

ANALISIS POLA ARGUMEN TOULMIN PADA BUKU PELAJARAN KIMIA SMA KELAS XI

K.A. Widyastiti¹, I. N. Suardana², dan N. L. P. M. Widiyanti³

^{1,2,3} Program Studi S-2 Pendidikan IPA, Jurusan Pendidikan IPA, Fakultas MIPA Universitas Pendidikan Ganesha Singaraja, Indonesia

Corresponding -mail : kadek_ayu37@yahoo.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan mendeskripsikan dan menjelaskan pola argumen Toulmin pada buku pelajaran kimia SMA kelas XI semester 2 kurikulum 2013 edisi revisi tahun 2016. Jenis penelitian ini adalah penelitian kualitatif dengan metode analisis dokumen. Subjek penelitian ini adalah buku pelajaran kimia SMA kelas XI semester 2 kurikulum 2013 edisi revisi tahun 2016. Buku ini ditulis oleh Nurhalimah Umiyati. Objek penelitian ini adalah pola argumen Toulmin. Analisis argumen di setiap wacana dalam buku berdasarkan argumen Toulmin yang komponennya terdiri atas *Claim* (C), *Ground* (G), *Warrant* (W), *Backing* (B), *Qualifier* (Q), dan *Rebuttal* (R). Setelah ditemukan pola pada setiap wacana kemudian diberi kesimpulan. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa buku ini mengandung 87,21% argumen, dan 12,79% bukan argumen. Argumen yang diperoleh dari buku tersebut terdapat 73,26% argumen yang baik menurut argumentasi Toulmin. Pola argumentasi Toulmin yang diperoleh dalam buku tersebut, yaitu: GC (11,63%), GQC (2,33%), GWC (30,23%), GWBC (22,09%), GWQC (5,81%), GWRC (1,16%), GWBQC (12,79%), dan GWBQRC (1,16%). Kualitas buku pelajaran kimia SMA kelas XI semester 2 kurikulum 2013 edisi revisi tahun 2016 memiliki kategori baik.

Kata kunci: argumen Toulmin, buku pelajaran kimia SMA kelas XI

Abstract

This study aims to describe and explain the pattern of Toulmin arguments on high school chemistry book of XI grade students in semester 2 of the 2013 curriculum, the revised edition of 2016 curriculum. This type of research is qualitative research with document analysis methods. The subject of this study is the high school chemistry book of XI grade students in semester 2 of the 2013 curriculum, the revised edition of 2016 curriculum. This book was written by Nurhalimah Umiyati. The object of this research is the pattern of Toulmin's argument. The analysis of arguments in each texts in the book is based on Toulmin's argument which components consist of Claim (C), Ground (G), Warrant (W), Backing (B), Qualifier (Q), and Rebuttal (R). After finding the pattern in each discourse then given a conclusion. The results of this study indicate that this book contains 87.21% arguments, and 12.79% are not arguments. The argument obtained from the book is a good 73.26% argument according to Toulmin's argument. The Toulmin argumentation patterns obtained in the book, namely: GC (11.63%), GQC (2.33%), GWC (30.23%), GWBC (22.09%), GWQC (5.81%) , GWRC (1.16%), GWBQC (12.79%), and GWBQRC (1.16%). The quality of the high school grade XI semester 2 chemistry textbook for the 2013 revised edition of 2016 has a good category.

Key Words: Toulmin's argument, high school chemistry textbook class XI

PENDAHULUAN

Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak

mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya dan masyarakat (UU SISDIKNAS No.20 tahun 2003). Proses pendidikan mengacu pada permendikbud 22 Tahun 2016.

Permendikbud 22 Tahun 2016 (Standar Proses) menyatakan bahwa proses pembelajaran diselenggarakan secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat, dan perkembangan fisik serta psikologis peserta didik. Untuk itu, sekolah melakukan perencanaan pembelajaran, pelaksanaan proses pembelajaran serta penilaian proses pembelajaran untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas ketercapaian kompetensi lulusan.

Berkaitan dengan hal itu, pemerintah terus melakukan terobosan untuk meningkatkan kualitas pendidikan. Salah satu yang dilakukan pemerintah adalah dengan melakukan pengembangan kurikulum. Kurikulum merupakan aspek yang berperan penting dalam pendidikan. Penerapan kurikulum 2013 sudah hampir semua sekolah melaksanakannya namun sejalan dengan bergulirnya regulasi pemerintahan tentang sistem pendidikan terjadi penyempurnaan pada kurikulum 2013. Penerapan Penyempurnaan kurikulum 2013 juga dilengkapi dengan buku siswa dan pedoman guru yang disediakan oleh Pemerintah. Sekolah yang menerapkan penyempurnaan kurikulum 2013 mewajibkan para guru untuk menggunakan buku yang diterbitkan oleh pemerintah dan digunakan dalam pembelajaran di kelas.

Revisi kurikulum 2013 mengintegrasikan Penguatan Pendidikan Karakter (PPK) di dalam pembelajaran. Karakter yang diperkuat terutama 5 karakter, yaitu: religius, nasionalis, mandiri, gotong royong, dan integritas. Revisi kurikulum 2013 mengintegrasikan literasi; keterampilan abad 21 atau diistilahkan dengan 4C (*Creative, Critical thinking, Communicative, dan Collaborative*) diharapkan dapat dilaksanakan di sekolah.

