

**ANALISIS KONTEN NATURE OF SCIENCE (NOS) DALAM
BUKU TEKS FISIKA SMA KELAS XI**

SKRIPSI

Oleh

RADEN AYU SANIA NOVIANA

NIM: 06111181722034

Program Studi Pendidikan Fisika



FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

UNIVERSITAS SRIWIJAYA

2021

**ANALISIS KONTEN *NATURE OF SCIENCE* (NOS) DALAM BUKU
TEKS FISIKA SMA KELAS XI**

SKRIPSI

oleh

Raden Ayu Sania Noviana

NIM: 06111181722034

Program Studi Pendidikan Fisika

Mengesahkan:

Pembimbing 1,



Apit Fathurohman, S.Pd., M.Si., Ph.D
NIP. 197706272000121002

Pembimbing 2,



Dr. Muhamad Yusup, S.Pd., M.Pd.
NIP. 197805062002121006

Mengetahui
Koordinator Program Studi,



Dr. Ketang Wiyono, S.Pd., M.Pd.
NIP. 197905222005011005



PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Raden Ayu Sania Noviana

NIM : 06111181722034

Program Studi : Pendidikan Fisika

menyatakan dengan sungguh-sungguh bahwa skripsi yang berjudul "Analisis konten *nature of science* (NOS) dalam buku teks Fisika SMA kelas XI" ini adalah benar-benar karya saya sendiri dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku sesuai dengan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 17 tahun 2010 tentang Pencegahan dan Penanggulangan Plagiat di Perguruan Tinggi. Apabila di kemudian hari, ada pelanggaran yang ditemukan dalam skripsi ini dan/atau ada pengaduan dari pihak lain terhadap keaslian karyaini, saya bersedia menanggung sanksi yang dijatuhkan kepada saya.

Demikianlah pernyataan ini dibuat dengan sungguh-sungguh tanpa pemaksaan dari pihak manapun.

Palembang, Mei 2021
Yang membuat pernyataan,



Raden Ayu Sania Noviana
NIM. 06111181722034

PRAKARTA

Segala puji syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas berkat Rahmat dan kasih karunia-Nya skripsi yang berjudul "**ANALISIS KONTEN NATURE OF SCIENCE (NOS) DALAM BUKU TEKS FISIKA SMA KELAS XI**" dapat terselesaikan. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.) pada Program Studi Pendidikan Fisika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sriwijaya.

Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak, baik yang secara langsung maupun tidak langsung. Oleh karena itu penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada:

1. Allah SWT. yang *senantiasa* memberikan nikmat dan kemudahan dalam hidup.
2. Kedua orang tua penulis, Papa R. Bastiar dan Mama Rohana, Saudara tersayang penulis R. Achmad Ramadhani (ALM), dan Ibunda Masayu Rogaya (ALMH) yang mana penulis tidak bisa menuliskan satu-persatu apa yang telah kalian berikan.
3. Apit Fathurohman, S.Pd.,M.Si.,Ph.D dan Dr. Muhamad Yusup, S.Pd.,M.Pd sebagai pembimbing penulis, yang mana telah bersedia meluangkan waktu untuk membimbing penulis dalam menyusun skripsi ini.
4. Dr. Hartono, M.A., Dekan FKIP Unsri, Dr. Ismet, M.Si., Ketua Jurusan Pendidikan MIPA, Koordinator Program Studi Pendidikan Dr. Ketang Wiyono, S.Pd., M.Pd., yang telah memberikan kemudahan dalam pengurusan administrasi selama penulisan skripsi ini.
5. Dr. Ismet, M.Si., dan Melly Ariska S.Pd., M.Sc., reviewer yang telah memberikan sejumlah saran untuk perbaikan skripsi ini.
6. Seluruh staf administrasi di lingkungan Universitas Sriwijaya yang telah memberikan kemudahan dalam pengurusan administrasi selama
7. Teman seperjuangan terkasih penulis Sientiya dan Indri yang selalu mendampingi, memberikan semangat, dan dukungan

8. Keluarga besar Isnaini Syamsir S, Mba Nova, Tiwi, Rahmia, Okta, Saarah, Eka, Nilam, Rara Rahayu, Erliza yang tidak pernah bosan menjadi tempat bertanya, pemberi solusi, serta berbagi masalah-keluh kesah penulis selama menyelesaikan skripsi ini.
9. Seluruh rekan seperjuangan mahasiswa Pendidikan Fisika Universitas Sriwijaya, terutama Angkatan 2017.

