

**ANALISIS BUKU TEKS KIMIA SMA KELAS X PADA MATERI REAKSI  
REDUKSI OKSIDASI (REDOKS) DI KOTA BANDUNG BERDASARKAN  
MUATAN *NATURE OF SCIENCE* (NOS)**

**SKRIPSI**

Diajukan untuk memenuhi sebagian syarat untuk memperoleh gelar  
Sarjana Pendidikan Kimia



oleh  
Dwi Putri Oktaviani  
NIM 1808189

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KIMIA  
FAKULTAS PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA**

**2022**

**ANALISIS BUKU TEKS KIMIA SMA KELAS X PADA MATERI REAKSI  
REDUKSI OKSIDASI (REDOKS) DI KOTA BANDUNG BERDASARKAN  
MUATAN *NATURE OF SCIENCE* (NOS)**

Oleh:

Dwi Putri Oktaviani 1808189

Sebuah skripsi yang diajukan untuk memenuhi salah satu syarat untuk  
memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Kimia pada Departemen Pendidikan Kimia  
Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

© Dwi Putri Oktaviani 2022

Universitas Pendidikan Indonesia

Agustus 2022

Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

Skripsi ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian, dengan dicetak  
ulang, di fotocopy, atau cara lainnya tanpa seizin dari penulis

Dwi Putri Oktaviani, 2022

**ANALISIS BUKU TEKS KIMIA SMA KELAS X PADA MATERI REAKSI REDUKSI OKSIDASI (REDOKS) DI  
KOTA BANDUNG BERDASARKAN MUATAN *NATURE OF SCIENCE* (NOS)**

Universitas Pendidikan Indonesia | [repository.upi.edu](https://repository.upi.edu) | [perpustakaan.upi.edu](https://perpustakaan.upi.edu)

**LEMBAR PENGESAHAN**

DWI PUTRI OKTAVIANI  
ANALISIS BUKU TEKS KIMIA SMA KELAS X PADA MATERI REAKSI  
REDUKSI OKSIDASI (REDOKS) DI KOTA BANDUNG BERDASARKAN  
MUATAN *NATURE OF SCIENCE* (NOS)

disetujui dan disahkan oleh:

Pembimbing I

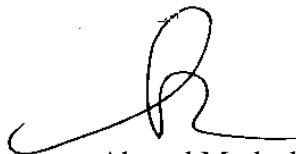


Dr. Hernani, M.Si.

---

NIP. 196711091991012001

Pembimbing II



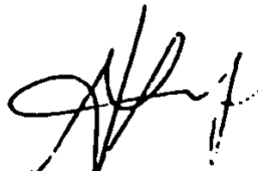
Dr. rer.nat. Ahmad Mudzakir, M.Si.

---

NIP. 19661121199103100203

Mengetahui,

Ketua Departemen Pendidikan Kimia FPMIPA UPI,



Dr. Hendrawan, M.Si.

---

NIP. 196309111989011001

## LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Analisis Buku Teks Kimia SMA Kelas X Pada Materi Reaksi Reduksi Oksidasi (Redoks) di Kota Bandung Berdasarkan Muatan Nature of Science (NOS)” adalah benar karya saya sendiri, dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika ilmu yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, saya siap mempertanggungjawabkan segala resiko/sanksi apabila di kemudian hari ditemukan adanya pelanggaran etika keilmuan atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini.

Bandung, 18 Agustus 2022

Yang membuat pernyataan,



Dwi Putri Oktaviani

NIM. 1808189

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Analisis Buku Teks Kimia SMA Kelas X Pada Materi Reaksi Reduksi Oksidasi (Redoks) di Kota Bandung Berdasarkan Muatan *Nature of Science* (NOS)” dengan lancar. Shalawat serta salam semoga senantiasa tercurah limpah kepada Nabi Muhammad SAW, beserta keluarga dan para sahabatnya, hingga kepada kita sebagai umatnya hingga akhir zaman.

Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat dalam memperoleh gelar Sarjana Pendidikan di Program Studi Pendidikan Kimia Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Pendidikan Indonesia. Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati penulis mengharapkan kritik dan saran dari para pembaca dalam membangun agar dapat dijadikan bahan perbaikan di masa yang akan datang.

