

Analisis Bahan Ajar Fisika MAN Kelas X Berdasarkan Kategori Literasi Sains di Kabupaten Kuningan

Penulis:

Agita Fitri Lutfia¹

Radika²

Yuli Yuliyani³

Afiliasi:

Universitas Islam Negeri Syarif

Hidayatullah Jakarta^{1,2,3}

Korespondensi

agita.lutfia18@mhs.uinjkt.ac.id

radika.dika18@mhs.uinjkt.ac.id

yuli.yuliyani18@mhs.uinjkt.ac.id

Histori Naskah:

Submit: 2021-11-07

Accepted: 2021-11-23

Published: 2021-12-01



This is an Creative Commons License This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License

Abstrak:

Pada PISA 2018 pengetahuan literasi sains yang ada di Indonesia terhitung lebih rendah dari negara-negara lain, peserta didik hanya mampu mengingat berupa fakta, konsep, hukum dan pengetahuan sains secara umum. Dalam hal ini, bahan ajar termasuk yang berpengaruh dalam meningkatkan pengetahuan literasi sains dan proses pembelajaran bagi siswa. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan informasi dari bahan ajar fisika MAN kelas X di Kabupaten Kuningan yang ditinjau dari literasi sains.

Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif dengan metode deskriptif, objek dalam penelitian ini menggunakan bahan ajar berupa buku fisika kelas X di Kabupaten Kuningan, yaitu MAN 1 Kuningan, MAN 2 Kuningan, dan MAN 3 Kuningan. Dalam penelitian ini populasinya adalah materi-materi yang terdapat di buku fisika MAN kelas X. Pengambilan sampelnya yaitu dengan menggunakan *multistage sampling*.

Peneliti menemukan bahwa terdapat ketidakseimbangan proporsi literasi sains pada buku-buku yang digunakan di MAN se-Kabupaten Kuningan yaitu, dengan hasil akumulasi rata-rata pengetahuan sains sebanyak 67,18%; penyelidikan tentang hakikat sains sebanyak 15,58%; sains sebagai cara berpikir sebanyak 10,75%; dan interaksi sains, teknologi, dan masyarakat sebanyak 6,47%.

Jadi, bahan ajar fisika MAN kelas X di Kabupaten Kuningan sudah mengaplikasikan kategori literasi sains tetapi masih terdapat ketidakseimbangan bagian-bagian kategori literasi sains tersebut. Berdasarkan penelitian, disarankan untuk melakukan penelitian lanjutan tentang tingkat literasi sains untuk jenjang SMA, MAN dan SMK se-Kabupaten Kuningan, agar menjadi pertimbangan bagi sekolah untuk memilih bahan ajar.

Kata kunci: Bahan Ajar Fisika, Literasi Sains.

Pendahuluan

Perkembangan IPTEK saat ini terus mengalami perkembangan begitu pula dengan sistem yang diterapkan dalam dunia pendidikan yang ikut berkembang, dengan tujuan mampu melahirkan lulusan dengan kemampuan dalam berbagai bidang sehingga mampu bersaing di era globalisasi. Indikator yang dapat mempengaruhi ketercapaian tersebut merupakan *soft connectivity*. (Devan, 2016). Selain itu sains yang terus berkembang maka diperlukan kemampuan bagi siswa agar bisa menerapkan literasi sains dalam pembelajaran. Literasi sains yang termuat pada buku ajar adalah salah satu indikator yang mempunyai dampak terhadap terbentuknya pengetahuan hakikat sains pada siswa (Abd-El-Khalick, Myers, Summers, & ..., 2017).

Menurut OECD pada sebuah program (PISA) 2018 kemampuan literasi sains anak Indonesia bisa dikatakan tertinggal dari negara lain. Pada PISA 2018, negara Indonesia menduduki posisi yang cukup rendah yaitu posisi ke-74 dari 79. Indonesia menempati urutan ke-6 terbawah dengan perolehan nilai 371. Padahal pada PISA 2015 Indonesia mendapat peringkat ke-64. Pada tingkat ini kemampuan siswa hanya cenderung pada kemampuan mengingat fakta, definisi, hukum dan penggunaan pengetahuan sains secara umum dalam mengambil maupun mengevaluasi kesimpulan.