Keterampilan berpikir kritis adalah kemampuan untuk berpikir pada level yang kompleks dengan menggunakan proses analisis dan evaluasi (Gunawan, 2003). Menurut Redhana (2013), keterampilan berpikir kritis memiliki peranan yang sangat strategis dalam bidang pendidikan. Oleh karena itu, dalam proses pembelajaran selalu mengacu pada keterampilan berpikir tingkat tinggi, yaitu keterampilan berpikir kritis peserta didik.

Pentingnya keterampilan berpikir kritis membuat banyak peneliti tertarik untuk lebih meningkatkan aktivitas kegiatan pembelajaran yang mampu meningkatkan keterampilan berpikir kritis. Seperti penelitian yang dilakukan oleh Manurung (2012) mengidentifikasi

keterampilan argumentasi melalui analisis “*Toulmin Argumenation Pattern (TAP)*” pada topik kinematik bagi mahasiswa calon guru; Setyaningsih (2008) menggunakan model pembelajaran berdasarkan logika Toulmin untuk meningkatkan kemampuan menulis argumentatif dan keterampilan berpikir kritis berbahasa Indonesia mahasiswa.

Salah satu cara untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik adalah dengan berargumentasi. Argumentasi merupakan komponen penting dalam berpikir kritis, karena setiap individu dalam aktivitas harian dan profesional memerlukan argumentasi (Herlanti, 2014). Model argumentasi yang dipandang sesuai untuk dikembangkan dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan memacu perubahan perilaku belajar peserta didik ke arah yang lebih baik adalah argumentasi Toulmin (Setyaningsih, 2008). Salah satu sarana dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik melalui argumentasi Toulmin terdapat dalam uraian buku. Bentuk argumentasi yang paling lengkap di dalam uraian buku terdiri dari *Claim, Qualifier, Ground, Warrant, Rebuttal dan Backing* (Toulmin, 2003). Salah satu buku yang dapat dikembangkan argumentasi Toulminnya adalah buku teks pelajaran.

Buku teks pelajaran adalah sumber pembelajaran utama untuk mencapai kompetensi dasar dan kompetensi inti serta dinyatakan layak oleh Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan untuk digunakan pada satuan pendidikan (Permendikbud No. 8 tahun 2016). Buku teks pelajaran/buku pelajaran merupakan perangkat operasional utama atas pelaksanaan kurikulum. Jadi, seyogyanya buku teks pelajaran menjadi salah satu sumber belajar yang utama bagi peserta didik mengandung unsur yang mampu meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik. Hal ini sesuai dengan tuntutan kurikulum yang menekankan agar siswa memiliki kemampuan berpikir tingkat tinggi (berpikir kreatif dan berpikir kritis).

Salah satu buku pegangan siswa yang diterbitkan oleh pemerintah, yaitu buku pelajaran kimia SMA. Kimia merupakan suatu ilmu yang mempelajari tentang komposisi, struktur serta juga sifat zat maupun materi dari skala atom sampai molekul, dan perubahan ataupun transformasi serta interaksi untuk dapat membentuk materi yang ditemukan dalam kehidupan sehari-hari. Pemahaman tentang materi kimia yang sudah diterbitkan dalam sebuah buku masih memiliki kekurangan. Kekurangan yang ditemukan pada materi buku kimia adalah materi belum sesuai sepenuhnya dengan tuntutan kurikulum, materi kurang luas, dan konsep belum benar secara keilmuan.

Kekurangan pada materi buku kimia itu ditemukan pada hasil penelitian yang dilakukan oleh Nurhaeti (2016) dengan menggunakan metode analisis konten untuk mengetahui kelayakan buku teks yang digunakan di sebagian besar SMA/MA Negeri di kota Bandung berdasarkan tiga kriteria tahap seleksi dari *Four Steps Teaching Material Development* (4S TMD) pada materi larutan asam dan basa; Masripah (2016) menggunakan penelitian evaluatif untuk mengetahui kelayakan buku teks yang digunakan di sebagian besar SMA/MA negeri di kota Bandung berdasarkan tiga kriteria tahap seleksi dari *Four Steps Teaching Material Development* (4S TMD) yaitu kesesuaian dengan kurikulum, kebenaran konsep, dan penanaman nilai, pada materi hidrolisis garam; Dewi (2016) menggunakan penelitian evaluatif untuk mengetahui kelayakan buku teks Kimia SMA/MA kelas XI materi larutan penyangga oleh penulis A, penerbit B yang digunakan di sebagian besar SMA/MA di Kota Bandung berdasarkan kriteria tahap seleksi dari 4S TMD; Ananda (2016) menggunakan pendekatan kualitatif dengan jenis penelitian evaluatif untuk mengetahui kelayakan materi kelarutan dan hasil kali kelarutan dalam buku teks kimia kelas XI yang digunakan di sebagian besar SMA/MA di Kota Bandung berdasarkan kriteria tahap seleksi dari *Four Steps Teaching Material Development* (4S TMD).

