

IMPLIKASI PENDEKATAN *SOCIO-CRITICAL* DAN *PROBLEM-ORIENTED* DALAM PEMBELAJARAN KIMIA PADA MATERI ELEKTROLIT DAN NON ELEKTROLIT

Dian Ilmiyati

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

Email Penulis: dianilmiyati27@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui implikasi pendekatan Socio-critical dan Problem-oriented dalam pembelajaran kimia pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit. Penelitian dilaksanakan pada Januari 2015 dengan subjek kelas X MIPA 1 SMAN 107 Jakarta sejumlah 36 siswa. Kegiatan pembelajaran dengan pendekatan Socio-critical dan Problem-oriented dilaksanakan dengan mengkaji dan mengkritisi isu sosial yang disajikan melalui berbagai media seperti artikel, video, wacana, surat kabar, dan media lainnya. Isu sosial yang diangkat dalam penelitian ini terdiri dari isu minuman isotonik, air laut, dan obat pencahar. Metodologi yang digunakan adalah metodologi penelitian kualitatif yang diterapkan dengan melakukan pengumpulan data melalui teknik wawancara, observasi, refleksi jurnal, dan instrumen VLES-Modified. Hasil penelitian menyimpulkan bahwa pembelajaran dengan pendekatan Socio-critical dan Problem-oriented memberikan implikasi positif bagi siswa seperti mengembangkan kerjasama antar siswa melalui kegiatan debat dan diskusi isu-isu sosial; siswa tertarik dan termotivasi untuk belajar kimia terutama melalui pembahasan isu-isu sosial; siswa belajar saling menghormati satu sama lain saat debat berlangsung; kemampuan berpikir kritis siswa terlatih melalui kajian artikel; siswa belajar berdialog dan berpendapat melalui kegiatan debat; menganalisa & merefleksikan nilai-nilai yang dimiliki siswa melalui evaluasi isu-isu sosial serta belajar menyelesaikan masalah secara bersama-sama melalui diskusi. Selain itu rasa percaya diri dan kreativitas siswa juga dapat terlihat dari hasil poster sebagai media pendukung debat. Hal tersebut mengindikasikan bahwa pembelajaran dengan pendekatan Socio-critical dan Problem-oriented dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif pilihan dalam kegiatan pembelajaran kimia di Indonesia sebagai upaya penerapan pembelajaran kimia yang berkarakter khususnya pada pengembangan karakter siswa.

Kata kunci

impikasi, Socio-critical dan Problem-oriented, Pembelajaran kimia, VLES-Modified, larutan elektrolit dan non elektrolit.

Abstract

This study aims to determine the implications of Socio-critical and problem-oriented approach in learning chemistry on material electrolyte and non-electrolyte solution. The research was conducted in January 2015 with the subject of class X MIPA 1 SMAN 107 Jakarta a number of 36 students. Learning activities Socio-critical and problem-oriented approach carried out by reviewing and critiquing social issues that are presented through various media such as articles, videos, discourse, newspapers, and other media. Social issues raised in this study consisted of the issue of isotonic drinks, seawater, and pencahar. Metodologi drug used was a qualitative research methodology applied by collecting data through interview, observation, reflection journals, and instruments VLES-Modified. The study concluded that learning by Socio-critical and problem-oriented approach positive implications for students such as

developing cooperation among students through debates and discussions on social issues; students interested and motivated to learn chemistry, especially through the discussion of social issues; students learn to respect each other when the debate took place; critical thinking skills of students trained through study articles; students learn to dialogue and argue through debate; analyze and reflect on the values of the students through the evaluation of social issues and learn to solve problems together through discussion. Besides self-confidence and creativity of the students also can be seen from the results of the poster as supporting media debate. This indicates that learning by Socio-critical to problem-oriented approach and can be used as an alternative option in chemistry learning activities in Indonesia as a teaching and learning of chemistry that characterized in particular on the development of student character.

Keywords

impikasi, Socio-critical and problem-oriented, learning chemistry, VLES-Modified, electrolyte and non-electrolyte solution.