Akhir kata, semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi para pembaca dan dapat dijadikan referensi demi pengembangan ilmu pengetahuan khususnya dibidang pendidikan kimia ke arah yang lebih baik.

Bandung, 18 Agustus 2022

Penulis

Dwi Putri Oktaviani

NIM. 1808189

## UCAPAN TERIMAKASIH

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat serta karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini tepat pada waktunya. Penulis menyadari bahwa tanpa adanya bantuan dan dorongan dari berbagai pihak, penyelesaian skripsi ini tidak akan terwujud. Oleh karena itu, dengan ketulusan dan kerendahan hati, penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Kedua orang tua, ibunda tercinta Asli, S.Pd dan ayahanda tercinta Nurali yang paling hebat di dunia ini, yang selama ini telah membantu penulis dalam bentuk perhatian, kasih sayang, semangat, serta doa yang tiada henti-hentinya mengalir demi kelancaran dan kesuksesan penulis dalam menyelesaikan studi dan skripsi ini. Tak lupa penulis juga mengucapkan terimakasih kepada kakak tercinta Yulli Yulianti S.Kom yang telah memberikan dukungan serta perhatian kepada penulis.
2. Ibu Dr. Hernani, M.Si. dan Bapak Dr. rer.nat. Ahmad Mudzakir, M.Si., selaku dosen pembimbing yang selalu memberikan bimbingan, arahan, dorongan, dan semangat kepada penulis, sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
3. Bapak Dr. Hendrawan, M.Si., selaku Kepala Departemen Pendidikan Kimia, Ibu Dr. Sri Mulyani, M.Si., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Kimia, Ibu Dra. Gebi Dwiyanti M.Si. dan Bapak Drs. Hokcu Suhanda M.Si. selaku dosen pembimbing akademik, yang telah memberikan ilmu selama perkuliahan.
4. Ibu Wawat Resnawati, S.Pd. dan Ibu Ainun Mardiyah, S.Pd. yang bersedia menjadi validator dalam penyusunan skripsi ini.
5. Teman-teman Pendidikan Kimia 2018B dan teman-teman EMULSIFIER 2018 yang telah kebersamai penulis dari awal perkuliahan hingga mendapat gelar sarjana pendidikan.
6. Teman-teman seperjuangan KBK Literasi Sains 2022 : Fitri, Resni, Chelsi, dan Dewi yang telah kebersamai penulis dari awal penulisan skripsi ini hingga selesai.

7. Dinda Sri Amanda dan Dona Oftavia yang telah menjadi *support system* sekaligus sahabat sejati yang telah kebersamai penulis sejak berada dibangku sekolah dasar sampai saat ini.
8. Seluruh pihak yang telah kebersamai dan membantu penulis baik secara moril maupun materil selama penyusunan skripsi ini yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Atas segala kekurangan dan ketidaksempurnaan skripsi ini, penulis sangat mengharapkan masukan, kritik, dan saran yang bersifat membangun kearah perbaikan dan penyempurnaan skripsi ini, agar dalam penyusunan karya tulis selanjutnya dapat lebih baik. Penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi seluruh pihak.

## ABSTRAK

Rendahnya literasi sains pesertadidik salah satunya dipengaruhi oleh pemahaman terhadap *Nature of Science* (NOS) yang rendah. Hal ini disebabkan oleh kurangnya muatan aspek-aspek NOS di dalam buku teks sebagai sumber belajar utama pesertadidik. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk memperoleh informasi mengenai muatan NOS dalam buku teks kimia SMA kelas X secara khusus pada materi reaksi reduksi oksidasi yang paling dominan digunakan di Kota Bandung. Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah kualitatif dengan metode analisis konten dan kuantitatif dengan metode deskriptif. Instrumen yang digunakan adalah lembar *coding* unit analisis. Objek data yang digunakan adalah dua jenis buku teks kimia SMA kelas X yang berdasarkan hasil survei, dominan digunakan di Kota Bandung. Hasil analisis kualitatif menunjukkan secara umum aspek NOS pada buku teks kimia yang dianalisis telah memuat aspek NOS secara eksplisit dengan pengecualian pada buku teks 1 dominan implisit pada aspek *model base* dan pada buku teks 2 dominan implisit pada aspek inferensial dan produk teknologi. Aspek tentatif, empiris, dan instrumentasi sudah disampaikan dengan sangat baik. Aspek *model base* dan produk teknologi sudah disampaikan dengan baik. Sedangkan aspek inferensial disampaikan dengan cukup baik. Hasil analisis kuantitatif pada kedua buku menunjukkan kemunculan aspek empiris NOS sebanyak 53%, aspek inferensial sebanyak 15%, aspek *model base* sebanyak 10%, aspek dimensi sosial sebanyak 5%, 4% pada aspek instrumentasi dan 3% pada aspek produk teknologi.

