

PENERAPAN PENDEKATAN *SOCIO-CRITICAL* DAN *PROBLEM-ORIENTED* DENGAN METODE *THINK PAIR SHARE* (TPS) UNTUK MENGEMBANGKAN *SOFT SKILLS* SISWA PADA MATERI REAKSI OKSIDASI DAN REDUKSI

Skripsi

Disusun untuk melengkapi syarat-syarat guna memperoleh gelar Sarjana
Pendidikan



Oleh

ANITAH
3315130938

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KIMIA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA
2017**

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

PENERAPAN PENDEKATAN SOCIO-CRITICAL DAN PROBLEM-ORIENTED
DENGAN METODE THINK PAIR SHARE (TPS) UNTUK MENGEMBANGKAN
SOFT SKILLS SISWA PADA MATERI REAKSI OKSIDASI DAN REDUKSI.

NAMA : ANITAH
NO. REG : 3315130938

Nama



Tanda Tangan

Tanggal

Penanggung jawab

Dekan

: Prof. Dr. Suyono, M.Si
NIP 19671218 199303 1 005

23/ 2017
08

Wakil Penanggung Jawab

Pembantu Dekan I : Dr. Muktiningsih N, M.Si
NIP 19640511 198903 2 001

23/ 2017
08

Ketua

: Dra. Tritiyatma H., M.Si
NIP 19611225 198701 2 001

21/ 2017
08

Sekretaris

: Drs. Zulhipri, M.Si
NIP 19580703 198903 1 001

21/ 2017
08

Anggota

Penguji

: Drs. Darsef Darwis, M.Si
NIP 19650806 199003 1 004

21/ 2017
08

Pembimbing I

: Prof. Dr. Nurbaity, M.Si
NIP. 19470926 197502 2 001

21/ 2017
08

Pembimbing II

: Dr. Muktiningsih N, M.Si
NIP 19640511 198903 2 001

21/ 2017
08

Dinyatakan lulus ujian skripsi pada tanggal 11 Agustus 2017

SURAT KETERANGAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini, mahasiswa Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Jakarta :

Nama : Anitah

No. Registrasi : 3315130938

Program Studi : Pendidikan Kimia

Menyatakan bahwa skripsi yang saya buat dengan judul "Penerapan Pendekatan *Socio-Critical* dan *Problem-Oriented* dengan Metode *Think Pair Share* (TPS) Untuk Mengembangkan *Soft Skills* Siswa pada Materi Reaksi Oksidasi dan Reduksi" adalah :

1. Dibuat dan diselesaikan oleh saya sendiri, berdasarkan data yang yang diperoleh dari hasil penelitian pada Januari 2017-Februari 2017.
2. Bukan merupakan duplikasi skripsi yang pernah dibuat oleh orang lain atau jiplakan karya tulis orang lain dan bukan terjemahan karya tulis orang lain.

Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan saya bersedia menanggung segala akibat yang timbul jika pernyataan saya ini tidak benar.

Jakarta, 21 Agustus 2017

Yang membuat pernyataan



PERSEMBAHAN

Puja dan puji syukur kehadiran Allah SWT yang senantiasa melimpahkan nikmat, rahmat serta hidayah kepada diri ini. Sholawat serta salam semoga tercurah kepada Nabi Muhammad SAW.

Skripsi ini penulis persembahkan kepada,

Orang tua tercinta yaitu Hasanudin (Bapak) dan Ratih Andriani (Mama) yang tidak pernah henti memberikan doa, semangat, nasihat, serta dukungan materi yang sangat berarti bagi penulis. Saudara-saudara tersayang Jamaludin, Hernawati, Sultan, Alya, Akbar, Sifa dan Anisah yang selalu mendoakan dan menyemangati penulis dalam terselesaikannya skripsi ini.

Dosen pembimbing I yaitu Prof. Dr. Nurbaity, M.Si dan Dosen pembimbing II yaitu Dr. Muktiningsih N, M.Si yang telah sabar membimbing penulisan selama menyelesaikan skripsi ini. Banyak nasehat, saran serta ilmu yang diberikan untuk penulis.

Dosen-dosen pendidikan kimia UNJ yang telah memberikan ilmu selama perkuliahan dan membantu penulis dalam terselesaikannya skripsi ini, terkhusus kepada bu Yuli yang telah membimbing penulis dalam terselesaikannya skripsi ini. kepada Mas Darma yang mau direpotkan selama perkuliahan.

Ahmad Fauzan yang memberikan doa, selalu ada menemani dan menyemangati penulis dikala rasa lelah, serta dukungan materi yang berarti bagi penulis.

Teman-teman SND (Firza, Vivi, Iman, Tania, Sulas, Sefty, Khalied) yang telah memberikan canda tawa kepada penulis. Teman seperjuangan penulis Devy yang telah berjuang bersama dalam menyelesaikan skripsi. Seluruh mahasiswa Pendidikan Kimia Reguler UNJ angkatan 2013 (CIRCLE) yang telah menjadi keluarga bagi penulis selama perkuliahan.

ABSTRAK

Anitah. 2017. Penerapan Pendekatan *Socio-Critical* Dan *Problem-Oriented* Dengan Metode *Think Pair Share* (TPS) Untuk Mengembangkan *Soft Skills* Siswa Pada Materi Reaksi Oksidasi Dan Reduksi. Skripsi. Jakarta: Program Studi Pendidikan Kimia, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Jakarta. Juni 2017.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui implikasi pendekatan *Socio-critical* dan *Problem-oriented* dengan metode *Think Pair Share* (TPS) terhadap *soft skills* siswa pada materi redoks. Pembelajaran menggunakan pendekatan *socio-critical* dan *problem-oriented* merupakan salah satu pendekatan pembelajaran yang dikembangkan oleh Marks & Eilks dengan mengangkat masalah dan isu-isu sosial dalam kehidupan sehari-hari. Isu yang digunakan adalah mengenai klorin pada air minum, minyak kelapa atau minyak kelapa sawit?, dan baterai litium kobalt pada *hand phone*. Penelitian ini dilaksanakan di SMAN 76 Jakarta pada Januari 2017. Subjek penelitian adalah siswa kelas X MIPA 3.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kualitatif. Teknik pengumpulan data berupa observasi kelas, wawancara, reflektif jurnal siswa dan instrumen VLES (*Values Learning Environment Survey-Modified*). Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis data kualitatif. Pemeriksaan keabsahan data yang digunakan adalah *trustworthiness* (kepercayaan) dengan kriteria *credibility* (kredibilitas) melalui *prolonged engagement*, *persistent observation*, *progressive subjectivity* dan *member checking*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran menggunakan pendekatan *socio-critical* dan *problem-oriented* dengan metode *Think Pair Share* (TPS) dapat meningkatkan motivasi dan kreativitas siswa dalam belajar kimia, membantu siswa berpikir kritis terhadap permasalahan kehidupan sehari-hari, siswa mampu mengemukakan pendapat, bekerja sama, bertanggung jawab, percaya diri, saling menghargai pendapat teman serta mampu merefleksikan isu-isu sosial yang diberikan. Kemampuan ini merupakan *soft skills* yang harus dimiliki siswa.

Kata kunci: Socio-critical dan Problem-oriented, Think Pair Share (TPS), Soft skills, Pembelajaran kimia, Reaksi oksidasi dan reduksi.

ABSTRACT

Anitah. 2017. Socio Critical and Problem Oriented approach with Think Pair Share method for students' Soft Skills Development on oxidation reduction reaction. Thesis. Jakarta: Chemistry Education Study Program, Faculty of Mathematics and Natural Science. Jakarta State University. June 2017.

This study aims to determine the implications of Socio-critical and Problem-oriented approach with Think Pair Share (TPS) method for students' soft skills on redox material. Learning using a socio-critical and problem-oriented approach is one of the learning approaches developed by Marks & Eilks by raising issues and social issues in everyday life. Issues used are about chlorine in drinking water, coconut oil or palm oil ?, and cobalt lithium batteries in mobile phones. This research was conducted at SMAN 76 Jakarta in January 2017. The subjects of the study were the students of class X MIPA 3.

The method used in this research is qualitative method. Data collection techniques include classroom observation, interviews, student journal reflective and VLES (Values Learning Environment Survey) -Modified instruments. Data analysis technique used is qualitative data analysis. Examination of the validity of data used is trustworthiness (trust) with the criteria of credibility (credibility) through prolonged engagement, persistent observation, progressive subjectivity and member checking.

The results showed that learning using socio-critical and problem-oriented approach with Think Pair Share (TPS) method can improve students' motivation and creativity in learning chemistry, helping students to think critically about daily life problems, students can express their opinions, cooperate , Responsible, confident, mutual respect friends opinion and able to reflect social issues given. This ability is a soft skill that must be owned by students.

Keywords: Socio-critical and Problem-oriented, Think Pair Share (TPS), Soft skills, Chemical learning, oxidation and reduction reactions.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT, karena berkat rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi yang berjudul “Penerapan Pendekatan *Socio-critical* dan *Problem-oriented* dengan Metode *Think Pair Share* (TPS) Untuk Mengembangkan *Soft Skills* Siswa Pada Materi Reaksi Oksidasi dan Reduksi”. Penulisan skripsi ini bertujuan untuk memenuhi persyaratan guna memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Kimia, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Jakarta.

Skripsi ini dapat terselesaikan karena adanya dukungan dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh sebab itu, penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Prof. Dr. Nurbaity, M.Si, selaku dosen pembimbing I yang telah memberikan bimbingan, masukan, saran, dan motivasi kepada penulis.
2. Dr. Muktiningsih, M.Si, selaku dosen pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, masukan, saran dan motivasi.
3. Dr. Maria Paristiowati, M.Si, selaku ketua program studi pendidikan kimia.
4. Dosen-dosen kimia yang telah membantu proses penulisan skripsi.

Penulis berharap skripsi ini dapat bermanfaat dan memberikan wawasan yang lebih luas kepada pembaca. Saran dan kritik yang membangun sangat penulis harapkan untuk perbaikan skripsi ini.

Jakarta, Juni 2017

Penulis

DAFTAR ISI

ABSTRAK	V
ABSTRAC	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	X
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Fokus Masalah.	4
C. Rumusan Masalah.....	4
D. Kegunaan Penelitian.....	5
BAB II KAJIAN TEORITIK.....	6
A. Pembelajaran Kimia	6
B. <i>Soft Skills</i>	7
C. Pendekatan <i>Socio-critical</i> dan <i>Problem-oriented</i>	9
D. Metode <i>Think Pair Share</i> (TPS)	10
E. Karakteristik Materi Reaksi Oksidasi dan Reduksi	12
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	16
A. Tujuan Penelitian.....	16
B. Tempat dan Waktu Penelitian.....	16
C. Latar Penelitian.....	16
D. Metode dan Prosedur Penelitian	17
E. Data dan Sumber Data.....	21
F. Teknik dan Prosedur Pengumpulan Data.....	21

G. Prosedur Analisis Data	22
H. Pemeriksaan Keabsahan Data	23
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	26
A. Penilaian Kualitas Artikel	27
B. Pelaksanaan Pembelajaran <i>Socio-critical</i> dan <i>Problem-oriented</i> dengan metode <i>Think Pair Share</i> (TPS).....	31
C. Penilaian Pembelajaran <i>Socio-critical</i> dan <i>Problem-oriented</i> dengan metode <i>Think Pair Share</i> (TPS).....	62
D. <i>Soft skills</i> yang muncul sebagai Implikasi Pendekatan <i>Socio-critical</i> dan <i>Problem-oriented</i> dengan metode <i>Think Pair Share</i> (TPS)	77
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	100
DAFTAR PUSTAKA.....	102
LAMPIRAN.....	106

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Langkah-langkah Metode <i>Think Pair Share</i> (TPS)	12
Tabel2. Judul Artikel yang Membahas Isu-isu Sosial yang Berkembang di Masyarakat.....	27
Tabel 3. Rata-rata Hasil Penilaian Setiap Artikel	28
Tabel 4. Hasil Pembagian Isu Sosial Untuk Tiap Kelompok.....	38
Tabel 5. Hasil Penilaian Kategori Metode Pembelajaran.....	64
Tabel 6. Penilaian Terhadap Kategori Guru	69
Tabel 7. Penilaian Terhadap Kategori Refleksi Isu-isu Sosial	74
Tabel 8. Penilaian Terhadap Kategori Kerja Sama.....	79
Tabel 9. Penilaian Terhadap Kategori Empati Komunikasi.....	83
Tabel 10. Penilaian Terhadap Kategori Berpikir Kritis	87

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Representasi Makroskopis, Mikroskopis dan Simbolik Menurut Johnstone (1982).....	14
Gambar 2. Tahapan Penelitian.....	20
Gambar 3. Diagram Hasil Rata-rata Penilaian Setiap Artikel.....	29
Gambar 4. Tahapan <i>Think</i> dalam pembelajaran	32
Gambar 5. Tahapan <i>Pair</i> dalam pembelajaran.....	33
Gambar 6. Tahapan <i>Share</i> dalam Pembelajaran	34
Gambar 7. Guru Membantu Siswa Mengerjakan Soal	36
Gambar 8. Tahapan <i>Think</i> dalam Pembelajaran	37
Gambar 9. Diskusi Kelompok Pro Artikel 1.....	40
Gambar 10. Poster Kelompok Pro Artikel 1	41
Gambar 11. Penampilan Kelompok Pro Artikel 1	41
Gambar 12. Penampilan Kelompok Kontra Artikel 1	42
Gambar 13. Perdebatan Kelompok Pro dan Kontra Artikel 1	45
Gambar 14. Diskusi Kelompok Pro Artikel 2.....	47
Gambar 15. Poster Kelompok Pro Artikel 2	47
Gambar 16. Poster Kelompok Kontra Artikel 2	48
Gambar 17. Kelompok Pro Saat Debat	49
Gambar 18. Kelompok Kontra Saat Debat	50
Gambar 19. Perdebatan Kelompok Pro dan Kontra Artikel 2	52
Gambar 20. Siswa 2 Bertanya Kepada Kelompok Kontra	53
Gambar 21. Diskusi Kelompok Kontra Artikel 3.....	55
Gambar 22. Poster Kelompok Pro Artikel 3	56
Gambar 23. Penampilan Kelompok Kontra Artikel 3	57
Gambar 24. Perdebatan Kelompok Pro dan Kontra Artikel 3	60
Gambar 25. Siswa 8 Bertanya Kepada Kelompok Pro	60
Gambar 26. Diagram Penilaian Metode Pembelajaran	65
Gambar 27. Diagram Penilaian Peranan Guru	70
Gambar 28. Diagram Implikasi Refleksi Isu-isu Sosial	75

Gambar 29. Kerja Sama Mempersiapkan Poster	78
Gambar 30. Diagram Implikasi Kerja Sama.....	80
Gambar 31. Empati Komunikasi Siswa	82
Gambar 32. Diagram Implikasi Empati Komunikasi.....	84
Gambar 33. Berpikir Kritis Siswa	86
Gambar 34. Diagram Implikasi Berpikir Kritis	88
Gambar 35. Kreativitas Siswa dalam Bentuk Poster	91
Gambar 36. Keaktifan Siswa Saat Proses Debat	93
Gambar 37. Siswa Percaya Diri Mengemukakan Pendapat	95
Gambar 38. Tanggung jawab Siswa dalam Membuat Poster.....	95
Gambar 39. Keantusiasan Siswa	97

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Artikel.....	107
Lampiran 2. Desain Kegiatan Pembelajaran	115
Lampiran 3. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran.....	116
Lampiran 4. Instrumen VLES Modified	131
Lampiran 5. Lembar Kuesioner Ahli	136
Lampiran 6. Data Wawancara	139
Lampiran 7. Hasil Member Cheking	145
Lampiran 8. Catatan Peneliti	146
Lampiran 9. Hasil Penilaian Salah Satu Artikel.....	147
Lampiran 10. Lembar Observasi Detal	150
Lampiran 11. Reflektif Jurnal Siswa	151
Lampiran 12. Analisis Data (Koding)	152

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Kurikulum 2013 dikembangkan dengan landasan filosofis yang memberikan dasar bagi pengembangan seluruh potensi peserta didik menjadi manusia Indonesia berkualitas yang tercantum dalam tujuan pendidikan nasional. Kurikulum 2013 berorientasikan untuk mewujudkan keseimbangan antara sikap, keterampilan dan pengetahuan untuk membangun *soft skills* dan *hard skills*. Hal inilah yang selama ini kurang diperhatikan dalam sistem dan praktek pendidikan di Indonesia karena lebih diutamakannya pengembangan aspek pengetahuan.