Terima kasih banyak atas ilmu yang telah diberikan, semoga ini menjadi ladang pahala bagi kita semua. Akhir kata, semoga skripsi ini dapat bermanfaat untuk pembelajaran bidang studi Pendidikan Fisika dan pengembangan ilmu pengetahuan, teknologi, dan seni.

Palembang, Mei 2021



Raden Ayu Sania Noviana

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN.....	iii
PRAKARTA.....	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
ABSTRAK	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Batasan Masalah	4
1.4 Tujuan Penelitian	4
1.5 Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Hakikat Fisika dan Pembelajaran Fisika	6
2.2 Buku Ajar (Buku Teks) <i>Nature Of Science</i> (NOS).....	6
2.2.1 Pengertian Bahan Ajar	6
2.2.2 Fungsi Bahan Ajar	7
2.3 Nature Of Science (NOS)	7
2.4 Peran <i>Nature Of Science</i> (NOS) dalam Buku Ajar IPA	11
2.5 Rubrik Penilaian.....	13
BAB III METODELOGI PENELITIAN.....	16
3.1 Metode Penelitian	16
3.2 Subjek Penelitian	16
3.3 Waktu dan Tempat Penelitian.....	17
3.4 Prosedur Penelitian	17
3.4.1 Tahap Persiapan	17
3.4.2 Tahap Pelaksanaan.....	17
3.4.3 Tahap Akhir	18
3.5 Teknik Pengumpulan Data.....	18

3.6	Teknik Analisis Data.....	18
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....		20
4.1	Deskripsi Pelaksanaan Penelitian.....	20
4.2	Hasil Penelitian	20
4.3	Pembahasan.....	25
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		28
5.1	KESIMPULAN.....	28
5.2	SARAN.....	28
DAFTAR PUSTAKA.....		30

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Aspek dan Deskripsi Aspek NOS	8
Tabel 3. 1 Kutipan Buku Teks Representatif dengan Aspek NOS	18
Tabel 3. 2 Total Skor dan Perentase Buku Teks Pada Aspek NOS	19
Tabel 3. 3 Total Skor dan Perentase Buku Teks Pada Aspek NOS	21

DAFTAR GAMBAR

Gambar 4. 1 Perbandingan Kutipan Representatif muatan aspek NOS pada Kedua
Buku 20

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN A	33
LAMPIRAN B	36
LAMPIRAN C	46

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan muatan konten *nature of science* (NOS) yang termuat dalam buku teks Fisika SMA kelas XI kurikulum 2013 revisi 2016. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kualitatif deskriptif, dengan teknik analisis isi (*content analysis*). Adapun dalam penelitian ini objek yang digunakan adalah dua jenis buku teks Fisika kelas XI SMA yang telah direkomendasikan oleh Kemendikbud. Dalam penelitian ini jumlah masing-masing bab materi di kedua buku yang dianalisis berjumlah 11 bab materi bahasan. Berdasarkan dari hasil penelitian, muatan konten NOS banyak termuat pada bab materi termodinamika. Pada buku teks Fisika dari Ketut & Purnama (2016) bab materi tersebut memperoleh skor sebesar 24 atau setara dengan 80% sedangkan, pada buku teks fisika dari (Marthen, 2017) memperoleh skor sebesar 26 atau setara dengan 86%.

Kata kunci: *Nature Of Science* (NOS), Buku Teks, Fisika

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pendidikan sains bertujuan menumbuhkan kemampuan individu yang lebih memahami fenomena, mampu menghadapi perubahan, permasalahan sosial yang akan terjadi di dunia, dan serta memiliki kesadaran tentang literasi sains yang diwujudkan melalui *nature of science* (NOS) (Lederman, dkk., 2013). Peraturan Menteri Pendidikan Nasional No. 22 Tahun 2016 juga mengemukakan hal yang serupa, dimana pembelajaran IPA diharapkan dapat menghasilkan pribadi individu yang memiliki sikap, pengetahuan, dan keterampilan yang baik dalam menghadapi dunia.

