

Implikasi Pendekatan *Socio-critical* dan *Problem-oriented* dalam Pembelajaran Kimia pada Materi Reaksi Oksidasi dan Reduksi

Oktavia Intan

Program Pendidikan Kimia, Jurusan Kimia, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Jakarta, Jl. Pemuda No 10, Rawamangun 13220, Jakarta Indonesia

Abstrak

*Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui implikasi yang muncul pada siswa setelah dilaksanakannya pembelajaran dengan pendekatan *Socio-critical* dan *Problem-oriented* pada materi reaksi oksidasi dan reduksi. Pendekatan *Socio-critical* dan *Problem-oriented* yaitu mendekati isu-isu sosial melalui pembelajaran kimia, khususnya pada materi reaksi redoks. Isu-isu yang diberikan dapat melalui video maupun artikel.*

*Penelitian dilaksanakan di SMAN 107 Jakarta pada bulan Januari 2015 hingga Februari 2015 semester genap. Metode yang digunakan adalah *interpretive research* dengan menggunakan paradigma penelitian *interpretivism* paradigma yaitu informasi mendalam berdasarkan sudut pandang subjek yang menjalankan pengalaman kehidupan tersebut.*

*Hasil penelitian menunjukkan bahwa implikasi yang muncul melalui pembelajaran kimia menggunakan pendekatan *Socio-critical* dan *Problem-oriented* pada materi redoks yaitu mendorong siswa untuk bekerja sama, memunculkan empati komunikasi siswa, mendorong siswa untuk berpikir kritis, menyadarkan siswa akan refleksi isu-isu sosial, meningkatkan kepercayaan diri siswa, mendorong siswa untuk aktif di kelas, dan memicu keantusiasan siswa untuk mengikuti pembelajaran kimia.*

Abstract

*The research aims to find out the implication of the students after the implementation of learning with *Socio-critical* and *Problem-oriented* approach on the oxidation and reduction reaction material. *Socio-critical* and *Problem-oriented* approach bring issues through chemistry lesson, especially on the oxidation and reduction reaction material. The issues that can be given inform by video and article.*

*The research conducted in SMAN 107 Jakarta in January to February 2015 in the second semester. The method used is *interpretive research* and the research paradigm used *paradigm interpretivism*, which depth information based on the viewpoint of the subject who runs the life experience.*

*The results showed that the implication that arise through learning chemistry with *Socio-critical* and *Problem-oriented* approach on the oxidation and reduction reaction material are*

encourage students to work together, raises student's communication empathy, encourage students to think critically, realize students to reflect on social issues, increase students' confidence, encourage students to be active in class, and excite students to learn chemistry.

Keywords

Socio-critical and Problem-oriented, Oxidation and Reduction Reaction, and Learning Chemistry.

1. Pendahuluan

Pembelajaran kimia akan lebih baik bila dikaitkan dengan keadaan dalam kehidupan sehari-hari agar pemahaman konsep siswa meningkat, salah satunya dengan menghadirkan isu-isu sosial yang berkembang dalam kehidupan sehari-hari. Pembelajaran kimia berbasis isu-isu sosial merupakan fokus penelitian negara maju Jerman yang dikemukakan oleh Ingo Eilks yang dikenal sebagai pendekatan *Socio-critical* dan *Problem-oriented*. Tujuan pendekatan *Socio-critical* dan *Problem-oriented* adalah untuk meningkatkan minat siswa dalam ilmu pengetahuan dan teknologi, mencari relevansi antara ilmu dengan isu sosial, mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa dalam memperoleh informasi serta untuk menciptakan pembelajaran yang relevan dengan isu-isu sosial yang sedang marak diperbincangkan (Marks, 2008).

Pemberian informasi mengenai isu-isu sosial diberikan kepada siswa dalam bentuk artikel, video, atau gambar yang berhubungan dengan materi kimia, sehingga siswa dapat mengkritisi isu-isu sosial yang diberikan dengan mengekspresikan pemikirannya masing-masing. Pendekatan *Socio-critical* dan *Problem-oriented* mendorong siswa untuk memahami mengenai aplikasi materi yang sedang dipelajari dan menyadari bahwa materi kimia amat bermanfaat karena berhubungan dengan kehidupan sehari-hari. Selain itu dengan pendekatan ini, siswa diajak untuk menyikapi isu-isu sosial tersebut dengan bijaksana yaitu dengan mengkaji kebenaran isu tersebut dengan ilmu pengetahuan yang telah dimiliki siswa.