1. Pendahuluan

Pembelajaran kimia di kelas masih memunculkan berbagai permasalahan seperti kegiatan pembelajaran yang dinilai hanya terfokus pada materi dan hitungan saja, kegiatan belajar yang kurang menarik/monoton serta jarang mengaitkan dengan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari (Wawancara siswa 107 Jakarta, 2015). Sementara pembelajaran kimia di sekolah bertujuan agar siswa memperoleh pemahaman perihal berbagai fakta, kemampuan mengenal dan memecahkan masalah, mempunyai keterampilan dalam penggunaan laboratorium, serta mempunyai sikap ilmiah yang dapat ditampilkan dalam kehidupan sehari-hari (Sastrawijaya, 1988). Hal tersebut menunjukkan ketidaksinkronan antara harapan dan kenyataan yang terjadi di lapangan.

Permasalahan yang sama ditemukan pula oleh Marks dan Eilks (2009) dalam kegiatan belajar kimia di Jerman. Hasil penelitiannya menyatakan bahwa pembelajaran kimia di Jerman bagian barat kurang diminati oleh siswa sebagai salah satu rumpun sains dikarenakan kurang diketahuinya pengaplikasian ilmu kimia dalam kehidupan sehari-hari. Salah satu fokus penelitian Marks dan Eilks dalam menghadapi permasalahan tersebut adalah dengan menerapkan pendekatan *Socio-critical* dan *Problem-oriented* yang bertujuan untuk meningkatkan minat siswa dalam ilmu pengetahuan dan teknologi, mencari relevansi ilmu dengan masalah yang diperdebatkan di masyarakat, mengembangkan kemampuan berfikir kritis siswa dalam memperoleh informasi serta meningkatkan pembelajaran aktif yang relevan dengan isu-isu sosial-ilmiah kontroversial saat ini (Marks & Eilks, 2009).

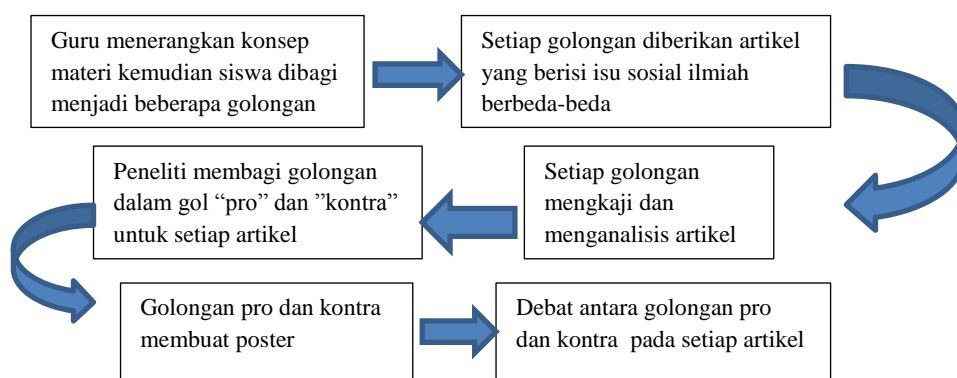
Pendekatan *Socio-critical* dan *Problem-oriented* dilakukan dengan mengangkat isu-isu kontroversial di masyarakat ke dalam kegiatan pembelajaran di kelas untuk

dikritisi dan dievaluasi oleh siswa. Beberapa isu yang berhasil diteliti dalam pembelajaran kimia di Jerman adalah tentang plastik, makanan instan, biodiesel, parfum, dan masih banyak yang lainnya. Penelitian tersebut berhasil memotivasi rasa ingin tahu dan berfikir kritis siswa terhadap permasalahan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.