Nature Of Science (NOS) adalah pengetahuan yang kompleks dan sulit untuk didefinisikan (Abd-El-Khalick, dkk., 2008). NOS melingkupi berbagai macam jenis topik mulai dari sejarah, filsafat, hingga sosiologi sains (Sumranwanich & Yuenyong, 2014). NOS hingga saat ini terus melakukan perbaikan, pengembangan, dan penginformasian untuk meningkatkan pemahaman masyarakat tentang NOS (Abd-El-Khalick, dkk., 2008; Rahayu, 2014; Li, dkk., 2020). Pemahaman tentang NOS ditetapkan sebagai karakteristik utama yang menentukan individu memiliki kemampuan literasi sains (S. Rahayu, 2014). Individu yang berkemampuan literasi sains secara umum dapat mengembangkan pemahaman konsep, prinsip, teori, dan proses sains yang menyadari adanya hubungan yang kompleks antara sains, teknologi, dan masyarakat (Fuad Abd-El-Khalick & Lederman, 2000). Prinsipnya, NOS mencakup konsep tentang pengetahuan, nilai, keyakinan, dan serta pengaruh/dampak yang ditimbulkan sains terhadap kehidupan. Karena konsepsi tentang NOS berbasis pengetahuan, maka NOS saat ini banyak digunakan sebagai standar pendidikan atau kurikulum sains di dunia dengan tujuan untuk menghasilkan individu yang memiliki kemampuan memadai tentang NOS (S. Rahayu, 2014). Lebih lanjut Lederman, dkk., (2013) mengungkapkan bahwa tujuan pendidikan sains untuk mewujudkan individu yang paham tentang literasi sains yang diwujudkan melalui pemahaman NOS karena

NOS merupakan inti dari literasi sains (Fouad Abd-El-Khalick, dkk., 2008; Norman G Lederman, dkk., 2013; Rahayu, 2014; Jannah, dkk., 2019)

Program PISA (*Programme for International Student Assessment*) yang dilakukan dengan fokus mengukur kemampuan literasi sains, matematika, dan membaca peserta didik usia 15 tahun. Pada tahun 2018, menunjukkan tingkat literasi sains peserta didik di Indonesia berada pada peringkat ke 74 dari 79 negara peserta dengan skor rerata 371 poin (OECD, 2018). Hasil ini menunjukkan penurunan jika dibandingkan dengan hasil pada periode sebelumnya yang memperoleh skor 397 poin. Sekaligus juga menunjukkan masih rendahnya tingkat literasi sains peserta didik di Indonesia.

Menurut Rahayu (2014) mengemukakan bahwa seseorang yang memiliki karakter literasi sains adalah orang yang memahami NOS, sehingga diperlukan relevansi antara NOS dan penerapannya saat proses pembelajaran dikelas maupun saat dihidupkan sehari-hari dalam memecahkan permasalahan. Sedangkan, Rusilowati dalam Putri (2017) berpendapat, rendahnya kemampuan berliterasi sains anak Indonesia berhubungan dengan rendahnya implementasi NOS dalam buku teks sains.

Perbaikan kurikulum yang terus terjadi dengan tujuan menyesuaikan perkembangan dan visi pendidikan berdampak pada buku teks yang digunakan sebagai penunjang jalannya proses pembelajaran (Andriyani, 2014; Hidayati, 2017). Dimana buku teks pelajaran menjadi acuan wajib untuk digunakan satuan pendidikan mulai dari satuan pendidikan dasar, menengah atau perguruan tinggi yang memuat materi pelajaran (Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 11 Tahun 2005). Buku teks pelajaran yang baik dan bermutu adalah yang dapat menjadi sumber, pembimbing, dan pengarah jalannya proses pembelajaran dengan tujuan menunjang keberhasilan pembelajaran (Andriyani, 2014)

