
Analisis Buku Pelajaran Kimia SMA Kelas X Semester II Kurikulum 2013 Ditinjau dari Pola Argumentasi Toulmin

N.M.R.D. Wahyuningsih^{1*}, I.W. Redhana², I. B. J. Swasta³

^{1,2,3} *Jurusan Pendidikan IPA, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Pendidikan Ganesha, Singaraja.*
Corresponding Email* : redeeraidesy@gmail.com

Abstrak

Penelitian kualitatif ini bertujuan mendeskripsikan dan menjelaskan pola argumentasi Toulmin pada buku ajar kimia SMA kelas X semester II kurikulum 2013 yang digunakan di sekolah. Objek pada penelitian ini yaitu pola argumentasi Toulmin yang terdapat dalam buku ajar kimia. Metode yang digunakan untuk pengumpulan data adalah studi dokumen. Data dianalisis dengan teknik deskriptif kualitatif. Hasil penelitian ini adalah buku ajar kimia SMA kelas X semester II kurikulum 2013 yang digunakan di sekolah mengandung sebanyak 35,8% argumen dan sebanyak 64,2% bukan argumen. Pola-pola argumentasi Toulmin yang diperoleh dalam penyajian materi pada buku ajar kimia SMA kelas X semester II kurikulum 2013 yang digunakan di sekolah yaitu *ground-claim* (G-C) sebanyak 23,6%, *ground-warrant-claim* (G-W-C) sebanyak 3,8%, *ground-claim (qualifier)* (G-C(Q)) sebanyak 2,8%, *ground-warrant (backing)- claim* (G-W(B)-C) sebanyak 4,7%, serta *ground-warrant-claim (rebuttal)* (G-W-C(R)) sebanyak 0,9%.

Kata kunci: buku ajar, pola argumentasi Toulmin

Abstract

This qualitative research aimed to describe and explain Toulmin's argumentation pattern on chemistry textbook of Tenth Grade of High School in second semester using the curriculum of 2013. The object of this research is Toulmin's argumentation pattern contained in chemistry textbook. The method used for data collection were document study. The data were analyzed by qualitative descriptive technique. The results of this research are the chemistry textbooks used in schools containing as many as 35.8% arguments and as much as 64.2% non-arguments. Toulmin's argumentation patterns obtained in the materials of chemistry textbook of Tenth Grade in second semester using the curriculum 2013 are *ground-claim* (G-C) of 23.6%, *ground-warrant-claim* (G-W-C) of 3.8%, *ground-claim (qualifier)* (G-C(Q)) of 2.8%, *ground-warrant (backing)-claim* (G-W(B)-C) of 4.7%, and *ground-warrant-claim (rebuttal)* (G-W-C(R)) of 0.9%.

Key words: *chemistry textbook, Toulmin's argumentation pattern*

PENDAHULUAN

Sesuai dengan tuntutan Kurikulum 2013 seperti yang tertuang dalam Permendikbud No. 20 tahun 2016 tentang standar kompetensi lulusan, siswa hendaknya memiliki suatu keterampilan. Keterampilan yang diharapkan dimiliki oleh siswa adalah keterampilan dalam bertindak dan berpikir kritis. Salah satu cara untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis siswa adalah dengan berargumentasi. Argumentasi sangat dibutuhkan dalam pembelajaran, salah satunya dalam memahami pelajaran kimia di SMA. Salah satu cara melatih siswa untuk berargumentasi yaitu dengan adanya buku ajar kimia yang didukung oleh penyampaian argumen yang baik. Buku ajar kimia ini memerlukan argumentasi dalam penyajian materinya. Hal ini dikarenakan karakteristik ilmu kimia yang merupakan ilmu pengetahuan

yang dalam penyampaian konsepnya harus didukung oleh pembuktian yang menguatkan konsep tersebut.

