



Jurnal Riset dan Praktik Pendidikan Kimia

Laman Jurnal: <https://ejournal.upi.edu/index.php/JRPPK/index>



Analisis *Nature of Science* (NOS) Pada Materi Ikatan Kimia Dalam Buku Teks Pelajaran Kimia SMA Kelas X di Kota Bandung

Nature of Science (NOS) Analysis of Chemical Bonding Material in Class X High School Chemistry Textbooks in Bandung City

Oleh:

Dewi Hernawati¹, Hernani^{1*}, Ahmad Mudzakir¹

¹Departemen Pendidikan Kimia, Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Pendidikan Indonesia, Indonesia

*Correspondence email: hernani@upi.edu

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui penyampaian dan persentase tujuh dimensi *Nature of Science* (NOS) pada materi ikatan kimia dalam buku teks kimia SMA kelas X yang paling dominan digunakan di Kota Bandung. Pada penelitian ini digunakan pendekatan kualitatif kuantitatif dengan metode analisis konten (*content analysis*). Konten yang dianalisis adalah materi ikatan kimia yang termuat dalam dua buku teks kimia SMA kelas X yang dominan digunakan di Kota Bandung. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa (1) Buku teks pelajaran kimia SMA kelas X yang dominan digunakan di Kota Bandung belum menyampaikan semua dimensi NOS secara lengkap dan eksplisit. Penyampaian dimensi berbasis model (*model-based*) dan instrumentasi termasuk dalam kategori sangat baik, dimensi tentatif dan inferensial termasuk dalam kategori baik, dimensi empiris termasuk dalam kategori cukup baik, dimensi sosial dan kemasyarakatan termasuk dalam kategori buruk, serta dimensi produk teknologi termasuk dalam kategori sangat buruk. (2) Persentase kemunculan tujuh dimensi NOS memiliki selisih yang cukup signifikan antara satu dimensi dengan dimensi lainnya. Dimensi berbasis model (*model-based*) merupakan dimensi yang persentasenya paling tinggi yaitu sebesar 55,6%. Selanjutnya, diikuti dimensi inferensial 24,7%, dimensi empiris 15,2%, dimensi tentatif 2,3%, dimensi instrumentasi 1,1%, dimensi sosial kemasyarakatan 1,1%, dan dimensi produk teknologi 0%.

ABSTRACT

This study aims to determine the delivery and percentage of the seven dimensions of NOS on the chemical bonding material in high school chemistry textbooks for class X which are the most dominant used in the city of Bandung. In this study, a quantitative qualitative approach was used with content analysis methods. The

Info artikel:

Diterima: 24 Juli 2022
Direvisi: 22 Agustus 2022
Disetujui: 1 September 2022
Terpublikasi online: 27 September 2022
Tanggal Publikasi: 1 Oktober 2022

Kata Kunci:

Literasi Sains, *Nature of Science* (NOS), Buku Teks, Ikatan Kimia

Key Words:

Scientific Literacy, Nature of Science (NOS), Textbooks, Chemical Bonds

content analyzed is the chemical bonding material contained in two high school chemistry textbooks for class X which are dominantly used in the city of Bandung. The results of this study indicate that (1) the dominant class X high school chemistry textbooks used in the city of Bandung have not conveyed all the dimensions of NOS completely and explicitly. The delivery of model-based and instrumentation dimensions is included in the very good category, the tentative and inferential dimensions are included in the good category, the empirical dimensions are included in the fairly good category, the social and societal dimensions are included in the poor category, and the dimensions of technology products are included in the category very bad. (2) The percentage of occurrences of the seven NOS dimensions has a significant difference between one dimension and another. The model-based dimension is the dimension with the highest percentage of occurrences at 55.6%. Next, the inferential dimension is 24.7%, the empirical dimension is 15.2%, the tentative dimension is 2.3%, the instrumentation dimension is 1.1%, the social dimension is 1.1%, and the technology product dimension is 0%..

1. PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan landasan utama untuk bersaing di era globalisasi saat ini. Pendidikan memegang peranan penting dalam menjamin kelangsungan hidup bangsa karena salah satu tujuan pendidikan adalah menciptakan generasi muda yang memiliki keterampilan tertentu dan mampu menghadapi permasalahan yang terjadi di dunia (Abdillah et al., 2021). Tantangan yang begitu besar ini mengakibatkan terjadinya pergeseran paradigma dalam sistem pendidikan, dimana setiap lembaga pendidikan dituntut untuk membekali peserta didik dengan keterampilan-keterampilan yang dikenal sebagai keterampilan abad ke-21. Literasi sains merupakan salah satu keterampilan yang dibutuhkan di era abad 21. (Mahanal et al., 2021).

Literasi sains merupakan kemampuan menggunakan pengetahuan sains, mengidentifikasi pertanyaan, dan menarik kesimpulan berdasarkan bukti-bukti ilmiah untuk memahami alam semesta serta membuat keputusan dari perubahan yang terjadi dalam kehidupan manusia OECD (2015).