Pembelajaran diberbagai sekolah lebih menekankan pada perolehan nilai hasil ulangan maupun hasil ujian (Wibowo, 2013). Pendidikan *soft skills* sangat penting dalam pembentukan karakter siswa sehingga mampu bersaing, beretika, bermoral, sopan santun, dan berinteraksi dengan masyarakat. Berdasarkan hasil penelitian di Harvard *University* Amerika Serikat bahwa keberhasilan seseorang tidak hanya ditentukan oleh aspek kognitif (pengetahuan dan kemampuan teknis) atau *hard skills* saja, tetapi lebih oleh kemampuan mengelola diri dan orang lain (afektif dan psikomotorik atau *soft skills*). Penelitian tersebut mengungkapkan bahwa keberhasilan hanya ditentukan sekitar 20% oleh *hard skills* dan sisanya 80% *soft skills* (Wibowo, 2013).

Pada proses pembelajaran, seringkali guru lebih menekankan pada aspek kognitif saja tetapi untuk aspek psikomotorik dan aspek afektif masih kurang, khususnya kecakapan sosial. Dari permasalahan tersebut terdapat adanya beberapa faktor. Salah satu faktor tersebut adalah penggunaan metode oleh guru dalam proses pembelajaran.

Guru dalam menyampaikan materi pembelajaran lebih dominan menggunakan metode ceramah. Guru lebih banyak menjelaskan materi dengan ceramah dan siswa membaca buku paket, sehingga siswa lebih banyak mendengarkan tanpa terlibat secara aktif dalam kegiatan pembelajaran. Hal ini membuat guru sebagai seorang pendidik dituntut harus lebih kreatif dan inovatif menggunakan model-model pembelajaran untuk meningkatkan kecakapan sosial siswa dan mengembangkan *soft skills* siswa.

Permasalahan tersebut diperkuat oleh hasil wawancara dan observasi peneliti di lapangan melalui kegiatan PKM (Praktek Keterampilan Mengajar) di SMAN 76 Jakarta selama 3 bulan, mulai dari Agustus 2016 sampai Oktober 2016. Selama pembelajaran berlangsung di dalam kelas siswa kurang berani dalam menyampaikan pendapat. Siswa hanya sebatas mendengarkan dan menulis materi yang disampaikan oleh guru tanpa mengkritisnya terlebih dahulu. Hal ini dikarenakan siswa kurang tertarik dalam pembelajaran kimia karena kurang kreatif dan inovatif guru dalam menyampaikan materi pada proses pembelajaran. Selain itu siswa memandang ilmu kimia hanya mempelajari teori, notasi unsur dan rumus tanpa adanya aplikasi dan manfaat materi kimia dalam kehidupan sehari-hari.

Pembelajaran kimia akan lebih baik jika pembelajaran dikaitkan dalam kehidupan sehari-hari agar kemampuan *soft skills* siswa dapat berkembang, salah satunya dengan menghadirkan isu-isu sosial yang berkembang di kehidupan sehari-hari. Pembelajaran kimia berbasis isu-isu sosial merupakan fokus penelitian negara maju Jerman yang dikemukakan oleh Eilks dkk (2008) yang dikenal sebagai pendekatan *socio-critical* dan *problem-oriented*. Penelitian tentang pendekatan *socio-critical* dan *problem-oriented* juga dilakukan oleh Yuli dan Ridwan (2017) dengan judul "*Integration of a socio-critical and problem-oriented approach in chemistry learning for students soft skills development*", dimana penelitian ini menggambarkan sebuah

pendekatan konseptual pada pembelajaran kimia berdasarkan penelitian tindakan partisipatif (Eilks dan Ralle, 2002). 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 menciptakan pembelajaran yang relevan dengan isu-isu sosial yang sedang banyak diperbincangkan.

Selain dengan pendekatan *socio-critical* dan *problem-oriented*, untuk mengembangkan *soft skills* siswa juga diperlukan suatu metode pembelajaran yang bermakna dan menyenangkan, sehingga dapat mengembangkan *soft skills* siswa dalam menyelesaikan suatu permasalahan yang ada dalam kehidupan. Salah satu metode pembelajaran yang dapat diterapkan adalah *Think Pair Share* (TPS) sehingga dapat memenuhi pembelajaran yang diharapkan pada kurikulum 2013.

Materi reaksi oksidasi dan reduksi dipilih sebagai materi dengan pendekatan *socio-critical* dan *problem-oriented* dengan metode *Think Pair Share* (TPS) karena merupakan materi yang aplikasinya banyak dalam kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu, pembelajaran yang mendekatkan dengan contoh aplikasi dalam kehidupan sehari-hari serta isu-isu sosial akan lebih menarik dan memotivasi siswa untuk menyelesaikan masalah.

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dikemukakan, maka dilakukan penelitian yang bertujuan untuk mengetahui implikasi pendekatan *socio-critical* dan *problem-oriented* dengan metode *Think Pair Share* (TPS) untuk mengembangkan *soft skills* siswa pada materi Reaksi oksidasi dan reduksi. Penelitian ini diharapkan menjadi landasan teori bagi guru yang ingin menerapkan pendekatan *socio-critical* dan *problem-oriented* dengan metode *Think Pair Share* (TPS)

yang berhubungan dengan penerapan konsep ilmu kimia dalam kehidupan sehari-hari.

B. Fokus Masalah

Fokus masalah yang dikaji pada penelitian ini adalah implikasi pendekatan *socio-critical* dan *problem-oriented* dengan metode *Think Pair Share* (TPS) untuk mengembangkan *soft skills* siswa pada materi reaksi oksidasi dan reduksi. indikator keberhasilan pada penelitian ini menggunakan instrumen *Values Learning Environment Survey Modified* (VLES-Modified) yang dikembangkan oleh Peter. C. Taylor (2012). Instrumen VLES-Modified ini terdiri dari 6 kategori penilaian yang meliputi :

1. Metode
2. Guru
3. Kerja sama
4. Empati komunikasi
5. Berpikir kritis
6. Refleksi isu-isu sosial

Soft skills yang diharapkan dapat berkembang yaitu kerja sama, empati komunikasi, berpikir kritis, kreativitas, kemampuan mengemukakan pendapat, percaya diri, tanggung jawab, dan keantusiasan siswa. *Soft skills* yang muncul dalam penelitian akan dianalisis sebagai bagian dari penerapan pendekatan *socio-critical* dan *problem-oriented* dengan metode *Think Pair Share* (TPS).

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan fokus masalah diatas, maka masalah yang dirumuskan dalam penelitian ini adalah “Bagaimana penerapan pendekatan *socio-critical* dan *problem-oriented* dengan metode *Think Pair Share* (TPS) dapat mengembangkan *soft skills* siswa pada materi reaksi oksidasi dan reduksi?”

D. Kegunaan Penelitian

Beberapa kegunaan yang diharapkan dari hasil penelitian ini adalah :

1. Siswa

Penelitian bermanfaat untuk meningkatkan motivasi siswa dalam mempelajari kimia dan mengembangkan *soft skills* yang ada pada diri siswa.

2. Guru

Penelitian ini dapat digunakan sebagai pertimbangan dalam memilih pendekatan pembelajaran yang efektif untuk mengembangkan *soft skills* siswa.

3. Lembaga pendidikan

Penelitian ini dapat dijadikan masukan dan bahan pertimbangan dalam meningkatkan kualitas pembelajaran kimia.

BAB II

KAJIAN TEORITIK

A. Pembelajaran Kimia

Pembelajaran dapat didefinisikan sebagai suatu sistem atau proses membelajarkan subjek didik/pembelajar yang direncanakan atau didesain, dilaksanakan, dan dievaluasi secara sistematis agar subjek didik/pembelajar dapat mencapai tujuan-tujuan pembelajaran secara efektif dan efisien (Komalasari, 2015).

Pembelajaran adalah suatu perubahan perilaku yang relatif tetap dan merupakan hasil praktik yang diulang-ulang. Pembelajaran memiliki makna bahwa subjek belajar harus dibelajarkan bukan diajarkan. Subjek belajar yang dimaksud adalah siswa atau disebut juga pembelajar yang menjadi pusat kegiatan belajar. Siswa sebagai subjek belajar dituntut untuk aktif mencari, menemukan, menganalisis, merumuskan, memecahkan masalah, dan menyimpulkan suatu masalah (Thobirin, 2015).

Menurut Jihad (2012), pembelajaran merupakan proses yang terdiri dari kombinasi dua aspek, yaitu belajar berorientasi kepada apa yang harus dilakukan oleh siswa, mengajar berorientasi pada apa yang harus dilakukan oleh guru sebagai pemberi pelajaran. Kedua aspek ini akan berkolaborasi secara terpadu menjadi suatu kegiatan pada saat terjadi interaksi antara guru dengan siswa, serta antara siswa dengan siswa disaat pembelajaran sedang berlangsung.

Kimia adalah ilmu yang mempelajari materi dan perubahannya. Dibandingkan dengan bidang lain, mempelajari kimia terkesan lebih sulit. Salah satu faktor penyebab mempelajari kimia terkesan sulit adalah kimia memiliki perbendaharaan kata yang khusus, dimana mempelajari kimia seperti mempelajari bahasa yang baru serta beberapa konsep materi kimia bersifat

abstrak (Chang, 2005). Menurut Johnstone dalam Talanquer (2011), untuk belajar dan mengajar kimia perlu mencakup tiga level : (1) *macrochemistry*, dimana kimia yang dialami di tingkat nyata, terlihat dan sensorik. (2) *submicrochemistry*, menjelaskan fenomena makro pada tingkat atom dan molekul dengan perspektif kinetik, dan (3) *symbolic*, mencakup simbol-simbol representasional, persamaan kimia dan perhitungan kimia. Berdasarkan definisi tersebut, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran kimia adalah kegiatan pembelajaran dengan bahan ajar materi kimia yang di dalamnya terjalin interaksi antara siswa dengan lingkungannya, sehingga siswa memperoleh berbagai pengalaman di bidang kimia untuk mencapai tujuan pembelajaran.

B. Soft Skills

Soft skills merupakan keterampilan dan kecakapan hidup, baik untuk sendiri, berkelompok, atau bermasyarakat, serta dengan sang pencipta. Dengan mempunyai *soft skills* membuat keberadaan seseorang akan semakin terasa di tengah masyarakat. Keterampilan akan berkomunikasi, keterampilan emosional, keterampilan berbahasa, keterampilan berkelompok, memiliki etika dan moral, santun, dan keterampilan spiritual (Elfindri *et al*, 2011).

Soft skills merupakan jenis keterampilan yang lebih banyak terkait dengan sensitifitas perasaan seseorang terhadap lingkungan sekitarnya. Karena *soft skills* terkait dengan keterampilan psikologis, maka dampak yang diakibatkan lebih abstrak namun tetap bisa dirasakan seperti misalnya perilaku sopan, disiplin, keteguhan hati, kemampuan untuk bekerja sama, dan membantu orang lain (Nugroho, 2009).

Muqowin (2012) memaparkan bahwa *soft skills* merupakan keterampilan seseorang dalam berhubungan dengan orang lain (*Interpersonal Skills*) dan keterampilan dalam mengatur dirinya

sendiri (*Intrapersonal Skills*) yang mampu mengembangkan unjuk kerja secara maksimal.

Soft skills dalam setiap profesi diartikan sama seperti kejujuran, komitmen, tanggung jawab, semangat, kepercayaan, kesederhanaan, kerjasama, menghargai orang lain, dan integritas. Sedangkan *soft skills* merupakan keterampilan hidup untuk menjadi pribadi yang hangat dan lembut (Klaus, 2007). Kemudian Mudlofir (2012), mengemukakan bahwa *soft skills* adalah kemampuan mengelola diri secara tepat dan kemampuan membangun relasi dengan orang lain secara efektif. Kemampuan mengelola diri disebut dengan *Intrapersonal Skills*, sedangkan kemampuan membangun relasi dengan orang lain disebut dengan *Interpersonal Skills*.

Setiap orang mempunyai *soft skills* yang sama namun yang membedakan satu dengan yang lainnya adalah kemampuan *hard skills* yang dimilikinya. *Soft skills* dalam dunia pendidikan khususnya sekolah dikelola langsung oleh pihak kepala sekolah dan guru serta siswa. *Soft skills* siswa yang diterapkan oleh guru meliputi *moral knowing*, *moral feeling*, dan *moral action*. Hal ini didukung oleh pendapat Muqowim (2012), bahwa cara mengembangkan *soft skills* siswa yakni melalui *moral knowing*, *moral feeling*, dan *moral action*.

Dari berbagai definisi tersebut disimpulkan bahwa *soft skills* merupakan kemampuan yang diperlukan untuk mengembangkan diri dalam melakukan pekerjaan. Salah satu sarana untuk mengembangkan *soft skills* yaitu melalui pembelajaran dengan segala aktivitasnya. Dengan menerapkan pendekatan *socio-critical* dan *problem-oriented* dengan metode *Think Pair Share* (TPS) diharapkan *soft skills* yang ada pada diri siswa dapat berkembang.

Soft skills yang diharapkan dapat berkembang yaitu kerjasama, empati komunikasi, berpikir kritis, kreativitas, kemampuan mengemukakan pendapat, percaya diri, tanggung jawab, dan keantusiasan siswa.

C. Pendekatan *Socio-critical* dan *Problem-oriented*

Sebuah pendekatan konseptual untuk pembelajaran kimia SMA di Negara Jerman dikemukakan oleh Ingo Eilks dan disebut sebagai “ *Promoting scientific literacy using a socio-critical and problem-oriented approach to chemistry teaching*”. Pendekatan *socio-critical* dan *problem oriented* bertujuan untuk membina sikap siswa terhadap Kimia, pembelajaran kimia, dan untuk mempromosikan lebih luas tujuan pendidikan (Marks dan Eilks, 2008).

Menurut Eilks, *et.al* (2009) terdapat tujuan inti dari pendekatan *socio-critical* dan *problem-oriented* pada pembelajaran Kimia adalah sebagai berikut:

1. Meningkatkan ketertarikan siswa terhadap sains dan teknologi, dan untuk menunjukkan relevansi sains terhadap diskusi yang tengah diperbincangkan oleh masyarakat.
2. Mengembangkan kompetensi siswa dalam penalaran informasi kritis, juga dalam merefleksikan mengapa, kapan, dan bagaimana informasi sains yang berhubungan dengan isu sosial dapat dimanfaatkan bagi kelompok yang dirugikan atau untuk kepentingan publik.
3. Meningkatkan pembelajaran sains siswa aktif yang didorong oleh perdebatan isu *socio-scientific*.

Beberapa elemen kunci pendekatan *socio-critical* dan *problem-oriented* dalam pembelajaran kimia antara lain sebagai berikut :

1. Memilih isu-isu yang ada kaitannya dalam pembelajaran kimia, dimana pada pendekatan ini masalah yang dibahas bersifat otentik dan kontroversial. Masalah yang dipilih dapat menimbulkan perbedaan opini yang dideskripsikan dalam debat publik. Perspektif ini digunakan untuk memancing pertanyaan dan diskusi.
2. Pendekatan kontekstual untuk masalah ini disebabkan oleh penggunaan media misalnya, artikel surat kabar, pamflet, dan laporan di TV.
3. Topik yang dipilih harus menghasilkan adanya keputusan yang jelas. Isu-isu yang dipilih hendaknya dapat diberikan solusi atau dapat diterima untuk alasan ilmiah, etika atau sosiologis. Kegiatan di dalam rencana pembelajaran menantang siswa untuk membangun pengetahuan sendiri dan mengekspresikan pendapat dalam sebuah forum terbuka tanpa merasa dihakimi sebagai orang luar oleh kelompok lainnya.

