Good" category. Based on these results, it can be concluded that the scientific literacy instrument in the tourism context of Sumenep district is suitable for use as a tool for evaluating scientific literacy skills in Environmental Education lectures. Low scientific literacy skills are a problem that must be addressed immediately for the advancement of superior and quality human resources. One of the causes of low scientific literacy is the lack of developed scientific literacy instruments. It is hoped that the development of a scientific literacy instrument in the tourism context of Sumenep district will be able to become a tool for measuring students' scientific literacy abilities on a regular basis.

Keywords: Scientific Literacy Instruments; Environmental Education Lectures; Local Tourism

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan produk berupa instrumen literasi sains dengan konteks wisata lokal kabupaten Sumenep pada perkuliahan Pendidikan Lingkungan Hidup (PLH). Penelitian kali ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan (Research & Development) dengan menggunakan model ADDIE yang meliputi analysis, design, development, implementation, evaluation. Instrumen yang digunakan pada penelitian ini berupa tes. Aspek yang diukur yakni

OPEN ACCESS

ISSN 2540 9859 (online)

Edited by:

Septi Budi Sartika

*Correspondence

Yamin Yamin

yamin@trunojoyo.ac.id

Received: 11-11-2024

Accepted: 23-11-2024

Published: 30-11-2024

Citation:

Yamin Yamin et al (2024)

Development of a Science Literacy

Instrument with a Tourism Context

in Sumenep Regency in

Environmental Education Lectures.

Science Education Journal (SEJ).

8:2.

doi: 10.21070/sej.v%vi%i.1652

kemampuan literasi sains. Hasil validasi soal diperoleh akumulasi skor dengan persentase 79,47 dengan kategori “sangat valid.” Hasil validasi sikap diperoleh akumulasi dengan persentase 61,60 dengan kategori “valid.” Hasil uji coba one to one diperoleh skor 63 dengan kategori “Baik”. Dan hasil uji coba kelompok kecil diperoleh skor 67 dengan kategori “Baik”. Berdasarkan hasil tersebut sehingga dapat disimpulkan bahwa instrumen literasi sains berkonteks wisata kabupaten Sumenep layak untuk digunakan sebagai alat evaluasi kemampuan literasi sains pada perkuliahan Pendidikan Lingkungan Hidup. Rendahnya kemampuan literasi sains menjadi permasalahan yang harus segera diatasi untuk kemajuan Sumber Daya Manusia yang unggul dan berkualitas. Salah satu penyebab rendahnya literasi sains yaitu kurangnya instrumen literasi sains yang dikembangkan. Harapan dikembangkannya instrumen literasi sains berkonteks wisata kabupaten Sumenep mampu menjadi alat untuk mengukur kemampuan literasi sains mahasiswa secara berkala.

Kata Kunci: Instrumen Literasi Sains; Pendidikan Lingkungan Hidup; Wisata Lokal

PENDAHULUAN

Pendidikan Lingkungan Hidup (PLH) merupakan proses pembelajaran yang memberikan perspektif pemahaman dan kesadaran akan lingkungan hidup, sebagai salah satu sarana penting dalam pembangunan berkelanjutan ([Indabri, 2020](#)). Kerusakan lingkungan terjadi karena kurangnya pemahaman terhadap pentingnya menjaga lingkungan hidup ([Islamiyah et al., 2022](#)). Akibatnya, masyarakat acuh terhadap lingkungan sekitarnya. Kerusakan lingkungan menjadi cerminan literasi lingkungan di masyarakat.

Literasi lingkungan atau literasi lingkungan merupakan kemampuan dari individu untuk berperilaku dalam kehidupan sehari-hari yang dilandasi dengan pemahaman yang mendalam yang didukung oleh kesadaran, pengetahuan, sikap, dan keterampilan terkait lingkungan hidup ([Hayati, 2020](#)). Manfaat literasi lingkungan selain untuk meningkatkan pemahaman terkait menjaga kesehatan lingkungan juga dapat meningkatkan kemampuan mahasiswa dalam meningkatkan pemahaman terhadap ilmu sains ([Hudha et al., 2021](#)). Lingkungan dan sains memiliki keterkaitan sehingga dapat dimanfaatkan dalam pembelajaran ([Narieswari, 2022](#)).