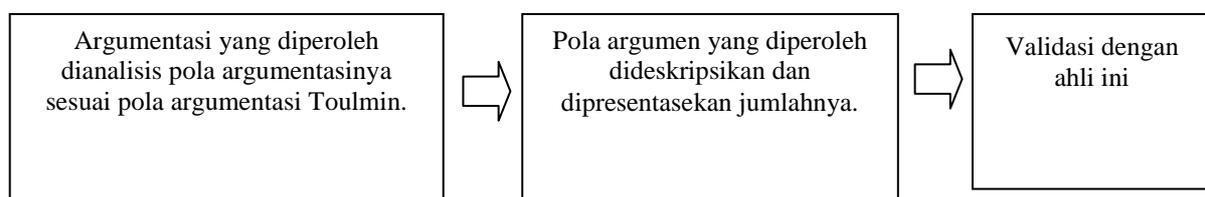
Hasil penelitian yang dilakukan oleh Setiyaningsih (2008) menunjukkan model argumentasi yang dipandang sesuai untuk dikembangkan dalam meningkatkan keterampilan kritis adalah argumentasi Toulmin. Selain itu, argumentasi berdasarkan logika Toulmin ini juga efektif untuk meningkatkan kemampuan argumentasi siswa dalam proses pembelajaran dan menulis (Qin, 2013; Setiyaningsih, 2008; Sugandi, 2015). Sejalan dengan hal tersebut, penelitian yang dilakukan oleh Redhana (2010) menunjukkan bahwa model pembelajaran berbasis peta argumen lebih baik dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa dan juga membantu guru dalam mengelola kelas sehingga pembelajaran yang dilaksanakan dapat berlangsung lebih sistematis dan bermakna dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa. Hasil penelitian lain juga menunjukkan bahwa buku ajar siswa yang dirancang berbasis pola penalaran argumentasi akan dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa (Redhana & Sudiana, 2017; Syaifudin & Pratama, 2013). Pemaparan-pemaparan tersebut menunjukkan bahwa argumentasi Toulmin ini cocok apabila diterapkan dalam proses pembelajaran di kelas begitupun pada buku ajar yang digunakan oleh siswa dalam belajar. Oleh karena itu, tersedianya buku ajar khususnya buku ajar kimia yang didukung oleh argumen ini akan mampu menuntun siswa untuk berpikir kritis. Selain itu, buku-buku ajar yang digunakan oleh siswa maupun guru haruslah benar-benar teruji kualitasnya sebagai sumber belajar. Buku ajar tersebut juga hendaknya memenuhi standar dan mampu menuntun siswa dalam memahami konsep serta mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis yang dimiliki oleh siswa.

Buku ajar kimia yang sebagian besar digunakan di kabupaten Badung salah satunya di SMA Negeri 1 Kuta Utara dan SMA Negeri 2 Mengwi adalah buku yang telah direkomendasi oleh pemerintah. Sementara itu, buku ini belum diketahui kualitas argumennya apabila ditinjau dari argumentasi Toulmin. Oleh karena itu, peneliti merasa perlu untuk meneliti terkait pola argumentasi Toulmin yang terdapat pada buku ajar kimia yang digunakan di sekolah. Argumentasi Toulmin digunakan untuk menganalisis buku ajar kimia ini karena argumentasi Toulmin merupakan argumentasi yang cocok untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa. Selain itu, argumentasi Toulmin juga mempunyai komponen argumentasi yang paling lengkap. Hal ini dianggap penting mengingat pentingnya peran buku ajar dalam proses pembelajaran, baik dalam membantu guru dalam penyampaian materi maupun membantu siswa dalam memahami suatu konsep yang sedang dipelajari.

Buku ajar yang dianalisis dalam penelitian ini adalah buku pelajaran kimia kelas X berbasis kurikulum 2013 karangan Endang Susilowati dan Tarti Harjani yang diterbitkan pada tahun 2013 oleh Wangsa Jatra Lestari. Materi kimia yang dianalisis pada buku ajar ini adalah materi kelas X pada semester II yaitu reaksi reduksi oksidasi (redoks), stoikiometri serta materi larutan elektrolit dan nonelektrolit. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran atau potret mengenai pola argumentasi Toulmin yang terdapat pada buku ajar kimia SMA kelas X pada semester II berbasis kurikulum 2013 digunakan oleh guru dan siswa di sekolah. Dengan demikian, penelitian ini diharapkan dapat dijadikan bahan perbaikan dalam pembelajaran kimia kedepannya.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif dengan tipe penelitian analisis konten/dokumen. Konten/dokumen yang dianalisis pada penelitian ini adalah buku pelajaran kimia SMA kelas X kurikulum 2013 karangan Susilowati dan Harjani yang diterbitkan pada tahun 2013 oleh Wangsa Jatra Lestari. Penelitian terkait analisis buku ajar kimia SMA kelas X semester II kurikulum 2013 ini dilaksanakan pada bulan januari hingga juni 2018. Subjek dalam penelitian ini adalah buku ajar kimia SMA kelas X kurikulum 2013 pada semester II. Objek dalam penelitian ini adalah pola argumentasi yang terdapat dalam buku ajar kimia. Pada penelitian ini peneliti sebagai instrumen terjun langsung dalam pengambilan data dengan bantuan pedoman studi dokumen. Teknik pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah studi dokumen. Langkah-langkah dalam penelitian ini, dinyatakan pada Gambar 1.