Pemahaman NOS merupakan komponen sentral dari literasi sains dan dianggap sebagai hasil yang signifikan dari pendidikan sains (American Association for the Advancement of Science (AAAS), dalam Khalick et al., 2008). *Nature of Science* (NOS) dapat menjadi sarana utama untuk mengembangkan pendidikan sains dan mendorong peserta didik untuk semakin memahami konten ilmiah, dan meningkatkan sikap positif terhadap sains dan sikap ilmiah. Hakikat sains atau *Nature of Science* (NOS) menjelaskan apa itu sains, cara kerja sains, cara kerja ilmuwan, serta interaksi antara sains dan masyarakat (Vesterinen et al., 2013). Pemahaman tentang NOS sangat penting baik bagi guru dan pelajar karena NOS dapat menyokong pengembangan masyarakat yang melek sains (Lederman, dalam Ramnarain & Chanetsa, 2016).

Cara NOS direpresentasikan dalam buku teks merupakan faktor utama yang berkontribusi dalam meningkatkan pemahaman siswa dan guru mengenai sains (Khalick et al., 2008). Studi-studi dalam pendidikan sains berpendapat bahwa NOS penting dimasukkan kedalam berbagai mode pembelajaran dalam pendidikan sains, termasuk buku teks (Perez et al., 2017). Oleh karena buku teks berpengaruh terhadap pelaksanaan pengajaran serta memiliki peran yang sangat dominan terhadap pembelajaran sains di sekolah, maka analisis

bagaimana buku teks tersebut merepresentasikan NOS pada peserta didik penting untuk dilakukan (Zhuang *et al.*, 2021). Dalam suatu penelitian, dilakukan evaluasi representasi NOS pada 75 buku teks general chemistry yang diterbitkan di Amerika Serikat berdasarkan sembilan kriteria NOS dan perspektif sejarah dan filsafat sains (Niaz dan Maza, 2011). Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa beberapa buku teks memberikan contoh yang baik berdasarkan sejarah dan filsafat sains serta buku teks *general chemistry* yang dianalisis hanya merepresentasikan NOS secara eksplisit dalam kriteria sifat tentatif teori ilmiah.

Dengan mengadaptasi tujuh dimensi NOS yang dikembangkan oleh Vesterinen *et al.* (2013) dan rubrik penilaian yang dikembangkan dan tervalidasi oleh Niaz dan Maza (2011), peneliti melakukan analisis muatan NOS pada materi ikatan kimia dalam buku teks kimia SMA kelas X yang dominan digunakan di Kota Bandung.

Ikatan kimia merupakan salah satu pokok bahasan dalam mata pelajaran kimia SMA kelas X semester ganjil. Ikatan kimia merupakan salah satu konsep materi paling mendasar yang sering berkaitan secara langsung dengan konsep-konsep materi kimia lain yang diajarkan di sekolah (Tsaparlis *et al.*, (2020). Topik ikatan kimia sangat penting dalam pembelajaran kimia, namun materi ini sangat rumit untuk dipelajari dan diterapkan bagi perancang kurikulum, guru, maupun peserta didik dikarenakan konsep ikatan kimia ini bersifat abstrak.

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan maka rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu (1) Bagaimana penyampaian tujuh dimensi NOS pada materi ikatan kimia dalam buku teks pelajaran kimia SMA kelas X yang digunakan di Kota Bandung? (2) Bagaimana persentase kemunculan tujuh dimensi NOS pada materi ikatan kimia dalam buku teks pelajaran kimia SMA kelas X yang digunakan di Kota Bandung?

2. METODOLOGI

Pendekatan kualitatif dan kuantitatif (campuran) digunakan dalam penelitian ini. Penelitian campuran (mixed methods) melibatkan penggunaan metode kuantitatif dan kualitatif dalam satu penelitian (Fraenkel *et al.*, 2017). Bagian materi ikatan kimia dalam buku teks dianalisis secara kuantitatif dan kualitatif sesuai dengan tujuan dari penelitian yaitu menganalisis proporsi persentase dan penyajian muatan NOS pada materi ikatan kimia dalam buku teks kimia SMA kelas X.

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis konten (*content analysis*) atau sering disebut dengan analisis isi. Analisis isi merupakan teknik penelitian yang digunakan peneliti untuk mempelajari perilaku manusia secara tidak langsung dengan menganalisis alat komunikasi baik tertulis maupun tidak tertulis, misalnya: buku teks, surat kabar, esai, pidato, dsb. Dalam analisis konten, proses analisis data biasanya melibatkan perhitungan statistika untuk menyimpulkan data, sehingga pola dapat secara efisien menggambarkan karakteristik sampel atau populasi. Cara umum untuk menginterpretasikan data analisis konten adalah dengan menggunakan frekuensi, persentase, dan proporsi (Fraenkel, J. R., *et al.*, 2017).