Melalui uraian diatas, maka pendekatan *socio-critical* dan *problem-oriented* bertujuan untuk memunculkan motivasi siswa untuk mempelajari kimia karena berhubungan dengan isu-isu sosial yang diperbincangkan oleh masyarakat. Selain itu pendekatan *socio-critical* dan *problem-oriented* mendorong siswa untuk berpikir kritis dan berani dalam mengemukakan pendapatnya.

D. Metode *Think Pair Share* (TPS)

Arends (2005) menyatakan bahwa *Think Pair Share* (TPS) merupakan suatu cara yang efektif untuk membuat variasi suasana pola diskusi kelas. Dengan asumsi bahwa semua diskusi membutuhkan pengaturan untuk mengendalikan kelas secara

keseluruhan dan proses yang digunakan dalam *Think Pair Share* (TPS) dapat memberi siswa waktu yang lebih banyak untuk berfikir, untuk merespon dan saling membantu (Trianto, 2007).

Think Pair Share adalah suatu metode pembelajaran kooperatif yang memberi siswa waktu untuk berfikir dan merespon serta saling membantu satu sama lain. metode ini memperkenalkan ide “ waktu berpikir atau waktu tunggu “ yang menjadi faktor kuat dalam meningkatkan kemampuan siswa dalam merespon pertanyaan. Pembelajaran kooperatif *Think Pair Share* ini relatif lebih sederhana karena tidak menyita waktu lama untuk mengatur tempat duduk ataupun mengelompokkan siswa. Pembelajaran ini melatih siswa untuk berani berpendapat dan menghargai teman (Adib, 2010).

Think Pair Share merupakan metode berpikir, berpasangan, berbagi merupakan jenis pembelajaran kooperatif yang dirancang untuk mempengaruhi pola interaksi siswa. *Think Pair Share* (TPS) adalah belajar diskusi kooperatif yang dikembangkan oleh Frank Lyman dan koleganya di universitas Maryland sesuai yang dikutip Arends (1997), menyatakan bahwa *Think Pair Share* (TPS) merupakan suatu cara yang efektif untuk membuat variasi suasana pola diskusi kelas. *Think Pair Share* (TPS) memiliki prosedur untuk memberikan siswa waktu berpikir, menjawab, dan saling membantu satu sama lain (Tabany, 2014).

Berdasarkan beberapa definisi tersebut dapat disimpulkan bahwa metode pembelajaran *Think Pair Share* adalah metode pembelajaran dimana siswa harus berpikir (*Think*) untuk memecahkan permasalahan yang diberikan, lalu setelah itu siswa diminta berpasangan (*Pair*) dengan teman kelompoknya untuk saling mengutarakan pendapat masing-masing, dan diakhir setiap kelompok harus berbagi (*Share*) dengan teman sekelasnya tentang hasil yang diperoleh.

Tabel 1. Langkah-langkah Metode *Think Pair Share* (TPS)
(Tabany, 2014)

Tahapan	Guru	Siswa
<i>Thinking</i>	Guru memberikan waktu kepada siswa untuk berpikir tentang pertanyaan atau masalah yang diberikan.	Siswa berpikir sendiri untuk menemukan jawaban atau masalah yang diajukan.
<i>Pairing</i>	Guru memberikan tanda kepada siswa untuk memulai berpasangan dengan siswa lain.	Siswa mulai mencari pasangan untuk mendiskusikan dan mencapai kesepakatan atas jawaban pertanyaan yang diajukan oleh guru.
<i>Sharing</i>	Guru meminta pasangan tersebut untuk berbagi jawab atas pertanyaan atau permasalahan yang diajukan guru.	Siswa berbagi jawaban atas pertanyaan atau permasalahan yang diajukan oleh guru.

E. Karakteristik Materi Reaksi Oksidasi dan Reduksi

Pemahaman konseptual dalam kimia melibatkan kemampuan untuk merepresentasikan dan menerjemahkan masalah kimia ke dalam bentuk representasi makroskopik, mikroskopik, dan simbolik. Penyajian konsep kimia dengan tiga level representasi merupakan aspek penting yang perlu

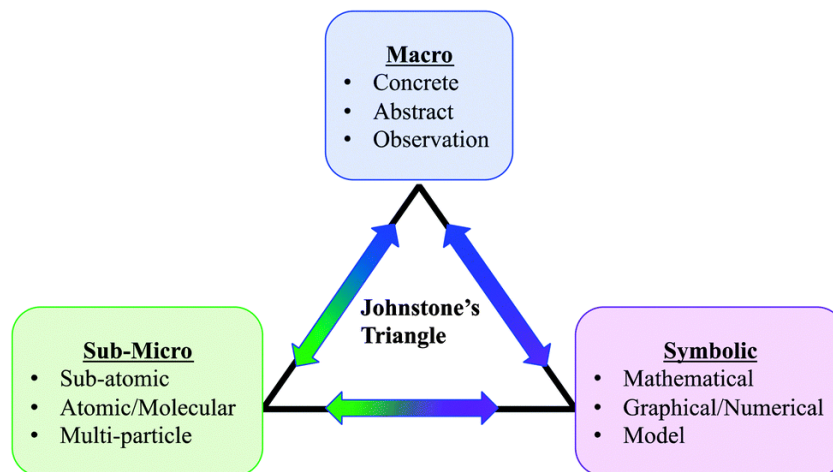
diperhatikan oleh guru dalam proses pembelajaran kimia.

Johnstone (1982) memperkenalkan model segitiga, dimana segitiga tersebut menggambarkan fenomena kimia kedalam tiga kategori cara yaitu makroskopik, mikroskopik, dan simbolik. Johnstone menyatakan bahwa pemahaman konseptual kimia merupakan hal yang sulit karena gambaran interaksi partikel kimia melibatkan tiga kategori tersebut. Oleh sebab itu materi kimia perlu direpresentasikan kedalam tiga katagori yaitu makroskopik, mikroskopik, dan simbolik.

Cara makroskopik mengacu kepada hal yang nyata dan dapat dilihat oleh mata. Umumnya pengalaman sehari-hari siswa termasuk ke dalam kategori penggambaran dengan cara makroskopik. Pendekatan makroskopik pada materi reaksi oksidasi dan reduksi yaitu saat melihat perubahan warna pada apel yang telah dikupas. Perubahan warna apel menjadi coklat menunjukkan terjadinya reaksi oksidasi. Selain itu saat melakukan percobaan memasukkan paku besi (Fe) ke dalam larutan tembaga sulfat, maka akan terbentuk karat yang dapat dilihat oleh kasat mata.

Cara mikroskopik mengacu kepada komponen dasar dari zat, bagaimana atom dan ion membentuk molekul, dan bagaimana perubahan pembentukan yang terjadi selama terjadinya reaksi kimia. Pendekatan mikroskopik pada materi reaksi oksidasi dan reduksi adalah dengan menunjukkan pendonasian elektron (teroksidasi) atau penerimaan elektron (tereduksi) melalui gambar maupun video sehingga siswa lebih memahami perubahan molekul yang terjadi. Cara simbolik mengacu kepada simbol, rumus, persamaan reaksi, molaritas, tabel dan grafik. Pendekatan simbolik pada materi reaksi oksidasi dan reduksi adalah dengan menuliskan persamaan reaksi oksidasi reduksi yang terjadi.

Materi kimia yang direpresentasikan ke dalam model segitiga Johnstone (1982) dalam tiga kategori ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Reprerentasi materi kimia dalam bentuk Makroskopik, Mikroskopik, dan Simbolik menurut *Johnstone* (1982)

Pada silabus kurikulum 2013 materi reaksi oksidasi dan reduksi merupakan materi pelajaran kimia yang diajarkan pada peserta didik sekolah menengah atas kelas X MIPA pada semester genap. Didalam kurikulum 2013, standar kompetensi kelulusan (SKL) dirumuskan kedalam tiga domain, yaitu (1) sikap dan perilaku, yang meliputi menerima, menjalankan, menghargai, menghayati, mengamalkan; (2) keterampilan, meliputi mengamati, menanya, mencoba, mengelola, menyaji, menalar, dan mencipta dan (3) pengetahuan, meliputi mengetahui, memahami, menerapkan, menganalisis, mengevaluasi.

Berdasarkan SKL tersebut, dirumuskan kompetensi inti (KI) yang meliputi kompetensi sikap spiritual (KI 1), kompetensi sikap sosial (KI 2), kompetensi pengetahuan (KI 3), dan kompetensi keterampilan (KI 4).

Berdasarkan kompetensi inti (KI) yang ada diturunkan kembali menjadi kompetensi dasar (KD). Kompetensi dasar yang harus dicapai pada materi reaksi oksidasi dan reduksi, yaitu (1) menganalisis perkembangan konsep reaksi oksidasi-reduksi serta menentukan bilangan oksidasi atom dalam molekul atau ion; (2) merancang, melakukan, dan menyimpulkan serta menyajikan hasil percobaan reaksi oksidasi-reduksi. Berdasarkan kompetensi dasar tersebut, maka dirumuskan indikator, yaitu:

1. Membedakan konsep oksidasi reduksi ditinjau dari pengikatan dan pelepasan oksigen, pengikatan dan pelepasan elektron, serta peningkatan dan penurunan bilangan oksidasi.
2. Menentukan bilangan oksidasi atom unsur dalam senyawa atau ion.
3. Menentukan oksidator, reduktor, zat hasil oksidasi, dan zat hasil reduksi dalam suatu reaksi oksidasi dan reduksi.
4. Dapat merancang percobaan reaksi oksidasi-reduksi.
5. Mendeskripsikan manfaat konsep oksidasi-reduksi dalam kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan karakteristik materi tersebut, maka dibutuhkan pendekatan yang sesuai untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam proses pemahaman, penerapan dan analisis, serta dapat memunculkan karakter dan minat siswa sehingga salah satu pendekatan yang tepat adalah pendekatan *socio-critical* dan *problem-oriented* dengan metode *Think Pair Share* (TPS).

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan *soft skills* siswa melalui pendekatan *socio-critical* dan *problem-oriented* dengan metode *Think Pair Share* (TPS) pada materi reaksi oksidasi dan reduksi kelas X MIPA 3 di SMAN 76 Jakarta.

B. Tempat dan waktu penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 76 Jakarta pada tahun ajaran 2016/2017 pada semester genap di kelas X MIPA 3. Waktu penelitian dilaksanakan pada bulan Januari 2017 sampai Februari 2017.

C. Latar Penelitian

Penelitian ini dilakukan terhadap siswa kelas X MIPA 3 di SMA Negeri 76 Jakarta yang berjumlah 36 siswa yang terdiri dari 16 siswa laki-laki dan 20 siswa perempuan. Pelaksanaan penelitian dilakukan selama 3 minggu yaitu pada tanggal 31 Januari 2017 sampai dengan 14 Februari 2017. Pada pelaksanaan penelitian, peneliti bertindak sebagai guru kimia di dalam kelas dan didampingi oleh 2 orang observer. Observer 1 berperan sebagai pengamat prosesnya pembelajaran sehingga dapat teramati implikasi *soft skills* siswa dan observer 2 berperan dalam merekam semua data yang dibutuhkan dalam penelitian. Pada penelitian ini siswa diberikan artikel terkait isu-isu sosial pada materi redoks dan mengkaji dan mendiskusikan artikel tersebut secara berpasangan dengan teman sebangkunya. Siswa juga membuat poster sebagai media pendukung untuk presentasi dan kegiatan debat.

D. Metode dan Prosedur Penelitian

1. Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kualitatif. Metode kualitatif dipilih pada penelitian ini karena fokus penelitian yang dilakukan yaitu untuk mengembangkan *soft skills* siswa melalui pendekatan *socio-critical* dan *problem-oriented* dengan metode *Think Pair Share* (TPS) pada materi reaksi oksidasi dan reduksi. Oleh karena itu perlu adanya persiapan untuk meneliti dan menginterview. Metode kualitatif dapat digunakan untuk mendeskripsikan berbagai sumber data yang telah dikumpulkan. Data yang didapatkan pada penelitian ini adalah hasil observasi, reflektif jurnal siswa, reflektif jurnal guru sebagai peneliti, serta hasil wawancara.

2. Prosedur Penelitian

Prosedur dalam penelitian ini meliputi tiga tahap, yaitu tahap kegiatan awal, tahap pelaksanaan dan tahap akhir. Secara detail tahapan penelitian yang dilakukan sebagai berikut.

a) Kegiatan awal

Tahap ini dilakukan sebelum penelitian dimulai sebagai tahapan persiapan. Adapun tahapan ini meliputi:

1) Studi pendahuluan

Tahapan ini dilakukan untuk mengetahui permasalahan pembelajaran kimia di kelas dari pandangan guru. Tahapan ini dilakukan pada Januari 2017. Tahapan ini meliputi:

(a) Observasi : untuk mengamati kondisi belajar siswa di kelas.

(b) Wawancara : untuk mengetahui permasalahan pembelajaran kimia di kelas dari pandangan guru.

2) Penyusunan dan penilaian artikel

Pembuatan artikel dilakukan pada bulan Desember sebanyak 3 artikel terkait isu-isu sosial pada materi redoks. Artikel tersebut berjudul Klorin Pada Air Minum, Minyak Kelapa atau Minyak Kelapa Sawit ?, dan Baterai Litium Kobalt Pada *Hand Phone*. Validasi artikel dilakukan oleh tim ahli yang terdiri dari 3 dosen dan 2 guru kimia SMA.

3) Perencanaan pembelajaran

Pada tahap ini, dilakukan penyusunan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) untuk 3 kali pertemuan (9 x 45 menit). RPP dalam penelitian ini disusun sesuai dengan pendekatan *socio-critical* dan *problem-oriented* dengan metode *Think Pair Share* (TPS) pada materi Redoks.

4) Pembuatan lembar observasi

Lembar observasi ini digunakan oleh *observer* untuk melihat situasi kelas selama pembelajaran berlangsung dan melihat *soft skills* yang muncul dari pendekatan *socio-critical* dan *problem-oriented* dengan metode *Think Pair Share* (TPS).

5) Merevisi instrumen

Revisi instrumen meliputi revisi artikel, RPP, dan lembar observasi. Tahap ini dilakukan di bulan Januari 2017.

b) Kegiatan Pelaksanaan

1) Pembagian Kelompok

Pada tahap ini, siswa dibagi menjadi 6 kelompok yang terdiri dari 3 kelompok pro dan 3 kelompok kontra untuk membahas artikel yang digunakan. Masing-masing kelompok terdiri dari 6 orang.

2) Pembagian Artikel

Pada penelitian ini siswa diberikan 3 artikel terkait isu-isu sosial ilmiah pada materi Redoks. Artikel tersebut berjudul Klorin Pada Air Minum, Minyak Kelapa atau Minyak Sawit ?, dan Baterai Litium Kobalt Pada *Hand Phone*. Siswa yang duduk berpasangan dengan teman sebangku mendapat artikel dengan judul yang sama.