Kekurangan yang terdapat dalam buku pelajaran kimia tersebut menyebabkan kurang efektifnya dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik. Keterampilan berpikir kritis peserta didik dapat ditingkatkan dengan cara berargumentasi. Seperti penelitian yang dilakukan oleh Sunarno dan Prasetyo (2016), mereka memperoleh perubahan positif memberdayakan keterampilan argumentasi yang secara langsung meningkatkan pemahaman konsep peserta didik menjadi lebih baik dengan cara mengidentifikasi keterampilan argumentasi yang dapat diberdayakan dan mengidentifikasi pemahaman konsep siswa setelah diberdayakan keterampilan argumentasi; Setiyaningsih (2008) menemukan model pembelajaran Toulmin efektif untuk meningkatkan penulisan argumen peserta didik dan keterampilan berpikir kritis peserta didik; Handayani dan Sardianto (2015), mereka menganalisis argumentasi peserta didik kelas X di SMA Muhammadiyah 1 Palembang pada materi Elastisitas dan Hukum Hooke dengan menggunakan Model Argumentasi Toulmin. Hasil analisis argumentasi peserta didik tersebut menunjukkan bahwa 92% dikategorikan sebagai Data, 92% dikategorikan sebagai Klaim, 81% dikategorikan sebagai *Warrant*, 74% dikategorikan sebagai *Backing*, 38% dikategorikan sebagai Kualifikasi dan yang terakhir 93% peserta didik tergolong sanggahan.

Hasil penelitian mengenai analisis argumentasi Toulmin dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik sehingga membuat peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul “Analisis Pola Argumen Toulmin pada Buku Pelajaran Kimia SMA Kelas XI”.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif dengan metode analisis dokumen. Dokumen yang dianalisis pada penelitian ini adalah buku pelajaran kimia SMA kelas XI kurikulum 2013 edisi revisi tahun 2016. Buku ini ditulis oleh Nurhalimah Umiyati dan diterbitkan oleh CV Mediatama di Surakarta. Nomor ISBN buku ini adalah 978-602-3449-87-3. Subjek dalam penelitian ini adalah buku pelajaran kimia SMA kelas XI kurikulum 2013 edisi revisi tahun 2016. Objek dalam penelitian ini adalah pola argumen Toulmin dalam buku tersebut.

Prosedur penelitian adalah sebagai berikut. 1) Observasi buku dengan membaca setiap wacana yang terdapat dalam buku. Wacana adalah rentetan kalimat yang berhubungan sehingga terbentuklah makna yang serasi diantara kalimat-kalimat tersebut. Dengan begitu sebuah rentetan kalimat tidak dapat disebut dengan wacana jika tidak ada keserasian makna, dan sebaliknya, jika rentetan kalimat membentuk sebuah wacana karena dari rentetan tersebut akan terbentuk makna yang serasi (Alwi dkk, 2000). 2) Setiap wacana yang dibaca kemudian dimasukkan ke dalam aspek-aspek argumentasi Toulmin dengan bantuan formulir analisis dokumen. 3) Hasil di dalam formulir divalidasi oleh 2 orang ahli. 4) Hasil dari kedua validator dicek reliabilitasnya dengan *percentage of agreements*. Reliabilitas penilaian oleh validator ditentukan dengan *percentage of agreements* (Grinnell, 1988).

$$\text{Percentage of agreement (\%R)} = \frac{\text{Agreement (A)}}{\text{Disagreement (D) + Agreement (A)}} \times 100\% \dots\dots\dots(1)$$

Keterangan: *Agreement (A)* adalah frekuensi kecocokan antar penilaian pengamat, sedangkan *Disagreement (D)* adalah frekuensi ketidakcocokan penilaian antar pengamat. Lambang %R menyatakan koefisien reliabilitas tes. Perangkat tes dikatakan reliabel jika $\%R \geq 75\%$ (Borich, 1990). Setelah dicek dan dikatakan reliabel kemudian hasilnya digunakan untuk menganalisis wacana dalam buku tersebut.

ANALISIS DATA

Analisis yang dilakukan adalah sebagai berikut. 1) Menyusun pola dari aspek–aspek argumentasi. 2) Setiap pola wacananya dideskripsikan kembali dan kebenaran isinya dibandingkan dengan literatur lainnya sehingga didapat hasil yang lebih akurat. 3) Masing-masing pola dalam wacana tersebut dikelompokkan. 4) Kelompok pola wacana yang didapatkan pada setiap wacana kemudian dibuat persentase kelompok pola wacana pada masing-masing topik. 5) Menentukan pola wacana termasuk argumen dan bukan argument berdasarkan argumentasi Toulmin. 6) Menentukan wacana berargumen termasuk argumen baik dan tidak baik berdasarkan argumentasi Toulmin. Hasilnya dibuat dalam bentuk persen. 7) Menentukan kategori kualitas buku dengan menggunakan langkah-langkah umum dari Sugiyono (2017) dengan mencari persentase keseluruhan argumen Toulmin yang baik dalam buku tersebut.