Metode analisis konten digunakan untuk memperoleh informasi mengenai penyajian *Nature of Science* (NOS) pada materi ikatan kimia dalam buku teks kimia SMA Kelas X yang dominan digunakan di Kota Bandung berdasarkan tujuh dimensi NOS yang diusulkan oleh Vesterinen (2013) yaitu: (1) tentatif, (2) empiris, (3) berbasis model, (4) inferensial, (5) produk teknologi, (6) instrumentasi, serta (7) dimensi sosial dan kemasyarakatan. Sedangkan untuk rubrik penskoran yang diadaptasi dari Mansoor Niaz dan Arelys Maza (2011).

Pemberian skor menggunakan prosedur penilaian yang diadaptasi dari Niaz dan Maza (2011). Pedoman penilaian dari Niaz dan Maza (2011) yaitu konten yang relevan di setiap buku teks diberi peringkat berdasarkan rubrik berikut: *Satisfactory dan Eksplisit* (S, 2 poin); *Mention dan Implisit* (M, 1 poin); dan *No Mention* (N, 0 poin).

Analisis kuantitatif dilakukan untuk menguji data yang dikumpulkan untuk menunjukkan perbandingan persentase tujuh dimensi NOS pada materi ikatan kimia dalam buku teks kimia SMA kelas X. Setiap lokasi data untuk jumlah total kemunculan pada setiap kategori dihitung berdasarkan frekuensi, dan persentase kemunculannya akan dihitung untuk setiap kategori. Setelah menghitung data sebagai persentase kemunculan dari setiap kategori, peneliti akan mempelajari pola persentase dengan membandingkan persentase tujuh dimensi NOS diantara lokasi data yang berbeda.

Data yang diperoleh dari pengolahan indikator NOS kemudian diolah berdasarkan persentase kemunculan dimensi NOS untuk setiap kategori pada dua buku teks kimia SMA kelas X yang dianalisis. Berikut adalah langkah-langkah yang dilakukan:

1. Menjumlahkan kemunculan indikator untuk setiap dimensi NOS pada setiap buku teks yang dianalisis
2. Menghitung persentase kemunculan indikator untuk setiap dimensi pada setiap buku yang dianalisis

$$\% \text{ Dimensi NOS} = \frac{\text{jumlah kemunculan satu aspek}}{\text{jumlah total aspek yang muncul}} \times 100\%$$

Deskripsi terhadap hasil analisis dimensi NOS dilakukan dengan mengacu pada persentase kriteria menurut Khery (2018) seperti tabel 1 berikut.

Tabel 1. Persentase Kriteria

Persentase	Kriteria
81-100	Sangat baik
61-80	Baik
41-60	Cukup baik
21-40	Buruk
<21	Sangat buruk

(Khery, 2018)

Pada analisis konten, reliabilitas antar penilai harus dipastikan karena karakterisasi unit harus dapat dipercaya (Chiappetta, et al, 2007). Instrumen yang konsistensinya tinggi ketika diuji ulang oleh peneliti yang berbeda dapat dikatakan dikatakan reliabel. Reliabilitas dalam analisis konten umumnya dilakukan dengan cara membandingkan hasil dari penilai berbeda (Fraenkel, J. R., et al, 2017). Reliabilitas akan dihitung dengan persentase persetujuan dan koefisien kesepakatan.

Persentase persetujuan digunakan untuk menghitung persetujuan antara penilai yang menggunakan instrumen yang sama untuk menganalisis. Persentase ini menghitung jumlah unit yang disetujui setelah dianalisis dibagi dengan total unit yang dianalisis dikali 100.

$$\text{Persentase persetujuan} = \frac{\text{Jumlah unit yang disetujui}}{\text{Total unit yang dianalisis}} \times 100\%$$

Koefisien kesepakatan (KK) menunjukkan tingkat kesepakatan antara penilai dan peneliti dalam menganalisis NOS pada Buku Teks A dan Buku Teks B. Semakin tinggi tingkat koefisien kesepakatan maka reliabilitas suatu data hasil analisis semakin bagus. Untuk menghitung koefisien kesepakatan dapat digunakan persamaan berikut:

$$KK = \frac{(P_o - P_c)}{(1 - P_c)}$$

Keterangan:

P_o = peluang pernyataan yang sama antar kedua pengamat

P_c = distribusi marginal dari jumlah kategori di dalam tabel kontingensi

$$P_A = \frac{n_{\alpha}}{n_0}$$

Keterangan:

n_{α} = jumlah pernyataan yang sama

n_0 = jumlah kesepakatan yang diobservasi

$$P_c = \frac{1}{N^2} \sum_{n=i}^c n_i + n_{+i}$$

Keterangan:

N = jumlah keseluruhan yang diobservasi

n_i = jumlah nilai pada kolom di tabel kontingensi

n_{+i} = jumlah nilai pada kolom di tabel kontingensi

Interpretasi dari nilai Koefisien Kesepakatan menunjukkan kriteria reliabilitas penelitian yang ditunjukkan dalam tabel 2 berikut,

