



Analisis Literasi Sains Peserta Didik Melalui Pendekatan Etnopedagogi pada Pembelajaran Kimia

M. Najamudin Nopriadi^{1*}, Yayuk Andayani², Saprizal Hadisaputra²

¹Program Studi Magister Pendidikan IPA, Universitas Mataram, Mataram, Indonesia.

²Program Studi Pendidikan Kimia, Universitas Mataram, Mataram, Indonesia.

DOI: <https://doi.org/10.29303/jppipa.v6i1.264>

Received: 15 Juli 2022

Revised: 20 Agustus 2022

Accepted: 31 Agustus 2022

Abstract: This research aims to analyze the student's scientific literacy skills after implementing an ethnopedagogical approach to chemistry learning. This research was descriptive with a quantitative approach. The population of this research was 103 students at SMAN 1 Pujut and SMAN 2 Pujut. The sampling technique in this research used a saturation sample technique. The research was conducted using qualitative analysis methods by collecting data through observation and scientific literacy tests. The ethnopedagogy approach is carried out through five stages of learning: self-identification, Content Integration, Collaboration, Dialogue, and Reflection. The results of quantitative descriptive analysis show that the achievement of the test results for the ability of scientific literacy including the category is less with an average value of 53.38. The category of achievement of test results for students' scientific literacy ability based on gender differences of male students with an average score of 50,00 (less) while the achievement of female student test results included in the category of enough with an average value of 63,79.

Keywords: Science Literacy, Ethnopedagogical Approach, Chemistry

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kemampuan literasi sains peserta didik setelah pembelajaran dengan pendekatan etnopedagogi pada pembelajaran kimia. Jenis penelitian ini bersifat deskriptif dengan pendekatan kuantitatif. Populasi penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas XI MIPA di SMAN 1 Pujut dan SMAN 2 Pujut yang berjumlah 103 peserta didik. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik *sampling jenuh*. Penelitian dilakukan dengan menggunakan metode analisis kualitatif dengan mengumpulkan data melalui observasi dan tes literasi sains. Pendekatan etnopedagogi dilakukan melalui lima tahapan pembelajaran, yaitu *self-identification*, *Content Integration*, *Collaboration*, *Dialogue*, dan *Reflection*. Hasil analisis deskriptif kuantitatif menunjukkan bahwa kategori ketercapaian hasil tes untuk kemampuan literasi sains termasuk kategori kurang dengan nilai rata-rata sebesar 53,38. Kategori ketercapaian hasil tes untuk kemampuan literasi sains peserta didik berdasarkan perbedaan gender peserta didik laki-laki dengan nilai rata-rata kemampuan literasi sains sebesar 50,00 (kurang) sedangkan ketercapaian hasil tes kemampuan literasi sains peserta didik perempuan termasuk dalam kategori cukup baik dengan nilai rata-rata sebesar 63,76.

Kata kunci: Literasi Sains, Etnopedagogi, Kimia

PENDAHULUAN

Pendekatan etnopedagogi telah banyak digunakan dalam pembelajaran karena etnopedagogi dapat menjadi alat yang efektif untuk menghubungkan sains dan budaya. Dari beberapa penelitian terdahulu menunjukkan bahwa pembelajaran kimia telah banyak dihubungkan dengan budaya masyarakat di berbagai tempat yang bersumber dari sistem sosial, sistem nilai, dan produk budaya setempat (Prasetyo dkk 2021; Silvini dan Ginting, 2020; Supriyadi 2019). Secara khusus, beberapa produk budaya dari masyarakat Lombok telah dikaji kaitannya dengan konsep kimia (Wahyudiati & Fitriani, 2021; Andayani dkk 2022). Namun keragaman dan keunikan budaya Lombok saat ini mulai terkikis akibat pengaruh globalisasi (Wahyudiati & Fitriani, 2021) yang menyebabkan lunturnya nilai nasionalisme generasi muda.

Daerah-daerah di Lombok Tengah saat menjadi kawasan wisata berskala internasional. Kawasan wisata ini menyebabkan banyak budaya asing yang masuk sehingga mempengaruhi kepribadian masyarakat yang ditandai dengan adanya penyimpangan perilaku peserta didik (Wahyudiati & Fitriani, 2021). Penyimpangan perilaku ini dapat dilihat dari peserta didik yang kurang memperhatikan dan menghargai budaya lokal (Nureflia dkk, 2018) dan cenderung mengikuti budaya asing. Terkikisnya nilai budaya dapat diatasi dengan menanamkan kemampuan literasi pada peserta didik (Wahyudiati, 2021).