Gambar 1 . Langkah Langkah Penelitian

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan seluruh hasil penelitian yang telah dilakukan, pola argumentasi Toulmin yang diperoleh pada buku ajar kimia ini yaitu *ground* dan *claim* (G-C), *ground*, *claim* dan *warrant* (G-W-C), *ground*, *claim* dan *qualifier* (G-C(Q)), *ground*, *claim*, *warrant* dan *backing* (G-W(B)-C) serta *ground*, *claim*, *warrant*, dan *rebuttal* (G-W-C(R)). Tabel 1 dan 2 berikut ini merupakan rekap jumlah

keseluruhan argumen yang diperoleh dari buku ajar dan rincian masing-masing pola argumentasi Toulmin yang diperoleh dari buku ajar kimia kelas X semester II kurikulum 2013.

Tabel 1. Rekapitulasi Jumlah Keseluruhan Argumen Yang Diperoleh Dari Buku Ajar

BAB	SUB BAB	JUMLAH ARGUMEN	JUMLAH BUKAN ARGUMEN	JUMLAH WACANA
Larutan Elektrolit dan Nonelektrolit	Pendahuluan	3	1	4
	A. Gejala dan Hantaran Arus Listrik	1	-	1
	B. Larutan Elektrolit dan Non Elektrolit	3	1	4
	C. Daya Hantar Larutan	2	-	2
Reaksi Reduksi Oksidasi dan Tatanama Senyawa	Pendahuluan	1	1	2
	A. Perkembangan Konsep Reaksi Oksidasi dan Reduksi	4	4	8
	B. Penentuan Oksidator dan Reduktor dalam Reaksi Redoks	2	-	2
	C. Penerapan Konsep Redoks	1	-	1
	D. Tatanama Senyawa	10	14	24
Stoikiometri	Pendahuluan	1	1	2
	A. Massa Atom Relatif dan Massa Molekul Relatif	-	8	8
	B. Persamaan Reaksi	1	6	7
	C. Hukum Dasar Kimia	4	5	9
	D. Perhitungan Kimia	5	27	32
Total		38	68	106
Persentase		35,8%	64,2%	

Berdasarkan data hasil penelitian yang telah dilakukan, jumlah keseluruhan wacana yang terdapat pada buku yaitu 106 wacana yang terdiri dari 38 argumen dan 68 bukan argumen. Pada masing-masing topik terdapat 9 argumen pada topik I yaitu larutan elektrolit dan nonelektrolit, 18 argumen pada topik II yaitu reaksi reduksi oksidasi dan tatanama senyawa, dan 11 argumen pada topik III yaitu stoikiometri.

Berdasarkan hasil tersebut diperoleh bahwa buku yang dianalisis ini mengandung 35,8% argumen dan 64,2% bukan argumen. Rincian dari masing-masing pola argumentasi Toulmin yang terdapat pada buku ditunjukkan oleh Tabel 2.

Tabel 2. Rincian Masing-Masing Pola Argumentasi Argumentasi Toulmin Yang Terdapat Pada Buku Ajar Kimia Kelas X Semester II Kurikulum 2013