3) Diskusi Kelompok

Pada tahap ini, siswa secara berpasangan berdiskusi untuk menyatukan pendapatnya. Selanjutnya siswa yang mendapatkan judul artikel yang sama berkelompok untuk berdiskusi dan membuat poster terkait artikel yang diberikan. Pada pertemuan selanjutnya setiap kelompok membawa poster yang telah dibuat untuk di presentasikan di depan kelas, lalu melakukan kegiatan debat. Dalam proses diskusi ini terjadi dialog siswa untuk menyampaikan argumennya serta dapat melatih siswa untuk berpikir kritis dalam memecahkan suatu masalah.

c) Kegiatan akhir

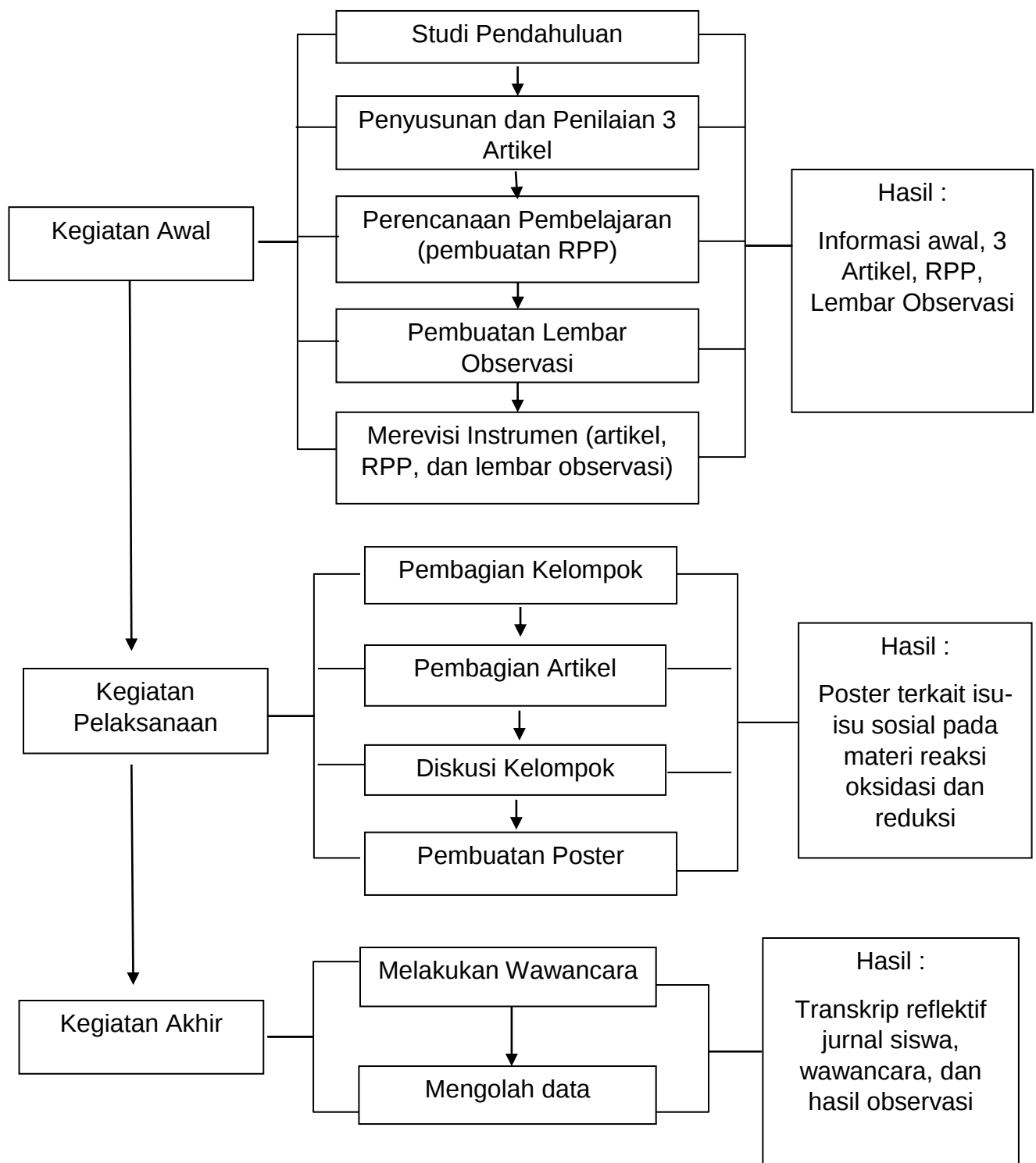
1) Kegiatan akhir meliputi proses wawancara dan pengolahan data yaitu sebagai berikut:

(a) Melakukan wawancara

Wawancara ini bertujuan untuk mengetahui penerapan pendekatan *socio-critical* dan *problem-oriented* dengan metode *Think Pair Share* (TPS).

(b) Mengolah data hasil penelitian

Pada tahap ini, dilakukan proses pengolahan data yang diperoleh dari lembar observasi, instrumen *VLES-Modified* dan reflektif jurnal sebagai landasan untuk menarik kesimpulan.



Gambar 2. Tahapan Penelitian

E. Data dan Sumber Data

Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini diperoleh dari lembar observasi, instrumen *VLES-Modified*, wawancara siswa, reflektif jurnal dan dokumen berupa foto-foto kegiatan pembelajaran. Data tersebut digunakan sebagai landasan peneliti untuk menarik kesimpulan. Semua data yang diperoleh kemudian dianalisis untuk mempermudah peneliti dalam menyimpulkan implikasi pendekatan *socio-critical* dan *problem-oriented* dengan metode *Think Pair Share* (TPS) terhadap *soft skills* siswa kelas X MIPA 3 SMAN 76 Jakarta pada materi redoks.

F. Teknik dan Prosedur Pengumpulan Data

Penelitian ini merupakan bagian dari penelitian kualitatif. Data yang digunakan dalam penelitian ini didapatkan dari pengumpulan data yang meliputi:

1. Observasi

Observasi yang dilakukan di SMAN 76 Jakarta pada kelas X MIPA 3. Observasi ini dilakukan oleh *observer* dengan mencatat lembar observasi dan merekam kegiatan pembelajaran. Observasi ini bertujuan untuk mengamati bagaimana pelaksanaan pembelajaran melalui penerapan pendekatan *socio-critical* dan *problem-oriented* dengan metode *Think Pair Share* (TPS), dan mengamati respon siswa selama pelaksanaan pembelajaran di kelas.

2. Wawancara siswa kelas X MIPA 3 SMAN 76 Jakarta

Wawancara siswa untuk mengetahui respon siswa terhadap implikasi pendekatan *socio-critical* dan *problem-oriented* dengan metode *Think Pair Share* (TPS) terhadap *soft skills* yang dimiliki siswa. Proses wawancara dalam penelitian ini dilakukan setelah pembelajaran selesai. Selain wawancara dengan siswa, peneliti juga melakukan wawancara dengan guru kimia kelas X MIPA 3.

Wawancara dengan guru dilakukan untuk memperoleh informasi awal mengenai kondisi kelas dan karakteristik siswa.

3. Instrument VLES-*Modified*

Instrumen yang digunakan pada penelitian yaitu *Values Learning Environment Survey Modified* (VLES-*Modified*) yang dikembangkan oleh Peter. C. Taylor (2012). Instrument VLES-*Modified* yang digunakan untuk mengetahui :

- a) Metode yang digunakan
- b) Peran guru dalam pembelajaran
- c) Kemampuan kerjasama siswa
- d) Kemampuan empati komunikasi siswa
- e) Kemampuan berpikir kritis siswa
- f) Refleksi isu-isu sosial

4. Reflektif jurnal guru (peneliti) dan Reflektif jurnal siswa

Reflektif jurnal berupa catatan harian peneliti dan siswa yang bertujuan untuk mengetahui respon siswa terhadap pembelajaran yang telah berlangsung. Selain itu melalui penulisan reflektif jurnal, peneliti mengetahui *soft skills* yang muncul selama kegiatan pembelajaran dengan pendekatan *socio-critical* dan *problem-oriented* dengan metode *Think Pair Share* (TPS).

G. Prosedur Analisis Data

Teknik analisis data dalam penelitian ini menggunakan model Miles dan Huberman. Teknik analisis data terdiri dari tiga alur kegiatan, yaitu reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan/verifikasi data (Miles dan Huberman, 1992).

1. Reduksi data

Reduksi data diartikan sebagai proses pemilihan, pemutusan, perhatian pada penyederhanaan dan transformasi data kasar yang muncul dari catatan-catatan tertulis di lapangan. Kegiatan

reduksi data dalam penelitian ini bertujuan untuk memilih data yang tidak relevan. Reduksi data dalam penelitian ini dilakukan secara terus menerus selama penelitian berlangsung.

2. Penyajian data

Setelah reduksi data, proses selanjutnya adalah melakukan penyajian data. Penyajian data dalam penelitian ini disajikan dalam bentuk teks naratif, tabel, dan flowmap. Tujuan penyajian data dalam penelitian ini adalah untuk memudahkan peneliti mendeskripsikan suatu peristiwa atau kejadian.

3. Penarikan kesimpulan / verifikasi data

Penarikan kesimpulan merupakan kegiatan akhir dari analisis data. Penarikan kesimpulan berupa kegiatan interpretasi, yaitu menemukan makna dari data yang telah disajikan .

H. Pemeriksaan Keabsahan Data

Pemeriksaan Keabsahan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah *trustworthiness* (kepercayaan). *Trustworthiness* merupakan kriteria yang sama dengan valid, reliable, dan objektif dalam penelitian kuantitatif (Guba dan Lincoln, 1989). Fokus penelitian bukan membangun kesesuaian antara kenyataan-kenyataan yang diperlihatkan oleh partisipan, melainkan berupa hasil nyata yang dibangun partisipan setelah peneliti merekonstruksi kembali hal yang dapat mengembangkan pemahaman konsep partisipan.

Lincoln dan Guba merekomendasikan beberapa teknik penyelidikan yang dapat digunakan untuk meningkatkan kredibilitas penelitian kualitatif yaitu *prolonged engagement*, *persistent observation*, *progressive subjectivity* dan *member checking*. Keempat teknik ini diambil berdasarkan kesesuaian dengan situasi yang dibangun pada saat pelaksanaan penelitian dilaksanakan.

1. *Prolonged engagement*

Prolonged engagement yaitu keterlibatan yang cukup pada sisi inkuiri dengan mengatasi efek kesalahan informasi, penyimpangan untuk mengaitkan, hubungan antara hasil-hasil yang diperoleh dan membangun kepercayaan. *Prolonged engagement* menjelaskan seberapa lama dilakukan keterlibatan siswa sebagai subjek penelitian. Pada penelitian ini, kepercayaan siswa dibangun selama 3 bulan pada proses pelaksanaan PKM (Praktek Keterampilan Mengajar) yaitu pada Agustus-Oktober 2016.

Keterlibatan dalam proses pembelajaran dapat membangun kepercayaan dengan siswa melalui pengamatan sikap dan gaya belajar siswa. Keterlibatan juga dapat mengatasi penyimpangan data yang diperoleh. Semakin lama keterlibatan yang dialami oleh siswa maka data yang diperoleh akan semakin valid.

2. *Persistent Observation*

Persistent Observation merupakan pengamatan yang mendalam dan berlangsung terus-menerus selama berlangsungnya penelitian. Pada penelitian yang dilakukan, *Persistent Observation* tidak hanya diperoleh dari pengalaman guru saja, tapi juga didukung oleh catatan observer. Kegiatan ini bertujuan untuk mengeksplorasi setiap perubahan sehingga dapat mengetahui mana yang relevan dan mana yang tidak relevan serta fokus pada aspek yang paling relevan.

3. *Progressive subjectivity*

Progressive subjectivity yaitu pengamatan yang melibatkan semua pengarsipan untuk mempelajari asumsi dan interpretasi yang didapat dalam penelitian serta memonitori setiap perkembangan dan perubahan dari awal hingga akhir.

4. *Member checking*

Member checking yaitu tahapan pengecekan kembali data-data yang diperoleh selama penelitian. Hal ini bertujuan untuk mengetahui data tersebut sudah akurat dan representatif menurut pandangan partisipan. Guba dan Lincoln (1994) memandang bahwa *member checking* merupakan ketentuan yang paling penting untuk mendapatkan kredibilitas dalam penelitian.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian mengenai penerapan pendekatan *socio-critical* dan *problem-oriented* dengan metode *Think Pair Share* (TPS) untuk mengembangkan *soft skills* siswa dilakukan selama 3 minggu, dimulai pada tanggal 31 Januari hingga 14 Februari 2017 di SMAN 76 Jakarta pada kelas X MIPA 3. Penelitian ini difokuskan pada materi reaksi oksidasi dan reduksi dengan menyajikan isu sosial yang berkembang di masyarakat melalui media pembelajaran dalam bentuk artikel untuk mengembangkan *soft skills* yang muncul setelah dilakukan penerapan pendekatan *socio-critical* dan *problem-oriented* dengan metode *Think Pair Share* (TPS). Selain itu, penelitian ini juga didukung dengan berbagai kegiatan yang dapat mengembangkan *soft skills* siswa, salah satunya yaitu kegiatan debat. Hasil penelitian dan pembahasan pada bab IV dibagi menjadi empat bagian yaitu penilaian kualitas artikel, pelaksanaan pembelajaran *socio-critical* dan *problem-oriented* dengan metode TPS, penilaian pembelajaran *socio-critical* dan *problem-oriented* dengan metode TPS serta implikasi pendekatan *socio-critical* dan *problem-oriented* dengan metode TPS.

Pembelajaran ini dilakukan dengan cara membagi siswa menjadi 6 kelompok kemudian siswa diberikan 3 buah artikel dengan tema yang berbeda. Setiap artikel dibahas dengan sudut pandang yang berbeda (pro dan kontra). Pada pembelajaran ini, siswa dituntut untuk menyelesaikan permasalahan mengenai isu sosial yang diberikan (*Think*) kemudian mendiskusikan secara berpasangan dengan teman sebangku (*Pair*) dan mempresentasikannya didepan kelas melalui proses debat (*share*).

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 3 artikel yang digunakan sebagai bahan diskusi bagi siswa yang telah dikembangkan oleh peneliti, yaitu Klorin Pada Air Minum, Minyak Kelapa atau Minyak Kelapa Sawit?, dan Baterai Litium Kobalt Pada *Hand Phone*. Artikel tersebut kemudian dinilai menggunakan rubrik penilaian oleh 3 dosen ahli bidang pendidikan kimia, kimia organik, kimia dasar dan 2 guru kimia SMA sebelum digunakan dalam proses pembelajaran. Penilaian artikel bertujuan untuk mengetahui kualitas artikel yang digunakan dalam pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *socio-critical* dan *problem-oriented*. Berikut pada Tabel 2 disajikan judul artikel yang membahas isu-isu sosial yang berkembang di masyarakat.