Kearifan lokal merupakan suatu fenomena yang mencakup secara luas dan menyeluruh yang unik dan beranekaragam sehingga hampir tidak terdapat batasan ruang ([Eko & Putranto, 2019](#)). Kearifan lokal adalah pengetahuan dan cara untuk mengelola alam untuk menjaga keseimbangan ekologis, yang telah teruji selama berabad-abad oleh berbagai bencana dan rintangan, serta kelalaian manusia. Oleh karena itu, untuk menjaga lingkungan dan melestarikan kearifan lokal, setiap mata pelajaran harus menggabungkan kearifan lokal dan lingkungan ([Orab et al., 2023](#)).

Kearifan lokal yang banyak dilihat oleh siswa dalam kehidupan sehari-hari pasti dapat membantu siswa memahami pelajaran dengan lebih baik ([Orab et al., 2023](#)). Kearifan lokal berupa tempat wisata yang ada di kabupaten sumenep yaitu Pantai Slopeng, Pantai Lombang, Goa Soekarno, dan Keraton Sumenep. Kearifan lokal inilah yang akan dijadikan sebagai konten dalam penyusunan instrumen literasi sains. Instrumen literasi sains nantinya akan berupa soal pilihan ganda dan butir pernyataan.

Dalam pendidikan sains, teknologi dan literasi telah ditetapkan sebagai aspek utama untuk meningkatkan kualitas pembelajaran ([Landa et al., 2021](#)). Pada beberapa tahun terakhir, era baru pada kurikulum sains sudah terbentuk untuk mengembangkan literasi ilmiah siswa ([Zhuang et al., 2021](#)). Penguasaan literasi ilmiah ini merupakan tujuan inti dari kurikulum sains di seluruh dunia ([Vo & Csapó, 2021](#)). Menurut ([Rahmawati, 2021](#)), kemampuan literasi bisa diperoleh melalui sumber-sumber informasi tercetak dan

elektronik.

Literasi sains merupakan kemampuan dari suatu individu dalam proses memahami sains, mengkomunikasikan sains, dan mengimplementasikan sains dalam kehidupan bermasyarakat yang meliputi interaksi antar makhluk hidup dan fenomena alam yang terjadi di masyarakat sekitar ([Narieswari, 2022](#)). Kemampuan literasi memiliki pengaruh penting dalam berbagai aspek ilmu pengetahuan yang meliputi kemampuan literasi dari berbagai bidang keilmuan seperti literasi kesehatan dan literasi saintifik ([Suharto et al., 2022](#)). Kemampuan literasi sains dapat diorientasikan pada pembelajaran salah satunya yaitu dalam pengembangan instrumen literasi sains pada perkuliahan Pendidikan Lingkungan Hidup sehingga dapat diimplementasikan dalam kehidupan sehari-hari ([Narieswari, 2022](#)).

Berdasarkan pengukuran PISA (*Programme for International Student Assessment*) yang dilakukan dari tahun 2000 hingga tahun 2018 tercatat bahwa kemampuan literasi sains di Indonesia masih tergolong rendah ([Narieswari, 2022](#)). Faktor yang menyebabkan rendahnya kemampuan literasi sains ini salah satunya yaitu kurangnya kebiasaan mengerjakan tes instrumen literasi sains ([Fuadi et al., 2020](#)). Hal ini disebabkan karena kurangnya instrumen literasi sains sehingga tidak terbiasa mengerjakan tes literasi sains ([Tulajya & Wasis, 2020](#)).

Penelitian ([Mardhiyyah et al., 2016](#)) yang berjudul “Pengembangan Instrumen Literasi Sains Tema Energi.” Hasil validitas instrumen asesmen pilihan ganda adalah valid, nilai reliabilitas saat uji coba terbatas adalah 0,865 dan saat uji coba luas adalah 0,887 (reliabel). Penelitian ([Taufik et al., 2022](#)) yang berjudul “Pengembangan Instrumen Tes Literasi Sains pada Tema Yuk Makan Talas Beneng untuk Calon Guru IPA.” Hasil penelitian menunjukkan tingkat reliabilitas soal tinggi dengan koefisien 0,77, terdapat 7 butir soal dinyatakan valid sementara 3 lainnya direvisi dan terdapat 50% soal dengan kriteria tingkat kesukaran sedang dan 70% soal dengan daya pembeda baik. Penelitian yang dilakukan oleh ([Amri et al., 2023](#)) yang berjudul “Pengembangan Instrumen Tes Literasi Sains di Sekolah Dasar.” Penelitian ini menghasilkan hasil penelitian berupa soal-soal literasi sains yang dikembangkan materi cahaya dengan hasil valid dan reliabel. Hasil validasi butir soal sebesar 70% atau 21 dari 30 soal dinyatakan valid dan reliabilitas 0.87 dengan kategori sangat kuat.