Ada beberapa indikasi yang menyebabkan rendahnya kecakapan literasi sains siswa di Indonesia. Fakta yang peneliti temui di lapangan pada proses pembelajaran yang kurang memanfaatkan lingkungan sebagai sumber belajar dan kurang bervariasinya sumber belajar. Selaras dengan hal tersebut, (Fatmawati & Utari, 2015) dalam penelitiannya mengemukakan 3 indikasi yang menyebabkan rendahnya literasi sains siswa. Pertama, siswa tidak mampu memahami fenomena ilmiah dalam kehidupan sehari-hari. Kedua, proses pembelajaran cenderung bersifat konvensional. Ketiga, kemampuan menyimpulkan siswa yang tidak menyesuaikan dengan data dan fakta. Berdasarkan berbagai faktor tersebut peneliti memilih untuk melakukan penelitian terhadap bahan ajar yang dipakai karena bahan dan sumber belajar merupakan suatu hal yang bersinggungan langsung dengan kegiatan belajar.

(Yuliyanti & Rusilowati, 2014) dalam artikelnya menganalisis tiga buku fisika SMA kelas XI ditinjau dari muatan literasi sains, dapat disimpulkan yaitu 3 buku yang telah dianalisis di Tegal sudah memenuhi kategori dari literasi sains, namun isi materi yang disajikan tidak setara. Begitu pula dalam artikel (Kurnia & Fathurohman, 2014) menyimpulkan bahwasanya kedua buku ajar SMA di Kecamatan Indralaya Utara yang diteliti sudah menunjukkan kategori literasi sains. Adapun artikel yang ditulis oleh (Adisendjaja, 2019) menyimpulkan ketiga buku ajar SMA di Kota Bandung sudah menunjukkan tema literasi sains namun nilainya tidak setara pada setiap kategori literasi sains.

Banyak penelitian yang mengupas tentang bahan ajar fisika, namun setiap daerah menggunakan bahan ajar yang berbeda. Adapun penelitian yang dilakukan ini lebih berfokus pada buku yang menggunakan kurikulum 2013 dan kurikulum 2013 revisi, sedangkan pada peneliti terdahulu menggunakan buku KTSP. Dari beberapa penelitian sebelumnya hanya mengkaji dalam lingkup SMA saja, belum ada yang melakukan penelitian dalam lingkup MAN. Dengan begitu dapat disimpulkan bahwasanya penelitian yang akan dilakukan masih masuk dalam kategori baru dan belum banyak dilakukan oleh peneliti terdahulu.

Bahan dan media ajar penunjang pembelajaran merupakan komponen yang amat penting dalam membantu keterlaksanaan tujuan dan kompetensi pembelajaran yang merupakan unsur-unsur yang terkandung dalam buku pembelajaran. Buku pelajaran salah satu media yang dapat mendukung jalannya kegiatan belajar dan sumber ilmu untuk peserta didik di sekolah. Penggunaan buku teks harus berlandaskan kepada tujuan utama dalam proses pembelajaran. Untuk mencapai tujuan tersebut maka buku harus memenuhi kategori literasi sains, dengan perbandingan yang proporsional yaitu 2 : 1 : 1 : 1.

Permasalahan dari penelitian ini mengenai apakah bahan ajar yang dipakai sekolah yang sudah memenuhi kategori literasi sains atau tidak? Penelitian ini bertujuan mengkaji bahan ajar dengan materi fisika Madrasah Aliyah Negeri kelas X yang berada di Kabupaten Kuningan. Tujuan tersebut sangat selaras karena di Kabupaten Kuningan belum pernah ada yang melakukan penelitian ini.

Media ajar berpengaruh dalam hal meningkatkan pengetahuan literasi sains dan proses pembelajaran bagi siswa. Maka penelitian ini dilakukan agar guru tidak salah dalam memilih bahan ajar, begitu juga agar para penulis bahan ajar lebih memperhatikan lagi dalam menulis buku, dan akan memperhatikan dari kategori literasi sains. Selain itu, penelitian ini sangat sangat berguna karena di Kabupaten Kuningan belum pernah ada riset mengenai bahan ajar fisika.

Studi Literatur

Belajar merupakan proses untuk mencapai hasil yang maksimal melalui aktivitas dimana siswa tahu, menjadi mengerti, dan menjadi bisa (Ihsana, 2017). Diharapkan dari kegiatan belajar peserta didik akan memperoleh berbagai macam ilmu pengetahuan, sikap dan keterampilan dengan fleksibilitas sumber belajarnya. Semakin banyak sumber belajar yang diperoleh dari siswa akan banyak juga meraih hasil belajarnya (Supriadi, 2017).

