



## **Analisis hakikat sains (*nature of science*) dalam buku teks fisika SMA kelas X di Kota Bandung**

**Ni'matul Jannah\*, Iyon Suyana, Hera Novia**

Program Studi Pendidikan Fisika, Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Pendidikan Indonesia

\*e-mail: nikmatuljannah@student.upi.edu

### **Abstrak**

Tujuan dari pendidikan sains adalah agar siswa memiliki kesadaran tentang literasi sains yang diwujudkan melalui pemahaman Nature of Science (NOS) sebab inti dari literasi sains adalah hakikat sains. Salah satu faktor penyebab rendahnya kemampuan berliterasi sains anak Indonesia berhubungan dengan bagaimana NOS disajikan di dalam buku teks sains yang digunakan di sekolah, apakah itu sudah secara eksplisit atau masih implisit. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif dengan metode analisis isi (*content analysis*). Sumber data berasal dari buku teks fisika SMA kelas X. Variabel dalam penelitian adalah sepuluh aspek NOS menurut Abd el-Khalick. Hasil penelitian menunjukkan bahwa buku A, B dan C yang diteliti memperoleh skor berturut-turut yaitu 18, 8, dan 12 dari skor yang diharapkan 30 untuk buku teks yang memuat sepuluh aspek NOS secara eksplisit, benar, konsisten, dan lengkap. Berdasarkan perolehan skor tersebut dapat disimpulkan bahwa ketiga buku teks fisika yang dianalisis belum menyampaikan aspek-aspek NOS secara eksplisit, benar, konsisten, dan lengkap.

**Kata kunci:** Hakikat sains, Buku teks, Nature of Science.

### **1. Pendahuluan**

Pendidikan sains memiliki peran yang sangat penting dalam menyiapkan individu memasuki dunia kehidupannya. Pendidikan sains di sekolah diharapkan dapat mengembangkan pemahaman tentang berbagai macam gejala alam, konsep dan prinsip sains yang bermanfaat dan dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari, serta membentuk kemampuan penguasaan sains.

Menurut (Lederman et al., 2013) tujuan dari pendidikan sains adalah memberikan kemampuan menggunakan sains untuk memahami fenomena alam, menghadapi perubahan-perubahan serta perdebatan sosial yang terjadi di dunia dan agar siswa memiliki kesadaran tentang literasi sains yang diwujudkan melalui hakikat sains. Hal itu merujuk pada literasi sains.

Literasi sains menjadi komponen yang sangat penting dalam pembelajaran sains. *Organization for Economic Cooperation and Development* (OECD, 2003) menjelaskan literasi sains sebagai kemampuan untuk menggunakan pengetahuan ilmiah, mengidentifikasi pertanyaan, serta menarik kesimpulan berdasarkan fakta dan data

untuk memahami alam semesta dan membuat keputusan dari perubahan yang terjadi karena aktivitas manusia. Literasi sains mencakup tiga kompetensi. Pertama, kemampuan memahami sains dan epistemologi sains. Kedua, kemampuan beretika, dan kemampuan belajar. Ketiga, kemampuan bersosialisasi, melakukan prosedur, dan berkomunikasi. Kemampuan epistemologi sains merujuk pada pemahaman hakikat sains/nature of science (NOS) (Gräber dalam Putri, 2017).

NOS memiliki banyak aspek yang berpengaruh di dalam pendidikan sains, mulai dari metode ilmiah hingga peran sains di masyarakat, sehingga aspek-aspek dalam NOS tersebut perlu untuk diajarkan di sekolah (McComas, 1998). Pemahaman siswa mengenai NOS meliputi pengetahuan tentang bagaimana peran sains di dalam menjelaskan fenomena yang terjadi di alam serta mengenai bagaimana sains terikat dengan masyarakat dan kebudayaan yang ada (Driver et al., 1996). Lebih lanjut Lederman et al., (2002) mengungkapkan tujuan dari pendidikan sains adalah agar siswa memiliki kesadaran tentang literasi sains yang diwujudkan melalui pemahaman

NOS sebab inti dari literasi sains adalah hakikat sains.