Penelitian ([Cahyahatini et al., 2023](#)) yang berjudul “Pengembangan Instrumen Tes Berbasis Kearifan Lokal “Kesenianku Rampak Bedug” Untuk Melatih Keterampilan Literasi Sains Siswa SMP Kelas VIII.” Produk yang dihasilkan dalam penelitian ini yaitu berupa 20 butir soal berbasis kearifan lokal dengan bentuk 3TMC yang memiliki kevalidan dengan persentase sebesar 94,12% “Sangat Valid.” Perbedaan penelitian kali ini dengan penelitian sebelumnya yaitu konten

yang digunakan pada penelitian ini berbasis wisata di Kabupaten Sumenep, Madura. Jumlah instrumen berupa 35 soal pilihan ganda dan 20 pernyataan yang ditujukan kepada mahasiswa Program Studi Pendidikan IPA yang sedang menempuh mata kuliah Pendidikan Lingkungan Hidup. Materi yang diintegrasikan dengan kearifan lokal berupa materi pendidikan lingkungan hidup.

Penelitian terkait pengembangan instrumen literasi sains berkonteks wisata kabupaten Sumenep pada perkuliahan pendidikan lingkungan hidup perlu untuk dilakukan. Tujuan penelitian ini yaitu untuk menghasilkan instrumen literasi sains dengan konteks wisata kabupaten Sumenep yang layak untuk digunakan. Instrumen literasi sains yang dikembangkan mencakup domain konten sains, sikap, dan proses sains. Harapan pengembangan instrumen literasi sains ini dapat dijadikan alat evaluasi untuk mengukur kemampuan literasi sains pada perkuliahan Pendidikan Lingkungan Hidup.

METODE

Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah metode penelitian dan pengembangan. Penelitian ini akan mengembangkan produk berupa instrumen literasi sains berkonteks wisata lokal kabupaten Sumenep. Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu model pengembangan ADDIE meliputi *analysis, design, development, implementation, evaluation* yang diadaptasi sesuai dengan kebutuhan penulis hingga sampai tahap *implementation* (Hidayat & Nizar, 2021).

Penelitian dilakukan di kabupaten Sumenep dan diterapkan pada mahasiswa di Universitas Trunojoyo Madura yang telah menempuh mata kuliah Pendidikan Lingkungan Hidup. Penelitian kali ini melibatkan tiga validator yang merupakan dosen Program Studi Pendidikan IPA, 3 mahasiswa yang digunakan untuk uji *one to one*, dan 10 mahasiswa yang digunakan untuk uji coba kelompok kecil.

Validasi dilakukan dengan memberikan angket validasi kepada validator. Hasil angket validasi tersebut kemudian dianalisis. Selanjutnya dilakukan uji coba perorangan dan uji kelompok kecil dengan memberikan tes literasi sains kepada mahasiswa. Hasil tes literasi sains tersebut kemudian dianalisis. Teknik pengumpulan data dengan cara observasi dan tes.

Dari analisis permasalahan, kemudian dikembangkan 35 butir soal tes berbentuk pilihan ganda dan 20 butir berbentuk pernyataan yang mencakup tiga aspek komponen literasi. Komponen literasi yang digunakan yaitu aspek sikap, konten, dan proses. Berikut disajikan instrumen literasi sains yang dikembangkan pada Tabel 1.

[\[Table 1 about here.\]](#)

Untuk mendeskripsikan kelayakan teoritis terhadap instrumen tes yang dikembangkan, maka dilakukan validasi kepada para ahli yang berjumlah tiga validator dari dosen program studi Pendidikan IPA Universitas Trunojoyo Madura. Pengumpulan data pada tahap validasi ini menggunakan lembar validasi. Untuk menghitung presentase validitas pada setiap indikator dapat digunakan rumus sebagai berikut.

$$\text{Validitas} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor Maksimum}} \times 100$$

Dengan kriteria dari nilai validitas dinyatakan oleh Tabel 2.