Berdasarkan instrumen yang digunakan, diperoleh persentase masing- masing pola wacana dari hasil analisis argumentasi Toulmin pada topik didapatkan sebagai berikut.

$$\begin{aligned} & \% \text{ jumlah masing–masing pola} \\ & \text{wacana dari hasil analisis argumentasi} \\ & \text{Toulmin pada topik} = \frac{a}{b} \times 100\% \end{aligned} \dots\dots\dots(2)$$

Keterangan:

- a = pola wacana dari hasil analisis argumentasi Toulmin pada topik
 - b = jumlah total pola wacana dari hasil analisis argumentasi Toulmin pada topik
- Persentase jumlah argumen Toulmin yang baik dalam buku didapatkan sebagai berikut.

$$\begin{aligned} & \% \text{ jumlah argumen Toulmin yang} \\ & \text{baik dalam buku} = \frac{c}{d} \times 100\% \end{aligned} \dots\dots\dots(3)$$

Keterangan:

- c = jumlah total argumen yang baik
- d = jumlah total pola wacana dari hasil analisis argumentasi Toulmin dalam buku

Langkah-langkah yang perlu diperhatikan dalam membuat kategori penilaian kualitas buku adalah sebagai berikut: 1) membuat 5 kategori (jumlah interval): tidak baik, kurang baik, cukup baik, baik, dan sangat baik, 2) menentukan nilai terendah dan tertinggi, 3) menentukan nilai jenjang interval (Sugiyono, 2017).

Nilai terendah = 0

Nilai tertinggi = 100

$$\text{Nilai jenjang interval} = \frac{\text{nilai tertinggi} - \text{nilai terendah}}{\text{jumlah kategori}} \dots\dots\dots(3)$$

$$\text{Nilai jenjang interval} = \frac{100-0}{5} = \frac{100}{5} = 20 \dots\dots\dots(4)$$

Kategori kualitas buku dapat dilihat dalam Tabel 1.

Tabel 1. Kategori Kualitas Buku

Persentase Argumen Toulmin yang Baik dalam Buku	Kategori
0-20 %	Tidak Baik
20-40%	Kurang Baik
40-60%	Cukup Baik
60-80%	Baik
80-100%	Sangat Baik

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Penelitian ini mengacu pada Argumetasi Toulmin. Hasil penelitian dideskripsikan dan disertakan pola yang terbentuk pada masing-masing wacana. Analisis ini dilakukan pada materi kimia SMA kelas XI semester 2 kurikulum 2013 edisi revisi tahun 2016. Materi kimia SMA kelas XI semester 2 kurikulum 2013 edisi revisi tahun 2016 terdapat 6 topik yang dianalisis yaitu: 1) Keseimbangan Asam Basa, 2) Keseimbangan Ion dalam Larutan Garam, 3) Larutan Penyangga, 4) Titrasi Asam Basa, 5) Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan, serta 6) Koloid.

Validasi produk argumentasi Toulmin pada buku kimia SMA kelas XI semester 2 kurikulum 2013 edisi revisi tahun 2016 dilakukan oleh 2 orang ahli. Keseluruhan wacana dalam validasi produk yang dinilai para ahli berjumlah 92 wacana. Setiap wacana terdiri dari 6 aspek sehingga keseluruhan penilaian berjumlah 552 aspek. Hasil dari validasi produk yang dilakukan oleh ahli pertama ditemukan sebanyak 90 wacana dengan 546 aspek dinilai relevan dan ada 1 wacana yang tidak cocok digunakan untuk dianalisis serta 1 wacana lainnya yang dinyatakan tidak logis karena hanya ada ground saja tanpa adanya claim. Hasil dari validasi produk yang dilakukan oleh ahli kedua ditemukan sebanyak 88 wacana dengan 429 aspek dinilai relevan dan 99 aspek dinilai tidak relevan serta 4 wacana yang tidak perlu dianalisis. *Percentage of agreement* (%R) yang didapat sebesar 87,84%. Ini berarti bahwa validasi

produk yang dilakukan oleh kedua validator tersebut reliabel digunakan sebagai acuan dalam membuat hasil dan pembahasan dalam tesis ini. Hasil validasi produk tersebut dipakai sebagai acuan dalam membuat hasil dan pembahasan dalam tesis ini. Berdasarkan acuan validasi produk yang dilakukan oleh para ahli dan setelah dianalisis kembali diperoleh hasil analisis wacana sebagai berikut.

- 1) Pada topik kesetimbangan asam basa terdapat 19 wacana terdiri atas 15 argumen dan 4 bukan argumen. Sebuah *claim* tanpa didukung dengan *ground* belum dapat dikatakan sebagai suatu argumen. Wacana yang berargumen ini memiliki pola GC sebanyak 1 argumen, pola GQC sebanyak 1 argumen, pola GWC sebanyak 3 argumen, pola GWBC sebanyak 8 argumen, dan pola GWBQC sebanyak 2 argumen.
- 2) Pada topik kesetimbangan ion dalam larutan garam terdapat 11 wacana terdiri atas 9 argumen dan 2 bukan argumen. Wacana yang berargumen ini memiliki pola GWC sebanyak 3 argumen, pola GWBC sebanyak 4 argumen, pola GWBQC sebanyak 1 argumen, dan pola GWBQRC sebanyak 1 argumen.
- 3) Pada topik larutan penyangga terdapat 10 wacana terdiri atas 7 argumen dan 3 bukan argumen. Wacana yang berargumen ini memiliki pola GC sebanyak 1 argumen, pola GWC sebanyak 3 argumen, pola GWQC sebanyak 2 argumen, dan pola GWBQC sebanyak 1 argumen.
- 4) Pada topik titrasi asam basa terdapat 4 wacana yang secara keseluruhan merupakan argumen. Wacana yang berargumen ini memiliki pola GWC sebanyak 1 argumen, pola GWBC sebanyak 1 argumen, dan pola GWBQC sebanyak 2 argumen.
- 5) Pada topik kelarutan dan hasil kali kelarutan terdapat 10 wacana yang secara keseluruhan merupakan argumen. Wacana yang berargumen pada topik ini memiliki pola GWC sebanyak 4 argumen, pola GWBC sebanyak 4 argumen, dan pola GWBQC sebanyak 2 argumen.
- 6) Pada topik koloid terdapat 32 wacana terdiri dari 31 argumen dan 1 bukan argumen. Wacana yang berargumen ini memiliki pola GC sebanyak 9 argumen, pola GQC sebanyak 1 argumen, pola GWC sebanyak 12 argumen, pola GWBC sebanyak 2 argumen, pola GWQC sebanyak 3 argumen, pola GWRC sebanyak 1 argumen, dan pola GWBQC sebanyak 3 argumen. Hasil secara keseluruhan disajikan dalam bentuk Tabel 2.