BAB	SUB BAB	Pola Argumentasi Toulmin					Jumlah Argumen	Jumlah Wacana
		G-C	G-C-W	G-C-Q	G-C-W-B	G-C-W-R		
Larutan Elektrolit dan Nonelektrolit	Pendahuluan	1	2				3	4
	A. Gejala dan Hantaran Arus Listrik	1					1	1
	B. Larutan Elektrolit dan Non Elektrolit				3		3	4
	C. Daya Hantar Larutan				1	1	2	2
Reaksi Reduksi Oksidasi dan Tatanama Senyawa	Pendahuluan	1					1	2
	A. Perkembangan Konsep Reaksi Oksidasi dan Reduksi	1	1	2			4	8
	B. Penentuan Oksidator dan Reduktor dalam Reaksi Redoks	2					2	2
	C. Penerapan Konsep Redoks				1		1	1
	D. Tatanama Senyawa	9		1			10	24
Stoikiometri	Pendahuluan	1					1	2
	A. Massa Atom Relatif dan Massa Molekul Relatif						-	8
	B. Persamaan Reaksi	1					1	7
	C. Hukum Dasar Kimia	4					4	9
	D. Perhitungan Kimia	4	1				5	32
Total		25	4	3	5	1	38	106
Persentase		23,6%	3,8%	2,8%	4,7%	0,9%	35,8%	

Hal ini menunjukkan buku ajar kimia yang digunakan oleh siswa masih didominasi oleh wacana bukan argumen. Keberadaan argumentasi ini perlu ditekankan pada penyampaian materi pelajaran sains ataupun kimia, karena argumentasi bertujuan untuk membuktikan kebenaran yang akan disampaikan. Hal ini sesuai dengan karakteristik materi kimia atau sains yang merupakan ilmu yang berawal dari percobaan membuat suatu konsep yang disajikan harus didukung oleh pembuktian dan alasan yang logis, sehingga untuk menyampaikan suatu *claim* pada suatu materi harus didukung dengan bukti-bukti yang menguatkan *claim* yang disampaikan tersebut.

Selain itu, buku ajar kimia yang di analisis ini mengandung pola argumentasi Toulmin yang lengkap seperti pola G-W-C, G-W(B)-C dan G-W-C(R). Kelengkapan argumentasi ini tentu akan membuat pembaca semakin paham dengan materi yang disampaikan. Sejalan dengan hal tersebut, keterampilan berargumentasi dari peserta didik atau pembaca juga dapat dilatih dengan baik. Seperti yang dijelaskan oleh Viyanti, Cari, Sunarno dan Prasetyo (2016), argumen adalah seperangkat *claim*, salah satunya seharusnya didukung oleh sebuah alasan. Artinya, argumentasi bukan hanya soal menyajikan informasi melainkan adalah menyajikan kesimpulan informasi atau alasan. Semakin lengkap komponen argumen yang disajikan pada penyajian materi menunjukkan semakin baik kualitas argumen tersebut. Hal ini dikarenakan hubungan antar komponen argumen ini menunjukkan kedalaman dan ketajaman kekuatan

suatu tulisan tersebut. Oleh karena itu, pola argumentasi yang lengkap ini perlu ditingkatkan kembali jumlahnya agar siswa mendapatkan suatu pengetahuan yang lengkap dan mendalam.

Pola G-C juga banyak ditemukan pada buku ajar kimia yang digunakan siswa. Banyaknya pola G-C ini menunjukkan masih belum disajikannya komponen *warrant* yang menghubungkan *ground* dan *claim*, namun komponen *warrant* ini sering disajikan secara implisit pada suatu argumen. Suatu wacana yang memiliki pola G-C ini sudah dapat dikatakan memenuhi suatu syarat argumentasi, karena argumentasi hendaknya mengandung *claim* dan juga *ground*/bukti yang menyertainya. Walaupun demikian, *warrant* ini hendaknya disajikan secara tertulis dalam penyajian argumen. Hal ini juga disampaikan oleh Setiawati dan Nurlailah (2009) yang menyatakan bahwa dalam konteks argumentasi ilmiah, *claim* memerlukan *warrant* yang eksplisit agar dapat diterima. Ramage dan Bean (1992) juga memaparkan bahwa *ground* dalam argumen tersebut dapat berisi informasi-informasi yang dimiliki oleh penulis sebagai dasar untuk membuat sebuah pernyataan. *Ground* menjadi dasar penguat *claim* dan *stated reason*. Sehingga, menurut Ramage dan Bean (1992) pola terlengkap suatu argumen tersebut menjadi C-G-W-B-Q-R atau setidaknya mengandung satu C dan satu atau lebih G. Berdasarkan uraian terkait unsur-unsur argumentasi Toulmin yang telah dikemukakan, diperoleh bahwa suatu argumentasi sudah dapat terbentuk apabila telah mengandung pola G-C atau terdiri dari *ground* (G) dan *claim* (C). Walaupun demikian, akan lebih baik lagi apabila argumen memiliki pola G-W-C atau mengandung *claim* (C), *ground* (G) dan *warrant* (W). Oleh karena itu, buku ajar kimia kedepannya sudah seharusnya menyajikan argumen/penyajian materi yang mengandung setidaknya ketiga komponen dasar tersebut. Salah satu komponen dasar yang perlu ditingkatkan kembali pada buku ajar ini yaitu komponen *warrant*. Penyajian komponen *warrant* ini dalam suatu argumen tentunya harus memerlukan suatu pemikiran yang lebih mendalam lagi bagi penulis buku kedepannya.