[\[Table 2 about here.\]](#)

Setelah dinyatakan valid kemudian dilaksanakan uji coba *one to one* sebanyak 3 mahasiswa dan uji coba kelompok kecil sebanyak 10 mahasiswa Universitas Trunojoyo Madura untuk mendeskripsikan kelayakan empiris yang meliputi tingkat kesukaran dan daya pembeda dari instrumen tes yang dikembangkan. Berikut kriteria keterbacaan instrumen tes ditunjukkan pada Tabel 3.

[\[Table 3 about here.\]](#)

Adapun tingkat kesukaran soal dianalisis menggunakan rumus sebagai berikut.

$$\text{Tingkat kesukaran} = \frac{\frac{\sum X}{N}}{\text{Skor Maksimum}}$$

Keterangan:

$\sum X$ = Jumlah skor siswa tiap butir soal

N = Jumlah siswa

Kategori kriteria tingkat kesukaran tiap butir soal ditunjukkan pada Tabel 4.

[\[Table 4 about here.\]](#)

Selanjutnya daya item soal dihitung dengan rumus sebagai berikut.

$$\text{Daya pembeda} = \frac{\bar{X}K_A - \bar{X}K_B}{\text{Skor Maksimum}}$$

Keterangan:

$\bar{X}K_A$ = Rata-rata kelompok atas

$\bar{X}K_B$ = Rata-rata kelompok bawah

Kategori kriteria daya pembeda tiap butir soal ditunjukkan pada Tabel 5.

[\[Table 5 about here.\]](#)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Instrumen literasi sains yang disusun yaitu domain sikap, konten, dan proses. Instrumen literasi sains yang dikembangkan divalidasi oleh dua validator ahli. Pada uji validasi ahli terdapat empat aspek yang diamati yaitu kesesuaian soal dengan indikator yang akan dicapai, kesesuaian soal dengan indikator keterampilan literasi sains, kesesuaian soal dengan jawaban berdasarkan kisi-kisi, dan kalimat yang digunakan jelas. Hal ini bertujuan untuk mengetahui validitas dari instrumen yang telah dikembangkan sehingga layak untuk dijadikan alat evaluasi kemampuan literasi sains pada perkuliahan Pendidikan Lingkungan Hidup. Rincian hasil validasi ahli untuk instrumen pilihan ganda dan pernyataan ditunjukkan pada Tabel 6.

[\[Table 6 about here.\]](#)

Berdasarkan Tabel 6, menunjukkan persentase rata-rata hasil validasi ahli dari 3 validator. Hasil validasi yang diperoleh menunjukkan bahwa instrumen literasi sains yang telah disusun pada pengukuran aspek A memperoleh skor dengan persentase 82 yang dikategorikan sangat valid. Pengukuran pada aspek B memperoleh skor 81,2 yang dikategorikan sangat valid. Pengukuran pada aspek C memperoleh skor 86 yang dikategorikan sangat valid. Pengukuran pada aspek D memperoleh skor 83 yang dikategorikan sangat valid. Berdasarkan hasil validasi tersebut dapat diperoleh hasil akumulasi 83,1 dan disimpulkan bahwa instrumen literasi sains berkonteks wisata lokal kabupaten Sumenep memiliki tingkat validasi dengan kategori “sangat valid”. Hal ini sesuai dengan penelitian ([Mardhiyyah et al., 2016](#)), memperoleh hasil validitas instrumen asesmen pilihan ganda yang valid dan nilai reliabilitas yang reliabel. Dengan demikian instrumen dapat digunakan untuk mengukur kemampuan literasi sains mahasiswa yang menempuh perkuliahan Pendidikan Lingkungan Hidup. Instrumen soal yang disusun dapat dikatakan berkualitas jika soal tersebut valid ([Junika et al., 2020](#)).

Reliabelitas pada aspek A memperoleh 89,87 yang dikategorikan sangat reliabel. Aspek B memperoleh 87,07 yang dikategorikan sangat reliabel. Aspek C memperoleh 81,66 yang dikategorikan sangat reliabel. Aspek D memperoleh 81,28 yang dikategorikan sangat reliabel. Berdasarkan hasil tersebut rata-rata reliabelitas secara keseluruhan memperoleh 84,97 yang dikategorikan sangat reliabel. Dengan demikian instrumen literasi sains sangat reliabel untuk digunakan sebagai alat ukur kemampuan literasi sains mahasiswa. Instrumen yang memiliki reliabelitas diatas 70 maka dapat dinyatakan reliabel ([Bashooir & Supahar, 2018](#)) ditunjukkan pada Tabel 7.