Stakes dan Easley dalam Adisendjaja (2010) mengemukakan bahwa 90% pendidik sains menggunakan buku selama proses pembelajaran. Sebagai contoh, berdasarkan hasil survei daring tentang penggunaan buku teks saat pembelajaran fisika yang dilakukan kepada 70 orang responden pendidik Fisika di kota Palembang secara acak. Pendidik mata pelajaran fisika 97,1% menggunakan buku

saat proses pembelajaran berlangsung yang mana terbagi menjadi 47,1% pendidik menggunakan buku cetak dan 52,9% pendidik lainnya menggunakan buku cetak dan e-book. Sehingga, dapat dilihat buku masih memiliki peran yang penting selama proses pembelajaran. Buku teks adalah sumber pengetahuan yang menunjang proses pembelajaran bagi pendidik dan peserta didik. Buku teks bukan hanya sebagai sumber belajar tetapi juga sebagai media pembelajaran, sarana penyampai materi, penyedia instrumen evaluasi, dan sebagai peningkat motivasi belajar peserta didik (Darwati, 2011; Departemen Pendidikan Nasional, 2015).

Penelitian sebelumnya dengan judul analisis konten buku teks pelajaran Fisika SMA kelas X yang digunakan di kota Bandung oleh Jannah, dkk (2019) memperoleh skor 18 poin untuk buku A, skor 8 poin untuk buku B, dan skor 12 poin untuk buku C. Skor tersebut masih jauh dari memenuhi standar 10 aspek NOS. Kesepuluh aspek NOS yang harus dimiliki oleh buku teks Fisika adalah empiris, inferensial, kreatif, teori-driven, tentatif, metode sains, teori sains, hukum sains, sosial-sains, dan penerapan sains dalam sosial budaya. Apabila suatu buku mencapai skor 30 poin menunjukkan bahwa penyampaiannya adalah secara eksplisit, benar, konsisten, dan lengkap, dan jika penyampaiannya secara eksplisit dan benar, namun belum konsisten dan lengkap buku tersebut memiliki skor 20 poin (Abd-El-Khalick, dkk., 2008; N. G Lederman, dkk., 2013). Demikian, dari penelitian yang dilakukan sebelumnya menunjukkan masih rendahnya konten materi NOS yang termuat dalam buku teks pelajaran kurikulum 2013. Sehingga, dengan adanya pembaharuan dari kurikulum 2013 menjadi kurikulum 2013 revisi 2016 menyebabkan terbitnya buku baru dengan acuan kurikulum terbaru. Oleh karena itu, analisis terhadap konten materi NOS dalam buku teks Fisika kelas XI kurikulum 2013 Revisi 2016 perlu untuk dilakukan.

Berdasarkan uraian latar belakang yang telah dijelaskan, maka peneliti bermaksud untuk melakukan penelitian yang berjudul “**Analisis Konten *Nature of Science* (NOS) dalam Buku Teks Fisika SMA kelas XI**”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang disampaikan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah: “Bagaimana muatan konten *nature of science* (NOS) dalam buku teks Fisika yang digunakan di SMA kelas XI?”

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah digunakan untuk menghindari terjadinya penyimpangan maupun pelebaran pokok masalah dalam penelitian dengan tujuan agar penelitian ini lebih terarah. Berikut ini batasan permasalahan dalam penelitian ini, yaitu:

1. Materi pokok yang dianalisis adalah seluruh materi pokok buku Fisika SMA kelas XI kurikulum 2013 revisi 2016.
2. Materi yang dianalisis akan lebih menyempit pada materi yang memperoleh skor NOS paling tinggi.
3. Buku yang dianalisis adalah (1) Siswa Aktif dan Kreatif Belajar Fisika SMA/MA kelas XI MIPA Kurikulum 2013 Edisi Revisi 2016 yang ditulis oleh Ketut Kamajaya dan Wawan Purnama dan (2) Fisika SMA/MA Kelas XI MIPA Kurikulum 2013 Edisi Revisi 2016 yang ditulis Marthen Kanginan.

1.4 Tujuan Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mendeskripsikan muatan konten *nature of science* (NOS) pada buku teks Fisika yang digunakan di SMA kelas XI.