Hasil penelitian ini juga menunjukkan bahwa konsep yang paling banyak mengandung pola G-C ini adalah konsep tatanama senyawa dan stoikiometri. Hal ini dapat terjadi karena menyesuaikan dengan karakteristik dari materi tersebut. Penyajian materi terkait tatanama senyawa cenderung lebih mengedepankan aturan-aturan penulisan nama-nama senyawa, sedangkan pada konsep stoikiometri lebih banyak mengedepankan perhitungan atau hubungan kuantitatif antarunsur dalam suatu senyawa dan hubungan antarunsur dalam suatu reaksi kimia.

Hal lain yang juga ditemukan yaitu adanya penyajian materi yang tidak berurutan/sistematis juga dapat menjadi salah satu kendala dalam memahami materi. Banyak *claim* yang disajikan dalam satu kalimat dengan *claim* lainnya. Adapula letak *ground* maupun

warrant yang mendukung *claim* tersebut tidak sistematis. Ada yang terletak dalam satu kalimat dengan *ground* untuk *claim* yang lain dan ada juga yang terletak dalam paragraf yang berbeda dan cukup berjauhan. Hal ini dapat menyulitkan siswa atau pembaca dalam memahami materi karena kesulitan mengaitkan satu sama lain. Hal ini dikarenakan siswa harus mencari-cari kaitan antara kalimat satu dengan kalimat lainnya sehingga dapat terbangun konsep yang dipahaminya. Oleh karena itu, hendaknya dalam satu paragraf *claim* yang disajikan diselesaikan pembahasannya satu persatu sehingga lebih mudah dalam mengaitkan kalimat satu dengan yang lainnya. Penempatan *claim* dan bukti yang disajikan bisa dilakukan secara induktif atau deduktif yang sesuai dengan gaya penulis menyampaikannya.

Selain itu, ada hal lain yang juga perlu diperhatikan dari penyajian argumen yang terdapat pada buku ajar ini, yang mana akan mempengaruhi pemahaman siswa pada suatu argumen. Misalnya pada bagian pendahuluan pada bab larutan elektrolit dan nonelektrolit terdapat miskonsepsi dalam penyampaian contoh larutan seperti campuran kopi dan air yang disajikan pada *ground*. Campuran kopi dan air bukan merupakan contoh dari larutan melainkan merupakan suspensi.

Selain adanya argumen pada buku ajar kimia yang diteliti, banyaknya wacana yang bukan argumen pada buku ini dikarenakan pada wacana tersebut hanya berisi aturan-aturan penamaan senyawa, aturan penentuan biloks dan prosedural seperti cara menghitung suatu presentase massa atau pada penyajian materinya hanya menyajikan *claim*. Penyajian *claim* saja tidak dapat dikatakan suatu argumen karena suatu argumen haruslah didukung oleh suatu bukti yang menguatkan *claim* tersebut. *Ground* atau bukti ini hendaknya bisa disajikan dengan menampilkan suatu fenomena atau dari hasil percobaan-percobaan yang telah dilakukan oleh para ahli agar *claim* yang disajikan dapat dipercaya. Selain itu, alangkah lebih baik apabila *ground* yang disajikan ini bersifat kontekstual sehingga siswa tidak kesulitan untuk memahaminya. Komponen *ground* ini harus ditambahkan dalam buku ajar siswa karena siswa tidak hanya harus memahami teorinya saja, namun juga harus mengetahui bukti-bukti atau data-data yang menunjukkan keakuratan *claim* tersebut. Selain itu, keterampilan argumentasi dapat diberdayakan jika bukti yang disajikan mendukung sebuah pernyataan atau menyatakan *claim* secara tersirat (Viyanti, dkk. 2016). Berdasarkan pemaparan tersebut, komponen *ground* ini sudah tentunya harus ada dalam buku ajar kimia siswa, karena dengan adanya komponen ini siswa dapat memahami materi dengan lebih baik, sekaligus siswa juga dapat berlatih dalam berargumentasi yang baik.