**Kata Kunci :** Buku Teks Kimia SMA, Literasi Sains, *Nature of Science* (NOS)



## ABSTRACT

One of the reasons for the low scientific literacy of students is their low understanding of Nature of Science (NOS). This is due to the lack of content in the NOS aspects in textbooks as the main learning resource for students. Therefore, this study aims to obtain information about the NOS content in high school chemistry textbooks for class X specifically on the oxidation-reduction reaction material which is most dominantly used in Bandung. The approach used in this research is qualitative with content analysis method and quantitative with descriptive method. The instrument used is the analysis unit coding sheet. The data objects used are two types of high school chemistry textbooks for class X which, based on the survey results, are dominantly used in the city of Bandung. The results of the qualitative analysis show that in general the NOS aspects of the analyzed chemistry textbooks contain NOS aspects explicitly with the exception of textbook 1, which is implicit in the model base aspect and in textbook 2, which is implicitly dominant in inferential aspects and technological products. The tentative, empirical, and instrumentation aspects have been presented very well. Aspects of the model base and product technology have been conveyed well. While the inferential aspect is delivered quite well. The results of the quantitative analysis in the two books show the emergence of empirical aspects of NOS as much as 53%, inferential aspects as much as 15%, aspects of the model base as much as 10%, aspects of social dimensions as much as 5%, 4% on aspects of instrumentation and 3% on aspects of technology products.

**Keywords:** *High School Chemistry Textbook, Scientific Literacy, Nature of Science (NOS),*

## DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN .....	i
LEMBAR PERNYATAAN .....	ii
KATA PENGANTAR .....	iii
UCAPAN TERIMAKASIH.....	iv
ABSTRAK .....	vi
ABSTRACT .....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR .....	xi
DAFTAR LAMPIRAN .....	xii
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang Penelitian .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	5
1.3 Pembatasan Masalah .....	6
1.4 Tujuan Penelitian.....	6
1.5 Manfaat Penelitian.....	6
1.6 Struktur Organisasi Skripsi .....	7
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>9</b>
2.1 Literasi Sains .....	9
2.2 <i>Nature of Science</i> (NOS).....	11
2.3 Buku Teks.....	15
2.4 Penelitian Relevan .....	17
2.5 Analisis Standar Isi.....	19
2.6 Tinjauan Pustaka Reaksi Redoks .....	20
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>26</b>
3.1 Desain Penelitian .....	26
3.2 Objek Data.....	27
3.3 Prosedur Penelitian.....	28
3.4 Instrumen Penelitian .....	33
3.5 Pengolahan dan Analisis Data .....	40

<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>45</b>
4.1    Penyajian Tujuh Aspek NOS di dalam Buku Teks Kimia SMA Kelas X di Kota Bandung.....	45
4.2    Persentase Kemunculan tiap Aspek NOS pada Buku Teks Kimia SMA Kelas X di Kota Bandung.....	57
<b>BAB V SIMPULAN, IMPLIKASI DAN REKOMENDASI .....</b>	<b>70</b>
5.1    Simpulan.....	70
5.2    Implikasi.....	70
5.3    Rekomendasi .....	71
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>72</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>74</b>
<b>RIWAYAT HIDUP PENULIS.....</b>	<b>162</b>