Tabel 2. Rekapitulasi dan persentase pola yang terbentuk pada wacana dari hasil

TOPIK	C		RC		GC		GQC		GWC		GWBC		GWQC		GWRC		GWBQC		GWBQRC		TOTAL
	JML	%	JML	%	JML	%	JML	%	JML	%	JML	%	JML	%	JML	%	JML	%	JML	%	JML
1	3	15,79	1	5,26	1	5,26	1	5,26	3	15,79	8	42,11	0	0,00	0	0,00	2	10,53	0	0,00	19
2	2	18,18	0	0,00	0	0,00	0	0,00	3	27,27	4	36,36	0	0,00	0	0,00	1	9,09	1	9,09	11
3	2	20,00	1	10,00	1	10,00	0	0,00	3	30,00	0	0,00	2	20,00	0	0,00	1	10,00	0	0,00	10
4	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	1	25,00	1	25,00	0	0,00	0	0,00	2	50,00	0	0,00	4
5	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	4	40,00	4	40,00	0	0,00	0	0,00	2	20,00	0	0,00	10
6	1	3,13	0	0,00	9	28,13	1	3,13	12	37,50	2	6,25	3	9,38	1	3,13	3	9,38	0	0,00	32
TOTAL	8	9,30	2	2,33	11	12,79	2	2,33	26	30,23	19	22,09	5	5,81	1	1,16	11	12,79	1	1,16	86

analisis argumentasi Toulmin

Keterangan:

- Topik 1 : Kesetimbangan Asam Basa
- Topik 2 : Kesetimbangan Ion dalam Larutan Garam
- Topik 3 : Larutan Penyangga
- Topik 4 : Titrasi Asam Basa
- Topik 5 : Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan
- Topik 6 : Koloid
- C : *Claim*
- RC : *Rebuttal* dan *Claim*
- GC : *Ground* dan *Claim*
- GQC : *Ground, Qualifier, dan Claim*
- GWC : *Ground, Warrant, dan Claim*
- GWBC : *Ground, Warrant, Backing, dan Claim*
- GWQC : *Ground, Warrant, Qualifier, dan Claim*
- GWRC : *Ground, Warrant, Rebuttal, dan Claim*
- GWBQC : *Ground, Warrant, Backing, Qualifier, dan Claim*

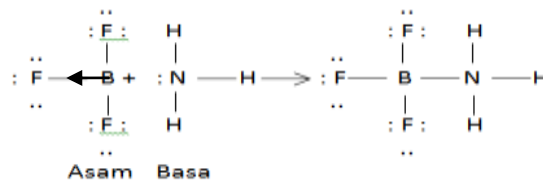
PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil yang diperoleh dalam analisis buku tersebut maka dilakukan pembahasan pada topik yang memiliki masalah yang perlu dibahas. Adapun penjelasannya adalah sebagai berikut. 1) Kesetimbangan Asam Basa

Pada wacana 3 ditemukan penjelasan kurang lengkap pada *claim*, maka perlu ditambahkan tahunnya sehingga kalimatnya menjadi pada tahun 1887 Arrhenius mengemukakan bahwa asam merupakan zat yang dapat melepaskan ion H^+ di dalam air, sedangkan basa

merupakan zat yang dapat melepaskan ion OH^- di dalam air (Sudarmo & Mitayani, 2016). Contoh senyawa basa yaitu $\text{Al}(\text{OH})_3$ yang terdapat di *ground* pada wacana perlu dihilangkan karena senyawa tersebut merupakan senyawa amfoter (Chang, 2010). Penjelasan yang tidak nyambung dengan *warrantnya* juga ditemukan pada reaksi di *backing*. Agar tersambung maka reaksi $\text{HBr}(\text{aq}) \rightarrow \text{H}^+(\text{aq}) + \text{Br}^-(\text{aq})$ diganti dengan reaksi $\text{HNO}_3(\text{aq}) \rightarrow \text{H}^+(\text{aq}) + \text{NO}_3^-(\text{aq})$ (Chang, 2010). Perlu ditambahkan lagi reaksi peruraian asam dan basa dalam air agar lebih lengkap dan sesuai untuk mendukung *warrant*. Penambahan reaksi peruraian asam dalam air $\text{H}_2\text{SO}_4(\text{aq}) \rightarrow 2\text{H}^+(\text{aq}) + \text{SO}_4^{2-}(\text{aq})$ (Chang, 2010). Penambahan reaksi peruraian dalam air $\text{Ca}(\text{OH})_2(\text{aq}) \rightarrow \text{Ca}^{2+}(\text{aq}) + 2\text{OH}^-(\text{aq})$ (Chang, 2010). Pada akhir kalimat *Qualifier* perlu ditambahkan hanya dapat diaplikasikan dalam reaksi yang terjadi di dalam air (Chang, 2010).