1.5 Manfaat Penelitian

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi:

1. Pendidik, Sekolah dan Orang Tua/Wali Peserta didik, dapat menjadi referensi untuk lebih cermat memilih buku teks bahan ajar dan menjadi rekomendasi saat memilih buku teks yang relevan dan berkualitas sehingga pembelajaran menjadi efektif dan hasilnya lebih meningkat.
2. Penulis, dapat menjadi rujukan dalam menyusun bahan ajar kedepannya.

3. Peneliti lain, dapat menginformasikan materi pembelajaran beraspek *nature of science (NOS)* yang termuat dalam buku teks fisika SMA kelas XI.

DAFTAR PUSTAKA

- Abd-El-Khalick, Fouad, Waters, M., & Le, A. P. (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. <https://doi.org/10.1002/tea.20226>
- Abd-El-Khalick, Fuad, & Lederman, N. G. (2000). The influence of history of science courses on students' views of nature of science. *Journal of Research in Science Teaching*, 37(10), 1057–1095.
- Adisendjaja, Y. H. (2010). Analisis Buku Ajar Biologi SMA Kelas X di Kota Bandung Berdasarkan Literasi Sains. *Jurnal BIO-UPI*, 1–13.
- Andriyani, Neli, I. (2014). Analisis Kategori Literasi Sains Untuk Konten Fisik Pada Buku Siswa Mata Pelajaran IPA Kelas VII SMP/MTs. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan IPA 2017 STEM Untuk Pembelajaran SAINS Abad 211. Palembang, 23 September 2017*, 2013(53), 664–672.
- Bell, R. L., Matkins, J. J., & Gansneder, B. M. (2011). Impacts of contextual and explicit instruction on preservice elementary teachers' understandings of the nature of science. *Journal of Research in Science Teaching*, 48(4), 414–436. <https://doi.org/10.1002/tea.20402>
- Berkeley, W. (2010). Your Heart Beat and Your Health. *University of California*. from www.berkeleywellness.com/fitness/exercise/article/your-heart-beat-and-your-health
- Darwati. (2011). Pemanfaatan Buku Teks Oleh Guru Dalam Pembelajaran Sejarah: Studi Kasus Di Sma Negeri Kabupaten Semarang. *Paramita - Historical Studies Journal*, 21(1). <https://doi.org/10.15294/paramita.v21i1.1030>
- Departemen Pendidikan Nasional. (2015). *Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 11 tahun 2005 tentang Buku Teks Pelajaran*. Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.
- Eugene L. Chiappetta, T. R. K. (2010). *Science Instruction in The Middle and Secondary Schools: Developing Fundamental Knowledge and Skills*. Pearson Education Inc.
- Fikri, A. A. (2018). Sumbangan Paradigma Thomas S. Kuhn dalam Ilmu dan Pendidikan (Penerapan Metode Problem Based Learning dan Discovery Learning). *At-Tarbawi: Jurnal Kajian Kependidikan Islam*, 3(1), 89. <https://doi.org/10.22515/attarbawi.v3i1.1147>
- Hidayati, A. U. (2017). Melatih Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi Dalam Pembelajaran Matematika Pada Siswa Sekolah Dasar. *Pendidikan Dan Pembelajaran Dasar*, 4(20), 143–156.