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 3.1</b> Daftar Unit Analisis untuk Setiap Lokasi Data .....	30
<b>Tabel 3.2</b> Kesepakatan Pengamat.....	32
<b>Tabel 3.3</b> Kontingensi kesepakatan peneliti dan pengamat I .....	32
<b>Tabel 3.4</b> Lembar Coding Unit Analisis Buku Teks dengan Aspek NOS .....	33
<b>Tabel 3.5</b> Klasifikasi Jumlah Kutipan dalam Buku Teks .....	34
<b>Tabel 3.6</b> Klasifikasi Penilaian Kutipan dalam Buku Teks.....	34
<b>Tabel 3.7</b> Rubrik Penskoran .....	35
<b>Tabel 3.8</b> Lembar Analisis Representasi Aspek NOS Dalam Buku Teks Kimia Oleh Pengamat .....	36
<b>Tabel 3.9</b> Skor dominan setiap aspek .....	40
<b>Tabel 3.10</b> Persentase Kriteria Hasil Analisis .....	41
<b>Tabel 3.11</b> Format Tabel Persentase NOS yang ditemukan dalam Buku Teks....	42
<b>Tabel 3.12</b> Koefisien Kesepakatan (KK).....	44
<b>Tabel 4.1</b> Hasil Klasifikasi Kutipan Berdasarkan Lokalisasi Data .....	46
<b>Tabel 4.2</b> Klasifikasi Penilaian Kutipan dalam Buku Teks.....	47
<b>Tabel 4.3</b> Skor Dominan Aspek NOS pada Buku Teks 1 dan 2 .....	57
<b>Tabel 4.4</b> Persentase Kemunculan tiap Aspek NOS pada Buku Teks 1 .....	58
<b>Tabel 4.5</b> Persentase Kemunculan tiap Aspek NOS pada Buku Teks 2 .....	59
<b>Tabel 4.6</b> Rata-rata persentase kemunculan aspek NOS pada Kedua Buku Teks	67
<b>Tabel 4.7</b> Persentase persetujuan antara Peneliti dan Pengamat .....	69
<b>Tabel 4.8</b> Koefisien kesepakatan (KK) antara Peneliti dan Pengamat.....	69

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 4.1</b> Hasil Survei Buku Teks Kimia Kelas X di Kota Bandung.....	45
<b>Gambar 4.2</b> Diagram Kemunculan dan Klasifikasi Penilaian Aspek NOS Pada Buku Teks 1 dan 2 .....	48
<b>Gambar 4.3</b> Diagram Persentase Hasil Temuan Aspek NOS pada Buku Teks 1	60
<b>Gambar 4.4</b> Diagram Persentase Hasil Temuan Aspek NOS pada Buku Teks 2	61
<b>Gambar 4.5</b> Diagram Persentase Kemunculan Aspek Tentatif pada Buku Teks 1 dan 2 .....	61
<b>Gambar 4.6</b> Diagram Persentase Kemunculan Aspek Empiris pada Buku Teks 1 dan 2 .....	62
<b>Gambar 4.7</b> Diagram Persentase Kemunculan Aspek Model Base pada Buku Teks 1 dan 2 .....	63
<b>Gambar 4.8</b> Diagram Persentase Kemunculan Aspek Inferensial pada Buku Teks 1 dan 2 .....	64
<b>Gambar 4.9</b> Diagram Persentase Kemunculan Aspek Produk Teknologi pada Buku Teks 1 dan 2 .....	65
<b>Gambar 4.10</b> Diagram Persentase Kemunculan Aspek Instrumentasi Buku Teks 1 dan 2 .....	66
<b>Gambar 4.11</b> Diagram Persentase Kemunculan Aspek Dimensi Sosial Buku Teks 1 dan 2 .....	66
<b>Gambar 4.12</b> Rata-rata Persentase Kemunculan Aspek NOS dari Kedua Buku Teks 1 dan 2 .....	68

## DAFTAR LAMPIRAN

Lokalisasi Data Buku Teks 1 .....	79
Lokalisasi Data Buku Teks 2 .....	95
Lembar Validasi Buku Teks 1 .....	110
Lembar Validasi Buku Teks 2 .....	134
Persentase Persetujuan dan Koefisien Kesepakatan Pengamat 1 .....	159
Persentase Persetujuan dan Koefisien Kesepakatan Pengamat 2 .....	160
Persentase Persetujuan dan Koefisien Kesepakatan Pengamat 3 .....	161
Sampul Buku yang dianalisis .....	164