Menurut Rusilowati (dalam Putri, 2017), salah satu faktor yang menyebabkan rendahnya kemampuan berliterasi sains anak Indonesia berhubungan dengan bagaimana NOS disajikan di dalam buku ajar sains komersial yang digunakan di sekolah, apakah itu sudah secara eksplisit atau masih implisit. Berdasarkan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia No.2 Tahun 2008, buku teks berperan penting dan memiliki kedudukan yang strategis dalam upaya meningkatkan mutu pendidikan. Oleh karena itu, pengaruh buku teks sangat penting bagi pengetahuan pembacanya, khususnya bagi siswa. Sebagai konsekuensinya buku teks harus memberikan manfaat yang sebanyak-banyaknya tidak hanya untuk memberikan pengetahuan mengenai konsep-konsep dalam pembelajaran namun juga untuk memberikan pengalaman ilmiah serta pengetahuan bagaimana sains diperoleh. Buku teks sains khususnya buku teks fisika yang baik harus dapat menghubungkan sains dengan kehidupan sehari-hari siswa dan juga harus memberikan gambaran bahwa bagaimana sains, teknologi dan masyarakat saling berhubungan. Hal tersebut merupakan salah satu komponen dari hakikat sains.

Analisis NOS dalam buku teks sains penting untuk dilakukan guna mengevaluasi bahan ajar agar sesuai dengan tujuan pendidikan dan kurikulum yang berlaku.

*Nature of Science* merupakan pengetahuan tentang epistemologi (metode) dalam sains, proses terjadinya sains, atau nilai dan keyakinan yang melekat untuk mengembangkan sains (Khalick, *et al.*, 2008). Pendapat tersebut diperkuat oleh Carin and Sund (dalam Wenno, 2008) bahwa hakikat sains meliputi *scientific product, scientific process, dan scientific attitude*. *Nature of Science* (NOS) mempunyai sepuluh aspek sebagaimana dijelaskan oleh Abd-El-Khalick, *et al* (2008) diantaranya sebagai berikut: (1) Empiris, berarti pernyataan-pernyataan di dalam sains didasarkan pada pengamatan (observasi) terhadap fenomena alam. (2) Inferensial, berasal dari kegiatan yang menghasilkan pernyataan mengenai

fenomena yang tidak dapat diakses oleh alat indera secara langsung. (3) Kreatif, merupakan sumber utama inspirasi dan inovasi dalam ilmu pengetahuan. (4) *Theory-driven*, Ilmuan mengembangkan ilmu sains dipengaruhi oleh teori-teori yang telah ada sebelumnya. (5) Tentatif, Ilmu pengetahuan dapat berubah, tergantung pada adanya bukti atau temuan baru yang disebabkan oleh adanya kemajuan konseptual dan teknologi. (6) Metode ilmiah, para ilmuwan mengamati, mengukur, membandingkan, menguji, berspekulasi, membuat hipotesis, menciptakan ide, atau gagasan, serta membentuk teori dan penjelasan. (7) Teori ilmiah, merupakan penjelasan yang disimpulkan dari fenomena yang terjadi di alam. (8) Hukum ilmiah, merupakan pernyataan deskriptif (pernyataan yang menjelaskan) mengenai hubungan antar fenomena yang diamati dan apa yang terjadi pada fenomena yang diamati. (9) Sosial sains, mengenai bagaimana peran masyarakat terhadap perkembangan sains itu sendiri. (10) Penerapan sains dalam sosial dan budaya, aspek ini mengacu pada penggunaan ilmu fisika dalam penciptaan teknologi yang menunjang kehidupan manusia.

Kualitas buku teks mempengaruhi kualitas pengajaran suatu mata pelajaran yang ditunjangnya. Buku teks yang baik harus relevan dan menunjang proses pelaksanaan kurikulum, karena buku teks dan kurikulum memiliki kaitan yang erat (Tarigan dan Tarigan, 2009).

Aspek NOS perlu disajikan di dalam buku teks fisika secara jelas dan eksplisit untuk mendukung pembelajaran NOS di sekolah. Penyampaian aspek NOS yang baik adalah penyampaian secara benar dan eksplisit. Penyampaian secara eksplisit ditandai dengan penyampaian gagasan secara langsung, tegas, tersurat, dan tidak memerlukan waktu lama untuk dapat memahami gagasan tersebut. Sedangkan penyampaian secara implisit ditandai dengan penyampaian gagasan secara tidak langsung, tersirat, dan terkadang membutuhkan waktu untuk menangkap maksud dari gagasan tersebut. Penyampaian gagasan juga bisa secara naive, baik eksplisit maupun implisit, ditandai dengan penyampaian gagasan

yang kurang tepat dan menimbulkan bias serta miskonsepsi.

Sehingga, pada penelitian ini akan di kaji apakah buku teks fisika sudah memenuhi aspek NOS.