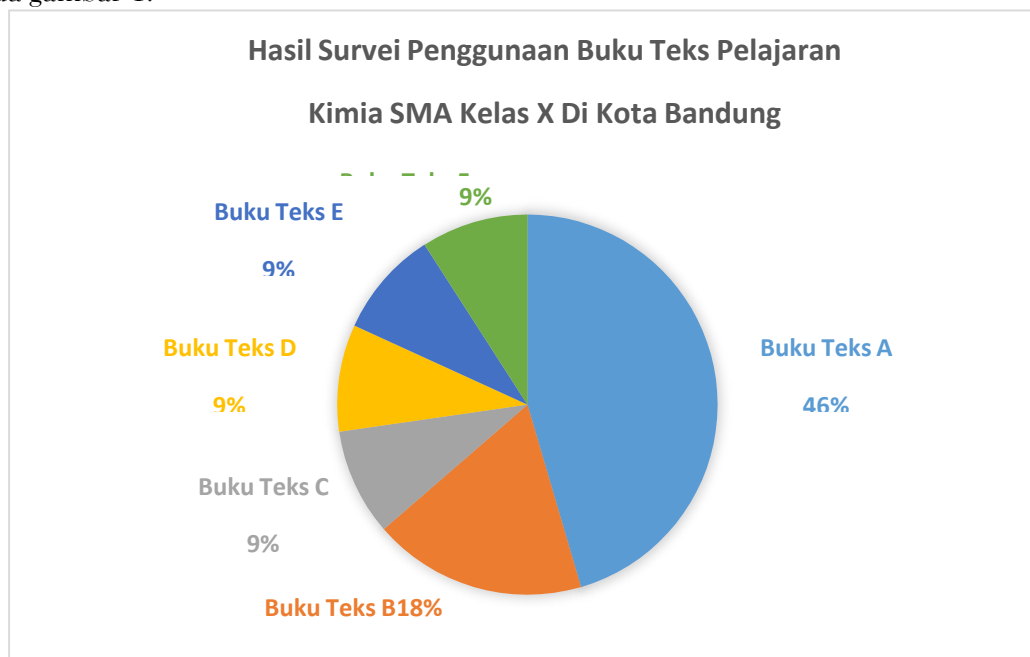
Tabel 2. Koefisien Kesepakatan (KK)

Koefisien Kesepakatan (KK)	Kategori
< 0,00	Sangat jelek
0,00 - 0,20	Jelek
0,21 - 0,40	Kurang
0,41 - 0,60	Sedang
0,61 - 0,80	Baik
0,81 - 1,00	Sangat baik

Landis dan Koch (2011) menyatakan bahwa nilai Koefisien Kappa yang dapat diandalkan adalah antara 0,61-1,00 sehingga hasil antar dua penilai dikatakan reliabel dan valid.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan survei yang dilakukan melalui google form dapat disajikan hasil survei seperti pada gambar 1.



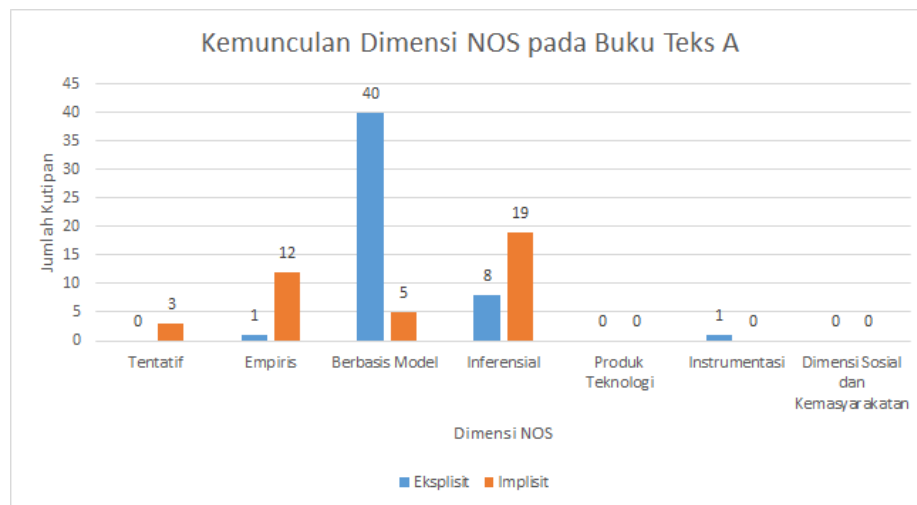
Gambar 1. Hasil Survei Penggunaan Buku Teks Pelajaran Kimia SMA Kelas X di Kota Bandung.

Buku teks kimia SMA kelas X yang dominan digunakan di Kota Bandung adalah Buku Teks A dengan persentase 46% dan Buku Teks B dengan persentase 18%. Selanjutnya, kedua buku teks ini pada bab materi ikatan kimianya dianalisis berdasarkan tujuh dimensi NOS yang diusulkan oleh Vesterinen (2013) serta rubrik penskoran yang diadaptasi dari Niaz dan Maza (2011).

3.1. Analisis Kualitatif

Pada analisis kualitatif dilakukan klasifikasi kemunculan dimensi NOS pada setiap lokasi data (teks, gambar dan asesmen), kemudian pemberian skor pada kutipan yang mengandung dimensi NOS, serta penentuan skor dominan pada masing-masing dimensi NOS. Selanjutnya, dilakukan pemberian skor pada setiap kutipan yang mengandung dimensi NOS.