Lain literasi sains merupakan keterampilan abad 21 yang dibutuhkan peserta didik untuk meningkatkan kemampuan memahami proses sains dan mendapatkan informasi ilmiah secara bermakna dari data yang tersedia dalam kehidupan sehari-hari (Izzatunnisa dkk, 2019). Literasi kimia akan membantu peserta didik memahami tentang sifat partikel materi, reaksi kimia, hukum dan teori kimia, dan aplikasi kimia umum dalam kehidupan sehari-hari (Imansari dkk, 2018).

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan pada tanggal 19 maret tahun 2022 diketahui bahwa guru kimia di SMA Negeri 1 Pujut dan SMAN 2 Pujut belum pernah menerapkan pembelajaran kimia yang dikaitkan dengan budaya lokal. Hasil observasi juga menunjukkan bahwa guru belum pernah membuat soal literasi sains. Materi kimia juga masih dianggap materi yang sulit oleh peserta didik sehingga mata pelajaran kimia kurang disukai oleh peserta didik. Oleh sebab itu, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis literasi sains peserta didik dengan menggunakan pendekatan etnopedagogi dalam pembelajaran kimia.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian deskriptif kuantitatif. Populasi penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas XI MIPA di SMAN 1 Pujut dan SMAN 2 Pujut sebanyak 103 peserta didik. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik *sampling jenuh*. Teknik *sampling jenuh* adalah teknik penentuan sampel bila semua anggota populasi digunakan sebagai sampel (Sugiyono, 2013) sehingga sampel yang digunakan adalah seluruh populasi.

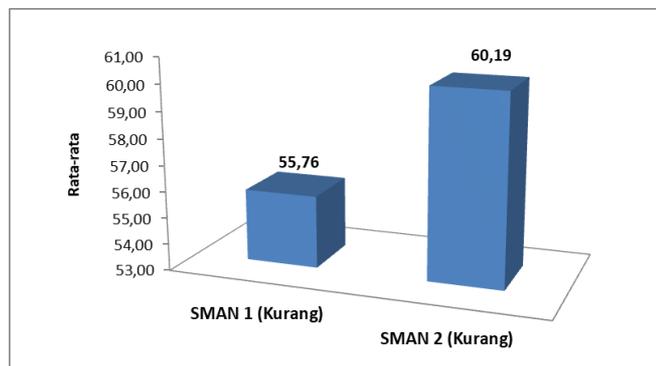
Instrumen yang digunakan pada penelitian ini yaitu soal literasi sains. Soal literasi sains berbentuk soal uraian yang dikembangkan berdasarkan aspek literasi sains menurut PISA (2015). Aspek literasi sains pada instrumen yaitu aspek konten (pengetahuan sains), aspek konteks, dan aspek proses (kompetensi sains).

Validitas internal terdiri dari validitas isi dan validitas konstruk. Pengujian validitas isi dilakukan dengan meminta pertimbangan ahli (*expert judgment*) kemudian dianalisis menggunakan rumus Aiken's V dan diperoleh *content validity* (V) Instrumen tes literasi sains sebesar 0,77 dengan kriteria valid. Uji validitas butir soal dilakukan pada peserta didik kelas XII MIPA 2 di SMAN 1 Pujut dengan jumlah responden sebanyak 20 peserta didik. Berdasarkan pengujian dengan menggunakan rumus Korelasi *Pearson Product Moment* pada taraf signifikan 5 % dengan nilai r_{tabel} sebesar 0,444 diperoleh hasil analisis yang menunjukkan bahwa semua butir soal dinyatakan valid.

Reliabilitas butir soal diuji dengan rumus *Cronbach Alpha*, berdasarkan hasil perhitungan untuk tes kemampuan literasi sains diperoleh nilai sebesar 0,66 yang menyatakan tingkat realibilitas soal tinggi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data hasil kemampuan literasi sains dianalisis menggunakan analisis statistik deskriptif. Analisis statistik deskriptif memberikan gambaran atau deskripsi suatu data yang dilihat dari nilai tertinggi, terendah, jumlah total, rata-rata (*mean*), dan standar deviasi. Kategori hasil kemampuan literasi sains peserta didik di SMAN 1 Pujut dan SMAN 2 Pujut menunjukkan kategori kurang dengan rata-rata 58,38. Hasil kemampuan literasi sains untuk masing-masing sekolah dapat dilihat pada Gambar 1.