Bertitik tolak dari keberhasilan pendekatan *Socio-critical* dan *Problem-oriented* terhadap permasalahan serupa, peneliti terdorong untuk melakukan penelitian dengan pendekatan *Socio-critical* dan *Problem-oriented* dalam pembelajaran kimia di sekolah dengan materi terpilih “Larutan Elektrolit dan Non Elektrolit”. Pemilihan materi tersebut karena banyak aplikasi dalam kehidupan dan isu-isu terkini yang berlandaskan konsep larutan elektrolit dan non elektrolit yang diharapkan dapat memicu berpikir kritis siswa terhadap permasalahan yang disajikan serta memicu siswa untuk berargumentasi. Dalam penelitian ini, penulis ingin mengetahui implikasi pendekatan *Socio-critical* dan *Problem-oriented* dalam pembelajaran kimia sehingga penelitian ini berjudul “Implikasi Pendekatan *Socio-critical* dan *Problem-oriented* dalam Pembelajaran Kimia pada Materi Larutan Elektrolit dan Non elektrolit”.

2. Metodologi Penelitian

Penelitian bertujuan mengetahui implikasi pendekatan *Socio-critical* dan *Problem-oriented* pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit dengan subjek 36 siswa X IPA 1 SMAN 107 Jakarta pada Januari 2015. Metode yang digunakan adalah metode penelitian kualitatif yang diterapkan dengan melakukan pengumpulan data melalui teknik wawancara, observasi kelas, reflektif jurnal, dan instrumen VLES-*Modified*. Penelitian dilaksanakan mulai Desember hingga Juli dengan kegiatan pembelajaran mengikuti alur berikut ini:



Penelitian ini menghasilkan data deskriptif berupa kata-kata tertulis atau lisan dari orang-orang dan perilaku yang diamati. Pengumpulan data mengacu pada enam indikator instrumen *VLES-Modified* yang terdiri atas metode pembelajaran, dukungan guru, kerjasama, empati komunikasi, berpikir kritis, dan refleksi isu-isu sosial. Keabsahan penelitian dilakukan menggunakan *Quality Standards* yang terdiri atas *Prolonged engagement* (lamanya peneliti membangun keterlibatan dengan siswa sebagai subjek penelitian), *Persistent observation* (pengamatan mendalam selama penelitian), *Progressive subjectivity* (membandingkan asumsi sebelum penelitian dengan data), dan *Member checking* (Pengecekan kebenaran data).

3. Hasil dan Pembahasan

Penelitian ini dilaksanakan dengan mengkritisi isu dan permasalahan sosial yang telah peneliti sajikan dalam 3 buah artikel. Artikel dibuat dengan topik berbeda dan dinilai kualitasnya oleh beberapa tim ahli yang berasal dari kalangan dosen dan guru kimia SMA. Tim ahli memberikan penilaian serta saran perbaikan sebelum artikel digunakan dalam penelitian. Berdasarkan rata-rata penilaian terhadap masing-masing artikel, setiap artikel memiliki rata-rata penilaian diatas 3 yang menunjukkan respon positif tim ahli terhadap artikel yang akan digunakan dalam penelitian.

Setiap artikel memiliki isu dan permasalahan sosial berbeda yang kemudian menjadi bahan perdebatan bagi setiap golongan siswa di kelas. Setiap isu yang tersaji dapat dievaluasi dari dua sudut pandang berbeda sehingga akan memunculkan perdebatan. Hal ini dilakukan sebagai upaya memotivasi berpikir kritis siswa serta sikap empati komunikasi. Secara acak siswa dibagi menjadi 6 golongan utama Sistem Periodik Unsur. Golongan-golongan ini selanjutnya dibagikan artikel dan ditetapkan sebagai golongan pro dan golongan kontra serta diberikan tugas membuat poster yang menggambarkan pandangan siswa terhadap isu sosial yang disajikan.