[\[Table 7 about here.\]](#)

Berdasarkan Tabel 7, menunjukkan persentase rata-rata hasil validasi ahli dari 3 validator. Hasil validasi yang diperoleh menunjukkan bahwa instrumen literasi sains yang telah disusun pada pengukuran aspek A memperoleh skor dengan persentase 63,75 yang dikategorikan valid. Pengukuran pada aspek B memperoleh skor 60 yang dikategorikan valid. Pengukuran pada aspek C memperoleh skor 61,25 yang dikategorikan valid. Berdasarkan hasil validasi tersebut dapat diperoleh hasil akumulasi 61,66 dan disimpulkan bahwa instrumen pernyataan literasi sains berkonteks wisata lokal kabupaten Sumenep memiliki tingkat validasi dengan kategori “valid”. Hal ini sesuai dengan penelitian ([Amri et al., 2023](#)) memperoleh hasil validitas instrumen yang valid dan nilai reliabilitas yang reliabel. Dengan demikian instrumen pernyataan dapat digunakan untuk mengukur kemampuan literasi sains mahasiswa.

Reliabelitas pada aspek A memperoleh 81 yang dikategorikan sangat reliabel. Aspek B memperoleh 85 yang dikategorikan sangat reliabel. Aspek C memperoleh 86 yang dikategorikan sangat reliabel. Berdasarkan hasil tersebut rata-rata reliabelitas secara keseluruhan memperoleh 84 yang dikategorikan sangat reliabel. Dengan demikian instrumen pernyataan literasi sains sangat reliabel untuk digunakan sebagai alat ukur kemampuan literasi sains mahasiswa.

Menurut ([Riduwan, 2012](#)) instrumen tes dinyatakan valid secara teoritis apabila memiliki presentase $\geq 61\%$. Dengan demikian Instrumen literasi sains dapat dikatakan sangat layak digunakan. Selanjutnya draft instrumen tes diuji cobakan pada mahasiswa. Berikut disajikan hasil uji coba perorangan dan kelompok kecil.

Berdasarkan data hasil uji coba kepada mahasiswa dengan uji coba *one to one* sebanyak 3 mahasiswa diperoleh nilai 63 dengan kategori “Baik” dan uji coba kelompok kecil sebanyak 10 mahasiswa diperoleh nilai akumulasi 67 dengan kategori “Baik”. Pada indikator sistem kehidupan memperoleh nilai 71 dengan kategori baik dan indikator mengidentifikasi

pertanyaan ilmiah memperoleh nilai 63 dengan kategori baik.

Hasil analisis tingkat kesukaran butir soal pada aspek konten memperoleh 0,61 dengan kategori sedang, sedangkan pada aspek proses memperoleh 0,69 dengan kategori sedang. Tingkat kesukaran tiap aspek dalam penelitian ini diperoleh dari rata-rata tingkat kesukaran pada tiap butir soal dalam satu aspek. Semakin tinggi nilai tingkat kesukaran maka butir soal dinilai semakin sulit (Bashooir & Supahar, 2018). Sebaliknya, semakin rendah tingkat kesukarannya, maka soal tersebut dinilai semakin mudah. Indikator dengan tingkat kesukaran terendah adalah indikator “Mahasiswa dapat menyebutkan ciri-ciri benda hidup dan benda mati” pada aspek konten. Indikator tersukar adalah indikator “Mahasiswa mampu mengidentifikasi isu ilmiah” pada aspek proses. Perbandingan tingkat kesukaran antar aspek disajikan dalam Gambar 1.

[\[Figure 1 about here.\]](#)

Selanjutnya presentase hasil perhitungan daya pembeda aspek konten diperoleh nilai -1 dengan kategori rendah sekali. Perhitungan daya pembeda aspek proses diperoleh nilai -2 dengan kategori rendah sekali. Kelemahan pada penelitian ini yakni pada instrumen literasi sains memiliki daya pembeda yang rendah sekali sehingga tingkat kesukaran pada soal tergolong sedang dan mudah. Penelitian ini dapat membantu mengetahui tingkat literasi sains mahasiswa khususnya pada perkuliahan pendidikan lingkungan hidup.