Prinsip dari paradigma belajar yaitu memprioritaskan kebutuhan siswa dengan memperhatikan kondisi dari siswa tersebut, selain itu juga membangun aneka pemanfaatan sumber belajar dengan tepat. Hal tersebut menjelaskan bahwa sumber belajar sangat diperlukan oleh siswa dalam melaksanakan proses belajar. Tanpa adanya sumber belajar maka proses belajar mengajar tidak akan berjalan, maka keberadaan dari sumber belajar sangat penting dalam proses belajar mengajar (Sudatha, Parmiti, & ..., 2020).

Sumber belajar menurut Suhirman yaitu sumber dari berbagai dimensi yang meliputi pengetahuan. Terdapat artian umum sumber belajar yaitu meliputi buku, bahan cetak seperti majalah, bulletin, dan lainnya. Sedangkan dalam artian luas sumber belajar dapat berupa pesan yang didapat dari melihat dan mendengar seperti radio, televisi, dan internet.

Menurut (Cahyadi, 2019) sumber belajar merupakan segala sumber yang baik yang dapat meliputi data, wujud tertentu, dan orang yang dapat dimanfaatkan dengan menggabungkan atau terpisah agar tujuan belajar tercapai. Sedangkan menurut (Wulandari, 2020), sumber belajar merupakan suasana belajar siswa yang meliputi lingkungan belajar, yang dimaksud dengan lingkungan belajar dimana tempat belajar mendukung kegiatan belajar siswa dengan situasi kondusif, maka dapat dimanfaatkan oleh siswa sebagai sumber belajar, misalnya sekolah dengan lingkungan yang indah dan bersih.

Fungsi dari sumber belajar menurut (Samsinar, 2020), yaitu (1) memajukan kemampuan dalam pendidikan dengan membantu pengajar untuk memanfaatkan waktu dengan baik dan efektif. (2) memberikan pengajar sifat pendidikan yang lebih individual, serta mengurangi sifat Pendidikan yang kaku dan tradisional. (3) memberikan dasar-dasar dari pembelajaran yang lebih ilmiah kepada pengajar secara sistematis. (4) memajukan kestabilan pembelajaran dengan menggunakan media komunikasi sehingga mampu memberi informasi kepada siswa dengan lebih mudah dan jelas.

Literatur sains (*scientific literacy*) menurut Kemendikbud (2017) merupakan suatu keahlian dalam menemui, mengerti, dan menjelaskan permasalahan atau isu mengenai sains yang memerlukan seseorang untuk mengambil sebuah keputusan. Fungsi dari literasi sains yaitu membantu siswa dalam memahami lebih dalam makna dari suatu pelajaran.

(Yuliyanti & Rusilowati, 2014) dalam artikelnya menganalisis tiga buku fisika SMA kelas XI ditinjau dari muatan literasi sains, dapat disimpulkan yaitu buku yang telah dianalisis sebanyak tiga buku di Tegal telah memenuhi kategori dari literasi sains, namun isi materi yang disajikan tidak setara. Dari tiga buku tersebut terdapat satu buku yang tidak memenuhi kategori

mengenai interaksi antara sains, teknologi dan masyarakat. Padahal kategori ini termasuk penting dalam kaitannya dengan kehidupan siswa. Begitu pula dalam artikel (Kurnia & Fathurohman, 2014) menyimpulkan bahwasanya kedua buku ajar SMA di Kecamatan Indralaya Utara yang diteliti sudah menunjukkan kategori mengenai literasi sains.

Dalam berbagai penelitian banyak yang menemukan bahwa hanya kategori pengetahuan sains yang sangat menonjol, seperti dalam jurnal penelitian yang dilakukan oleh (Adisendjaja, 2019), buku yang dianalisisnya sudah mencakup kategori literasi sains. Namun, proporsinya sangat tidak seimbang. Pengetahuan sains yang menduduki persentase paling tinggi.