Berdasarkan data yang dikumpulkan, implikasi yang ditemukan selama kegiatan mengkaji isu dan masalah sosial terhadap masing-masing artikel diantaranya adalah terjalannya kerjasama antar siswa melalui kegiatan debat dan diskusi isu-isu sosial; siswa tertarik dan termotivasi untuk belajar kimia terutama melalui pembahasan isu-isu sosial; siswa belajar saling menghormati satu sama lain saat debat berlangsung; kemampuan berpikir kritis siswa terlatih melalui kajian artikel; siswa belajar berdialog

dan berpendapat melalui kegiatan debat; menganalisa & merefleksikan nilai-nilai yang dimiliki siswa melalui evaluasi isu-isu sosial serta belajar menyelesaikan masalah secara bersama-sama melalui diskusi. Selain itu rasa percaya diri dan kreativitas siswa juga dapat terlihat dari hasil poster sebagai media pendukung debat. Berikut ini salah satu kutipan siswa selama mengikuti pembelajaran kimia dengan pendekatan *Socio-critical* dan *Problem-oriented*:

“Saya lebih tertarik jika belajar kimia seperti ini apalagi ada kegiatan debatnya karena tidak monoton seperti belajar kimia sebelumnya”
(wawancara Siswa 17, 28 Januari 2015)

“Dari debat saya menjadi sadar ternyata yang namanya minuman isotonik ataupun obat pencahar memiliki sisi positif dan sisi negatif.”
(Reflektif Jurnal siswa, 14 Januari 2015)

Implikasi yang muncul selama penelitian dengan pendekatan *Socio-critical* dan *Problem-oriented* tercermin dari antusias siswa selama mengikuti rangkaian pembelajaran dan keterlibatan siswa terhadap setiap isu yang disajikan baik melalui diskusi ataupun debat artikel serta diperoleh melalui beberapa data yang dikumpulkan seperti reflektif jurnal siswa, lembar observasi, wawancara, dan instrumen *VLES-Modified* yang terdiri atas 6 dimensi acuan (metode, guru, kerjasama, empati komunikasi, berpikir kritis, refleksi isu-isu sosial). Empat diantaranya muncul sebagai implikasi pendekatan *Socio-critical* dan *Problem-oriented*.

A. Kerjasama

Kerjasama dibutuhkan dalam pembelajaran kimia dengan pendekatan *Socio-critical* dan *Problem-oriented* dimana siswa dilatih untuk bekerjasama terutama dalam memecahkan isu-isu sosial yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari ataupun permasalahan yang terdapat dalam artikel. Kerjasama dirasakan siswa dalam beberapa kegiatan seperti dalam kegiatan diskusi, membuat poster, debat, dan kegiatan eksperimen.

B. Empati Komunikasi

Sikap empati dan Komunikasi diperlukan dalam pembelajaran kimia dengan pendekatan *Socio-critical* dan *Problem-oriented* ketika berkelompok agar siswa terbuka terhadap pendapat yang berbeda dari siswa lain dan saling menghargai. Beberapa orang siswa menyatakan rasa saling menghormati dan menghargai menjadi

bagian dari mereka ketika berdiskusi baik ketika memutuskan tema poster, debat, maupun mengerjakan tugas lainnya. Walaupun rasa kesal tetap ada, tetapi rasa saling menghargai pendapat antara teman tetap terjaga.

C. Berpikir Kritis

Dalam pembelajaran *Socio-critical* dan *Problem-oriented* siswa diberikan kesempatan berpikir kritis baik secara individu maupun berkelompok saat berdebat dan memberikan pandangannya terkait isu sosial yang disajikan peneliti. Saat berlangsungnya kegiatan debat, setiap siswa menyimak dan peneliti sesekali menunjuk siswa menyampaikan pandangannya terhadap masalah yang diperdebatkan.

Berdasarkan hasil observasi, kuisioner VLES, wawancara siswa, serta reflektif jurnal siswa dapat disimpulkan siswa merasakan mulai berpikir kritis selama pembelajaran. Cara berpikir kritis siswa ditunjukkan dengan mulai merefleksikan ide-ide yang dimiliki, lebih memahami dan berpikir kritis terhadap nilai-nilai atau karakter yang dimiliki, serta dapat menyanggah atau mempertahankan pandanganannya.