KESIMPULAN

Instrumen literasi sains berkonteks wisata kabupaten Ssumenep memperoleh akumulasi hasil validasi instrumen dengan persentase 83,1 dengan kategori “sangat valid” dan reliabelitas 84,97 dengan kategori “sangat reliabel”. Hasil uji coba *one to one* diperoleh skor 63 dengan kategori “Baik”. Dan hasil uji coba kelompok kecil diperoleh skor 67 dengan kategori “Baik”. Berdasarkan hasil tersebut sehingga dapat disimpulkan bahwa instrumen literasi sains berkonteks wisata kabupaten sumenep layak untuk digunakan sebagai alat evaluasi kemampuan literasi sains pada perkuliahan Pendidikan Lingkungan Hidup. Saran untuk penelitian selanjutnya dapat mengintegrasikan dengan topik kearifan lokal yang lain sehingga mampu menambah inovasi baru terkait instrumen literasi sains berbasis kearifan lokal.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada seluruh pihak yang telah membantu dalam penyelesaian artikel penelitian ini dan kepada Dinas Pariwisata Kabupaten Sumenep yang telah

memberikan izin untuk melakukan penelitian di lokasi wisata Kabupaten Sumenep.

REFERENSI

- Amri, N., Putu, N., Widiastuti, K., & Rosnawati, V. (2023). Pengembangan Instrumen Tes Literasi Sains di Sekolah Dasar. *Journal of Primary Education*, 6(1), 104–111.
- Bashooir, K., & Supahar. (2018). *Validitas Dan Reliabilitas Instrumen Asesmen Kinerja Literasi Sains Pelajaran Fisika berbasis STEM*, 22(2), 219–230.
- Brenner, R. (1990). *Gambling and Speculation a Theory, a History, and a Future of some Human Decisions*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Cahyahatini, A. F., Sjaifuddin, S., & Taufik, A. N. (2023). Pengembangan Instrumen Tes berbasis Kearifan Lokal Kesenianku Rampak Bedug untuk Melatih Keterampilan Literasi Sains Siswa SMP Kelas VIII. *Jurnal Bahana Manajemen Pendidikan*, 12(1), 207.
- Coulson, N. J. (1968). *Islamic Law*. In J. D. M. Derrett (Ed.). *An Introduction to Legal Systems*.
- Eko, B., & Putranto, H. (2019). The Role of Intercultural Competence and Local Wisdom in Building Intercultural and Inter-Religious Tolerance. *Journal of Intercultural Communication Research* 48(4), 341–69.
- Fuadi, H., Robbia, A. Z., Jamaluddin, & Jufri, A.W. (2020). Analisis Faktor Penyebab Rendahnya Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 5(2), 108–117.
- Hayati, R. S. (2020). Pendidikan Lingkungan Berbasis Experiential Learning untuk Meningkatkan Literasi Lingkungan. *Humanika*, 20(1):63–82.
- Hidayat, F., & Nizar, M. (2021). Model Addie (Analysis, Design, Development, Implementation and Evaluation) dalam Pembelajaran Pendidikan Agama Islam. *Jurnal Inovasi Pendidikan Agama Islam (JIPAI)*, 1(1), 28–38.
- Hudha, M. N., Putri, E. V. R., & Kumala, F. N. (2021). Analysis of Student Understanding Related to Environmental Literature in Elementary School with Science Technology Community Approach. *Paedagogia* 24(2), 144.
- Indahri, Y. (2020). Pengembangan Pendidikan Lingkungan Hidup melalui Program Adiwiyata (Studi di Kota Surabaya). *Aspirasi: Jurnal Masalah-Masalah Sosial*, 11(2), 121–134.
- Islamiyah, N. Q., Fitriah, N. A., Susanto, M. A. D., & Ni'amah, M. (2022). Tingkat Kesadaran Masyarakat dalam Menjaga Lingkungan di Era Pandemi Covid – 19 Kelurahan Warugunung, Kota Surabaya. *Jurnal Ilmu-Ilmu Sosial*, 19(1), 1–12.
- Junika, N., Izzati, N., & Tambunan, L. R. (2020). Pengembangan Soal Statistika Model PISA untuk Melatih Kemampuan Literasi Statistika Siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(3), 499–510.
- Landa, E. A., Moguel, L. S., & Sanchez, G. C. (2021). Reflective Conversation and Knowledge Development in Pre-Service Teachers: The Case of Mathematical Generalization. *International Journal of Education in Mathematics, Science and Technology*, 9(1), 40–62.
- Mardhiyyah, L. A., Rusilowati, A., & Linuwih, S. (2016). Pengembangan Instrumen Asesmen Literasi Sains Tema Energi. *Journal of Primary Education*, 5(2), 147–154.
- Narieswari, A. (2022). Penerapan Literasi Sains melalui Pemanfaatan Lingkungan pada Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 10(2), 313–320.
- Orab, O., Odja, A. H., S., & Abdjul, T. (2023). The Effect of Local Wisdom based Learning Media on Science Process Skills in Straight Motion. *Science Education Journal*, 7(1), 73–87.
- Rahmawati, N. A. (2021). Meningkatkan Kemampuan Literasi Informasi Mahasiswa Dengan Pembentukan ILC (Information Literacy Class) Online Di UPT Perpustakaan UPN Veteran. *Buletin Perpustakaan Universitas Islam Indonesia*, 4(1), 93–102.
- Rahmadani, Y., Fitakurahmah, N., Fungky, N., Prihatin, R., Majid, Q., & Prayitno, B. A. (2018). Profil Keterampilan Literasi Sains Siswa di Salah Satu Sekolah Swasta di Karanganyar. *Jurnal Pendidikan Biologi*, 7(3), 183
- Riduwan. (2012). *Skala Pengukuran Variabel-Variabel Penelitian*. Bandung: Alfabeta
- Suharto, B., Firdaus, A. A., Kristanto, D., Suharno, N. E. Putra, D. F. U., & Kusuma, V. A. (2022). Pengaruh Kemampuan Literasi Mahasiswa Universitas Airlangga di Berbagai Bidang Keilmuan. *Jurnal Layanan Masyarakat (Journal of Public Services)*, 6(2), 325–333.
- Taufik, A. N., Berlian, L., Fathia, A., & Rasyidin, E. Y. (2022). Pengembangan Instrumen Tes Literasi Sains pada Tema Yuk Makan Talas Beneng untuk Calon Guru IPA. *Jurnal Aksioma*, 11(2), 141–150.
- Tulaiya, & Wasis. (2020). Analisis Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik SMA/MA Di Kabupaten Sumenep. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 9(3), 417–427.
- Vo, D. V., & Csapó, B. (2021). Development of Scientific Reasoning Test Measuring Control of Variables Strategy in Physics for High School Students: Evidence of Validity and Latent Predictors of Item Difficulty.