Pada wacana 8 ditemukan kekeliruan pada gambar reaksi di *ground*. Seharusnya basa dalam gambar reaksi tersebut adalah senyawa NH_3 . Gambar yang benar adalah sebagai berikut: (Chang, 2010)



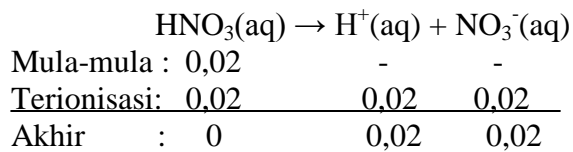
Gambar 1. Ilustrasi NH_3

Ditemukan juga *warrant* pada argumen ini kurang lengkap seharusnya ditambahkan kalimat N dalam senyawa NH_3 memiliki sepasang elektron bebas sehingga dapat mendonorkan pasangan elektronnya kepada B dalam senyawa BF_3 . Senyawa NH_3 dalam bertindak sebagai basa Lewis (Chang, 2010).

Ground pada wacana 12 kurang lengkap perlu ditambahkan nama latin dari contoh indikator alami sehingga kalimatnya menjadi contoh indikator alami yaitu ekstrak bunga kembang sepatu (*Hibiscus rosasinensis*), bunga hydrangea (*Hydrangea macrophylla*), kol merah (*Brassica oleracea*), kunyit (*Curcuma longa* Linn. syn.), dan beberapa jenis tumbuhan lainnya (Pranata, 2014). *Backing* pada wacana 12 kurang lengkap perlu penambahan kata ekstrak dan kembang sehingga kalimatnya menjadi Indikator asam basa dari ekstrak bunga kembang sepatu,

di dalam larutan asam akan memberikan warna merah, di dalam larutan basa akan memberikan warna hijau, dan pada larutan netral tidak berwarna. Indikator asam basa dari ekstrak bunga hydrangea akan memberikan warna biru ketika di dalam larutan asam, di dalam larutan basa akan memberikan warna merah jambu, pada larutan netral tidak berwarna. Indikator asam basa dari ekstrak kol merah akan berubah warna menjadi merah muda bila dicelupkan ke dalam larutan asam, menjadi hijau dalam larutan basa, dan tidak berwarna pada larutan netral. Indikator asam basa dari ekstrak kunyit, akan memberikan warna kuning tua ketika dilarutkan dalam larutan asam, memberikan warna jingga di dalam larutan basa, dan memberikan warna kuning terang pada larutan netral (Pranata, 2014 dan Chang, 2010).

Warrant pada wacana 14 kurang lengkap perlu ditambahkan kalimat HNO_3 dalam air dianggap terionisasi sempurna menjadi ion H^+ dan ion NO_3^- (Chang, 2010). Begitu juga dengan *backing* pada argumen ini perlu ditambahkan reaksi sebagai berikut: (Chang, 2010).



2) Keseimbangan Ion dalam Larutan Garam

Pada wacana 2 ditemukan reaksi yang belum setara terdapat pada *ground* sehingga perlu disetarakan yaitu pada reaksi anion yang dihasilkan dari reaksi hidrolisis larutan MgCO_3 dalam air sehingga reaksinya menjadi $\text{CO}_3^{2-}(\text{aq}) + 2\text{H}_2\text{O}(\text{aq}) \rightleftharpoons \text{H}_2\text{CO}_3(\text{aq}) + 2\text{OH}^-(\text{aq})$.

Pada wacana 5 ditemukan penjelasan pada *claim* kurang jelas sehingga perlu diperjelas agar tidak terjadi miskonsepsi maka kalimatnya menjadi reaksi hidrolisis parsial terjadi antara garam yang anionnya berasal dari basa kuat dan kationnya berasal dari basa lemah di dalam air (Sudarmo & Mitayani, 2016). Pada *warrant* ditemukan penjelasannya kurang nyambung sehingga perlu diberikan penjelasan tambahan menjadi hidrolisis NH_4Cl dalam air menghasilkan ion NH_4^+ dan ion Cl^- , ion NH_4^+ terhidrolisis menghasilkan ion H_3O^+ (H^+) menyebabkan konsentrasi ion H^+ di dalam larutan lebih banyak daripada konsentrasi ion OH^- sehingga larutan NH_4Cl bersifat asam (Sudarmo & Mitayani, 2016).

Pada wacana 8 ditemukan miskonsepsi di *Claim*. *Claim* pada argumen ini seharusnya hidrolisis yang terjadi antara larutan garam yang berasal dari asam kuat dengan basa lemah merupakan hidrolisis parsial (sebagian) yang bersifat basa (Chang, 2010).

3) Larutan Penyangga

Pada wacana 4 ditemukan penjelasan pada *warrant* kurang lengkap sehingga perlu ditambahkan dengan kalimat adanya ion H^+ menyebabkan larutan penyangga tersebut bersifat asam (Chang, 2010).

Pada wacana 5 ditemukan penjelasan pada *warrant* kurang lengkap sehingga perlu ditambahkan kalimat adanya ion OH^- yang dihasilkan menyebabkan larutan penyangga tersebut bersifat basa (Chang, 2010).

4) Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan

Pada wacana 3 ditemukan penjelasan *ground* kurang lengkap sehingga perlu ditambahkan kata panas. *Ground* setelah penambahan kata tersebut menjadi gula lebih cepat larut dalam air panas dibandingkan dalam air dingin (Zumdaahl & Susan, 2007).

Pada wacana 4 ditemukan penjelasan *ground* dan *warrant* kurang lengkap sehingga perlu ditambahkan kata panas. Setelah terjadi penambahan kalimat *ground* menjadi gula lebih cepat larut dalam air panas jika diaduk. Setelah terjadi penambahan kalimat *warrant* menjadi dengan diaduk, tumbukan antar partikel gula dengan pelarut akan semakin cepat, sehingga gula mudah larut dalam air panas (Zumdaahl & Susan, 2007).

Pada wacana 5 ditemukan kekeliruan tanda panah di dalam reaksi. Itu terdapat pada *backing* argumen tersebut. Reaksi tersebut merupakan reaksi kesetimbangan sehingga diberi tambahan . *Backing* setelah ditambahkan menjadi $Ag_2CrO_4(s) \rightleftharpoons 2Ag^+(aq) + CrO_4^{2-}(aq)$ (Zumdaahl & Susan, 2007).

Pada wacana 6 ditemukan kekeliruan tanda panah di dalam reaksi. Itu terdapat pada *ground* argumen tersebut. Reaksi tersebut merupakan reaksi kesetimbangan sehingga diberi tambah . *Ground* setelah ditambahkan menjadi $BaCO_3(s) \rightleftharpoons Ba^{2+}(aq) + CO_3^{2-}(aq)$ (Zumdaahl & Susan, 2007).

Pada wacana ke-7 ditemukan kekeliruan tanda panah di dalam reaksi. Itu terdapat pada *ground* argumen tersebut. Reaksi tersebut merupakan reaksi kesetimbangan sehingga diberi



tambahan . *Ground* setelah ditambahkan menjadi $\text{Ag}_2\text{CrO}_4(\text{s}) \rightleftharpoons 2\text{Ag}^+(\text{aq}) + \text{CrO}_4^{2-}(\text{aq})$ (Zumdahl & Susan, 2007).

Pada wacana ke-9 ditemukan kekeliruan tanda panah di dalam reaksi. Itu terdapat pada *ground* argumen tersebut. Reaksi tersebut merupakan reaksi kesetimbangan sehingga diberi tambahan . *Ground* setelah ditambahkan menjadi $\text{M}(\text{OH})_y(\text{s}) \rightleftharpoons \text{M}^{y+}(\text{aq}) + y\text{OH}^-(\text{aq})$ (Zumdahl & Susan, 2007).

Argumen yang baik menurut argumentasi Toulmin dari buku ini didapatkan 73,26% artinya bahwa penyajian argumen dalam buku pelajaran kimia SMA kelas XI semester 2 kurikulum 2013 edisi revisi tahun 2016 yang dikeluarkan pemerintah ini sudah bisa dikatakan baik, namun ada beberapa hal yang masih perlu untuk diperhatikan seperti: kalimat miskonsepsi (hal. 142, 173, 227, 229, 232, dan 235), penjelasan argumen yang tidak nyambung dan belum lengkap (hal. 139, 150, 169, 187, 226, dan 227), ada wacana yang bukan argumen (hal. 139, 141, 147, 162, 172, 185, 186, dan 260), dan ada argumen yang kurang baik menurut argumentasi Toulmin (hal. 141, 149, 196, 247, 250, 251, 252, 260, 263, 264, dan 265).

PENUTUP

Dari penelitian Analisis Pola Argumen Toulmin pada Buku Pelajaran Kimia SMA Kelas XI, diperoleh simpulan sebagai berikut: (1) Pola yang terbentuk pada wacana dari hasil analisis argumentasi Toulmin adalah pada topik 1 ditemukan pola C (15,79%), pola RC (5,26%), pola GC (5,26%), pola GQC (5,26%), pola GWC (15,79%), pola GWBC (42,11%), pola GWBQC (10,53%), wacana yang bukan argumen sebesar 21,05%; topik 2 ditemukan C (18,18%), pola GWC (27,27%), pola GWBC (36,36%), pola GWBQC (9,09%), pola GWBQRC (9,09%), wacana yang bukan argumen sebesar 18,18%; topik 3 ditemukan C (20,00%), pola RC (10,00%), pola GWC (30,00%), pola GWQC (20,00%), pola GWBQC (10,00%), wacana yang bukan argumen sebesar 30,00%; topik 4 ditemukan pola GWC (25,00%), pola GWBC (25,00%), pola GWBQC (50,00%); topik 5 ditemukan pola GWC (40,00%), pola GWBC (40,00%), pola GWBQC (20,00%); topik 6 ditemukan pola C (3,13%), pola GC (28,13%), pola GQC (3,13%), pola GWC (37,50%), pola GWBC (6,25%), pola GWQC (9,38%), pola GWRC (3,13%), pola GWBQC (9,38%), wacana yang bukan argumen sebesar 3,13%. Temuan yang ada pada buku adalah kalimat miskonsepsi, penjelasan argumen yang belum lengkap/belum nyambung, ada

wacana yang bukan argumen, dan ada argumen yang kurang baik menurut argumentasi Toulmin.(2) Penyajian argumen dalam buku kimia SMA kelas XI semester 2 kurikulum 2013 edisi revisi sudah baik dilihat dari jumlah persentase argumen yang baik menurut argumentasi Toulmin yang didapatkan sebesar 73,26%.