Materi reaksi oksidasi dan reduksi dipilih sebagai materi dengan pendekatan *Socio-critical* dan *Problem-oriented* karena merupakan materi yang banyak

aplikasinya didalam kehidupan. Aplikasi tersebut antara lain pengkaratan besi, perubahan warna pada kulit apel yang telah dikupas, proses penuaan pada kulit, pembentukan klorin, dan prinsip pada baterai. Oleh sebab itu pembelajaran akan lebih efektif bila tidak hanya sebatas pengenalan konsep tetapi juga didekatkan dengan contoh aplikasi dan isu-isu sosial yang menyertainya.

2. Metodologi Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui implikasi pendekatan *Socio-critical* dan *Problem-oriented* dalam pembelajaran kimia pada materi reaksi oksidasi dan reduksi, yang dilakukan pada siswa kelas X MIPA 1 yang berjumlah 36 siswa di SMAN 107 Jakarta pada bulan Januari hingga Februari 2015 semester genap.

Paradigma yang digunakan pada penelitian ini adalah interpretivism. Menurut Burrell dan Morgan (1979), paham ini melihat kebenaran dinegosiasikan melalui dialog budaya, pengaturan sosial, dan hubungan dengan orang lain. Penelitian ini meyakini bahwa kenyataan atau realitas sosial merupakan suatu kebenaran.

Metode penelitian ini adalah interpretive research. Interpretative research memposisikan pengalaman kehidupan sebagai pusat dari penjelasan ilmiah yang dimunculkan melalui pertemuan dilapangan, sehingga berfokus pada analisis pengungkapan pengalaman tersebut, sambil menunjukkan bagaimana pelaksanaan penelitian mengkonfigurasi untuk menghasilkan hasil yang dapat diamati. Interpretive research memungkinkan peneliti untuk mengumpulkan data dari mana saja, selama data-data yang dikumpulkan berada dalam konteks penelitian yang dilakukan. Pengumpulan data dari berbagai sumber terkait justru akan meningkatkan kualitas hasil penelitian yang diperoleh.

Fokus penelitian yaitu untuk mengetahui implikasi pendekatan *Socio-critical* dan *Problem-oriented* yang indikator keberhasilannya menggunakan instrument Values Learning Environment Survey Modified (*VLES Modified*), meliputi metode, guru, kerja sama, empati komunikasi, berpikir kritis, dan refleksi isu-isu sosial

Selanjutnya implikasi lain yang muncul dalam penelitian akan dianalisis sebagai bagian dari implikasi pendekatan Socio-critical dan Problem-oriented.

Tahapan penelitian diawali dengan menyebarkan analisis kebutuhan kepada siswa untuk mengetahui apakah siswa memahami bahwa kimia merupakan mata pelajaran yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari. Selanjutnya menyusun instrumen VLES *Modified* lalu menyusun artikel terkait isu-isu sosial, dan meminta tim ahli yang terdiri dari dosen dan guru untuk menilai artikel tersebut. Setelah itu menyusun lembar observasi dan RPP selama pelaksanaan penelitian berlangsung. Tahapan penelitian diakhiri dengan memberikan reflektif jurnal untuk diisi, menyebarkan instrumen VLES *Modified*, hingga melakukan wawancara kepada siswa.

Penelitian ini merupakan bagian dari penelitian deskriptif kualitatif. Data yang digunakan dalam penelitian ini didapatkan dari teknik pengumpulan data berupa wawancara siswa, instrumen VLES *Modified*, Reflektif jurnal berupa catatan harian peneliti dan siswa, dan observasi kelas yang dilakukan oleh observer.

Teknik Analisis data dalam penelitian ini adalah teknik analisis data kualitatif yang meliputi proses analisis induktif yang diawali dengan observasi spesifik data, mencatat dan mencermati setiap pola di dalam data tersebut lalu merumuskan kesimpulan.

3. Hasil dan Pembahasan

a. Penilaian Kualitas Artikel

Artikel Socio-critical dan Problem-oriented dikembangkan berdasarkan isu-isu sosial yang berhubungan dengan konsep reaksi oksidasi dan reduksi (reaksi redoks). Terdapat empat artikel yang berhasil dikembangkan dan digunakan dalam penelitian, yaitu Lilin yang Menyelimuti Apel, Krim Anti-aging, Klorin pada Kolam Renang, dan Baterai Nuklir. Artikel tersebut kemudian dinilai menggunakan rubrik penilaian oleh 2 guru berpengalaman dan 3 dosen ahli sebelum digunakan dalam proses pembelajaran.