Metode Penelitian

Upaya awal penelitian ini adalah menjalankan observasi pada bahan ajar dalam bentuk buku teks fisika semester ganjil tahun ajaran 2020/2021 dari 3 Madrasah Aliyah Negeri di Kabupaten Kuningan. Ketiga Madrasah yang berada di Kabupaten Kuningan adalah sebagai berikut :

1. MAN 1 Kuningan
2. MAN 2 Kuningan
3. MAN 3 Kuningan

Metode dalam penelitian ini memakai metode deskriptif. Sumber yang akan dikaji merupakan bahan ajar fisika yang bentuk buku fisika kelas X. Populasinya pada penelitian ini merupakan bab-bab yang termuat dalam buku fisika tersebut. Sampel yang dipilih pada penelitian diantaranya yaitu materi besaran, gerak lurus dan gerak melingkar pada buku yang teliti.

Sampel diambil dengan menggunakan *multistage sampling* yaitu pengambilan sampel dengan beberapa tingkatan. Bagian-bagian teks yang akan diteliti diantaranya, paragraf-paragraf, tabel-tabel berikut dengan keterangannya, kegiatan praktikum, gambar-gambar. Halaman-halaman yang tidak dianalisis pada buku fisika yaitu berupa bagian yang mengulas pertanyaan-pertanyaan, menjelaskan tujuan, dan sasaran.

Dalam tahap pengambilan data, penelitian dilakukan dengan menganalisis tiap penjelasan yang termuat dalam buku, serta meninjau kesesuaian indikator literasi sains yang tertera pada daftar list. Langkah selanjutnya mengakumulasi banyaknya bagian-bagian literasi sains yang termuat dalam buku tersebut.

Dalam penelitian ini, pengolahan data juga dilaksanakan secara analisis kualitatif. Berdasarkan hasil yang didapatkan, kemudian dianalisis secara deskriptif dengan mengklasifikasikan data yang setara pada pokok bahasan. Teknik analisis data yang dilakukan untuk mengetahui banyaknya persentase kemunculan kategori literasi sains yaitu menjumlahkan indikator literasi sains dalam setiap kategori yang muncul. Selain itu, membahas hasil data yang diperoleh dan penarikan kesimpulan.

$$\text{Persentase kategori literasi sains} = \left(\frac{\text{jumlah indikator per kategori}}{\text{jumlah indikator total kategori}} \right) \times 100\%$$

Hasil

Peneliti mengambil sampel dengan menggunakan *multistage sampling*, maka diperoleh sampelnya yaitu berupa materi besaran, gerak lurus dan gerak melingkar. Selanjutnya menganalisis tiap penjelasan yang ada dalam buku. Berdasarkan data yang diperoleh dan hasil dari perhitungan peneliti telah menemukan persentase adanya kategori-kategori literasi sains

terhadap buku pegangan yang digunakan oleh guru-guru di MAN 1 Kuningan, MAN 2 Kuningan, dan MAN 3 Kuningan dapat ditinjau pada tabel dibawah ini :

Tabel.1. Persentase kategori literasi sains pada tiap-tiap buku.

No.	Kategori Literasi Sains	Persentase Kemunculan (%)			Rata-Rata (%)
		Buku A	Buku B	Buku C	
1.	Pengetahuan Sains	61,54%	83,33%	56,67%	67,18%
2.	Penyelidikan Hakikat Sains	13,84%	6,25%	26,67%	15,58%
3.	Sains sebagai Cara Berpikir	15,39%	3,125%	13,75%	10,75%
4.	Interaksi antara sains, Teknologi, dan Masyarakat	9,23%	7,29%	2,91%	6,47%

Data dalam tabel 1 diperoleh menggunakan rumus persentase kategori literasi sains yang tertera dalam metodologi penelitian. Dalam tabel 1 juga menunjukkan bahwa dari ketiga buku A, B, dan C memiliki persentase yang sangat tinggi mengenai pengetahuan sainsnya dengan rata-rata nilai 67,18%, tapi dalam tabel tersebut sudah jelas bahwa semua buku mencakup muatan literasi sains walaupun nilainya tidak setara.

Peneliti hanya menemukan persentase yang terkecil yaitu pada interaksi antara sains, teknologi, dan masyarakat senilai 6,47%, sangat disayangkan padahal kategori tersebut sangat dibutuhkan untuk peserta didik, guna menunjang penerapan ilmu yang mereka dapatkan dalam kehidupan sebenarnya.

Buku A dan B menggunakan kurikulum 2013 revisi, sedangkan buku C menggunakan kurikulum 2013. Berdasarkan perolehan data ternyata didapatkan nilai pengetahuan sains yang besar terdapat pada buku yang menggunakan kurikulum 2013 revisi yaitu buku A dan B. Sebaliknya, jika ditinjau dari interaksi antara sains, teknologi, dan masyarakat maka buku kurikulum 2013 revisi yang lebih mendominasi dengan nilai persentasenya yang cukup besar yaitu 9,23% dan 7,29%.