Tabel 2. Artikel Isu-Isu Sosial yang Berkembang di Masyarakat

Artikel ke-	Judul artikel
1.	Klorin pada air minum
2.	Minyak kelapa atau minyak kelapa sawit ?
3.	Baterai Litium Kobalt Pada <i>Hand Phone</i>

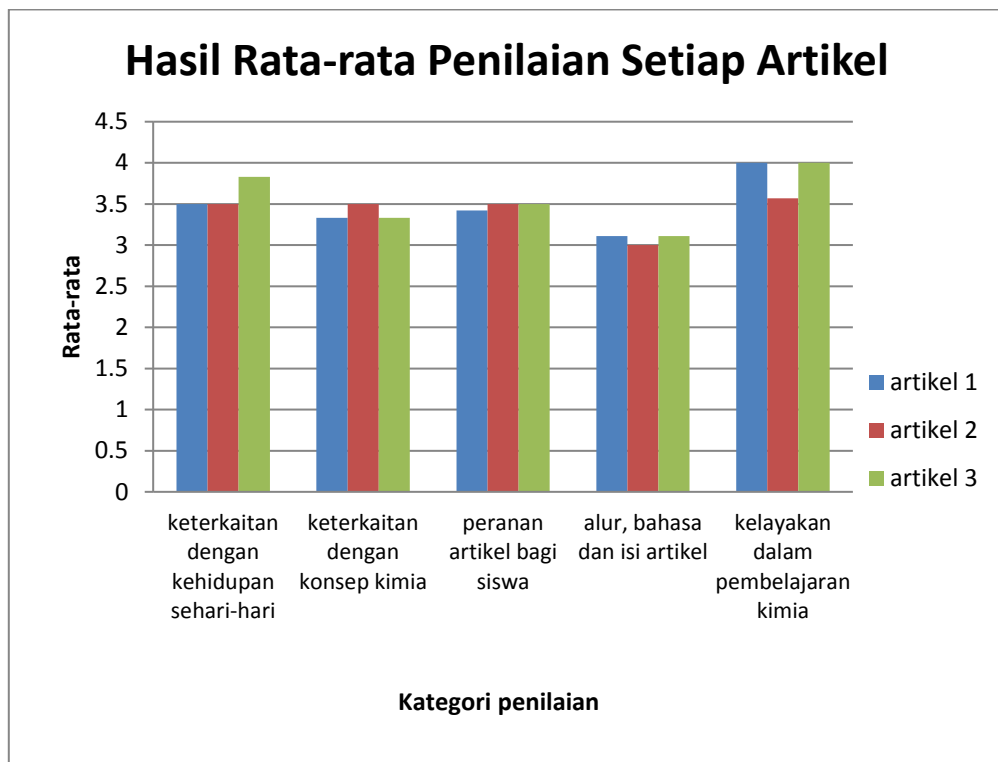
Rubrik penilaian artikel pada pembelajaran *socio-critical* dan *problem-oriented* menggunakan skala likert yang setiap pernyataan memiliki empat tanggapan penilaian, yaitu sangat setuju, setuju, kurang setuju, dan tidak setuju dengan skor 4, 3, 2, dan 1. Indikator penilaian artikel yang diberikan terdiri dari 5 kategori. Kelima kategori tersebut diantaranya adalah 1) permasalahan dalam artikel dan keterkaitan dengan kehidupan sehari-hari, 2) keterkaitan dengan konsep kimia, 3)

peranan artikel bagi siswa dalam mengembangkan kemampuan memecahkan masalah, berpikir kritis dan kreatif, 4) alur, bahasa, dan isi artikel yang digunakan, serta 5) kelayakan artikel dalam pembelajaran kimia. Hasil penilaian rata-rata untuk setiap artikel dari tim ahli ditunjukkan pada Tabel 3. di bawah ini :

Tabel 3. Rata-rata Hasil Penilaian Setiap Artikel

No.	Kategori penilaian	Artikel 1	Artikel 2	Artikel 3
1.	Keterkaitan dengan kehidupan sehari-hari.	3,50	3,50	3,83
2.	Keterkaitan dengan konsep kimia.	3,33	3,50	3,33
3.	Peranan artikel bagi siswa.	3,42	3,50	3,5
4.	Alur, bahasa dan isi artikel.	3,11	3,0	3,11
5.	Kelayakan dalam pembelajaran kimia.	4,0	3,67	4,0
Rata-rata		3,47	3,43	3,55

Berdasarkan tabel diatas dapat dilihat bahwa setiap artikel memiliki rata-rata penilaian di atas 3. Angka 3 pada rubrik penilaian diatas menunjukkan respon setuju tim ahli terhadap artikel yang digunakan dalam penelitian. Selain itu, hasil penelitian setiap artikel dapat dibuat dalam bentuk diagram pada Gambar 3.



Gambar 3. Diagram Hasil Penilaian Setiap Artikel dengan 5 Kategori Penilaian

Berdasarkan diagram di atas dapat dilihat bahwa setiap artikel memiliki nilai rata-rata yang hampir sama pada semua kategori. Kategori keterkaitan dengan kehidupan sehari-hari dan kelayakan artikel dalam pembelajaran kimia memperoleh nilai tertinggi. Rata-rata penilaian artikel pada kategori keterkaitan artikel dalam kehidupan sehari-hari dan kelayakan artikel dalam pembelajaran kimia sebesar 3,61 dan 3,89. Penilaian terhadap kategori keterkaitan artikel dengan konsep kimia dan penggunaan bahasa serta alur cerita, secara keseluruhan memiliki rata-rata sebesar 3,39 dan 3,07.

Pada umumnya, tim ahli baik dosen maupun guru kimia memberikan penilaian positif terhadap tiga artikel yang diberikan. Tim ahli dari dosen menyampaikan bahwa salah satu artikel yang diberikan sudah bagus dan mewakili konsep kimia pada materi reaksi oksidasi dan reduksi, serta bahasa yang digunakan sudah jelas. Sementara

untuk kategori kebermanfaatan artikel bagi siswa secara keseluruhan memiliki rata-rata sebesar 3,47. Setiap artikel yang digunakan umumnya dinilai relevan dalam kehidupan sehari-hari. Tim ahli dari guru menyampaikan bahwa artikel yang diberikan sudah berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Hal ini juga sejalan dengan saran dan komentar yang diberikan oleh dosen dan guru kimia dalam menilai kualitas artikel ini.

Saran dan komentar yang diberikan dapat dikategorikan sesuai dengan hasil rubrik penilaian artikel meliputi isi artikel dan keterkaitan dengan konsep kimia, bahasa, alur, serta peranan artikel dalam pembelajaran kimia. Saran dan komentar dari para ahli dapat dilihat seperti di bawah ini :

“Artikel ini dapat digunakan dalam pembelajaran kimia karena permasalahan sosial yang terjadi dapat melatih siswa berpikir kritis dan dapat mengembangkan soft skills yang ada pada diri siswa sehingga siswa dapat termotivasi untuk belajar kimia.”

(Komentar guru 2, 25 Januari 2017)

“ Kalimat yang digunakan tidak perlu terlalu panjang agar tidak menimbulkan salah tafsir dan pastikan semua kalimat ditulis sesuai kaidah Bahasa Indonesia.”

(Saran dosen 2 ahli kimia organik, 16 Januari 2017)

“Artikel ini secara keseluruhan sangat menarik dan terdapat dalam kehidupan sehingga dapat memotivasi siswa dalam belajar kimia, namun untuk penulisan persamaan reaksi redoks penguraian kalsium hipoklorit dalam air harus lebih detail.”

(Saran guru 1, 24 Januari 2017)

“Artikel ini dapat digunakan dalam pembelajaran kimia karena berkaitan dengan permasalahan sosial yang ada dalam kehidupan sehari-hari sehingga dapat mengembangkan sikap kritis dan kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah.”

(Komentar guru 2, 25 Januari 2017)

“Artikel ini baik digunakan dalam pembelajaran kimia.”
(Komentar dosen 1 ahli pendidikan kimia, 16 Januari 2017)

“Ini menarik jika siswa bisa menggunakan-explore lebih lanjut artikel tersebut.”

(Komentar dosen 3 ahli kimia dasar, 24 Januari 2017)

“Ini bagus, tapi sepertinya saya belum menemukan masalah sosial sehingga ini baik untuk membuat anak menjadi berpikir kritis. Mungkin alurnya atau fokusnya di buat lebih berbeda.”

(Saran dosen 3 ahli kimia dasar, 24 Januari 2017)

Berdasarkan saran dan komentar di atas, artikel ini perlu adanya perbaikan dalam pemilihan kata, bahasa dan alur yang digunakan, dan penulisan reaksi oksidasi dan reduksi penguraian kalsium hipoklorit dalam air yang kurang detail. Namun artikel ini sudah menarik dan terkait kebenaran konsep kimia sehingga dapat digunakan dalam pembelajaran dengan tujuan dapat mengembangkan *soft skills* siswa, misalnya kemampuan berpikir kritis, kreatif, dan terutama memotivasi siswa untuk dapat menyelesaikan masalah.

Melalui komentar guru dan dosen, artikel ini dinilai dapat memotivasi siswa untuk belajar kimia. Motivasi merupakan perubahan energi dalam diri seseorang yang ditandai dengan munculnya perasaan dan didahului dengan tanggapan terhadap adanya tujuan (Siregar dan Nara, 2011).

B. Pelaksanaan Pembelajaran *Socio-Critical* dan *Problem-Oriented* dengan metode *Think Pair Share* (TPS)

Pelaksanaan pembelajaran kimia dengan pendekatan *socio-critical* dan *problem-oriented* dilakukan dengan menggunakan metode *Think Pair Share* (TPS) dimana tahapannya adalah sebagai berikut :

1. *Think*

Aktivitas berpikir dalam pembelajaran terdapat pada kegiatan yang dapat memancing siswa untuk memikirkan sebuah permasalahan baik dalam eksperimen, demonstrasi atau berbagai

peristiwa dalam kehidupan sehari-hari. Huinker & laughlin (1996) mengemukakan bahwa berpikir dan berbicara merupakan langkah penting pada proses pemahaman siswa ke dalam bentuk tulisan. Proses *Think* dapat ditunjukkan seperti pada Gambar 4.



Gambar 4. Tahapan *Think* dalam pembelajaran materi redoks

Berdasarkan gambar di atas dapat dilihat bahwa siswa sedang membaca artikel yang diberikan guru. Pada tahap ini siswa secara individu memikirkan solusi permasalahan yang diberikan serta membuat catatan kecil tentang ide-ide yang terdapat pada artikel dan hal-hal yang tidak dipahami. Yamin & Ansari (2008) mengemukakan bahwa aktivitas berpikir dapat dilihat dari proses membaca suatu teks atau cerita kemudian membuat catatan tentang apa yang telah dibaca. Tahap *Think* dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa.

2. *Pair*

Pada tahap ini, guru meminta siswa secara berpasangan untuk mendiskusikan artikel yang telah diberikan guru pada tahap pertama (*Think*). Dalam proses diskusi tersebut terjadi penyatuan pendapat atas jawaban yang telah dipikirkan siswa. Berdiskusi dapat melatih keterampilan berbicara siswa dan dapat

meningkatkan pemahaman siswa. Huinker & Laughlin (1996) menyebutkan bahwa dengan berdiskusi dapat meningkatkan eksplorasi kata dan menguji ide. Dengan berdiskusi terdapat keanekaragaman pendapat dan sudut pandang dari berbagai anggota kelompok (Isjoni, 2013).

Pada tahap ini siswa mendiskusikan pengetahuan yang dimiliki sehingga siswa dapat menyatukan pendapat, ide atau gagasan secara berpasangan, kemudian menuliskan hasil diskusinya di kertas. Proses *Pair* dapat ditunjukkan pada Gambar 5. di bawah ini.



Gambar 5. Tahapan *Pair* dalam pembelajaran materi redoks

Berdasarkan gambar di atas dapat dilihat bahwa siswa sedang melakukan diskusi secara berpasangan dengan teman sebangkunya untuk membahas isu-isu sosial yang terdapat dalam artikel yang diberikan oleh guru. Pada tahap ini, siswa saling bertukar informasi, pengetahuan dan pemahaman yang diperoleh siswa kemudian menarik kesimpulan dari hasil diskusi tersebut. Tahap *pair* ini dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam mengemukakan ide, gagasan dan pendapat serta dapat meningkatkan keantusiasan siswa dalam berdiskusi.

3. *Share*

Pada tahap ini guru meminta siswa untuk menyampaikan hasil diskusi di depan kelas melalui proses debat. Guru juga

mendampingi dan membimbing aktivitas penyajian hasil diskusi masing-masing kelompok yang ditanggapi kelompok lain. Proses *share* dapat ditunjukkan pada Gambar 6. sebagai berikut :



Gambar 6. Tahapan *Share* dalam pembelajaran materi redoks

Berdasarkan gambar di atas dapat dilihat bahwa salah satu kelompok sedang melakukan presentasi hasil diskusi terkait isu-isu sosial yang terdapat pada artikel. Pada proses presentasi ini, siswa memaparkan hasil diskusinya, menampilkan poster yang telah dibuat secara berkelompok, lalu dilakukanlah proses debat. Pada tahap ini siswa saling bertukar informasi, pendapat dan gagasan yang telah diperolehnya pada tahap sebelumnya. Tahap *share* ini dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam mengemukakan ide, gagasan dan pendapat, berpikir kritis dalam menyelesaikan permasalahan yang terdapat dalam artikel, melatih berkomunikasi siswa, terjalin kerjasama, kreativitas dalam membuat poster, dan meningkatkan kepercayaan diri siswa dalam mengemukakan pendapat.

Proses pembelajaran reaksi redoks melalui pendekatan *socio-critical* dan *problem-oriented* dengan metode *Think Pair Share* (TPS) terdiri dari 3 minggu (9 x 45 menit). Pelaksanaan penelitian dimulai pada tanggal 31 Januari 2017 sampai dengan 14 Februari 2017. Pada

pelaksanaan penelitian, peneliti bertindak sebagai guru kimia di dalam kelas dan didampingi oleh 2 orang observer. Observer 1 berperan sebagai pengamat prosesnya pembelajaran dan observer 2 bertugas dalam merekam semua bentuk data yang dibutuhkan dalam penelitian. Proses pembelajaran diawali dengan pemberian pemahaman konsep reaksi redoks oleh peneliti, dan diakhiri dengan membahas isu-isu sosial dalam kehidupan sehari-hari terkait konsep reaksi redoks.

Pertemuan minggu pertama terjadi pada Selasa, 31 Januari 2017. Pada pertemuan ini, siswa terlebih dahulu diberikan informasi mengenai maksud dan tujuan dilaksanakannya penelitian di kelas tersebut. Siswa terlihat antusias saat diberikan informasi mengenai kegiatan pembelajaran dengan pendekatan *socio-critical* dan *problem-oriented* yang diterapkan selama kegiatan pembelajaran pada materi reaksi oksidasi dan reduksi, kemudian guru memberikan artikel pada masing-masing siswa. Tiap dua orang siswa yang sebangku mendapatkan artikel dengan judul yang sama. Selain itu peneliti juga memberikan reflektif jurnal kepada masing-masing siswa. Reflektif jurnal akan diisi oleh siswa setiap pembelajaran usai, dan dikumpulkan oleh peneliti. Reflektif jurnal yang dibagikan berupa selembaran kertas yang berisi pertanyaan mengenai tanggapan siswa terhadap proses pembelajaran kimia yang dilakukan.

Pembelajaran pada pertemuan pertama dibuka dengan menampilkan video tentang buah yang dagingnya berubah warna menjadi kecoklatan. Pemunculan video ini bertujuan untuk memperkenalkan kepada siswa bahwa pembelajaran kimia erat kaitannya dengan kehidupan sehari-hari. Melalui pembukaan pembelajaran dengan menampilkan video diharapkan siswa menjadi termotivasi untuk mempelajari reaksi redoks dan manfaatnya dalam kehidupan sehari-hari.

Pembelajaran dilanjutkan dengan pemaparan deskripsi konsep reaksi redoks. Konsep tersebut dimulai dari reaksi redoks berdasarkan

pengikatan dan pelepasan oksigen dan reaksi redoks berdasarkan pengikatan dan pelepasan elektron. Siswa diberikan waktu untuk menjawab soal dan membantu siswa apabila siswa mengalami kesulitan, seperti yang terlihat pada Gambar 7.



Gambar 7. Guru membantu siswa mengerjakan soal

Selanjutnya adalah pemaparan deskripsi konsep reaksi redoks berdasarkan peningkatan dan penurunan bilangan oksidasi. Sebelumnya siswa telah diinformasikan mengenai aturan dalam pemberian bilangan oksidasi (biloks) dan dilanjutkan dengan pemberian soal sehingga siswa dapat mengasosiasikan pemahaman yang dimilikinya.

Selanjutnya siswa mengkaji artikel yang telah diberikan diawal pembelajaran. siswa membaca artikel yang diberikan guru. Siswa secara individu memikirkan solusi permasalahan yang diberikan serta membuat catatan kecil tentang ide-ide yang terdapat pada artikel dan hal-hal yang tidak dipahami. Seperti yang terlihat pada Gambar 8.