- Jannah, N., Suyana, I., & Novia, H. (2019). Analisis Hakikat Sains (Nature of Science) dalam Buku Teks Fisika SMA Kelas X di Kota Bandung. *Prosiding Seminar Nasional Fisika*, 0, 160–166. file:///C:/Users/Asus/Downloads/582-Article Text-1103-1-10-20200227.pdf
- Kaylene, & Caroline C. Williams. (2011). Five key ingredients for improving student motivation. *Res High Educ J*, 12(January), 1–23. https://scholarsarchive.library.albany.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1000&context=math_fac_scholar
- Kepmendikbud. (2016). *Penetapan Judul Buku Teks Pelajaran Peminatan untuk SMA/MA*.
- Ketut, K., & Purnama, W. (2016). *Buku Siswa Aktif dan Kreatif Belajar Fisika untuk SMA/MA Kelas XI Peminatan MIPA Kurikulum 2013 Edisi Revisi 2016* (Revisi 201). Grafindo Media Pratama.
- Lederman, N. G, Lederman, J. S., & Antink, A. (2013). International Journal of Education in Mathematics , Science and Technology (IJEMST) 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*, 1(3), 138–147. www.ijemst.com
- Lederman, Norman G, Lederman, J. S., Nature, A., 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*, 1(3), 138–147. <https://doi.org/10.18404/ijemst.19784>
- Li, X., Tan, Z., Shen, J., Hu, W., Chen, Y., & Wang, J. (2020). Analysis of Five Junior High School Physics Textbooks Used in China for Representations of Nature of Science. *Research in Science Education*, 50(3), 833–844. <https://doi.org/10.1007/s11165-018-9713-z>
- Marthen, K. (2017). *Fisika untuk SMA/MA Kelas XI Kurikulum 2013 Revisi 2016 Kelompok Peminatan MIPA* (Revisi 201). Erlangga.
- Masnur, M. (2010). *Text Book Writing: Dasar-Dasar Pemahaman, Penulisan, Dan Pemakaian Buku Teks*. Ar-Ruzz Media.
- Niaz, M., & Maza, A. (2011). *Nature of Science in General Chemistry Textbooks*. https://doi.org/10.1007/978-94-007-1920-0_1
- Nurdyansyah, & Mutala'liah, N. (2018). *Pengembangan Bahan Ajar Modul Ilmu Pengetahuan Alam bagi Siswa Kelas IV Sekolah Dasar*. Universitas Muhammadiyah Sidoarjo.
- OECD. (2018). *PISA 2015 Assessment Framework – Mathematics, Reading, Science and Problem Solving Knowledge and Skills*.

- Peraturan Menteri Pendidikan Nasional. (2016a). Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan N0. 22 Tahun 2016 Tentang Standar Pendidikan Dasar dan Menengah. In *Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan*.
- Peraturan Menteri Pendidikan Nasional. (2016b). *Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No. 8 Tahun 2016 Tentang Buku*.
- Peraturan Menteri Pendidikan Nasional. (2005). *Buku teks pelajaran* (p. 11).
- Phillips, S. M., Tipton, K. D., Aarsland, A., Wolf, S. E., & Wolfe, R. R. (1997). Mixed muscle protein synthesis and breakdown after resistance exercise in humans. *American Journal of Physiology - Endocrinology and Metabolism*, 273(1 36-1). <https://doi.org/10.1152/ajpendo.1997.273.1.e99>
- Putri, P. A. W. (2017). *Analisa Hakikat Sains (Nature of Science) dalam Buku Ajar Kimia SMA Kelas X*. Universitas Negeri Malang.
- Rahayu, R. (2020). *Analisis Soal Tipe Higher Order Thinking Skill (HOTS) Dalam Buku Teks Fisika Sekolah Menengah Atas (SMA) Kelas X*. Universitas Sriwijaya.
- Rahayu, S. (2014). Menuju Masyarakat Berliterasi Sains: Harapan dan Tantangan Kurikulum 2013. *Prosiding Seminar Nasional Kimia Dan Pembelajarannya (SNKP)*, 38, 27–40.
- Salvatore, T., & Viehland, C. (1996). *Holt chemistry: Visualizing matter*. Holt, Rinehart and Winston.
- Saputri, D. A. (2020). Analisis Buku Siswa Mata Pelajaran IPA Kelas VIII SMP/MTs Berdasarkan Kategori Literasi Sains. In *Institut Agma Islam Negeri Salatiga*. Institut Agma Islam Negeri Salatiga.
- Sugiyono. (2011). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D* (12th ed.). Alfabeta.
- Sumranwanich, W., & Yuenyong, C. (2014). Graduate Students' Concepts of Nature of Science (NOS) and Attitudes toward Teaching NOS. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 116, 2443–2452. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.01.589>
- Susilowati, & H, P. W. (2015). Analisis Pedagogical Content Knowledge Guru IPA SMP Kelas VIII dalam Implementasi Kurikulum 2013. *Jurnal Pendidikan Matematika Dan Sains*, 3(1), 72–78. <https://doi.org/10.21831/jpms.v5i1.7238>
- Wikipedia. (2020). *Ilmu Alam*. Wikipedia. https://id.wikipedia.org/wiki/Ilmu_alam