## 2. Metode Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan oleh penulis adalah penelitian kualitatif Deskriptif. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis isi (*content analysis*).

Populasi pada penelitian ini adalah semua halaman materi pada buku teks Fisika SMA kelas X kurikulum 2013 yang dianalisis sedangkan sampelnya adalah lima bab yang menyajikan bahasan sama dari ketiga buku. Tiga buku teks fisika yang paling banyak digunakan di SMA di Kota Bandung dan sampel bab yang dianalisis dalam penelitian ini disajikan dalam Tabel 1.

**Tabel 1.** Identitas buku A, B, dan C

Kode Buku	Penulis	Penerbit	Tahun Terbit
A	Marthen Kanginan	Erlangga	2016
B	Aris P. Indarti Naila. H.	Mediatama	2016
C	Sunardi Paramitha Andreas	Yrama Widya	2016

Langkah-langkah penelitian dibagi menjadi beberapa tahap sebagai berikut:

- Tahap persiapan, antara lain melakukan pengkajian literatur mengenai sepuluh aspek NOS serta prapenelitian dengan menganalisis satu bab pada salah satu buku sesuai aspek NOS.
- Tahap pelaksanaan, antara lain melakukan survey buku teks fisika yang digunakan di SMA Negeri di Kota Bandung, melakukan sampling (menentukan tiga buku teks fisika yang dianalisis dan menentukan sampel bab yang dianalisis), mengumpulkan data dengan cara mengutip kalimat-kalimat maupun paragraf yang mengandung aspek NOS, Selanjutnya mengisi rubrik kategori pengkodean secara runtut disertai dengan pemberian skor pada masing-masing kutipan berdasarkan pedoman rubrik penskoran yang telah dimodifikasi dari penelitian Abd-ElKhalick et al (2008).
- Tahap akhir, antara lain mengolah data hasil penelitian dengan

menghitung jumlah skor pada rubrik kategori pengkodean dan menguji reliabilitas hasil penelitian dengan menggunakan metode *interrater reliability*, Pengukuran *interrater reliability* dilakukan dengan menghitung nilai Koefisien Kappa yang nantinya akan diinterpretasikan ke dalam kriteria tingkat reliabilitasnya.

## 3. Hasil dan Pembahasan

Berdasarkan analisis dan pengolahan data yang dilakukan, Tabel 2 menyajikan skor buku teks fisika SMA kelas X yang dianalisis berdasarkan sepuluh aspek NOS. Apabila sebuah buku teks fisika SMA kelas X memuat kesepuluh NOS secara eksplisit, benar, konsisten, dan lengkap, maka skor maksimal yang diperoleh buku tersebut adalah 30, dimana setiap aspeknya diberi skor 3. Menurut rubrik penskoran Abd-El-Khalick et al. (2007), sebuah buku teks dikatakan telah memuat aspek-aspek NOS secara eksplisit dan benar, meskipun belum konsisten dan lengkap apabila buku tersebut memiliki skor 20.

**Tabel 2.** Skor buku teks fisika SMA kelas X

No	Aspek NOS	Buku Teks Fisika Kelas X		
		A	B	C
1.	Empiris	1	3	1
2.	Inferensial	1	0	1
3.	Kreatif	3	0	0
4.	Theory-driven	3	0	0
5.	Tentatif	3	2	3
6.	Metode ilmiah	-2	-2	-2
7.	Teori ilmiah	3	0	3
8.	Hukum ilmiah	2	1	2
9.	Sosial sains	2	2	2
10.	Penerapan sains dalam sosial budaya	2	2	2
	<b>Jumlah</b>	18	8	12

Penyampaian secara eksplisit ditandai dengan penulisan materi secara jelas, tersurat, tegas, dan mudah dipahami. Sedangkan penyajian secara implisit ditandai dengan penulisan materi secara tidak langsung, memerlukan penafsiran dari pembaca, serta hanya menyampaikan contoh tanpa menyangkut secara tegas dengan aspek NOS yang dimaksud.