Saran yang dapat direkomendasikan dalam penelitian ini, yaitu. (1) Guru dapat menggunakan hasil analisis buku ini sebagai bahan pertimbangan dalam memilih buku yang mampu meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa. (2) Sekolah sebaiknya memberikan rekomendasi buku pelajaran kimia SMA kelas XI yang bercermin dari argumentasi Toulmin yang digunakan oleh guru maupun siswa. (3) Pemerintah bisa melakukan peninjauan dan pembaruan buku kembali terkait materi pada buku pelajaran kimia SMA kelas XI dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis. (4) Penulis buku harus mempertimbangkan argumentasi Toulmin dalam penyajian buku ini sebagai masukan dalam merevisi buku pelajaran kimia SMA kelas XI berikutnya. (5) Guru sebaiknya mencari sumber pustaka lain selain buku pegangan guru.

DAFTAR PUSTAKA

- Alwi, H., Dardjowodjojo, S., Lapoliwa, H., & Moeliono, A.M. 2000. *Tata Bahasa Baku Bahasa Indonesia (Edisi Ketiga)*. Jakarta: Balai Pustaka.
- Ananda, A. 2016. Analisis Kelayakan Buku Teks Kimia SMA/MA Kelas XI Materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan Berdasarkan Kriteria Tahap Seleksi dari 4S TMD. Skripsi (tidak diterbitkan). Universitas Pendidikan Indonesia.
- Chang, R. 2010. *Chemistry, 10th Edition*. New York: McGraw-Hill Publisher.
- Dewi, H.N. 2016. Analisis Kelayakan Buku Teks Kimia SMA/MA Kelas XI Materi Larutan Penyangga Berdasarkan Kriteria Tahap Seleksi dari 4S TMD. Skripsi (tidak diterbitkan). Universitas Pendidikan Indonesia.
- Handayani, P., & Sardianto, M. 2015. Analisis argumentasi peserta didik kelas x SMA muhammadiyah 1 palembang dengan menggunakan model argumentasi toulmin. *Jurnal Inovasi dan Pembelajaran Fisika*. 1(2), 60-68.
- Herlanti, Y. 2014. Analisis argumentasi mahasiswa pendidikan biologi pada isu sosiosainifik konsumsi genetically modified organism (GMO). *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*. 3 (1), 51-59.
- Manurung, S.R., & Rustaman, N.Y. 2012. Identifikasi keterampilan argumentasi melalui analisis "Toulmin Argumentation Pattern (TAP)" pada topik kinematik bagi mahasiswa calon guru. *Seminar & Rapat Tahunan BKS-PTN B*.
- Masripah, I. 2016. Analisis Kelayakan Buku Teks Kimia SMA/MA Kelas XI Materi Hidrolisis Garam Berdasarkan Kriteria Tahap Seleksi dari 4S TMD. Skripsi (tidak diterbitkan). Universitas Pendidikan Indonesia.

- Nurhaeti, Y.S. 2016. Analisis Kelayakan Buku Teks Kimia SMA/MA Kelas XI Materi Larutan Asam dan Basa Berdasarkan Kriteria Tahap Seleksi dari 4S TMD. *Skripsi* (tidak diterbitkan). Universitas Pendidikan Indonesia.
- Peraturan Menteri Pendidikan Dan Kebudayaan Nomor 22 Tahun 2016 Tentang Standar Proses Pendidikan Dasar Dan Menengah. 2016. Jakarta: Kementerian Pendidikan Dan Kebudayaan RI.
- Pranata, S.T. 2014. *Herbal TOGA (Tanaman Obat Keluarga)*. Yogyakarta: Aksara Sukses.
- Redhana, I.W. 2013. Model Pembelajaran Berbasis Masalah Untuk Peningkatan Keterampilan Pemecahan Masalah dan Berpikir Kritis. *Jurnal Pendidikan dan Pengajaran*. Jilid 46, No. 46. Hal.76-86.
- Setiyaningsih, Y. 2008. Peningkatan Kemampuan Menulis Argumentatif dan Keterampilan Berpikir Kritis Berbahasa Indonesia Mahasiswa melalui Model Pembelajaran Berdasarkan Logika Toulmin. *Educationist*. ISSN : 1907 - 8838. 2(2), 98-111.
- Sunarno, W., & Prasetyo, Z.K. 2016. Pemberdayaan Keterampilan Argumentasi Mendorong Pemahaman Konsep Siswa. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Fisika*. 7, 43-48.
- Toulmin, S. 2003. *The uses of argument* (2nd ed.). Cambridge: Cambridge University Press.
- Umiyati, N. 2016. *Buku Siswa Kimia Peminatan Matematika dan Ilmu-Ilmu Alam untuk SMA/MA Kelas XI*. Surakarta: CV Mediatama. *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional*. 2003. Jakarta: Kementerian Sekretariat Negara RI.
- Zumdahl, S.S., & Susan, A.Z. 2007. *Chemistry, Seventh Edition*. New York: Houghton Mifflin Company.