International Journal of Science Education, 1–21.

- Yustina, A., Susanti, M. M. I., & Rustanti, M. I. (2021). Peningkatan Kedisiplinan dan Keterampilan Berpikir Kritis melalui Pendekatan Kontekstual. *Elementary: Jurnal Inovasi Pendidikan Dasar*, 1(3), 58-65.
- Zhuang, H., Xiao, Y., Liu, Q., Yu, B., Xiong, J., Bao, L., & Yu, B. (2021). Comparison of nature of science representations in five Chinese high school physics textbooks. *International Journal of Science Education*, 43(11), 1779–1798. <https://doi.org/10.1080/09500693.2021.1933647>.

Conflict of Interest Statement: The authors declare that the research was conducted in the absence of any commercial or financial relationships that could be construed as a potential conflict of interest.

Copyright © 2024 Yamin Yamin et al. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (CC BY). The use, distribution or reproduction in other forums is permitted, provided the original author(s) and the copyright owner(s) are credited and that the original publication in this journal is cited, in accordance with accepted academic practice. No use, distribution or reproduction is permitted which does not comply with these terms.

LIST OF TABLES

1.	Instrumen Literasi Sains.....	155
2.	Kriteria dari Presentase Validitas	156
3.	Kriteria Keterbacaan Instrumen Tes	157
4.	Kriteria dari Tingkat Kesukaran	158
5.	Kriteria dari Daya Pembeda	159
6.	Rincian Hasil Validitas dan Reabilitas Instrumen Pilihan Ganda	160
7.	Rincian Hasil Validitas dan Reabilitas Instrumen Pernyataan	161