Selain itu, adanya tujuan pembelajaran yang telah disampaikan pada buku ajar juga telah sesuai dengan ciri-ciri dari buku ajar tersebut. Sesuai dengan yang disampaikan Setiowati, Utomo dan Ashadi (2017), buku ajar yang digunakan di sekolah hendaknya disesuaikan dengan kurikulum yang diberlakukan di sekolah agar tujuan pembelajaran dapat tercapai. Hal ini menunjukkan bahwa buku ajar yang digunakan di sekolah sudah seharusnya menyajikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai, sehingga proses pembelajaran yang dilakukan tidak melenceng dari tuntutan kurikulum.

Terkait dengan keberadaan contoh-contoh soal pada buku ajar yang diteliti menunjukkan tidak semua bab menyajikan suatu contoh soal, misalnya pada bab elektrolit dan nonelektrolit. Hal ini perlu diperhatikan kembali karena keberadaan contoh soal dapat membantu siswa dalam memahami materi selain penyampaian materi. Selain itu, hal lain yang perlu diperhatikan pula pada buku ini yaitu adanya kesalahan penyebutan rumus kimia pada latihan soal nomor 1 halaman 229. Dalam soal disajikan senyawa etanol, namun rumus kimia yang disajikan yaitu CH_3COOH . CH_3COOH merupakan rumus kimia dari cuka atau asam asetat. Penulisan rumus kimia dari etanol seharusnya yaitu $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$. Berdasarkan hal tersebut, maka kedepannya kesalahan penyebutan ini hendaknya dihindari agar tidak menyebabkan kebingungan pada siswa.

Berdasarkan pemaparan-pemaparan di atas, secara keseluruhan hal-hal yang harus diperhatikan dalam sebuah buku ajar kimia kelas X yaitu, (1) menyajikan materi sesuai dengan yang diharapkan tujuan pembelajaran atau kurikulum, (2) menyajikan materi secara lebih argumentatif yang salah satu caranya dengan menyajikan materi mengikuti pola argumentasi Toulmin, (3) menghindari penyampaian materi yang tidak sistematis, dan (4) menghindari kesalahan-kesalahan yang dapat membangun kesalahan konsep siswa.

Terkait dengan fokus penelitian, penyajian materi dengan pola argumentasi Toulmin ini juga penting disajikan dalam buku ajar kimia karena pola argumentasi sesuai dengan argumentasi Toulmin ini merupakan pola yang paling cocok dalam menuntun siswa dalam berpikir yang logis dan kritis. Hal ini dikarenakan keenam pola argumentasi Toulmin memiliki kaitan satu sama lainnya. Pentingnya logika Toulmin ini dipilih untuk disajikan pada buku ajar karena pola argumentasi ini mendorong siswa untuk memberikan bukti dan alasan secara lebih mendalam. Apabila dalam menyampaikan argumentasi siswa mampu menyampaikan argumen yang berisi komponen-komponen tersebut dengan lengkap dan baik, maka dapat dikatakan siswa tersebut sudah mampu berpikir/bernalarnya dengan logis. Hal ini sesuai dengan yang disampaikan oleh Setiawati dan Nurlailah (2009), yang menunjukkan

bahwa kemampuan argumentasi mendukung keterampilan berpikir kritis melalui logika dan penalaran ilmiah yang melandasinya.

Keterampilan berpikir siswa pada pelajaran kimia ini dapat berkembang apabila siswa sering dilatih dalam berargumentasi yang baik dan benar. Salah satunya dengan menyajikan materi pada buku ajar kimia sesuai dengan pola argumentasi yang berisi suatu komponen argumen yang lengkap dan juga harus tepat pula. Hal ini tentunya akan dapat memberikan dampak positif yang mengiringinya. Dengan meningkatnya keterampilan berargumentasi, siswa juga dapat meningkatkan kemampuan kognitif yang dimiliki. Berdasarkan pemaparan tersebut, maka pola argumentasi menurut Toulmin ini sangat penting untuk dipaparkan dalam penyajian materi pada buku ajar kimia maupun dalam pembelajaran yang dilakukan di kelas. Oleh karena itu, kedepannya dirasa perlu adanya pengembangan buku ajar kimia yang berdasarkan argumentasi Toulmin.

PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan di atas, dapat ditarik simpulan yaitu buku ajar kimia SMA kelas X semester II kurikulum 2013 yang digunakan di sekolah mengandung sebanyak 35,8% argumen dan sebanyak 64,2% bukan argumen. Pola-pola argumentasi Toulmin yang diperoleh dalam penyajian materi pada buku ajar kimia SMA kelas X semester II kurikulum 2013 yang digunakan di sekolah yaitu *ground-claim* (G-C) sebanyak 23,6%, *ground-warrant-claim* (G-W-C) sebanyak 3,8%, *ground-claim (qualifier)* (G-C(Q)) sebanyak 2,8%, *ground-warrant (backing)-claim* (G-W(B)-C) sebanyak 4,7% serta *ground-warrant-claim (rebuttal)* (G-W-C(R)) sebanyak 0,9%.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian ini disampaikan beberapa saran sebagai berikut. 1) Penulis buku harus mempertimbangkan komponen argumentasi Toulmin dalam penyajian materi pada buku. Selain itu, komponen *warrant* hendaknya disajikan secara eksplinsif. 2) Perlu adanya pengembangan suatu buku ajar kimia SMA kelas X semester II berbasis kurikulum 2013 yang penyajiannya berdasarkan pola argumentasi Toulmin.

DAFTAR PUSTAKA

- Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No. 20 tahun 2016 tentang Standar Kompetensi Lulusan Pendidikan Dasar dan Menengah. Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan.
- Qin, J. 2013. "Applying the Toulmin Model in Teaching L2 Argumenative Writing." *The Journal of Language Teaching and Learning*, 2, 21-29.
- Ramage, J. D. & Bean, J. C. 1992. *Writing Arguments*. New York: Macmillan Publishing Company
- Redhana, I. W. & Sudiana I. K. 2017. "Buku Ajar SMP Berbasis Argumen untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa." *Jurnal Pengajaran MIPA* 2(1). DOI: <http://dx.doi.org/10.18269/j pmipa.v22i1.8385>.
- Redhana, I. W. 2010. "Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Peta Argumen terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa pada Topik Laju Reaksi". *Jurnal Pendidikan dan Pengajaran*, 43(17), 141-148.
- Setiawati, I. & Nurlaelah, I. 2017. "Analisis Profil Kemampuan Berargumentasi Guru Dan Mahasiswa Calon Guru Dalam Pembelajaran Biologi Menggunakan Model *Toulmin's Argumen Pattern (TAP)* dan Upaya Perbaikannya." *Quagga*, 9(1), 1-16.
- Setiowati, H., Utomo, S. B., & Ashadi. 2017. "Analisis Bahan Ajar Kimia SMA pada Materi Keseimbangan Kelarutan Berdasarkan Sintaks model POE (*Predict, Observe, Explain*)" *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Sains*, 157-161.
- Setyaningsih, Y. 2008. "Peningkatan Kemampuan Menulis Argumenatif dan Keterampilan Berpikir Kritis Berbahasa Indonesia Mahasiswa melalui Model Pembelajaran Berdasarkan Logika Toulmin." *Educationst. Univeristas Senata Dharma Yogyakarta*, 2(2), 98-111.

- Sugandi, S. R. 2015. "Pengaruh Penggunaan Argumentasi Toulmin pada Pembelajaran Fisika melalui Metode Diskusi terhadap Peningkatan Pemahaman Konsep dan Kualitas Argumentasi Sains Siswa SMA". *Jurnal Universitas Pendidikan Indonesia*.
- Syaifudin, A. & Pratama, H. 2013. "Pengembangan Buku Teks Menulis Argumentasi Berdasarkan Pola Penalaran Argumenatif." *Jurnal Penelitian Pendidikan*, 30(1), 1-10.
- Viyanti, dkk. 2016. "Pemberdayaan Keterampilan Argumentasi Mendorong Pemahaman Konsep Siswa." *Jurnal Penelitian Pembelajaran Fisika*, 7, 43-48.