Rubrik penilaian artikel pada pembelajaran Socio-critical dan Problem-oriented menggunakan skala likert yang setiap pertanyaan memiliki empat tanggapan penilaian, yaitu Sangat Setuju, Setuju, Kurang Setuju, dan Tidak Setuju dengan skor 4, 3, 2, dan 1. Indikator dalam penilaian artikel terdiri dari: 1) Permasalahan sosial dalam artikel, 2) Keterkaitan dengan konsep kimia, 3) Manfaat bagi siswa, 4) Alur dan bahasa, dan 5) Penggunaan artikel dalam pembelajaran kimia. Hasil penilaian artikel terdapat pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Hasil Penilaian Artikel

No	Kriteria	Rata-rata			
		Artikel 1	Artikel 2	Artikel 3	Artikel 4
1	Permasalahan sosial terdapat dalam artikel dan terkait dengan kehidupan sehari-hari	3.25	3.25	3.87	3.62
2	Artikel terkait dengan kebenaran konsep kimia	3.5	3.5	3.5	3.25
3	Artikel dapat memotivasi siswa serta mengembangkan kemampuan berpikir kritis, kreatif, dan menyelesaikan masalah	3.25	3.37	3.25	3.43
4	Bahasa dan alur artikel yang digunakan jelas, serta isi artikel menarik	3.25	3.33	3.41	3.58
5	Artikel dapat digunakan dalam pembelajaran kimia	3.5	3.5	3.75	3.75

Penilaian dari guru berpengalaman dan dosen ahli menunjukkan bahwa artikel ini cukup baik, dengan penilaian dari setiap kriteria memiliki rata-rata penilaian di atas 3. Hasil penilaian tersebut menunjukkan bahwa artikel ini berkaitan dengan kebenaran konsep kimia, dan dapat digunakan dalam pembelajaran kimia. Hal tersebut didukung oleh saran dan komentar yang diberikan sebagai berikut:

*“Secara keseluruhan artikel sangat menarik, semoga dapat mengembangkan kemampuan berpikir kreatif, berpikir kritis, dan menyelesaikan masalah, sehingga dapat memotivasi siswa untuk belajar kimia.
(Komentar Dosen 1 terhadap artikel 1, 9 Febuari 2015)*

*“Artikel ini dapat digunakan dalam pembelajaran kimia karena permasalahan sosial yang terjadi dapat melatih siswa berpikir kritis dan mengembangkan kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah sehingga dapat memotivasi siswa untuk belajar kimia.”
(Komentar Guru 2 terhadap artikel 1, 2 Febuari 2014)*

“Artikel ini sangat menarik karena berkaitan dengan kehidupan sehari-hari terutama kaum wanita”

(Saran Guru 2 terhadap artikel 2, 2 Februari 2014)

“Sudah baik karena didukung teori dan hasil penelitian”

(Komentar Dosen 2 terhadap artikel 3, 10 Februari 2015)

“Artikel menarik dan dapat menjadi alternatif solusi dimasa mendatang.”

(Dosen 1 terhadap artikel 4, 9 Februari 2015)

Berdasarkan penilaian artikel, saran, dan komentar guru dan dosen, artikel dinilai menarik sehingga dapat memotivasi siswa dalam menyelesaikan masalah yang diberikan.

b. Pelaksanaan Pembelajaran *Socio-critical* dan *Problem-oriented*

Pelaksanaan menggunakan metode debat sehingga setiap artikel terdiri dari dua kelompok, yaitu kelompok pro dan kontra. Sebelum melakukan perdebatan, kelompok diminta untuk membuat poster sekreatif mungkin yang berisi mengenai informasi yang dapat mendukung pendapat kelompok akan isu tersebut. Poster tersebut akan digunakan sebagai media kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompok. Setelah masing-masing kelompok berpresentasi, siswa dipersilahkan untuk melakukan perdebatan mengenai isu yang diberikan.

c. Penilaian Pembelajaran *Socio-critical* dan *Problem-oriented*

Penilaian pembelajaran *Socio-critical* dan *Problem-oriented* berisi tentang metode yang digunakan selama melakukan pembelajaran dan pengaruh dukungan guru terhadap siswa.