Pada buku A sepuluh aspek NOS sudah dimunculkan, tetapi belum seluruhnya disampaikan secara eksplisit. Aspek yang paling banyak dimunculkan yaitu aspek hukum ilmiah. Dari 26 jumlah kutipan keseluruhan hanya 11 kutipan yang disampaikan secara eksplisit dan kutipan yang lainnya masih disampaikan secara implisit. Penyampaian kutipan pada buku A secara implisit seperti pada aspek hukum ilmiah pada kutipan berikut: Hukum II Newton berbunyi sebagai berikut "*percepatan yang dihasilkan oleh resultan gaya yang bekerja pada suatu benda berbanding lurus dengan resultan gaya, searah dengan resultan gaya, dan berbanding terbalik dengan massa benda*" (hal. 245). Sedangkan penyampaian kutipan secara eksplisit dalam buku A seperti pada kutipan berikut: "Nicholas Copernicus, astronom Polandia berhasil menunjukkan bahwa gerak planet-planet jauh lebih muda dimengerti dengan menganggap bahwa Bumi dan planet-planet lainnya berevolusi

mengitari Matahari. Brahe yang lahir di Denmark beberapa tahun setelah kematian Copernicus menghabiskan waktu 20 tahun untuk mencatat posisi-posisi pasti dari planet-planet dan bintang-bintang. Brahe menyimpulkan bahwa bulan yang mengorbit Bumi, Bumi dan planet-planet lainnya semuanya mengorbit Matahari. Johannes Kepler orang Jerman, menjadi asisten Brahe pada usia 29 tahun. Ia mempelajari data pengamatan yang sudah dikumpulkan Brahe selama 30 tahun. Setelah beberapa tahun menganalisis secara teliti data Brahe pada planet Mars, Kepler berhasil menemukan hukum-hukum yang menjelaskan gerak orbital dari setiap planet mengitari Matahari (hal. 328-329)". Penyampaian aspek tentatif secara eksplisit pada kutipan tersebut akan membuka pemahaman siswa tentang keterbukaan suatu teori untuk selalu dikembangkan dan diuji ulang dengan fakta-fakta yang lebih baru.

Buku B hanya memunculkan enam dari sepuluh aspek NOS. Aspek yang belum dimunculkan yaitu aspek inferensial, kreatif, *Theory-driven*, dan teori ilmiah. Aspek yang paling banyak dimunculkan yaitu aspek penerapan sains dalam sosial dan budaya. Dari 25 jumlah keseluruhan kutipan hanya 11 kutipan yang disampaikan secara eksplisit dan kutipan yang lainnya masih disampaikan secara implisit. Penyampaian

kutipan pada buku B secara implisit seperti pada aspek sosial sains pada kutipan berikut: "Newton lahir di Woolsthorpe, Lincolnshire 4 Januari 1643 dan meninggal 31 Maret 1727, merupakan seorang fisikawan, matematikawan, ahli astronomi, filsuf alam, alkimiawan, dan teolog dari Inggris. Ia merupakan ilmuwan yang sangat berpengaruh sepanjang sejarah, bahkan disebut sebagai bapak ilmu fisika klasik (hal. 146)". Pada kutipan tersebut seharusnya lebih dijelaskan lebih lengkap penemuan-penemuan maupun eksperimen-eksperimen yang dilakukan Newton sehingga dia bisa dijuluki sebagai bapak fisika klasik. Sedangkan penyampaian kutipan secara eksplisit dalam buku B seperti pada aspek empiris sebagai berikut: "Teori dalam fisika akan berkembang seiring perkembangan percobaan yang dilakukan para ilmuwan. Namun, tidak semua teori dirumuskan melalui kegiatan pengamatan. Kehebatan berimajinasi oleh para ilmuwan, ternyata mampu menghadirkan teori baru yang dapat digunakan untuk menjelaskan suatu pengamatan (hal. 6). Penyampaian aspek tentatif pada kutipan tersebut kan membuka pemahaman siswa bahwa ilmu fisika bukan sesuatu yang mutlak akan tetapi dapat berubah sesuai kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi atau adanya bukti-bukti baru.

Pada buku C memunculkan delapan dari sepuluh aspek NOS. Aspek yang belum dimunculkan adalah aspek kreatif dan *Theory-driven*. Aspek yang paling banyak dimunculkan yaitu aspek hukum ilmiah serta penerapan sains dalam sosial dan budaya. Dari 25 jumlah keseluruhan kutipan hanya 7 kutipan yang disampaikan secara eksplisit dan kutipan yang lainnya masih disampaikan secara implisit. Penyampaian kutipan pada buku C secara implisit, misalnya "Newton menemukan teori gravitasi dengan melihat buah apel yang jatuh dari jendela rumahnya (hal. 182)". Melalui pernyataan tersebut dapat di pahami bahwa teori gravitasi merupakan salah satu produk sains sehingga dapat disimpulkan bahwa sains bersifat empiris, yaitu diperoleh melalui eksperimen dan didasarkan pada pengalaman para ilmuwan. Teori gravitasi tidak langsung dirumuskan setelah melihat buah apel yang jatuh. Newton membutuhkan waktu sekitar dua puluh