TABLE 1 / Instrumen Literasi Sains

No.	Kompetensi	Indikator	Jumlah Soal	Contoh Soal
1	Konten	Sistem Kehidupan	18	<p>Pada paragraf pertama terdapat kalimat "harus dijaga dan dilestarikan dengan tepat" maksud dari kalimat tersebut adalah</p> <p>A. Pelestarian Sumber Daya Alam harus menguntungkan bagi masyarakat sekitar.</p> <p>B. Pelestarian Sumber Daya Alam dilakukan saat hasil laut sudah hampir habis.</p> <p>C. Pelestarian Sumber Daya Alam dilakukan dengan memperhatikan kelestarian lingkungan.</p> <p>D. Pelestarian Sumber Daya Alam dilakukan saat masyarakat sekitar sudah memiliki waktu luang.</p> <p>E. Pelestarian Sumber Daya Alam dilakukan saat ingin mengambil hasil laut saja.</p>
2	Proses	Mengidentifikasi Pertanyaan Ilmiah	17	<p>Pantai Slopeng masih terdapat sampah plastik yang berserakan. Konservasi laut yang dapat dilakukan di Pantai slopeng adalah</p> <p>A. Mengurangi sampah plastik dengan menggantinya dengan <i>styrofoam</i> yang lebih praktis.</p> <p>B. Mengurangi penggunaan kantong plastik dan tidak membuang sampah di laut.</p> <p>C. Mengumpulkan sampah plastik di pinggir laut lalu membakarnya supaya tidak menumpuk.</p> <p>D. Mengumpulkan sampah plastik lalu menguburnya hingga terurai oleh alam.</p> <p>E. Membiarkan sampah plastik hingga ke tengah laut dan tenggelam sehingga terurai sendiri.</p>
3	Sikap	Sikap Peka terhadap Lingkungan	20	<p>Menurut saya, salah satu cara efektif sebelum melestarikan lingkungan secara meluas, langkah pertama yang perlu dilakukan adalah dengan memulai dari lingkungan sekitar rumah terlebih dahulu.</p>

TABLE 2 / Kriteria dari Presentase Validitas

Interval	Kategori
$75 < x \leq 100$	Sangat Valid
$50 < x \leq 75$	Valid
$25 < x \leq 50$	Tidak Valid
$0 < x \leq 25$	Sangat tidak Valid

(Modifikasi Chasanah, 2022)

TABLE 3 / Kriteria Keterbacaan Instrumen Tes

Interval	Kategori
$80 < x \leq 100$	Sangat Baik
$60 < x \leq 80$	Baik
$40 < x \leq 60$	Cukup Baik
$20 < x \leq 40$	Tidak Baik
$0 < x \leq 20$	Sangat Tidak Baik

(Sarip *et al*, 2022)

TABLE 4 / Kriteria dari Tingkat Kesukaran

Taraf Kesukaran (P)	
Interval	Kategori
$0,00 < P \leq 0,30$	Sukar
$0,31 < P \leq 0,70$	Sedang
$0,71 < P \leq 1,00$	Mudah

TABLE 5 / Kriteria dari Daya Pembeda

Interval (D)	Kategori
$D \leq 0$	Rendah sekali
$0 < D \leq 0,2$	Rendah

(Bagiyono, 2017)

TABLE 6 / Rincian Hasil Validitas dan Reabilitas Instrumen Pilihan Ganda

Aspek	Validitas		Reliabilitas	
	%	Kriteria	%	Kriteria
A	82	Sangat valid	89,87	Sangat reliabel
B	81,2	Sangat valid	87,07	Sangat reliabel
C	86	Sangat valid	81,66	Sangat reliabel
D	83	Sangat valid	81,28	Sangat reliabel
Rata-rata	83,1	Sangat valid	84,97	Sangat reliabel

Keterangan:

Aspek A: kesesuaian soal dengan indikator yang akan dicapai

Aspek B: kesesuaian soal dengan indikator keterampilan literasi sains

Aspek C: kesesuaian soal dengan jawaban berdasarkan kisi-kisi

Aspek D: kalimat yang digunakan jelas

TABLE 7 / Rincian Hasil Validitas dan Reabilitas Instrumen Pernyataan

Aspek	Validitas		Reliabilitas	
	%	Kriteria	%	Kriteria
A	63,75	Valid	81	Sangat reliabel
B	60	Valid	85	Sangat reliabel
C	61,25	Valid	86	Sangat reliabel
Rata-rata	61,66	Valid	84	Sangat reliabel

Keterangan:

Aspek A: kesesuaian soal dengan indikator keterampilan literasi sains

Aspek B: pernyataan yang digunakan jelas

Aspek C: pernyataan bervariasi

LIST OF FIGURES

1. [Perbandingan Tingkat Kesukaran antar Aspek..... 163](#)



FIGURE 1 / Perbandingan Tingkat Kesukaran antar Aspek