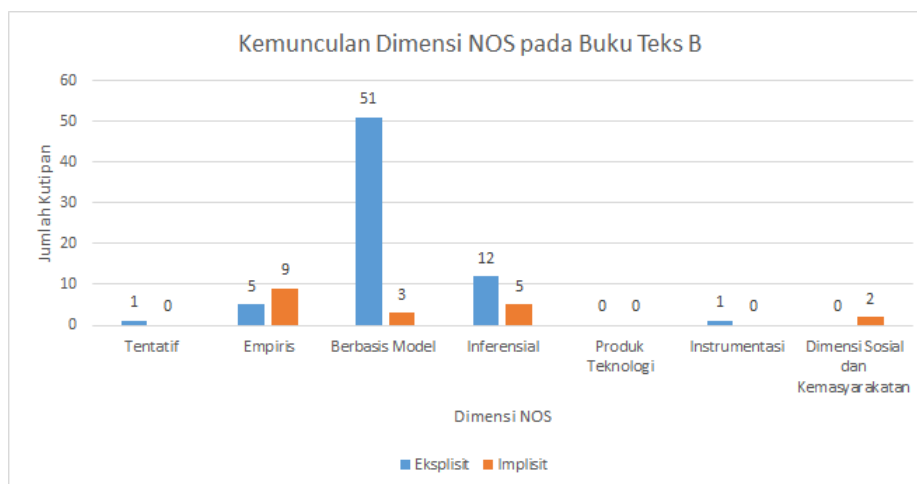
Buku Teks A dan Buku Teks B menunjukkan jumlah kutipan yang sama yaitu sebanyak 89 unit, namun kemunculan masing-masing kategori dimensi NOS pada materi ikatan kimia dalam buku teks berbeda-beda. Pada Buku Teks A Penerbit Erlangga sebanyak 50 kutipan dimensi NOS disampaikan secara eksplisit dan 39 kutipan disampaikan secara implisit. Agar lebih mudah dibaca dan dimengerti, jumlah kemunculan setiap dimensi NOS pada materi ikatan kimia dalam buku teks A dapat disajikan pada gambar 2 berikut.



Gambar 2. Jumlah Kutipan Kemunculan Dimensi NOS pada Materi Ikatan Kimia dalam Buku Teks A

Dapat dilihat pada gambar 2, kutipan yang mengandung dimensi berbasis model (*model-based*) dan instrumentasi pada materi ikatan kimia dalam buku teks A dominan disampaikan secara eksplisit. Sedangkan, kutipan yang mengandung dimensi tentatif, empiris, dan inferensial dominan disampaikan secara implisit. Selain itu, untuk dimensi produk teknologi serta dimensi sosial dan kemasyarakatan tidak disampaikan pada buku teks A.

Pada Buku Teks B Penerbit Bumi Aksara sebanyak 70 kutipan disampaikan secara eksplisit dan 19 kutipan disampaikan secara implisit. Agar lebih mudah dibaca dan dimengerti, jumlah kemunculan setiap dimensi NOS pada materi ikatan kimia dalam buku teks B dapat disajikan pada gambar 3 berikut.



Gambar 3. Jumlah Kutipan Kemunculan Dimensi NOS pada Materi Ikatan Kimia dalam Buku Teks B

Dapat dilihat pada gambar 3, kutipan yang mengandung dimensi tentatif, berbasis model (*model-based*), inferensial dan instrumentasi pada materi ikatan kimia dalam buku teks B dominan disampaikan secara eksplisit walaupun pada dimensi tentatif dan instrumentasi hanya terdapat satu kutipan. Sedangkan, kutipan yang mengandung

dimensi empiris serta dimensi sosial dan kemasyarakatan dominan disampaikan secara implisit. Pada buku teks B hanya satu dimensi yang tidak dimunculkan yaitu dimensi produk teknologi.

Langkah selanjutnya, menentukan skor dominan setiap dimensi NOS pada masing-masing buku teks. Setiap dimensi yang disampaikan secara eksplisit diberikan skor 2 sesuai dengan rubrik penskoran yang diadopsi dari Niaz dan Maza (2011). Sehingga, apabila buku teks kimia SMA kelas X memuat seluruh dimensi NOS secara eksplisit maka skor maksimal yang diperoleh buku tersebut adalah 14 poin.