tahun untuk merumuskan hukumnya dalam buku Principia yang diterbitkan pada tahun 1687. Akan tetapi, siswa (pembaca) memerlukan penalaran lebih untuk dapat menangkap maksud tersebut sehingga masih dikategorikan sebagai penyampaian secara implisit. Sedangkan penyampaian kutipan secara eksplisit dalam buku C seperti pada aspek penerapan sains dalam sosial dan budaya sebagai berikut: "Teknologi kantong udara pada mobil merupakan salah satu penerapan momentum dan impuls. Ketika terjadi kecelakaan yang parah, kantong udara secara otomatis akan mengembang, jika bagian kepala dan badan bagian atas pengemudi terdorong ke depan maka kantong menahannya. Kantong udara berfungsi untuk memperbesar selang waktu tumbukan sehingga gaya reaksi yang diberikan oleh dashboard akan lebih kecil, akibatnya kecepatan orang yang arahnya berlawanan setelah tumbukan akan lebih kecil dari kecepatan benturan awal. Oleh sebab itu resiko benturan menjadi berkurang (hal. 337)".

#### 4. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan skor akhir masing-masing buku teks fisika SMA kelas X Kurikulum 2013, yaitu 18 untuk buku A, 8 untuk buku B, dan 12 untuk buku C. Skor ini masih jauh dari skor maksimum yang dapat diperoleh masing-masing buku yaitu 30. Melalui skor ini, dapat dilihat bahwa ketiga buku belum memuat aspek-aspek NOS secara eksplisit, benar, konsisten, dan lengkap. Padahal, menurut Stern dan Roseman (dalam Niaz dan Maza, 2011), buku teks memainkan peran khusus yang sangat penting dalam memperbaiki serta mengembangkan pemahaman siswa terhadap aspek-aspek NOS.

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh peneliti memberikan beberapa saran sebagai berikut: (1) untuk penulis buku, diharapkan dalam menulis buku teks fisika, penulis menyampaikan aspek-aspek NOS secara eksplisit, utuh, dan benar sehingga lebih mudah dipahami oleh siswa. Hal ini akan membuat siswa tidak terpaku hanya pada produk sains saja, tetapi juga pada proses sains dan aplikasinya dalam

kehidupan sehari-hari. (2) untuk guru, mengingat bahwa buku teks fisika yang dijadikan sumber belajar masih belum memuat aspek NOS secara eksplisit, diharapkan guru mampu menggunakan kreativitasnya untuk menyampaikan NOS dalam kegiatan pembelajaran. (3) peneliti lain, Penelitian mengenai NOS merupakan penelitian yang penting untuk dilakukan karena pemahaman siswa terhadap NOS akan meningkatkan kemampuan literasi sains siswa tersebut. Dapat dilakukan penelitian lebih lanjut terhadap buku teks fisika SMA kelas XI dan XII yang beredar sesuai dengan kurikulum yang berlaku maupun dengan revisi yang dilakukan. Untuk peneliti selanjutnya diharapkan dapat mengembangkan buku teks fisika dengan mengeksplisitkan NOS maupun penyusunan buku teks fisika yang berorientasi NOS.