Dalam perolehan kategori penyelidikan hakikat sains, sains sebagai cara berpikir, dan interaksi antara sains, teknologi, dan masyarakat, dari ketiga kategori tersebut belum memenuhi standarisasi yang seharusnya mencapai 19%. Namun hasil yang diperoleh tidak ada yang mendekati angka 19%, ada pula yang melebihi hingga 26%.

Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ketiga bahan ajar yang dianalisis telah memenuhi seluruh kategori literasi sains, dengan persentase yang berbeda dari setiap buku. Rata-rata persentase kategori pertama yaitu 67,18%, kategori pengetahuan sains sangat mendominasi dan persentasenya menjadi yang terbesar. Pada umumnya, seluruh buku hanya menyajikan materi dan yang paling banyak menyajikan materi adalah buku B dengan persentase sebesar 83,33%.

Kategori kedua, penyelidikan tentang hakikat sains rata-rata persentasenya yaitu sebesar 15,58%, yang mendominasi dalam kategori ini adalah Buku C. Kategori ketiga, sains sebagai cara berpikir rata-rata persentasenya yaitu sebesar 10,75%, didominasi oleh buku A. Dan

kategori terakhir, interaksi sains, teknologi, dan masyarakat rata-rata persentasenya adalah sebesar 6,47%, didominasi oleh buku A.

Umumnya buku teks ajar yang diteliti lebih banyak memuat pengetahuan sains, yang meliputi fakta-fakta, prinsip, teori, model, hipotesis, konsep, dan hukum. Sehingga peserta didik hanya diajak untuk mengetahui dan menghafal tentang pengetahuannya saja. Faktanya di berbagai sekolah, siswa lebih menggunakan hafalan daripada keterampilan.

Hal ini bisa dilihat dari pandangan orang-orang bahwa siswa yang pintar adalah siswa yang banyak menghafal ilmu pengetahuan, bukan keterampilan proses sains. Selain itu, proses belajar sains di tiap sekolah lebih mengedepankan aspek kognitif, tetapi tidak menekankan pada keterampilan berpikir siswa. Menurut (Adisendjaja, 2019) dalam risetnya menyimpulkan bahwa pemusatan pada pembelajaran konsep melalui aspek psikomotorik bertujuan untuk memusatkan penguasaan konsep dengan mengembangkan aspek psikomotorik pada siswa pada proses keterampilan.

Hasil yang telah didapatkan sejalan dengan penelitian (Irsyan, Setiawan, & Rusnayati, 2013) yang meneliti bahan ajar fisika di Kota Bandung. Buku fisika yang beredar di Bandung juga memiliki konten pengetahuan sains yang lebih banyak dengan rata-rata nilainya 40,6%. Begitu pula pada artikel (Kurnia & Fathurohman, 2014), dalam penelitiannya mendapatkan persentase yang lebih besar yaitu 69,61% dari kategori pengetahuan sains, sedangkan peneliti mendapatkan persentase yang lebih rendah yaitu 67,81%. Selain itu dalam penelitian tersebut terdapat buku yang tidak memiliki kategori interaksi sains.

Begitu pula dalam penelitian yang dilakukan oleh (Adisendjaja, 2019), buku yang dianalisisnya memiliki persentase 82% untuk kategori pengetahuan sains. Beberapa peneliti terdahulu juga telah menemukan bahwa proporsi kategori literasi sains tidak seimbang, pengetahuan sains selalu menduduki persentase paling tinggi. Secara garis besar tiga buku fisika yang ditelaah mencakup semua kategori literasi sains, tapi persentase yang dihasilkan tidak setara karena kategori pengetahuan sains lebih mendominasi sebesar 67,18%.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian mengenai bahan ajar yang ditinjau dari kategori literasi sains pada tiga buku fisika yang telah ditelaah, dapat disimpulkan bahwa buku-buku yang dipakai di MAN se-Kabupaten Kuningan sudah merefleksikan kategori literasi sains, dengan hasil akumulasi rata-rata pengetahuan sains sebanyak 67,18%; penyelidikan tentang hakikat sains sebesar 15,58%; sains sebagai cara berpikir sebanyak 10,75%; dan interaksi sains, teknologi, dan masyarakat sebanyak 6,47%. Pada umumnya buku ajar yang telah diteliti cenderung memuat pengetahuan sains, yang meliputi fakta-fakta, prinsip, teori, model, hipotesis, konsep, dan hukum. Hingga siswa hanya diajak untuk mengetahui dan mengingat tentang pengetahuannya saja.