Gambar 8. Tahapan *Think* dalam pembelajaran

Selanjutnya siswa melakukan diskusi secara berpasangan dengan teman sebangkunya untuk membahas isu-isu sosial yang terdapat dalam artikel yang diberikan oleh guru. Pada proses diskusi ini, siswa saling bertukar informasi, pengetahuan dan pemahaman yang diperolehnya, menyatukan pendapat kemudian menarik kesimpulan dari hasil diskusi tersebut. Proses diskusi ini didukung dengan menggunakan media internet melalui ponsel seluler. Kemudian siswa yang mendapatkan artikel yang sama berkelompok untuk berdiskusi dan hasil diskusi yang diperoleh dituliskan sekreatif mungkin pada sebuah poster. Poster ini dijadikan sebagai media bagi kelompok saat melakukan presentasi dan perdebatan pada pertemuan berikutnya. Hasil pembagian artikel secara acak yang diterima oleh masing-masing kelompok terdapat pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Pembagian Isu Sosial Untuk Tiap Kelompok

No	Jenis isu sosial	Kelompok	
		Pro	Kontra
1.	Klorin pada air minum	1	2
2.	Minyak kelapa atau minyak kelapa sawit	3	4
3.	Baterai Litium Kobalt Pada <i>Hand Phone</i>	5	6

Berdasarkan tabel di atas dapat dilihat bahwa setiap artikel dikritisi oleh dua kelompok dengan sudut pandang yang berbeda yaitu pro dan kontra. Masing-masing kelompok membuat poster yang nantinya dipresentasikan pada pertemuan selanjutnya. Artikel 1 dibagikan kepada kelompok 1 dan 2, artikel 2 diberikan kepada kelompok 3 dan 4, dan artikel 3 diberikan kepada kelompok 5 dan 6. Pembagian artikel dilakukan pada pertemuan pertama yaitu 31 Januari 2017 dan diperdebatkan pada tanggal 7 Februari 2017 dan 14 Februari 2017. Pembelajaran pada pertemuan pertama ditutup dengan pemberian waktu kepada siswa untuk menulis reflektif jurnal yang telah dibagikan. Siswa umumnya merespon positif mengenai pembelajaran pada pertemuan ini. Pembelajaran hari ini dapat meningkatkan motivasi siswa dalam mengikuti pembelajaran dapat dilihat pada hasil reflektif jurnal sebagai berikut.

“Hari ini pelajaran kimianya seru, guru menampilkan video oksidasi buah yang menarik yang memudahkan siswa untuk memahami konsep redoks.”

(Reflektif jurnal siswa, 31 Januari 2017)

“Pembelajaran kimia hari ini menyenangkan, dengan menggunakan metode TPS dapat melatih siswa untuk berpikir tentang masalah sosial yang dilakukan secara diskusi dengan teman sebangku sehingga dengan pembelajaran seperti ini bisa meningkatkan rasa percaya diri.”

(Wawancara siswa, 31 Januari 2017)

“Pembelajaran kimia hari ini menarik, karena dapat melatih siswa untuk menyampaikan pendapat kepada teman sebangkunya”.

(Reflektif jurnal siswa, 31 Januari 2017)

“Kondisi kelas cukup kondusif. Siswa antusias saat guru menayangkan video buah yang teroksidasi. Siswa juga aktif ketika melakukan diskusi dengan teman sebangkunya”.

(Catatan observer, 31 Januari 2017)

Berdasarkan respon siswa dan catatan observer di atas menunjukkan bahwa siswa termotivasi dan tertarik untuk mengikuti proses pembelajaran karena adanya media pembelajaran yang tidak monoton.

Pertemuan selanjutnya yaitu pada tanggal 7 Februari 2017. Pembelajaran dimulai dengan ulasan kembali materi yang telah dipelajari sebelumnya. Ternyata banyak siswa yang belum memahami sehingga konsep redoks dipaparkan kembali. Selanjutnya siswa mengerjakan latihan soal yang diberikan guru.

Setelah selesai mengulas pembelajaran minggu lalu, pembelajaran dilanjutkan dengan pemaparan deskripsi mengenai reaksi redoks berdasarkan konsep peningkatan dan penurunan biloks. Selanjutnya siswa dijelaskan mengenai perbedaan antara reaksi redoks, autoredox, dan bukan redoks. Selanjutnya guru memberikan soal untuk dikerjakan. Pemberian soal ini bertujuan untuk mengetahui pemahaman siswa mengenai materi redoks. Pemahaman ini tidak dijadikan pengukuran pada penelitian ini.

Tahapan selanjutnya pada pertemuan ini merupakan pelaksanaan *sharing* hasil diskusi terkait artikel yang telah diberikan melalui proses perdebatan isu-isu sosial yang berhubungan dengan materi reaksi oksidasi dan reduksi. Pembahasan setiap isu-isu dan permasalahan sosial yang disajikan dalam pembelajaran *socio-critical* dan *problem-oriented* sebagai berikut.

1. Artikel 1 : Klorin Pada Air Minum

Pembahasan mengenai isu klorin pada air minum diawali dengan membaca artikel yang berjudul klorin pada air minum. siswa diberikan waktu untuk membaca dan berpikir mengenai isi artikel tersebut. Semua siswa membaca artikel dengan seksama.

Selanjutnya siswa berkumpul dengan teman sekelompoknya untuk berdiskusi. Diskusi ini bertujuan untuk menyatukan pandangan siswa mengenai isu yang diberikan dan untuk mencari informasi yang dapat mendukung pendapat kelompok. Pencarian informasi dilakukan dengan menggunakan media internet melalui ponsel seluler. Adapun kelompok yang membahas tentang isu klorin pada air minum adalah kelompok 1 sebagai kelompok pro dan kelompok 2 sebagai kelompok kontra. Diskusi kelompok mengenai isu klorin pada air minum terlihat pada Gambar 9.



Gambar 9. Kelompok 1 sedang melakukan diskusi mengenai isu klorin pada air minum

Hasil diskusi dan kesimpulan dituliskan dalam sebuah poster yang dibuat sebagus dan semenarik mungkin. Selain itu, poster juga berisi mengenai informasi yang mendukung pendapat kelompok. Poster yang telah dibuat akan dijadikan media bagi kelompok untuk melakukan presentasi sebelum dilakukan perdebatan.

Sebagian besar kelompok telah siap dengan poster masing-masing, karena pembuatan poster telah ditugaskan untuk diselesaikan

di luar jam pelajaran. Pada poster kelompok pro dituliskan bahwa klorin pada air minum berfungsi sebagai bahan disinfektan. Poster kelompok ditunjukkan pada Gambar 10.



Gambar 10. Kelompok 1 beserta poster mengenai isu klorin pada air minum

Pembelajaran dilanjutkan dengan presentasi dari masing-masing kelompok. Presentasi diawali oleh kelompok pro yaitu kelompok 1. Berikut kesimpulan yang diperoleh kelompok pro dari diskusi yang dilakukan.

“Klorin pada air minum berfungsi untuk bahan disinfektan sehingga tidak berbahaya jika mengonsumsi air ledeng sebagai air minum. selain itu pada proses klorinasi sangat efektif untuk menghilangkan mikroorganisme terutama pada pengolahan air minum.”

Presentasi kelompok 1 yang merupakan kelompok pro mengenai penggunaan klorin pada air minum terlihat pada Gambar 11.



Gambar 11. Kelompok 1 sedang melakukan presentasi hasil diskusi kelompok

Presentasi dilanjutkan oleh kelompok 2 sebagai kelompok kontra terhadap isu klorin pada air minum. Adapun hasil kesimpulan yang didapat sebagai berikut.

“Kami tidak setuju dengan mengonsumsi air ledeng sebagai air minum, dikarenakan air ledeng mengandung klorin yang berbahaya bagi kesehatan tubuh, selain itu air yang mengandung klorin juga dapat mencemari lingkungan.”

Presentasi kelompok 2 yang merupakan kelompok kontra mengenai klorin pada air minum terlihat pada Gambar 12.



Gambar 12. Kelompok 2 sedang melakukan presentasi hasil diskusi kelompok

Setelah masing-masing kelompok mempresentasikan hasil diskusi, maka perdebatan dimulai dengan dibuka oleh pernyataan kelompok kontra sebagai berikut.

Kelompok kontra : “Penggunaan klorin pada air minum dapat menimbulkan berbagai penyakit flu, iritasi, gejala demam, hingga asma.”

Kelompok pro : “Kita bisa meminimalisir klorin dalam air minum dengan cara merebusnya hingga mendidih, sehingga tidak berbahaya untuk dikonsumsi.”

Kelompok kontra : “Tetapi bahaya utama klorin terletak pada potensinya sebagai uap. Klorin memiliki titik didih yang jauh lebih rendah dari pada air, sehingga klorin menguap jauh lebih cepat

daripada air. Ketika kita merebus air yang mengandung klorin maka klorin akan menguap dan menyatu dengan udara dan kemungkinan besar akan terhirup. Terhirupnya klorin dapat menyebabkan beberapa penyakit pada pernapasan.”

Kelompok pro : “Menurut hasil penelitian tahun 1991, klorin merupakan zat disinfektan yang ideal yang dapat menjaga air agar terhindar dari bakteri, virus dan jamur. selain itu kadar klorin yang diberikan pada air ledeng memiliki takaran yang tidak membahayakan bagi kesehatan.”

Kelompok kontra : “Memang klorin berfungsi sebagai disinfektan yang baik bila penggunaannya sesuai batas. Namun yang menjadi fokus kita yaitu kita tidak tahu berapa banyak jumlah klorin yang ada pada air ledeng yang dikonsumsi sebagai air minum.”

Kelompok pro : “Menurut kelompok kami, kadar klorin yang diberikan untuk air ledeng sebagai air minum sudah memenuhi batas yg sesuai dan sudah diteliti oleh badan kesehatan sehingga aman untuk dikonsumsi.”

Pada perdebatan isu klorin pada air minum terlihat bahwa masing-masing kelompok saling mempertahankan pendapatnya dan bekerjasama untuk menciptakan solusi mengenai isu tersebut. Selanjutnya guru memberikan kesempatan kepada siswa dari kelompok lain untuk memberikan pendapat mereka mengenai isu klorin pada air minum. Terdapat siswa yang bertanya sebagai berikut.

Siswa 13 : “Saya ingin bertanya, bagaimana ciri-ciri air yang mengandung klorin atau tidak?”

Kelompok kontra : “Air yang mengandung klorin atau yang berkaporit memiliki warna yang lebih jernih, bisa dilihat pada kolam renang pun juga diberi klorin sebagai penjernihan air.”

- Siswa 20 : *“Saya ingin bertanya, apakah ada zat lain selain klorin yang dapat digunakan sebagai disinfektan pada air ledeng?”*
- Kelompok pro : *“Setahu kami sejauh ini belum ada, dan berdasarkan informasi serta hasil diskusi yang kami lakukan bahwa klorin merupakan bahan disinfektan yang baik untuk penjernihan serta dapat menjaga air agar terhindar dari bakteri, virus dan jamur.”*

Berdasarkan pertanyaan beberapa siswa, dapat dilihat bahwa isu yang dibahas dapat memotivasi siswa untuk berpikir kritis dan mencari tahu apakah ada senyawa lain yang aman selain klorin sehingga dapat digunakan sebagai zat disinfektan. Tahapan selanjutnya adalah memberikan pernyataan penutup sebagai kesimpulan oleh masing-masing kelompok mengenai perdebatan isu klorin pada air minum. kesimpulan hasil perdebatan yang didapat adalah sebagai berikut.

“Penggunaan klorin sebagai bahan disinfektan untuk menjernihkan air dan dapat menjaga air agar terhindar dari bakteri, virus, dan jamur. Penggunaan klorin haruslah sesuai dengan batas yang telah ditentukan agar terminimalisir munculnya berbagai penyakit.”

(Kesimpulan kelompok pro, 7 Februari 2017)

“Penggunaan klorin pada air ledeng berbahaya karena dapat menyebabkan berbagai penyakit seperti iritasi, asma, flu hingga kanker. Oleh sebab itu sebaiknya tidak mengonsumsi air ledeng sebagai air minum.”

(Kesimpulan kelompok kontra, 7 Februari 2017)

Setelah melakukan perdebatan, masing-masing kelompok kembali ketempat duduk masing-masing. Perdebatan antara kelompok pro dan kontra terhadap isu klorin pada air minum di kelas mengarah kepada dampak positif dan negatif mengonsumsi air ledeng yang mengandung klorin sebagai air minum. Berpikir kritis adalah cara berpikir reflektif, beralasan, berfokus pada keputusan apa yang dilakukan atau diyakini.

Berpikir kritis merupakan proses mengaplikasikan, menghubungkan, menciptakan, atau mengevaluasi informasi yang dikumpulkan secara aktif dan terampil (Suprijono, 2016). Selain itu, berdasarkan hasil reflektif jurnal siswa dan wawancara menunjukkan bahwa siswa termotivasi untuk berpikir kritis. Hal ini dapat dilihat sebagai berikut.

“Pembelajaran seperti ini sangat baik untuk melatih komunikasi dengan orang lain.”

(Reflektif jurnal siswa, 7 Febuari 2017)

“Dengan mengkaji isu sosial ini, saya menjadi lebih tahu dan berpikir bahwa mempelajari kimia dapat bermanfaat bagi kehidupan sehari-hari.”

(Wawancara siswa, 7 Febuari 2017)

“Pembelajaran kimia hari ini sungguh seru. Saya jadi lebih memahami beberapa hal mengenai air ledeng dan bahaya klorin dalam jumlah berlebih pada air ledeng. Selain itu dengan belajar seperti ini saya menjadi dapat menghargai teman yang memiliki pendapat yang berbeda dengan saya.”

(Reflektif jurnal siswa, 7 Febuari 2017)

Berdasarkan data di atas dapat dilihat bahwa siswa menjadi lebih berpikir kritis setelah membahas isu sosial yang diberikan. Situasi saat debat berlangsung ditunjukkan oleh Gambar 13. dibawah ini:



Gambar 13. Perdebatan kelompok pro dan kontra artikel 1

Berdasarkan gambar di atas dapat dilihat bahwa siswa sedang mempresentasikan hasil diskusi kelompok dan situasi

pembelajarannya kondusif. Hal ini dapat dilihat pada catatan observer sebagai berikut.

*“Keadaan kelas cukup kondusif. Siswa aktif dan antusias saat berlangsungnya proses debat dalam pembelajaran. Masing-masing siswa kelompok pro dan kelompok kontra aktif untuk mempertahankan pendapatnya”.
(Catatan observer, 7 Februari 2017)*

Setelah debat selesai, guru menyimpulkan hasil debat yang telah dilakukan. Guru menekankan bahwa pendapat tiap kelompok saat debat semuanya benar karena setiap kelompok baik pro atau kontra memiliki argumennya masing-masing dengan sudut pandang yang berbeda.

2. Artikel 2: Minyak Kelapa atau Minyak Kelapa Sawit ?

Artikel kedua dibagikan pada tanggal 31 Januari 2017. Kelompok 3 dan 4 mengkritisi isu dan permasalahan sosial yang terdapat dalam artikel dan ditugaskan untuk membuat poster. Pembahasan mengenai isu minyak goreng kelapa atau kelapa sawit yang baik untuk dikonsumsi diawali dengan pembacaan artikel yang berjudul Minyak Kelapa atau Minyak Kelapa Sawit ?. Siswa dilatih untuk berpikir mengenai permasalahan yang terdapat dalam artikel. Siswa diminta untuk memberikan pendapatnya dengan memandang sisi positif maupun negatif dari minyak kelapa atau minyak kelapa sawit. Setiap kelompok mempelajari isu yang ada dalam artikel kurang lebih satu pekan. Artikel dipresentasikan dan diperdebatkan pada tanggal 14 Februari 2017.

Setelah membaca artikel, siswa diberikan waktu untuk berdiskusi bersama dengan teman kelompok. Diskusi dilakukan untuk menyamakan pendapat sehingga saat proses debat, kelompok sudah siap untuk memberikan pernyataan-pernyataan yang sudah mereka

sepakati. Selain menyamakan pendapat, kelompok juga mencari bahan atau informasi untuk mendukung pernyataan mereka akan isu yang terdapat dalam artikel. Diskusi kelompok siswa mengenai artikel 2 terlihat pada Gambar 14.



Gambar 14. Kelompok 3 sedang melakukan diskusi mengenai isu minyak kelapa atau minyak kelapa sawit

Setelah melakukan diskusi, selanjutnya kedua kelompok maju ke depan kelas untuk menampilkan poster yang telah dibuat dan mempresentasikan hasil diskusi kelompok masing-masing secara bergantian. Poster kelompok dapat ditunjukkan pada Gambar 15.