#### Daftar Pustaka

- Abd-El-Khalick, F., Waters, W., Le, An Phong. 2008. Representations of Nature of Science in High School Chemistry Textbooks over the Past Four Decades. *Journal of Research in Science Teaching*, 45 (7): 835-855.
- American Association for the Advancement of Science. 1993. *Benchmarks for science literacy: A Project 2061 report*. New York: Oxford University Press.
- Badan Standar Nasional Pendidikan. 2006. *Panduan Penyusunan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan Jenjang Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta : Badan Standar Nasional Pendidikan.
- Driver, R. et al. 1996. *Young People's Images of Science*. Buchingham: Open University Press.
- Eugene L. Chiappetta a & David A. Fillman. 2007. Analysis of Five High School Biology Textbooks Used in the United States for Inclusion of the Nature of Science. *International Journal of Science Education*.
- Irez, S. 2009. *Nature of Science as depicted in Turkish Biology Textbooks*. [Online]. Tersedia : <http://libra.msra.cn/Publication/39376823/nature-of-science-as-depicted-in-turkish-biology-textbooks>. [18 November 2018]
- Lederman, N.G. et al. 2002. Views of Nature of Science Questionnaire : Toward Valid and Meaningful Assesment of Learners' Conceptions of Nature of Science. *Journal of research in science teaching*. 39, (6), 497-521.
- Lederman, N.G., Lederman, J.S., Antink, A. 2013. Nature of Science and Scientific Inquiry as Contexts for the Learning of Science and Achievement of Scientific Literacy. *International Journal of Education in Mathematics, Science and Technology (IJEMST)*, 1 (3): 138-147.
- McComas, W.F. 1998. *The Principal Elements of The Nature of Science: Dispelling The Myths*. Los Angeles: University of Southern California.
- Menteri Pendidikan dan Kebudayaan. 2008. *Salinan Lampiran Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 2 Tahun 2008 Tentang Buku yang Digunakan Satuan Pendidikan*, Depdiknas, Jakarta.
- Niaz, M. & Maza, A. 2011. "Nature of Science in General Chemistry Textbooks". *Springer Brief in Education*. 2, 1-37.
- Nurdini. 2018. *Penyusunan E-book Fisika SMA Berorientasi Keseimbangan Literasi Sains Pada Materi Fluida Statis*. [Skripsi]. Universitas Pendidikan Indonesia. Bandung.
- Nurdini, Sari. I. M., & Suryana, I. 2018. Analisis Buku Ajar Fisika SMA Kelas XI Semester I di Kota Bandung Berdasarkan Keseimbangan Aspek Literasi Sains. *Jurnal Wahana Pendidikan Fisika*, 3(1): 96-103.
- OEDC. 2018. *PISA Result in Focus*. [Online]. Tersedia: <https://www.oecd.org/pisa/pisa-2015-result-in-focus.pdf>. [15 Desember 2018].
- Pebrisintya, Cindy. 2019. *Membangun Pemahaman Nature of Science (NOS) dan Kemampuan Argumentasi Siswa SMP Melalui Pendekatan Eksplisit-Reflektif Pada Materi Pembiasan Cahaya*. [Skripsi]. Universitas Pendidikan Indonesia. Bandung.
- Penney, K. et al. 2003. *The Anatomy of Junior High School Science Textbooks : An Analysis of Textual*

- Characteristics and a Comparison to Media Reports of Science. *Canadian Journal of Science, Mathematics and Technology Education*. 3, (4), 415-436.
- Putri, P. A. W. 2017. *Analisis Hakikat Sains (The Nature of Science) dalam Buku Ajar Kimia SMA Kelas X*. Skripsi tidak diterbitkan. Malang: Jurusan Kimia Universitas Negeri Malang.
- Putri, P. I. U. Dyana. 2018. *Penerapan Bahan Ajar Berbasis Socioscientific Issue Untuk Meningkatkan Pemahaman Nature Of Science dan Konsep Siswa SMP Pada Materi Tata Surya*. [Skripsi]. Universitas Pendidikan Indonesia. Bandung.
- Putri, S. Utami. 2018. *Penyusunan E-book Fisika SMA Yang Berorientasi Keseimbangan Aspek Literasi Sains Pada Materi Fluida Dinamis*. [Skripsi]. Universitas Pendidikan Indonesia. Bandung.
- Pratami, R. Yunita. 2016. *Analisis Buku Teks Pelajaran Fisika SMP Kelas IX di Kota Bandung Berdasarkan Kategori Literasi Sains*. [Skripsi]. Universitas Pendidikan Indonesia. Bandung.
- Rusilowati, A., Sunyoto, E. N., Mulyani, Sri. 2015. Developing of Science Textbook Based on Scientific Literacy For Seventh Grade of Secondary School. *International Conference on Mathematics, Science, and Education 2015 (ICMSE 2015)*.
- Sandi, M. I, Setiawan, A., Heni. R. 2014. Analisis Buku Ajar Fisika SMA Kelas X di Kota Bandung Berdasarkan Komponen Literasi Sains. *Prosiding Seminar Nasional Fisika Universitas Negeri Jakarta* (hal. 94-102). Jakarta.
- Sugiyono. 2014. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Tarigan, H. G. 2009. *Telaah Buku Teks Bahasa Indonesia*. Bandung: Angkasa.
- Trefil, J., Hazen, R.M. 2000. *The Sciences: An Integrated Approach*. United States of America: John Miley & Sons, Inc.
- Wenning, Carl J. 2006. Assessing Nature-of-Science Literacy as One Component of Scientific Literacy. *Journal of Physic Teacher Education Online*, 3 (4): 3-14.