Referensi

- Abd-El-Khalick, F., Myers, J. Y., Summers, R., & ... (2017). A longitudinal analysis of the extent and manner of representations of nature of science in US high school biology and physics textbooks. *Journal of Research ...* <https://doi.org/10.1002/tea.21339>
- Adisendjaja, Y. H. (2019). Analisis Buku Biologi SMA kelas X di Kota Bandung Berdasarkan Literasi Sains. *Jurusan Pendidikan Biologi FMIPA UPI. Bandung ...*

- Cahyadi, A. (2019). Pengembangan Media dan Sumber Belajar: Teori dan Prosedur. *Serang: Penerbit Laksita Indonesia*.
- Devan, J. (2016). Cities: Key Concepts and an Analytical Framework. *Disajikan Dalam Pertemuan Dewan Forum Ekonomi*
- Fatmawati, I. N., & Utari, S. (2015). Penerapan levels of inquiry untuk meningkatkan literasi sains siswa SMP tema limbah dan upaya penanggulangannya. *Edusains*. Retrieved from <http://journal.uinjkt.ac.id/index.php/edusains/article/view/1750>
- Ihsana, E. (2017). *Belajar dan Pembelajaran Konsep Dasar*. Jogjakarta: Pustaka Pelajar.
- Irsyan, S. M., Setiawan, A., & Rusnayati, H. (2013). Analisis buku ajar fisika SMA kelas X di kota Bandung berdasarkan komponen literasi sains. *Prosiding Seminar Nasional Fisika*.
- Kemendikbud. 2017. Konsep Literasi Sains dalam Kurikulum 2013. Jakarta : Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia. Diakses 19 November 2021 pada <http://kurikulum.kemdikbud.go.id/kurikulum/data/data/3%20Dokumentasi%20Implementasi/Literasi%20Sains.pdf>
- Kurnia, F., & Fathurohman, A. (2014). Analisis bahan ajar fisika SMA kelas XI di Kecamatan Indralaya Utara berdasarkan kategori literasi sains. *Jurnal Inovasi Dan Pembelajaran* Retrieved from <https://ejournal.unsri.ac.id/index.php/jipf/article/download/1263/419>
- Ningrum, J. S. (2014). Strategi Pembelajaran Teori & Aplikasi. *Jogjakarta: Ar-Ruzz Media*.
- Samsinar, S. (2020). URGENSI LEARNING RESOURCES (SUMBER BELAJAR) DALAM MENINGKATKAN KUALITAS PEMBELAJARAN. *Didaktika: Jurnal Kependidikan*. Retrieved from <https://jurnal.iain-bone.ac.id/index.php/didaktika/article/view/959>
- Sudatha, I. G. W., Parmiti, D. P., & ... (2020). PENGELOLAAN SUMBER BELAJAR DIGITAL UNTUK MENINGKATKAN PEMBELAJARAN DARING. *Proceeding Senadimas* Retrieved from <https://lppm.undiksha.ac.id/senadimas2020/assets/ProsidingSenadimas2020/file/217.pdf>
- Supriadi, S. (2017). Pemanfaatan Sumber Belajar Dalam Proses Pembelajaran. *Lantanida Journal*. Retrieved from <https://www.jurnal.ar-raniry.ac.id/index.php/lantanida/article/view/1654>
- Toharudin, U., Hendrawati, S., & Rustaman, A. (2011). Membangun literasi sains peserta didik. *Bandung: Humaniora*.
- Wulandari, F. (2020). Pemanfaatan Lingkungan sebagai Sumber Belajar Anak Sekolah Dasar (Kajian Literatur). *Journal of Educational Review and Research*. Retrieved from <https://scholar.archive.org/work/vjcvozdwdg7ix4qz2shetmua/access/wayback/https://journal.stkipsingkawang.ac.id/index.php/JERR/article/download/2158/pdf>
- Yuliyanti, T. E., & Rusilowati, A. (2014). Analisis buku ajar Fisika SMA kelas XI berdasarkan muatan literasi sains di Kabupaten Tegal. *UPEJ Unnes Physics Education* Retrieved from <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/upej/article/view/3597>