D. Refleksi Isu-Isu Sosial

Salah satu tujuan utama kegiatan pembelajaran *Socio-critical* dan *Problem-oriented* adalah munculnya refleksi terhadap permasalahan dan masalah sosial di masyarakat yakni berupa sikap, dan evaluasi diri.

Berdasarkan hasil observasi, kuisioner VLES, wawancara siswa, serta reflektif jurnal siswa dapat disimpulkan siswa menjadi lebih termotivasi dalam mencari kebenaran secara teoritis terhadap permasalahan yang sedang berkembang serta belajar untuk lebih berhati-hati memilih produk. Siswa tertarik belajar kimia melalui permasalahan terkait dengan kehidupan sehari-hari dan mengkajinya bersama-sama akan kegunaan dan bahaya yang ditimbulkan.

Berikut ini gambar pelaksanaan pendekatan *Socio-critical* dan *Problem-oriented* dalam materi elektrolit dan non elektrolit



4. Kesimpulan

Pembelajaran kimia dengan pendekatan *Socio-critical* dan *Problem-oriented* dalam materi larutan elektrolit dan non elektrolit diberikan respon yang baik oleh siswa dan memunculkan beberapa implikasi positif. Implikasi positif yang muncul dalam pembelajaran ini lebih mengarah pada pengembangan *softskill* siswa seperti pengembangan kerjasama yang terlihat saat siswa berdiskusi dan membuat poster, kemampuan berkomunikasi, berargumentasi, berdialog dan empati komunikasi dalam kegiatan debat; termotivasinya kemampuan berpikir kritis siswa melalui isu-isu sosial dalam artikel; keantusiasan, rasa percaya diri, kemampuan berkreasi serta yang terpenting munculnya evaluasi dan kesadaran siswa sebagai refleksi terhadap isu-isu sosial. Hal ini mengindikasikan kegiatan pembelajaran dengan pendekatan *Socio-critical* dan *Problem-oriented* dapat menjadi salah satu pilihan bagi guru dalam menyampaikan materi elektrolit dan non elektrolit yang menyenangkan dan bermakna bagi siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Achmad, H. (1996). *Kimia Larutan*. Bandung: PT. Citra Aditya Bakti.
- Brady, E. J. (1994). *Kimia Universitas*. Jakarta : Erlangga.
- Bucat, R.B. (1984). *Elements of Chemistry Earth Air Fire & Water*. Australian: Academy of Science.
- Bungin, B. (2003). *Analisis Data Penelitian Kualitatif*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Burmeister, M., & Eilks, I. (2012). An Example of Learning About Plastics and Their Evaluation as a Contribution to Education for Sustainable Development in secondary School Chemistry Teaching. *Chemistry Education Research and Practice*. 13, 93-102.
- Chang, R. (2005). *Kimia Dasar Jilid 1*. Jakarta: Erlangga.
- Creswell, J.W. (2011). *Educational Research Planning, Conducting and Evaluating Quantitative and Qualitative Research*. Lincoln, UK:Pearson.
- Eilks, I. (2002). Teaching 'Biodiesel': A sociocritical and problem-oriented approach to chemistry teaching, and students' first views on it. *Chemical Education: Research and Practice in Europe* 3, 67-75.