Gambar 15. Kelompok 3 beserta poster pro minyak kelapa sawit

Poster kelompok pro menampilkan manfaat dan kelebihan minyak kelapa sawit. Dalam poster tersebut dicantumkan kelebihan dari minyak kelapa sawit yaitu tahan terhadap oksidasi dengan tekanan tinggi, sebagai pelarut, harga yang terjangkau, rendah kolesterol,

memiliki daya lapis yang tinggi dan mengatasi kekurangan vitamin A. Kelompok kontra juga membuat poster. Berikut ini poster yang dibuat oleh kelompok kontra.



Gambar 16. Kelompok 4 beserta poster kontra minyak kelapa sawit

Poster kelompok kontra menampilkan efek negatif dari minyak kelapa sawit dan keunggulan minyak kelapa untuk dikonsumsi. Selanjutnya masing-masing kelompok mempresentasikan hasil diskusi yang telah didapat sebelumnya. Presentasi dimulai dari kelompok pro yaitu kelompok 3, dan diperoleh kesimpulan dari kelompok pro sebagai berikut:

“Penggunaan minyak kelapa sawit baik untuk menggoreng makanan, karena minyak kelapa sawit memiliki ketahanan yang tinggi terhadap proses oksidasi. Kekuatan minyak kelapa sawit ada pada kadar betakarotennya yang bersifat antioksidan”.

Presentasi kelompok 3 yang merupakan kelompok pro minyak kelapa sawit untuk menggoreng berjalan dengan tertib dan penuh antusias. Presentasi kelompok 3 ditunjukkan pada Gambar 17.



Gambar 17. Kelompok 3 sedang mempresentasikan hasil diskusi kelompok

Presentasi dilanjutkan oleh kelompok 4 yang merupakan kelompok kontra terhadap minyak sawit. Berikut adalah kesimpulan yang didapat dari kelompok 4 sebagai kelompok kontra.

“Kelompok kami tidak setuju dengan penggunaan minyak kelapa sawit, lebih baik menggunakan minyak kelapa karena memiliki kandungan antivirus, antibakteri, dan antijamur. Hal yang bukan menjadi keunggulan minyak kelapa sawit yaitu ketika menggoreng, struktur kimia pada minyak kelapa lebih stabil dari pada minyak kelapa sawit”.

Presentasi kelompok 4 berjalan cukup tertib meskipun ada beberapa siswa yang kurang memperhatikan. Penyampaian informasi mengenai hasil diskusi kelompok dilakukan dengan rasa percaya diri. Kelompok 4 menyampaikan alasan mengapa tidak setuju dengan penggunaan minyak kelapa sawit untuk menggoreng. Presentasi kelompok 4 ditunjukkan pada Gambar 18.



Gambar 18. Kelompok 4 sedang mempresentasikan hasil diskusi kelompok

Setelah masing-masing kelompok mempresentasikan hasil diskusi, dilanjutkan dengan proses debat baik antara kedua kelompok penyaji maupun kelompok penyaji dengan siswa dari kelompok lain. Jalannya proses debat dapat ditunjukkan seperti di bawah ini.

Kelompok pro : “Penggunaan minyak kelapa sawit baik untuk menggoreng makanan, karena minyak kelapa sawit memiliki ketahanan yang tinggi terhadap proses oksidasi. Kekuatan minyak kelapa sawit ada pada kadar betakarotennya yang bersifat antioksidan”.

Kelompok kontra : “Kelompok kami tidak setuju dengan penggunaan minyak kelapa sawit untuk menggoreng, lebih baik menggunakan minyak kelapa karena memiliki kandungan senyawa yang tidak dimiliki oleh minyak kelapa sawit. Ketika menggoreng dengan minyak kelapa, struktur asam lemak penyusunnya stabil.”

Kelompok pro : “Namun minyak kelapa sawit lebih tahan terhadap oksidasi sehingga tidak berbau tengik. Minyak yang tahan terhadap oksidasi baik untuk dikonsumsi.”

Kelompok kontra : “Namun yang kita tahu bahwa seringkali makanan yang digoreng dengan minyak kelapa sawit menjadi berbau tidak enak dan

kemungkinan mengandung racun. Hal ini dikarenakan minyak kelapa sawit tidak memiliki kandungan yang ada pada minyak kelapa. Minyak kelapa memiliki kandungan senyawa antivirus, antibakteri, dan antijamur, kandungan senyawa tersebut tidak ada pada minyak kelapa sawit. Selain itu proses pembuatan minyak kelapa lebih murah, pengolahan yang sederhana dan tidak rumit serta penggunaan energi yang minimal karena tidak menggunakan bahan bakar sehingga kandungan kimia dan nutrisinya tetap terjaga.”

Kelompok pro

: “Bukan karena pemakaian minyak kelapa sawit yang menyebabkan rasa makanan menjadi tidak enak, melainkan pemakaian berulang kali pada minyak. Bau tengik yang muncul dikarenakan minyak yang tidak tahan terhadap oksidasi. Sedangkan minyak kelapa sawit memiliki ketahanan yang tinggi terhadap proses oksidasi.”

Pada perdebatan isu minyak kelapa atau minyak kelapa sawit untuk menggoreng, masing-masing kelompok mempertahankan pendapatnya akan memilih minyak kelapa sawit atau minyak kelapa. Kelompok pro membuka perdebatan dengan menyampaikan bahwa minyak kelapa sawit baik untuk menggoreng makanan, karena minyak kelapa sawit memiliki ketahanan yang tinggi terhadap proses oksidasi. Kekuatan minyak kelapa sawit ada pada kadar betakarotennya yang bersifat antioksidan. Hal tersebut dianggapi dengan ketidaksetujuan kelompok kontra yang memilih lebih baik mengonsumsi minyak kelapa karena memiliki kandungan senyawa yang tidak dimiliki oleh minyak kelapa sawit. Ketika menggoreng dengan minyak kelapa, struktur asam lemak penyusunnya stabil. Selain itu kelompok kontra juga menyatakan bahwa seringkali makanan yang digoreng dengan minyak kelapa sawit menjadi berbau, tidak enak dan kemungkinan mengandung racun. Minyak kelapa memiliki kandungan senyawa

antivirus, antibakteri, dan antijamur, kandungan senyawa tersebut tidak ada pada minyak kelapa sawit. Selain itu proses pembuatan minyak kelapa lebih murah, pengolahan yang sederhana dan tidak rumit serta penggunaan energi yang minimal karena tidak menggunakan bahan bakar sehingga kandungan kimia dan nutrisinya tetap terjaga. Hal tersebut disanggah dengan kelompok pro bahwa pemakaian berulang kali pada minyak dapat menyebabkan bau tengik yang muncul dikarenakan minyak yang tidak tahan terhadap oksidasi. Sedangkan minyak kelapa sawit memiliki ketahanan yang tinggi terhadap proses oksidasi.

Perdebatan mengenai minyak kelapa atau minyak kelapa sawit ditunjukkan pada Gambar 19.



Gambar 19. Perdebatan mengenai isu minyak kelapa atau minyak kelapa sawit

Selanjutnya guru memberikan kesempatan bagi siswa dari kelompok lain selain kelompok pro dan kelompok kontra untuk memberikan pendapat atau pertanyaan kepada kelompok pro atau kelompok kontra. Terdapat seorang siswa yang memberikan pertanyaan kepada kelompok pro seperti yang terlihat pada Gambar 20. Adapun pertanyaan siswa tersebut sebagai berikut:

Siswa 2 : *“Saya ingin bertanya kepada kelompok kontra. Apakah minyak kelapa memiliki ketahanan yang tinggi terhadap oksidasi?”*

Kelompok kontra : *“Ketahanan minyak terhadap proses oksidasi tergantung pada pemakaian berulang kali. Jika sering dipakai berulang kali dan tidak diganti maka minyak akan teroksidasi yang menyebabkan bau tengik. Jadi menurut kami baik minyak kelapa atau minyak kelapa sawit dapat mengalami oksidasi.”*



Gambar 20. Siswa 2 memberikan pertanyaan

Tahapan selanjutnya adalah memberikan pernyataan penutup sebagai kesimpulan oleh masing-masing kelompok mengenai perdebatan isu minyak kelapa atau minyak kelapa sawit yang baik dikonsumsi. kesimpulan hasil perdebatan yang didapat adalah sebagai berikut.

“Penggunaan minyak kelapa sawit baik untuk menggoreng makanan, karena minyak kelapa sawit memiliki ketahanan yang tinggi terhadap proses oksidasi. Kekuatan minyak kelapa sawit ada pada kadar betakarotennya yang bersifat antioksidan”.
(Kesimpulan kelompok pro, 14 Febuari 2017)

“Lebih baik menggunakan minyak kelapa karena memiliki kandungan antivirus, antibakteri, dan antijamur. Ketika menggoreng, struktur kimia pada minyak kelapa lebih stabil dari pada minyak kelapa sawit .”
(Kesimpulan kelompok kontra, 14 Febuari 2017)

Setelah melakukan perdebatan, masing-masing kelompok kembali ketempat duduk. Perdebatan antara kelompok pro dan kontra terhadap isu minyak kelapa atau minyak kelapa sawit yang baik untuk dikonsumsi mengarah kepada dampak positif dan negatif mengonsumsi minyak kelapa dan minyak kelapa sawit. Berpikir kritis merupakan proses mengaplikasikan, menghubungkan, menciptakan, atau mengevaluasi informasi yang dikumpulkan secara aktif dan terampil (Suprijono, 2016). Selain itu, berdasarkan hasil reflektif jurnal siswa dan wawancara menunjukkan bahwa siswa termotivasi untuk berpikir kritis. Hal ini dapat dilihat sebagai berikut.

“Pembelajaran seperti ini sangat baik untuk melatih untuk berpikir kritis mengenai isu yang ada di kehidupan.”
(Reflektif jurnal siswa, 14 Februari 2017)

“Terjalin kerja sama yaitu dengan cara menyatukan pendapat-pendapat dalam proses diskusi kelompok contohnya ketika kita membuat poster, mencari dan mendiskusikan informasi bersama.”
(Wawancara siswa, 14 Februari 2017)

“Pembelajaran kimia hari ini sungguh seru. Saya jadi lebih memahami beberapa hal mengenai minyak menjadi tengik karena proses oksidasi.”
(Reflektif jurnal siswa, 14 Februari 2017)

3. Artikel 3: Baterai Litium Kobalt Pada *Hand Phone*

Pembahasan mengenai isu baterai litium kobalt pada ponsel diawali dengan membaca artikel yang berjudul baterai litium kobalt pada *hand phone*. Siswa diberikan waktu untuk membaca dan berpikir mengenai isi artikel tersebut. Semua siswa membaca artikel dengan seksama.

Selanjutnya siswa berkumpul dengan teman sekelompoknya untuk berdiskusi. Diskusi ini bertujuan untuk menyatukan pandangan siswa mengenai isu yang diberikan dan untuk mencari informasi yang dapat mendukung pendapat kelompok. Pencarian informasi dilakukan

dengan menggunakan media internet melalui ponsel seluler. Adapun kelompok yang membahas tentang baterai litium kobalt pada ponsel adalah kelompok 5 sebagai kelompok pro dan kelompok 6 sebagai kelompok kontra. Diskusi kelompok mengenai baterai litium kobalt pada *hand phone* tenaga terlihat pada Gambar 21.



Gambar 21. Kelompok 6 sedang melakukan diskusi terkait artikel 3

Hasil diskusi yang telah diperoleh dituliskan se kreatif mungkin pada sebuah poster. Poster ini akan dijadikan sebagai media dalam mempresentasikan hasil diskusi mereka. Sebagian besar kelompok telah siap dengan poster masing-masing, karena pembuatan poster dilakukan diluar jam pelajaran. Poster kelompok pro bertuliskan tentang kelebihan energi nuklir dimulai dari menghasilkan energi dalam jumlah yang besar, mengurangi polusi udara, dan dapat digunakan sebagai bahan bakar, sehingga kelompok 5 pro terhadap penggunaan nuklir pada baterai ponsel seperti pada Gambar 22.



Gambar 22. Kelompok 5 sebagai kelompok pro menampilkan poster kelompok

Sedangkan pada poster kelompok kontra bertuliskan bahwa penggunaan nuklir pada baterai ponsel masih belum aman dan belum bisa diterapkan, karena dampak negatif yang ditimbulkan berbahaya bagi masyarakat. Oleh karena itu kelompok 6 kontra terhadap penggunaan nuklir pada baterai ponsel. Selanjutnya masing-masing kelompok mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas. Kondisi kelas saat presentasi berlangsung kurang kondusif dan ada beberapa siswa yang tidak memperhatikan. Hal ini didukung pula oleh penilaian observer seperti di bawah ini:

“Suasana kelas kurang kondusif, ada beberapa siswa yang tidak memperhatikan kelompok yang sedang presentasi di depan kelas, dan masih ada siswa yang kurang fokus saat kegiatan debat berlangsung.”
(Catatan observer, 14 Februari 2017)

Berdasarkan data observasi di atas dapat disimpulkan siswa kurang antusias mengikuti jalannya debat. Presentasi dimulai dari kelompok pro yaitu kelompok 5. Berikut adalah kesimpulan dari presentasi kelompok 5 sebagai kelompok pro.

“Penggunaan energi nuklir pada baterai ponsel dapat menguntungkan karena pengisian daya baterai dilakukan hanya 5 tahun sekali. Selain itu penggunaan tenaga nuklir dapat mengurangi efek gas rumah kaca. Baterai dengan teknologi nuklir dapat mengurangi ketergantungan bahan bakar fosil yang setiap hari semakin berkurang. Oleh sebab itu, kelompok kami setuju dengan penggunaan baterai nuklir pada ponsel”

karena dapat menguntungkan konsumen dan menghemat energi listrik.”

Presentasi dilanjutkan oleh kelompok 6 yang merupakan kelompok kontra, sebagai berikut:

“Penggunaan energi nuklir dikatakan dapat membuat baterai ponsel kita mampu bertahan lebih lama, namun penggunaan energi nuklir untuk baterai ponsel saat ini masih belum bisa diterapkan dan menimbulkan kekhawatiran bagi masyarakat karena dikhawatirkan terjadinya kebocoran yang dapat membahayakan bagi kesehatan. Oleh sebab itu kelompok kami tidak setuju penggunaan teknologi nuklir pada baterai hand phone dan lebih baik menggunakan baterai litium karena lebih aman.”

Presentasi kelompok 6 yang merupakan kelompok kontra dengan penggunaan baterai nuklir pada ponsel terlihat pada Gambar 23.



Gambar 23. Kelompok 6 sedang mempresentasikan hasil diskusi kelompok

Setelah mempresentasikan hasil diskusi kelompok, maka perdebatan dimulai dengan pernyataan dari kelompok pro sebagai berikut:

Kelompok pro : “Penggunaan nuklir pada baterai ponsel menjadi solusi akan kebutuhan masyarakat saat ini. Penggunaan teknologi nuklir dapat menghemat keuangan konsumen dikarenakan

baterai ponsel dapat bertahan 5 tahun tanpa harus diisi ulang”.

Kelompok kontra : “Penggunaan energi nuklir untuk baterai smart phone dikatakan dapat membuat baterai ponsel kita mampu bertahan lebih lama. Baterai hand phone diklaim mampu bertahan 5 tahun sekali, namun hal itu tidak dialami oleh kepala batan, Djarot S Wisnubroto. Menurutnya teknologi ini belum bisa diterapkan dan justru menimbulkan kekhawatiran baru bagi masyarakat. Untuk saat ini lebih baik menggunakan baterai yang berasal dari energi litium. Banyak masyarakat indonesia khususnya remaja yang menggunakan ponsel sambil di charge, dan banyak menimbulkan kebocoran. Hal ini yang dikhawatirkan jika terjadi kebocoran pada baterai dengan memanfaatkan energi nuklir dapat berakibat fatal”.

Kelompok pro : “Akan tetapi baterai dengan tenaga nuklir ini tidak perlu di charge, karena bisa bertahan 5 tahun. Seperti yang kita ketahui baterai smart phone hanya bertahan 24 jam saja. Berbeda pada baterai dengan tenaga nuklir yang dapat bertahan selama 5 tahun. Sehingga dapat menghemat energi lebih banyak.