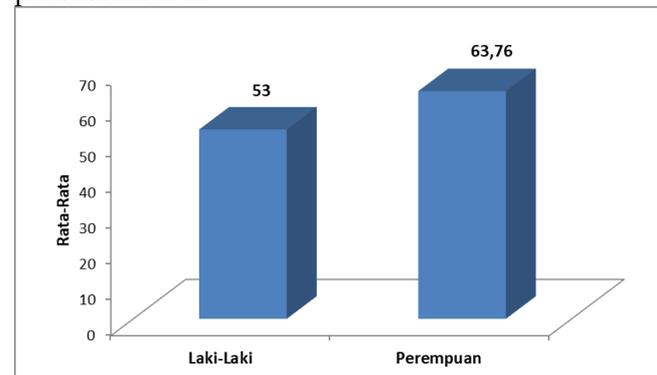
Gambar 1 Rata-Rata Kemampuan Literasi Sains Kimia Peserta Didik

Gambar 1 menunjukkan nilai rata-rata kemampuan literasi sains peserta didik di SMAN 1 Pujut dan SMAN 2 Pujut yang masuk kategori kurang. Nilai rata-rata kemampuan literasi sains peserta didik di SMAN 1 Pujut adalah 55,76 dan nilai rata-rata kemampuan literasi sains peserta didik di SMAN 2 Pujut adalah 60,19. Rendahnya kemampuan literasi sains ini disebabkan karena rendahnya minat belajar peserta didik, hal ini dilihat dari hasil observasi peserta didik yang tidak serius dan kurang konsentrasi saat proses pembelajaran dan mengerjakan soal yang diberikan. Menurut Septiani (2020), soal literasi sains merupakan soal yang mengukur kemampuan literasi sains peserta didik terhadap fenomena faktual, dimana tipe soalnya didominasi bacaan dalam bentuk wacana dan pemahaman isi bacaan. Hal ini yang menyebabkan peserta didik menjadi bosan dan tidak serius dalam mengerjakan soal yang diberikan. Menurut Adawiyah (2020) kemampuan berliterasi peserta didik berkaitan erat dengan tuntutan keterampilan membaca yang berujung pada kemampuan memahami informasi secara analitis, kritis, dan reflektif.

Rendahnya kemampuan literasi sains peserta didik juga disebabkan karena peserta didik hanya menghafal konsep dan kurang mampu berpikir lebih dalam untuk menghubungkan apa yang telah mereka pelajari dengan aplikasinya pada situasi yang baru. Menurut Rusilowati (2016), bahwa berbagai faktor yang mengindikasikan kurangnya kemampuan literasi sains peserta didik khususnya di Indonesia antara lain guru sering mengajarkan formula dibandingkan dengan konsep; peserta didik tidak memahami konsep dasar yang diajarkan oleh guru; peserta didik tidak memiliki pengetahuan tentang fakta-fakta, terminologi dan konsep ilmu yang cukup; keterampilan peserta didik dalam berpikir kritis, penalaran deduktif induktif, menganalisis kausalitas dan menganalisis data ilmiah yang kurang; peserta didik jarang melakukan kegiatan praktikum; peserta didik menghabiskan lebih banyak waktu dengan ilmu pengetahuan yang mempromosikan hafalan; dan

kurangnya pengetahuan peserta didik dalam ilmu pengetahuan dan teknologi.

Kemudian dilakukan analisis statistik deskriptif berdasarkan pada perbedaan gender. Jika dianalisis berdasarkan pada perbedaan gender peserta didik, didapatkan hasil dimana rata-rata (*mean*) kemampuan literasi sains kimia peserta didik laki-laki sebanyak 53,00 dimana masuk kepada kategori kurang. Sedangkan peserta didik perempuan sebanyak 63,76 dan masuk pada kategori cukup. Hasil rata-rata kemampuan literasi sains berdasarkan gender disajikan pada Gambar 2.



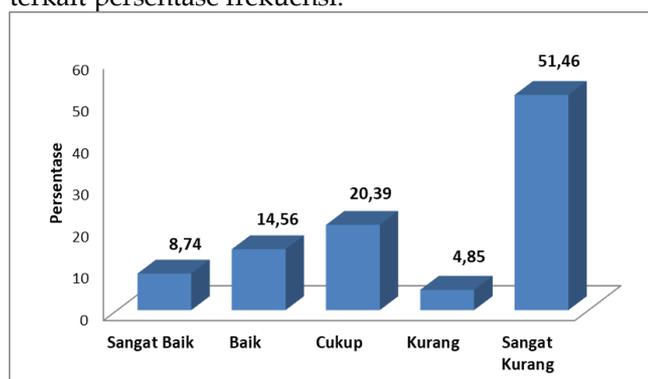
Gambar 2 Rata-Rata (Mean) Kemampuan Literasi Sains Berdasarkan Perbedaan Gender

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan literasi sains kimia peserta didik perempuan lebih tinggi dibandingkan peserta didik laki-laki. Kemampuan literasi sains memerlukan kemampuan berpikir yang cermat dan teliti dalam memahami wacana/stimulus yang ada pada soal literasi sains. Sehingga, dalam hal ini peserta didik perempuan memiliki kemampuan literasi sains yang lebih tinggi dibandingkan dengan peserta didik laki-laki. Hal ini sesuai dengan pendapat Adawiyah (2020) perempuan memiliki tahap perkembangan lebih cepat dibandingkan laki-laki, sehingga dianggap itu menjadi salah satu yang mempengaruhi cara berpikir perempuan dalam suatu hal terutama dalam kemampuan literasi sains.