Metode yang telah diberikan dirasakan siswa relevan dengan kehidupan sehari-hari dan mudah dipahami, sehingga mendorong keingintahuan siswa. Hal ini ditandai dengan hasil wawancara dan reflektif jurnal siswa berikut:

“Hari ini Bu Okta menampilkan video berita tentang runtuhnya perosotan di atlantis ancol. Dari video itu saya menyadari bahwa dengan mempelajari kimia dapat menjawab permasalahan di dalam kehidupan. Seperti korosi yang diakibatkan besi selalu terkena air sehingga melepaskan elektron dan menjadi rapuh.”

(Reflektif jurnal siswa 1, pada 4 Febuari 2015)

“Tujuan berdebat adalah untuk mencari tahu bagaimana memecahkan masalah tersebut. Hal ini membuat saya sangat termotivasi untuk mengeluarkan pendapat saya agar masalah tersebut dapat teratasi”

(Wawancara siswa 17, pada 25 Febuari 2015)

Berdasarkan hasil penilaian instrumen VLES *Modified*, observasi, hasil wawancara, dan reflektif jurnal siswa, metode yang diberikan telah memunculkan minat siswa untuk lebih memahami materi reaksi redoks ataupun kimia. Metode yang diberikan juga dirasakan berhubungan dengan kehidupan sehari-hari sehingga mudah dipahami oleh siswa, karena membahas isu-isu sosial yang berhubungan dengan materi reaksi redoks. Pembahasan isu-isu sosial yang dilakukan berupa perdebatan, sehingga siswa terdorong untuk memecahkan permasalahan isu yang diberikan. , sehingga mudah dipahami oleh siswa.

Peran guru pada pembelajaran Socio-critical dan Problem-oriented mendorong siswa untuk berpikir sehingga siswa lebih paham mengenai materi reaksi redoks. Hal ini sesuai dengan hasil wawancara dan reflektif jurnal siswa sebagai berikut:

“Pelajaran kali ini saya memengerti. Ibu Okta mengajar dengan jelas dan mudah dimemengerti, saya jadi paham tentang reaksi redoks. Ibunya juga baik, saya senang diajar sama Ibu”

(Reflektif jurnal siswa 12, pada 11 Febuari 2015)

Peran guru dalam pembelajaran reaksi redoks dengan pendekatan Socio-critical dan Problem-oriented telah dirasakan siswa dalam mendorong siswa untuk berpikir sehingga dapat memahami materi dengan baik.

d. Implikasi Pendekatan *Socio-critical* dan *Problem-oriented*

Implikasi yang muncul pada diri siswa setelah mendapatkan pendekatan *Socio-critical* dan *Problem-oriented*, diantaranya kerja sama, empati komunikasi, berpikir kritis, refleksi isu-isu sosial, percaya diri, aktif di kelas, dan antusias siswa.

Siswa belajar untuk bekerja sama dan menghargai pendapat siswa lain pada *Socio-critical* dan *Problem-oriented*. Hal ini sesuai dengan hasil wawancara beberapa siswa sebagai berikut:

“Saya menghargai ide teman karena pendapat teman bisa menjadi fakta yang dapat dikemukakan dengan lebih mudah.”
(Wawancara siswa 16, pada 25 Februari 2015)

“Saat berdiskusi di dalam kelompok, kami berani untuk mengemukakan ide kami, dan saling memberikan kesempatan kepada teman agar memberitahukan ide masing-masing. Bisa jadi ide teman itu bagus. Meskipun ada sedikit perdebatan dalam penyatuan ide, tetapi akhirnya kami bisa menyelesaikannya.”
(Wawancara siswa 9, pada 25 Februari 2015)

Melalui pembelajaran *Socio-critical* dan *Problem-oriented*, siswa dinilai terbuka untuk menerima pendapat teman dan menghormatinya. Hal ini sesuai dengan catatan observer sebagai berikut:

“Saat proses perdebatan, siswa terlihat saling menghargai pendapat siswa lainnya. Siswa juga memberikan kesempatan kepada kelompok lawan untuk berpendapat. Selama menyampaikan pendapat siswa juga menggunakan bahasa yang sopan sehingga perdebatan berjalan dengan baik.”
(Catatan Observer, pada 18 Februari 2015)

Siswa juga terdorong untuk berpikir kritis mengenai informasi yang diterimanya. Hal ini sesuai dengan hasil wawancara siswa sebagai berikut:

“Saat berdebat kita harus lebih paham akan materi yang diperdebatkan agar dapat mempertahankan argumen-argumen yang kita miliki. Sebelum debat saya belajar juga dari internet untuk menambah pengetahuan”
(Wawancara siswa 22, pada 25 Februari 2015)

Melalui pembelajaran *Socio-critical* dan *Problem-oriented*, siswa dapat memahami bahwa isu-isu sosial relevan dengan kehidupan sehari-hari sehingga siswa menjadi tertarik untuk belajar kimia. Hal ini sesuai dengan hasil wawancara a siswa sebagai berikut:

“Awalnya saya bingung saat belajar kimia mengenai manfaatnya di dalam kehidupan. Namun setelah belajar dengan bu Okta dan diberikan artikel, saya jadi belajar dan paham manfaat dan aplikasi redoks di dalam kehidupan sehari-hari”

(Wawancara siswa 1, pada 25 Februari 2015)

Kepercayaan diri siswa juga merupakan implikasi yang muncul, terlebih saat siswa melakukan perdebatan. keberanian siswa dalam mengemukakan pendapat dan keteguhan dalam memegang pendapat merupakan kepercayaan diri yang muncul pada siswa. Hal ini sesuai dengan hasil wawancara sebagai berikut:

“Guru memotivasi kita untuk memegang teguh dengan pendapat kita seperti saat perdebatan apel ada kelompok pro dan kontra, jadi kita lebih kuat sama pendapat kita sendiri.”

(Wawancara siswa 16, pada 25 Februari 2015)

Partisipasi aktif siswa di kelas merupakan implikasi lain yang muncul. Melalui perdebatan, siswa termotivasi untuk berkontribusi aktif dalam memberikan pendapat yang dimilikinya. Hal ini sesuai dengan hasil wawancara berikut:

“Pelajarannya seru, tidak seperti biasanya yang hanya mencatat dan mendengarkan guru. Tetapi kita diminta untuk berpendapat mengenai isu yang diberikan.”

(Wawancara siswa 3, pada 25 Februari 2015)

“Metode yang digunakan Bu Okta membuat kita aktif dikelas”

(Wawancara siswa 5, pada 25 Februari 2015)

Antusias siswa juga menunjukkan bahwa siswa memiliki minat akan pelajaran yang sedang berlangsung. Minat tersebut terlihat dari perasaan senang akan pelajaran yang diterimanya. Hal ini sesuai dengan hasil wawancara berikut:

“Hari ini dibentuk kelompok untuk mendiskusikan artikel yang sudah diberikan. Saya tidak sabar untuk debat pro dan kontra artikel yang saya dapat dengan kelompok lain.”

(Reflektif jurnal siswa 34, pada 11 Febuari 2015)

4. Kesimpulan

Berdasarkan pelaksanaan pembelajaran *Socio-critical* dan *Problem-oriented* dengan melihat dampak positif yang dirasakan oleh siswa melalui hasil observasi, reflektif jurnal, wawancara, dan pengukuran instrumen *VLES Modified* maka dapat disimpulkan bahwa pendekatan *Socio-critical* dan *Problem-oriented* pada materi redoks telah memunculkan implikasi positif yang dirasakan oleh siswa. Implikasi tersebut yaitu mendorong siswa untuk bekerja sama, memunculkan empati komunikasi siswa, mendorong siswa untuk berpikir kritis, menyadarkan siswa akan refleksi isu-isu sosial, meningkatkan kepercayaan diri siswa, mendorong siswa untuk aktif di kelas, dan memicu keantusiasan siswa untuk mengikuti pembelajaran kimia.

Daftar Pustaka

- Burrell, G., & Morgan, G. (1979). *Sociological Paradigms and Organisational Analysis: Elements of the Sociology of Corporate Life*. Pearson: Heinemann Educational Books.
- Marks, R., & Eilks, I. (2008). Promoting Scientific Literacy Using a Sociocritical and Problem-Oriented Approach to Chemistry Teaching: Concept, Examples, Experiences. *International Journal of Environmental & Science Education, IV*.
- Marks, R., Bertram, S., & Eilks, I. (2008). Learning Chemistry and Beyond with a Lesson Plan on Potato Crisps, which Follows a Socio-critical and Problem-oriented Approach to Chemistry Lessons - A Case Study. *Chemistry Education Research and Practice, 9*, 267-276.
- Marks, R., Feierabend, T., & Eilks, I. (2008). Science Education Research to Prepare Future Citizen - Chemistry Learning in a Socio-critical and Problem-oriented Approach. *Dortmund Symposium*