## DAFTAR PUSTAKA

- Abd-El-Khalick, F. W. (2008). Representations of Nature of Science in High School Chemistry Textbooks over the Past Four Decades. *Journal of Research in Science Teaching*, 835-855.
- Ancok, D. (2012). Validitas Dan Reliabilitas Instrument Penelitian. Dalam S Efendi: What Understanding Can They Artain? *International Journal of Science Educations*, 32(1):97-134.
- Anwar, S. N. (2019). nalisis Kelayakan Buku Teks Kimia SMA/MA Kelas X Materi Reaksi Redoks Berdasarkan Kriteria Tahap Seleksi 4S TMD. *Jurnal penelitian Pendidikan Kimia: Kajian Hasil Penelitian Pendidikan Kimia*.
- Arikunto, S. (2010). *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik (Edisi Revisi)*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Brown. (2012). *Chemistry The Central Science 12th Edition*. New York: Mc Graw Hill.
- Chang, R. (2008). *General chemistry : The Essential Concepts Fifth Edition*. New York: McGraw-Hill.
- Chiappetta, E. L. (1991). A Method to Quantify Major Themes of Scientific Literacy in Science Textbooks. *Journal of Research in Science Teaching*, 28 (8): 713-725.
- Chiappetta, E. L. (2006). Examination of science textbook analysis research conducted on textbooks published over the last 100 years in the United States. *Paper presented at the annual conference of the National Association for Research in Science Teaching (NARST)*.
- Forum, W. E. (2015). *New Vision for Education Unlocking The Potential of Technology*. Retrieved from [http://www3.weforum.org/docs/WEFUSA\\_NewVisionforEducation\\_Report2015.pdf](http://www3.weforum.org/docs/WEFUSA_NewVisionforEducation_Report2015.pdf)
- Fraenkel, J. R. (2012). *How to Design and Evaluate Research in Education*. New York: McGraw-Hill.
- Harahap, M. R. (2016). Sel Elektro Kimia: Karakteristik dan Aplikasi. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Teknik Elektro*, 177.
- Holbrook, J. &. (2007). Enhancing Scientific Literacy The Nature of Science Education. . 37–41.

- Jannah, N. S. (2019). Analisis Hakikat Sains (Nature of Science) dalam Buku Teks Fisika SMA Kelas X di Kota Bandung. Prosiding Seminar Nasional Fisika. 160-166.
- McComas, W. F. (1998). *The principal elements of the nature of science: dispelling the myths*. Los Angeles: University of Stuthern California.
- Miller, S. (2010). Towards a multimodal literacy pedagogy. *National Council of Teachers of English*, 254-281.
- Nur'aini. (2017). Analisis buku pelajaran kimia kelas X di Kota Tangerang Selatan berdasarkan literasi sains. *Jurusan Kimia UIN Syarif Hidayatullah Jakarta*.
- OECD. (2014). Pisa 2012 Reults in Focus: What 15-year-olds know and what they can do with what they know. *Paris-France: OECD Publishing*.
- OECD. (2016). Programme for International Student Assesment (PISA) Results from PISA 2015. . *Paris-France: OECD Publishing*.
- OECD. (2019). PISA 2018 Results: Combined Executive Summaries Volume I, II & III. *Paris-France: OECD Publishing*.
- Perez, E. G. (2016). Content Analysis of the Discussion of the Atom in General Chemistry Textbooks Using Evaluation Criteria Based on the Nature of Science and Philosophy of Chemistry. *KIMIKA*, 27(2), 50-62.
- Pratiwi, C. N. (2019). Pembelajaran IPA Abad 21 dengan Literasi Sains Siswa. *Jurnal Materi dan Pembelajaran Fisika*.
- Putri, P. A. (2017). *Analisis Hakikat Sains (The Nature of Science) dalam Buku Ajar Kimia SMA Kelas X. Skripsi tidak diterbitkan*. Malang: Jurusan Kimia Universitas Negeri Malang.
- Vesterinen, M.-V. A. (2013). Quantitative Analysis of Representations of Nature of Science in Nordic Upper Secondary School Textbooks Using Framework of Analysis Based on Philosophy of Chemistry. *Sci & Educ*, 1839-1855.
- Whitten. (2014). *General Chemistry*. Thomson: Brooks Cole.