Berdasarkan hasil observasi rendahnya kemampuan literasi sains peserta didik laki-laki disebabkan kurangnya konsentrasi dan keseriusan peserta didik dalam mengisi soal yang diberikan. Pada saat mengerjakan soal peserta didik laki-laki tidak fokus dan asal-asalan dalam mengerjakan soal saat tes akhir. Sedangkan peserta didik perempuan cenderung cermat dalam mengerjakan soal tes sehingga memiliki hasil capaian literasi yang lebih tinggi dibandingkan siswa laki-laki. Hasil penelitian ini sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Farianti (2016) prestasi dari peserta didik perempuan lebih baik dibandingkan peserta didik laki-laki dikarenakan perempuan

memiliki *comperative advantage* pada bidang pendidikan. Perempuan lebih tekun, lebih teliti dan bersedia mendengarkan dengan baik. Perempuan lebih memiliki kreatifitas dalam hal menulis dan membaca juga menyelesaikan pekerjaan dengan baik.

Selanjutnya hasil uji analisis statistik deskriptif dengan menghitung persentase frekuensi ketercapaian hasil belajar, dan diinterpretasikan secara deskriptif berdasarkan kriteria hasil belajar peserta didik. Data hasil tes kemampuan literasi sains peserta didik yang menunjukkan besarnya persentase frekuensi peserta didik yang dapat mencapai kategori sangat baik, baik, cukup, kurang dan sangat kurang. Gambar 3 menunjukkan kategori hasil kemampuan literasi sains peserta didik di SMAN 1 Pujut dan SMAN 2 Pujut terkait persentase frekuensi.



Gambar 3. Persentase Kemampuan Literasi Sains Kimia Peserta Didik di SMAN 1 Pujut dan SMAN 2 Pujut

Gambar 3 menunjukkan persentase frekuensi paling tinggi pada kemampuan literasi sains kimia peserta didik di SMAN 1 Pujut dan SMAN 2 Pujut adalah 51,46 % dengan frekuensi (n) sebanyak 103 peserta didik, dimana kategorinya termasuk sangat kurang. Hal ini menunjukkan masih banyak peserta didik yang kemampuan literasi sainsnya yang sangat kurang.

Rendahnya hasil tes literasi sains peserta didik juga bisa disebabkan oleh faktor internal dan eksternal peserta didik (Slameto, 2015). Faktor internal yang menyebabkan rendahnya nilai literasi sains peserta didik adalah faktor kelelahan. Hasil observasi saat penelitian jadwal mata pelajaran kimia dijadwalkan pada jam terakhir pelajaran, selain itu jadwal pelajaran kimia juga dijadwalkan setelah jam pelajaran olah raga sehingga peserta didik sering terlambat masuk kelas karena harus mengganti seragam terlebih dahulu. Ketika jam pelajaran kimia dimulai peserta didik sudah merasa kelelahan, bosan, dan mengantuk. Selain itu, minat dan motivasi peserta didik juga menyebabkan rendahnya nilai literasi peserta didik, hal ini dapat

dilihat dari banyaknya peserta didik yang mengeluh dan tidak fokus saat belajar dan mengerjakan soal.

Faktor eksternal yang berpengaruh adalah faktor keluarga dan sekolah. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara guru banyak peserta didik yang harus ikut membantu orang tuanya bekerja sehingga tidak sempat belajar, selain itu keluarga yang kurang harmonis juga menyebabkan motivasi belajar peserta didik kurang. Faktor lingkungan sekolah berkaitan dengan hubungan peserta didik dengan peserta didik lain, dimana saat pembelajaran ada beberapa peserta didik yang tidak mau masuk sekolah jika temannya tidak mau masuk sekolah. Selain itu, metode mengajar, relasi guru dengan peserta didik, alat pelajaran, dan waktu sekolah mempengaruhi hasil tes peserta didik.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan, maka dapat disimpulkan bahwa Rata-rata kemampuan literasi sains peserta didik di SMAN 1 Pujut dan SMAN 2 Pujut setelah pembelajaran dengan pendekatan etnopedagogi termasuk kategori kurang dengan rata-rata 58,38. Persentase frekuensi paling tinggi sebesar 51,46% dengan frekuensi (n) sebanyak 53 peserta didik, dimana kategorinya termasuk kategori sangat kurang untuk kemampuan literasi sains kimia peserta didik.