Tabel 3. Skor Dominan Dimensi NOS pada Materi Ikatan Kimia dalam Buku Teks Kimia

No	Dimensi NOS	Skor		Persentase	Kategori
		Buku Teks A	Buku Teks B		
1	Tentatif	1	2	75%	Baik
2	Empiris	1	1	50%	Cukup Baik
3	Berbasis Model	2	2	100%	Sangat Baik
4	Inferensial	1	2	75%	Baik
5	Produk Teknologi	0	0	0%	Sangat Buruk
6	Instrumentasi	2	2	100%	Sangat Baik
7	Dimensi Sosial dan Kemasyarakatan	0	1	25%	Buruk
Skor Total		7	10		
Persentase		50%	71%		
Kategori		Cukup Baik	Baik		

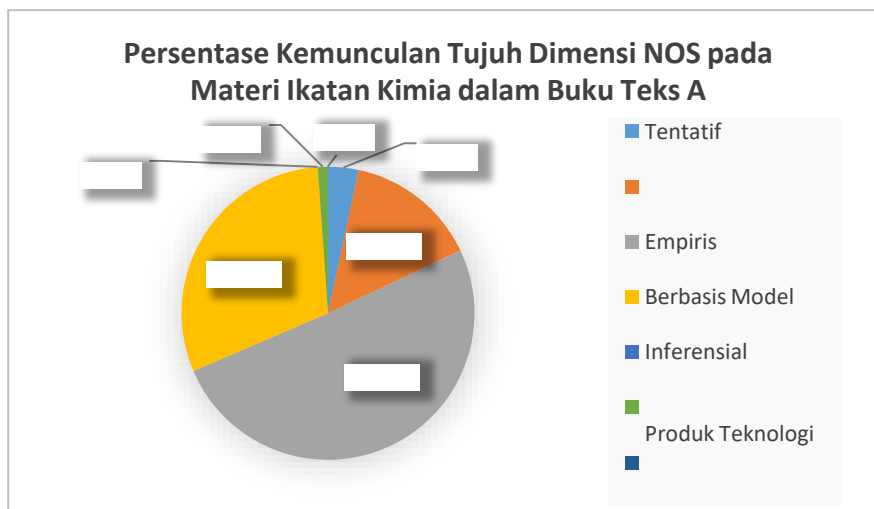
Dapat dilihat pada tabel 3 bahwa skor total dimensi NOS Buku Teks B lebih tinggi daripada buku teks A. Buku Teks A dapat dikategorikan cukup baik dalam menyampaikan tujuh dimensi NOS sedangkan Buku Teks B dapat dikategorikan baik dalam menyampaikan tujuh dimensi NOS.

Berdasarkan hasil analisis tujuh dimensi NOS pada materi ikatan kimia dalam dua buku teks pelajaran kimia SMA kelas X yang dominan digunakan di Kota Bandung, kedua buku teks (Buku Teks A dan Buku Teks B) belum menyampaikan semua dimensi NOS secara lengkap. Terdapat satu dimensi NOS yang sama sekali tidak disampaikan pada kedua buku teks yaitu dimensi produk teknologi. Sedangkan, dimensi NOS yang paling banyak muncul pada kedua buku teks yaitu dimensi berbasis model (model-based).

3.2. Analisis Kuantitatif

Analisis secara kuantitatif dilakukan untuk mengetahui persentase kemunculan tujuh dimensi NOS pada materi ikatan kimia dalam dua buku teks kimia SMA yang dominan

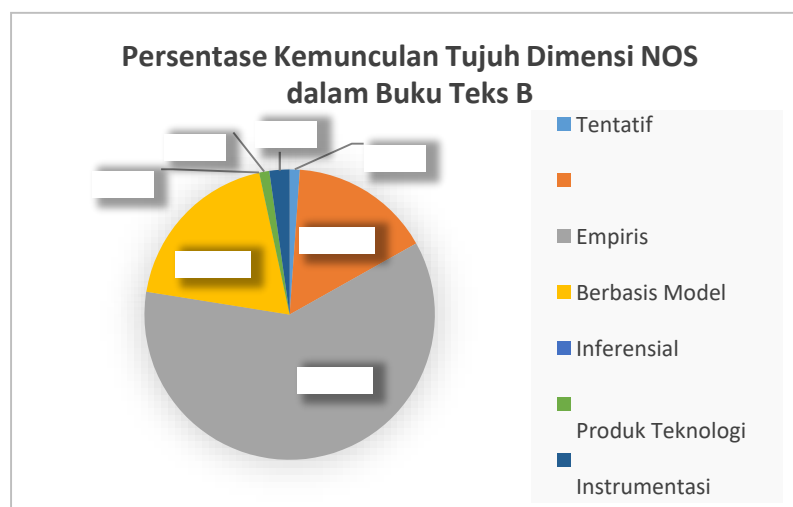
digunakan di Kota Bandung. Persentase kemunculan dimensi NOS pada buku teks A dapat disajikan pada gambar 4 berikut.



Gambar 4. Persentase Kemunculan Tujuh Dimensi NOS pada Materi Ikatan Kimia dalam Buku Teks A

Berdasarkan gambar 4 di atas terlihat bahwa dimensi NOS yang paling sering muncul pada materi ikatan kimia dalam buku teks A adalah dimensi berbasis model (model-based) yaitu sebesar 50,6% dengan rincian 12,4% teks, 24,7% gambar, dan 13,5% asesmen. Urutan kedua adalah dimensi inferensial yaitu sebesar 30,3 % dengan rincian 12,4% teks, 2,2% gambar dan 15,7% asesmen. Urutan ketiga adalah dimensi empiris yaitu sebesar 14,6% dengan rincian 5,6 % teks dan 9% asesmen. Urutan keempat adalah dimensi tentatif yaitu sebesar 3,4% dengan keseluruhan dalam bentuk teks. Urutan kelima adalah dimensi instrumentasi yaitu sebesar 1,1% dengan keseluruhan dalam bentuk gambar. Pada materi ikatan kimia dalam buku teks A tidak memunculkan dimensi produk teknologi dan dimensi sosial & kemasyarakatan.