- Eilks, I., & Marks, R. (2009a). Promoting Scientific Literacy Using a Socio-critical and Problem-oriented Approach to Chemistry Teaching: Concept, Examples, Experiences. *International Journal of Environmental & Science Education* Vol 4, No. 3.
- Eilks, I., & Marks, R. (2009b). Research-based development of a lesson plan on shower gels and musk fragrances following a socio-critical and problem-oriented approach to chemistry teaching. *Chemistry Education Research and Practice*, 129-141
- Eilks, I., & Timo. (2008). Science Education Research to Prepare Future Citizen-chemistry Learning in a S-critical and Problem-oriented Approach. *Chemistry Education Research and Practice*.
- Ennis, R.H. (1962). A Concept of Critical Thinking. *Harvard Educational Review*, Vol 32 hal 81-111.
- Feireabend, T., & Eilks, I. (2010). Raising Students' Perception of The Relevance of Science Teaching and Promoting Communication and Evaluation Capabilities Using Authentic and Controversial Socio-Scientific Issues in The Framework. *Journal Science Education International*,. 21, No. 3.
- Gkitzia, V., Salta, K., dan Tzougraki, C. (2011). Development and application of suitable criteria for the evaluation of chemical representations in school textbooks. *Chem. Educ. Res. Pract.*, 12(1), 5–14.
- Goenawan.(1988). *Kimia Larutan*. Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi.
- Guba, E.G.& Lincoln, Y.S. (1989). *Fourth Generation Evaluation*. Newbury Park: Sage Publications.
- Hossoubah, Z. (2007). Developing Creative and Critical Thinkin skills. Bandung: Yayasan Nuansa Cendia.
- James, M., dan Nathan, W. (2014). Evaluation of Chemical Representations in Physical Chemistry Texbook. *Chem. Edu. Pract.*,15, 720
- Keenan,C.W., Kleinfelter, D.C.,dan Wood, J.H. (1984). *Kimia untuk Universitas*. Jakarta: Erlangga.
- Krefting, L. (1990). Rigor in Qualitative Research: The Assessment of Trustworthiness. *Journal of The American Journal of Occupational Therapy* vol 45 no 3.
- 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(3), 267-276.

- Mustaji. (2012). *Pengembangan Kemampuan Berpikir Kritis dan Kreatif dalam Pembelajaran. dalam Pembelajaran*. Tersedia online: <http://pasca.tp.ac.id/site/pengembangan-kemampuan-berpikir-kritis-dan-kreatif-dalam-pembelajaran>. Diakses tanggal 22 Juni 2015 Pkl. 21.24 WIB.
- Nazir, M. (2005). *Metode Penelitian*. Bogor : Ghalia Indonesia.
- Osborne, J.F., Driver, R., & Simon, S. (1998). Attitudes to Science: A Review of the Literature and its Implications. *International Journal of science Education*, 25: 1049-1079.
- Purnamawati, N. (2014). Efektivitas Pendekatan *Dilemmas Stories* dalam Pembelajaran Kimia pada Materi Larutan Penyangga dan Hidrolisis Garam. *Tesis*. Jakarta: UNJ.
- Petrucci, R.H., & Suminar. (1987). *Kimia Dasar Prinsip dan Terapan Modern Edisi Keempat-Jilid 2*. Bogor: Erlangga
- Raco, J.R. (2010). *Metode Penelitian Kualitatif Jenis, Karakter dan Keunggulannya*. Jakarta: PT Grasindo.
- Rahajoe, I. (1985). *Larutan dan Kinetika Umum*. Bandung: Fakultas MIPA ITB.
- Ratcliffe, M. (1998). Discussing Socio-scientific Issues in Science Lessons-Pupils' Action and The Teacher's Role. *School Science Review*, 79(288). 55-59.
- Shenton, A.K. (2004). Strategies for Ensuring Trustworthiness in Qualitative Research Projects. *Journal of Education for Information*.
- Siregar, E., & Hartini. (2010). *Teori Belajar dan Pembelajaran*. Bogor: Ghalia Indonesia.
- Sunarya, Y. (2012). *Kimia Dasar 2 Berdasarkan Prinsip-Prinsip Kimia Terkini*. Bandung: Yrama Widya.
- Taber, K.S. (2011). *Constructivism Educational Theory: Contingency in Learning and Optimally Guided*. Nova Science Publisher, Inc.
- Ultay, N. & Calik, M. (2011). A thematic review of studies into the effectiveness of context-based chemistry curricula. *Journal Science Educational and Technology*.
- Walker, Paul & Finney, Nicholas. (1999). *Skill Development and Critical Thinking in Higher Education*. Higher Education Research & Development Unit, University College, London WC1E 6BT, UK.
- Willis, J. W. (2007). Foundation of qualitative research: Interpretive and critical approaches. *Thousand Oaks: Sage Publications*.