Rata-rata kemampuan literasi sains peserta didik laki-laki lebih rendah daripada peserta didik perempuan. Rata-rata kemampuan literasi sains peserta didik laki-laki termasuk kategori kurang dengan rata-rata 53,00 sedangkan kemampuan literasi sains peserta didik perempuan termasuk kategori cukup baik dengan rata-rata 63,76.

DAFTAR PUSTAKA

- Adawiyah, R., Andayani, Y., Purwoko, A. A. Analysis Science Literacy Abilities Of High School Students In Mataram. *Proceeding International Conference On Science And Technology (ICST)*. 1: 156-162.
- Andayani, Y., Burhanuddin., Hakim, A., Loka, I. N., Muti'ah. 2022. Kajian Etnosain Pakaian Adat "Lambung": Identifikasi Konsep Kimia Dalam Tradisi Masyarakat Lombok. *UNESA Journal of Chemical Education*, Vol. 11, No. 1, pp 65-69.
- Anwar, A. S. A., Junaidi, E., Idrus, S. W. A. 2021. Pengembangan Rubric Keterampilan Praktik Dan Sikap Ilmiah Pada Praktikum Biokimia: Kajian Validitas Dan Reliabilitas. *J. Pijar MIPA*. 16 (1): 121-128

- Farianti, F., Rahmi, R., & Agustina, F. 2016. Perbedaan Hasil Belajar Siswa Laki-Laki Dengan Siswa Perempuan Menggunakan Pembelajaran Kooperatif Model Mind Mapping Pada Pokok Bahasan Klasifikasi Makhluk Hidup Siswa Kelas VII DiSMP IT Nurul Muhajirin Batam. *Simbiosa*, 5(1), 16-24.
- Imansari, M., Sudarmin, dan Sumarni. (2018). Analisis Literasi Kimia Peserta Didik Melalui Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Bermuatan Etnosains. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, 12(2), 2201-2211.
- Izzatunnisa, I., Andayani, Y., & Hakim, A. 2019. Pengembangan Lkpd Berbasis Pembelajaran Penemuan Untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik Pada Materi Kimia SMA. *Pijar MIPA*, 14(2), 49 - 54.
- Nureflia, W., Asra, R., & Nazaruddin. 2018. Pengembangan Lembar Kegiatan Siswa Berbasis Etnosains yang Berkarakter pada Materi Taksonomi Tumbuhan untuk Siswa SMA. *Edu-Sains*, 7 (1). 34-42.
- OECD. 2016. PISA 2015 Results in Focus. Oecd, (67), 16. <https://doi.org/10.1787/9789264266490-en>.
- Prasetyo, M.A., Y. Rahmawati., Y. Pratiwi. 2021. Integration of Palembang Cultural Products in the Learning of Electrolyte and nonelectrolyte solution: An Ethnopedagogical Approach. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Kimia*. 10 (2), 61-78
- Rusilowati, A., dkk. 2016. Developing an Instrument of Scientific Literacy Assesment on the Cycle Them. *International Journal of Environmental & Science Education*, 11(12): 5718-5727.
- Septiani, D., Junaidi, E., Purwoko, A. B. 2020. Hubungan Keterampilan Berpikir Kritis Dan Kemampuan Literasi Sains Pada Mahasiswa Program Studi Pendidikan Kimia Universitas Mataram. *Prosiding Seminar Nasional FKIP*. 1 (1)..
- Silvini, Y dan Ginting, E.M. 2020. Application of concept physics in the Aceh culture. *Journal of Physic: Conference Series*, 1485 (1):1-9.
- Slameto. 2015. *Belajar Dan Faktor-Faktor Yang Mempengaruhinya*. Jakarta : PT. Rineka Cipta.
- Sugiyono. 2013. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Supriyadi, R.S. Waremra dan P. Betaubun. 2019. Papua contextual science curriculum with indigenous science (ethopedagogy study at Miland tribe Merauke). *IJCIET*. 10(02), 1994-2000.
- Wahyudiati, D., & Fitriani. 2021. Etnokimia: Eksplorasi Potensi Kearifan Lokal Sasak Sebagai Sumber Belajar Kimia. *Jurnal Pendidikan Kimia Indonesia*, Volume 5, Number 2, 102-111.