Selanjutnya, persentase kemunculan dimensi NOS pada buku teks B dapat disajikan pada gambar 5 berikut.

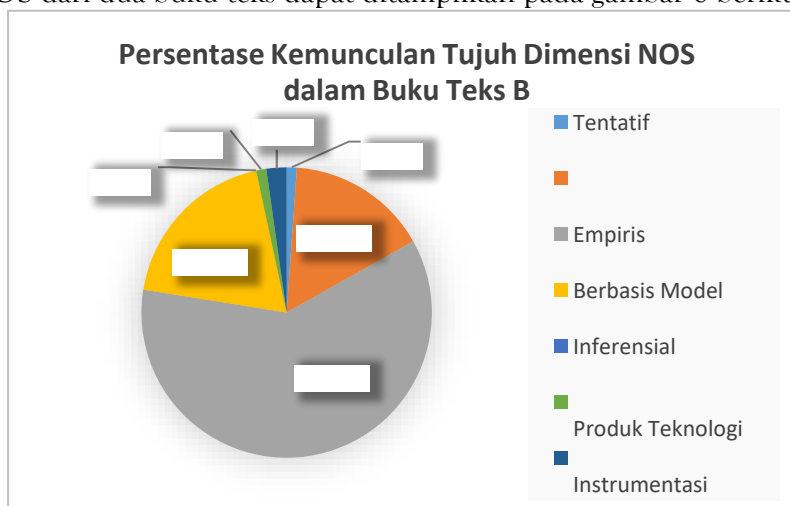


Gambar 5. Persentase Kemunculan Tujuh Dimensi NOS pada

Materi Ikatan Kimia dalam Buku Teks B

Berdasarkan gambar 5 diatas terlihat bahwa dimensi NOS yang paling sering muncul dalam buku teks B adalah dimensi berbasis model (Model-based) yaitu sebesar 60,7% dengan rincian 6,7% teks, 42,7% gambar, dan 11,2% asesmen. Urutan kedua adalah dimensi inferensial yaitu sebesar 19,1% dengan rincian 9% teks, 2,2% gambar dan 7,9% asesmen. Urutan ketiga adalah dimensi empiris yaitu sebesar 15,7% dengan rincian 11,2% teks dan 4,5% asesmen. Urutan keempat adalah dimensi sosial dan sosial yaitu sebesar 2,2% dengan keseluruhan dalam bentuk teks serta urutan kelima adalah dimensi tentatif sebesar 1,1% dalam bentuk teks dan dimensi instrumentasi sebesar 1,1% dalam bentuk gambar. Pada materi ikatan kimia dalam buku teks B tidak memunculkan dimensi produk teknologi.

Setelah diketahui persentase kemunculan dari setiap dimensi NOS pada Buku Teks A dan Buku Teks B, selanjutnya dihitung rata-rata persentase kemunculan dari setiap dimensi NOS pada kedua buku teks. Rata-rata persentase kemunculan setiap dimensi NOS dari dua buku teks dapat ditampilkan pada gambar 6 berikut.



Gambar 6. Rata-rata persentase kemunculan tujuh dimensi NOS pada materi ikatan kimia dari dua buku teks

Gambar 6 menunjukkan bahwa tujuh dimensi NOS belum seluruhnya muncul pada materi ikatan kimia dalam buku teks kimia SMA kelas X yang dominan digunakan di Kota Bandung. Selain itu, persentase dari setiap dimensi NOS yang muncul tidak seimbang. Pada penelitian ini, dimensi berbasis model (model-based) merupakan dimensi yang persentase kemunculannya paling tinggi yaitu sebesar 55,6%. Selanjutnya, diikuti dimensi inferensial 24,7%, dimensi empiris 15,2%, dimensi tentatif 2,3%, dimensi instrumentasi 1,1%, dimensi sosial kemasyarakatan 1,1%, dan dimensi produk teknologi 0%.

3.3. Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas dalam penelitian ini dilakukan dengan perhitungan persentase kesepakatan dan koefisien kesepakatan antara peneliti dengan pengamat. Pada uji reliabilitas ini dilakukan pengujian ulang terhadap unit analisis dari Buku Teks A dan Buku Teks B oleh tiga pengamat, lalu dihitung persentase persetujuan dan koefisien

kesepakatan antara peneliti dan tiga pengamat. Hasil uji reliabilitas pada penelitian ini ditunjukkan pada tabel 4, 5 dan 6.

Tabel 4. Persentase Persetujuan dan Koefisien Kesepakatan (KK) antara Peneliti dan Pengamat I

No	Buku	Persentase Persetujuan	Koefisien Kesepakatan (KK)	Kategori
1	A	98%	0,98	Sangat baik
2	B	98%	0,98	Sangat baik
Rata-rata		98%	0,98	Sangat baik

Berdasarkan tabel 4 diatas, dapat diketahui bahwa reliabilitas pengamat antara peneliti dan pengamat I sangat baik, hal ini dapat dilihat dari hasil rata-rata persentase persetujuan yaitu 98% serta koefisien kesepakatan dari kedua buku teks yaitu 0,98 yang termasuk kategori sangat baik.

Tabel 5. Persentase Persetujuan dan Koefisien Kesepakatan (KK) antara Peneliti dan Pengamat II

No	Buku	Persentase Persetujuan	Koefisien Kesepakatan (KK)	Kategori
1	A	98%	0,98	Sangat baik
2	B	100%	1,00	Sangat baik
Rata-rata		99%	0,99	Sangat baik

Berdasarkan tabel 5 diatas, dapat diketahui bahwa reliabilitas pengamat antara peneliti dan pengamat II sangat baik, hal ini dapat dilihat dari hasil rata-rata persentase persetujuan yaitu 99% serta koefisien kesepakatan dari kedua buku teks yaitu 0,99 yang termasuk kategori sangat baik.

Tabel 6. Persentase Persetujuan dan Koefisien Kesepakatan (KK) antara Peneliti dan Pengamat II

No	Buku	Persentase Persetujuan	Koefisien Kesepakatan (KK)	Kategori
1	A	100%	1,00	Sangat baik
2	B	100%	1,00	Sangat baik
Rata-rata		100%	1,00	Sangat baik

Berdasarkan tabel 6 diatas, dapat diketahui bahwa reliabilitas pengamat antara peneliti dan pengamat III sangat baik, hal ini dapat dilihat dari hasil rata-rata persentase persetujuan yaitu 100% serta koefisien kesepakatan dari kedua buku teks yaitu 1,00 yang termasuk kategori sangat baik.

4. SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, maka diperoleh kesimpulan bahwa buku teks pelajaran kimia SMA kelas X yang dominan digunakan di Kota Bandung belum menyampaikan semua dimensi NOS secara lengkap dan eksplisit. Penyampaian dimensi berbasis model (*model-based*) dan instrumentasi termasuk dalam kategori sangat baik, dimensi tentatif dan inferensial termasuk dalam kategori baik, dimensi empiris termasuk dalam kategori cukup baik, dimensi sosial dan kemasyarakatan termasuk dalam kategori buruk, serta dimensi produk teknologi termasuk dalam kategori sangat buruk. Sementara persentase kemunculan tujuh dimensi NOS pada materi ikatan kimia dalam buku teks pelajaran kimia SMA kelas X yang dominan digunakan di Kota Bandung memiliki selisih yang cukup signifikan antara satu dimensi dengan dimensi lainnya. Dimensi berbasis model (*model-based*) merupakan dimensi yang persentase kemunculannya paling tinggi yaitu sebesar 55,6%. Selanjutnya, diikuti dimensi inferensial 24,7%, dimensi empiris 15,2%, dimensi tentatif 2,3%, dimensi instrumentasi 1,1%, dimensi sosial dan kemasyarakatan 1,1%, serta dimensi produk teknologi 0%.

5. UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada Program Studi Pendidikan Kimia, Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Pendidikan Indonesia.

6. REFERENSI

- Abd-El-Khalick, F., 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).
- Ardianto, D., & Pursitasari, I. D. (2017). Do Middle School Science Textbook Enclose an Entity of Science Literacy? *JHSS (Journal Of Humanities And Social Studies)*, 1(1).
- Chiappetta, E. L., & Fillman, D. A. (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*, 29(15).
- Fraenkel, J. R., Wallen, N. E., & Hyun, H. H. (2017). How To Design And Evaluate Research In Education. In *McGrawHill*, 91.
- Landis, J. R., & Koch, G. G. (2011). The Measurement of Observer Agreement for Categorical Data Data for Categorical of Observer Agreement The Measurement. *Biometrics*, 33(1).
- Niaz, M., & Maza, A. (2011). Nature of Science in General Chemistry Textbook.
- Perez, A. J. E., et al. (2017). 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)
- Ramnarain, U. D., & Chanetsa, T. (2016). An Analysis Of South African Grade 9 Natural Sciences Textbooks For Their Representation Of Nature of Science. *International Journal of Science Education*, 38(6).
- Tsaparlis, G., Pappa, E. T., & Byers, B. (2020). Proposed Pedagogies For Teaching And Learning Chemical Bonding In Secondary Education. In *Chemistry Teacher International*, 2(1).

- Vesterinen, V. M., Aksela, M., & Lavonen, J. (2013). Quantitative Analysis of Representations of *Nature of Science* in Nordic Upper Secondary School Textbooks Using Framework of Analysis Based on Philosophy of Chemistry. *Science and Education*, 22(7).
- Zhuang, H., et al. (2021). Comparison Of *Nature Of Science* Representations In Five Chinese High School Physics Textbooks. *International Journal of Science Education*, 43(11).