Kelompok kontra : “Seperti yang kita ketahui bahwa nuklir dapat menimbulkan radiasi yang lebih berbahaya bagi masyarakat. Dapat dilihat dampak radiasi yang terjadi di beberapa negara seperti di Jepang terjadi peristiwa ledakan reaktor nuklir yang menyebabkan korban jiwa. Baterai seperti apa yang membuat HP dengan tenaga nuklir dapat bertahan lebih lama dan tidak menimbulkan radiasi yang berbahaya? ”

Kelompok pro : “Bahan radio aktif yang digunakan pada baterai ini adalah tritium. Bahan radio aktif yang satu ini diklaim cukup aman. Bahan ini pun biasanya digunakan pada gelang yang bisa menyala dalam gelap. Selain itu, baterai ini juga mampu bertahan dalam lingkungan dengan suhu mulai dari -50 derajat Celcius hingga 150 derajat Celcius. Tak hanya itu, baterai nuklir ini juga tahan terhadap guncangan ekstreme serta perubahan ketinggian. Sehingga radiasi yang

ditimbulkan tidak berbahaya. Selain itu penggunaan baterai ini didukung dengan ponsel yang tidak mudah panas. Kalau HP saat ini menggunakan litium ion sehingga mudah panas. Sehingga banyak kasus HP yang meledak karena terlalu panas saat di charge, dan menimbulkan ledakan.

Pada perdebatan isu baterai tenaga nuklir, masing-masing kelompok mempertahankan pendapatnya akan isu baterai ponsel dengan tenaga nuklir. Kelompok pro membuka perdebatan dengan menyampaikan bahwa teknologi nuklir pada baterai ponsel merupakan alternatif yang dapat dijadikan solusi untuk menghemat energi bagi kebutuhan masyarakat yang semakin meningkat. Hal tersebut dianggapi dengan ketidaksetujuan kelompok kontra karena dengan menggunakan teknologi nuklir dapat menimbulkan radiasi yang berbahaya. Selain itu kelompok kontra juga menanyakan mengenai baterai seperti apa yang membuat HP dengan tenaga nuklir dapat bertahan lebih lama dan tidak menimbulkan radiasi yang berbahaya jika terjadi kebocoran pada baterai. Hal tersebut dijawab dengan kelompok pro bahwa baterai ponsel tenaga nuklir ini menggunakan bahan tritium yang aman bagi pengguna.

Bahan radio aktif yang digunakan pada baterai ini adalah tritium yang mampu bertahan dalam lingkungan dengan suhu mulai dari -50 derajat Celcius hingga 150 derajat Celcius. Sehingga radiasi yang ditimbulkan tidak berbahaya. Selain itu penggunaan baterai ini didukung dengan ponsel yang tidak mudah panas. Kalau HP saat ini menggunakan litium ion sehingga mudah panas. Sehingga banyak kasus HP yang meledak karena terlalu panas saat di charge, dan menimbulkan ledakan. Perdebatan mengenai penggunaan baterai nuklir pada ponsel ditunjukkan pada Gambar 24.



Gambar 24. Perdebatan kelompok pro dan kontra artikel 3

Selanjutnya guru memberikan kesempatan bagi siswa dari kelompok lain selain kelompok pro dan kelompok kontra untuk memberikan pendapat atau pertanyaan kepada kelompok pro atau kelompok kontra. Terdapat seorang siswa yang memberikan pertanyaan kepada kelompok pro seperti yang terlihat pada Gambar 25.



Gambar 25. Siswa 8 bertanya kepada kelompok pro mengenai isu baterai tenaga nuklir

Adapun pertanyaan siswa 8 tersebut sebagai berikut :

Siswa 8 : *“Saya ingin bertanya kepada kelompok pro. Baterai ponsel saat ini saja dapat menimbulkan radiasi bagi penggunaannya, apalagi dengan menggunakan nuklir yang dapat menimbulkan radiasi yang tambah berbahaya. Radiasi yang ditimbulkan dari ponsel dengan baterai litium hanya terjadi pada satu*

pengguna saja. Jika semua HP menggunakan nuklir, dan salah satu HP mengalami kebocoran dan ledakan maka dampak radiasi terjadi kesemua masyarakat. Bagaimana bisa penggunaan nuklir pada baterai ponsel dapat berjalan aman?”

Kemudian pertanyaan siswa 8 tersebut dijawab oleh kelompok pro sebagai berikut :

Kelompok pro : “Teknologi nuklir yang digunakan untuk baterai ponsel menggunakan hasil pengayaan uranium sistem yang rendah bukan yang tinggi. Sehingga dayanya juga rendah bukan seperti nuklir pada atom yang mengalami ledakan di Fukushima, Jepang dan Chernobyl, Ukraina. Di zaman sekarang ini HP sudah menjadi kebutuhan bagi masyarakat. HP yang ada saat ini menggunakan Litium. Litium menggunakan bahan bakar fosil. Jika terus digunakan maka semakin lama akan habis. Oleh sebab itu alternatif yang dapat digunakan ya dengan nuklir.”

Pertanyaan yang diberikan oleh siswa 8 kepada kelompok pro menunjukkan bahwa siswa 8 sudah berpikir kritis mengenai resiko penggunaan nuklir bagi manusia dan lingkungan. Sebelum mengakhiri perdebatan, masing-masing kelompok memberikan pernyataan penutup sebagai kesimpulan, sebagai berikut:

“Teknologi nuklir merupakan alternatif untuk menghemat energi, seperti pada baterai ponsel yang dapat bertahan hingga 5 tahun. Teknologi nuklir yang digunakan untuk baterai ponsel menggunakan hasil pengayaan uranium sistem yang rendah sehingga dayanya juga rendah dan tidak menimbulkan radiasi yang berbahaya seperti radiasi nuklir pada atom.” (Kesimpulan kelompok pro, 14 Februari 2017)

“Penggunaan nuklir memiliki kelebihan dan kekurangan. Kelebihannya dapat menghemat energi, sedangkan kekurangannya dikhawatirkan memiliki dampak kebocoran yang berbahaya bagi manusia dan lingkungan. Jika dipergunakan dengan baik maka tidak perlu dikhawatirkan keamanannya.”
(Kesimpulan kelompok kontra, 14 Februari 2017)

Setelah selesai melakukan perdebatan, kelompok pro dan kontra dipersilahkan duduk kembali. Isu baterai nuklir pada ponsel ditutup dengan penjelasan bahwa reaksi pada baterai merupakan aplikasi redoks dalam kehidupan sehari-hari. Kemudian siswa menuliskan reflektif jurnal. Berikut ini kutipan dari hasil reflektif jurnal siswa dan hasil observasi :

“Pembelajaran kimia hari ini menarik, membahas isu tentang penggunaan nuklir sebagai baterai ponsel. Debat hari ini membuat siswa menerima dan menghargai pendapat masing-masing kelompok dan membuat siswa aktif berpikir.”
(Reflektif jurnal siswa, 14 Februari 2017)

“Debat hari ini menarik, karena membahas masalah sosial yang sering kita jumpai. Selain itu siswa dapat membahas bersama teman mengenai isu yang terdapat pada artikel.”
(Reflektif jurnal siswa, 14 Februari 2017)

“Metode pembelajaran seperti ini dapat membuat kita berfikir kritis dan membuat kita mencari lebih informasi dan lebih menggali lagi informasi secara bersama dalam kelompok yang nantinya akan kita butuhkan dalam proses debat.”
(Wawancara siswa, 14 Februari 2017)

C. Penilaian Pembelajaran *Socio-Critical* dan *Problem-Oriented*

Penilaian pembelajaran *socio-critical* dan *problem-oriented* pada materi reaksi oksidasi dan reduksi meliputi penilaian metode yang digunakan, peran guru dalam proses pembelajaran, dan kemampuan refleksi siswa terhadap isu sosial. Penilaian dilakukan dikarenakan ketiga aspek tersebut memiliki peran penting dalam implikasi positif sebagai tujuan utama dilaksanakan penelitian ini. penilaian diperoleh melalui respon siswa yang terdapat dalam kuesioner *VLES-Modified* (*Value Learning Environment Survey-Modified*). Dalam *VLES-Modified* terdapat 6 skala yang menggambarkan pendekatan *socio-critical* dan *problem-oriented* dimana masing-masing skala digambarkan dengan 4

pernyataan dan setiap pernyataan terdiri dari 5 pilihan penilaian yaitu sangat setuju, setuju, ragu-ragu, kurang setuju, dan tidak setuju. Hasil penelitian dari masing-masing kategori terkait dengan penilaian pembelajaran menggunakan pendekatan *socio-critical* dan *problem-oriented* dapat diuraikan sebagai berikut.

1. Metode pembelajaran *Think Pair Share* (TPS)

Metode yang digunakan pada penelitian ini yaitu *Think Pair Share* (TPS) yang di dalamnya meliputi diskusi dan debat. Diskusi dan debat bertujuan agar siswa dapat berperan aktif mengemukakan pendapat dan lebih berpikir kritis dalam menyelesaikan permasalahan isu sosial yang terdapat dalam artikel. Masalah yang diberikan berupa isu sosial yang terdapat dalam artikel sehingga dalam pembelajaran dapat mengaitkan konsep kimia dengan kehidupan sehari-hari. Selain itu, melalui metode pembelajaran yang digunakan diharapkan dapat mengembangkan *soft skills* siswa.

Penilaian terhadap metode yang digunakan dalam pembelajaran kimia dengan pendekatan *socio-critical* dan *problem-oriented* diperoleh melalui beberapa data seperti data observasi, reflektif jurnal, instrumen *VLES-Modified*, dan wawancara. Hal ini dilakukan untuk melihat respon siswa selama proses pembelajaran serta sebagai alat evaluasi dalam kegiatan pembelajaran *socio-critical* dan *problem-oriented* selanjutnya.

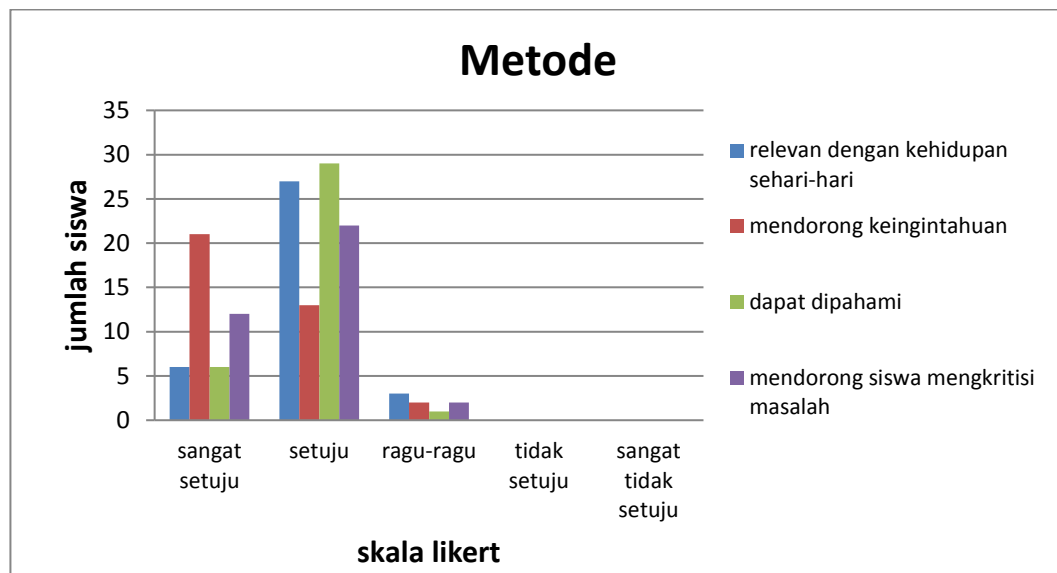
Melalui instrumen *VLES-Modified* yang disebarakan maka terlihat bahwa sebagian besar siswa merasa metode yang digunakan relevan dengan kehidupan sehari-hari, mendorong keingintahuan siswa, dapat dipahami oleh siswa, dan menarik sehingga siswa ingin mengkritisi salah satu pandangannya terhadap masalah yang diberikan. Data hasil tanggapan atau respon siswa terhadap kategori metode pembelajaran

yang digunakan guru dapat terlihat dari nilai rata-rata kuesioner VLES-*Modified* pada setiap debat yang ditunjukkan pada Tabel 5. berikut.

Tabel 5. Hasil Penilaian Kategori Metode Pembelajaran

No.	Kategori metode pembelajaran	Penilaian pada debat ke-
		1, 2 dan 3
1.	Metode yang diterapkan guru relevan dengan kehidupan sehari-hari.	4,08
2.	Metode yang diterapkan guru mendorong keingintahuan siswa.	4,42
3.	Metode yang diterapkan guru dapat dipahami siswa.	4,11
4.	Metode yang digunakan guru membuat siswa tertarik untuk mengkritisi salah satu pandangan siswa terhadap masalah yang diberikan	4,27
Rata-rata		4,22

Berdasarkan hasil penilaian di atas terlihat bahwa metode pembelajaran yang digunakan guru selama proses pembelajaran menggunakan pendekatan *socio-critical* dan *prproblem-oriented* ternyata sudah baik. Hal ini dapat dilihat berdasarkan hasil penilaian siswa melalui kuesioner VLES-*Modified* yang menunjukkan nilai rata-rata di atas 3 untuk setiap indikatornya dimana nilai rata-rata keseluruhan penilaian adalah sebesar 4,22. Selain data di atas, penilaian terhadap metode pembelajaran melalui instrumen VLES-*Modified* juga dapat digambarkan dengan diagram pada Gambar 26. sebagai berikut :



Gambar 26. Diagram Hasil Penilaian Metode Pembelajaran yang terdapat pada Instrumen VLES-Modified

Berdasarkan diagram di atas, terlihat bahwa siswa lebih banyak memberikan respon positif dengan pilihan setuju sehingga dapat disimpulkan metode pembelajaran ini layak digunakan guru. Pada diagram dapat dilihat bahwa metode pembelajaran lebih berdampak pada indikator pemahaman. Dengan metode yang diterapkan guru siswa dapat memahaminya. Namun pada Gambar 26 terlihat bahwa terdapat beberapa siswa yang masih ragu-ragu jika metode yang diberikan dapat membuat siswa tertarik untuk menyelesaikan permasalahan yang diberikan.

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

"Hari ini pelajaran kimianya seru, guru menampilkan video oksidasi buah yang menarik yang memudahkan siswa untuk memahami konsep redoks."

(Reflektif jurnal siswa, 31 Januari 2017)

“Pembelajaran dengan metode seperti ini membuat saya menjadi lebih berfikir kritis, tidak perlu banyak membaca buku jadi hanya mendengarkan dan menyimak pendapat yang di sampaikan teman, dengan metode yang seperti ini dapat membuka pikiran kita terkait isu-isu sosial yang ada di kehidupan sehari-hari.”

(Wawancara siswa, 31 Januari 2017)

“Pembelajaran kimia hari ini menyenangkan, dengan menggunakan metode TPS dapat melatih siswa untuk berpikir tentang masalah sosial setelah itu dilakukan diskusi dengan teman sebangku sehingga dengan pembelajaran seperti ini bisa meningkatkan rasa percaya diri.”

(Wawancara siswa, 31 Januari 2017)

“Dengan metode seperti ini, membuat kita berpikir dan lebih mencari tahu sehingga nanti kita bisa sharing dengan teman mencari pendapat yang lain sehingga wawasan kita menjadi lebih terbuka dan mengakibatkan komunikasi kita menjadi terlatih.”

(Wawancara siswa, 31 Januari 2017)

“Pembelajaran seperti ini sangat baik untuk melatih komunikasi dengan orang lain.”

(Reflektif jurnal siswa, 7 Februari 2017)

“Pembelajaran kimia dengan metode debat membuat saya menjadi lebih percaya diri ketika menyampaikan pendapat jujur saja saya orangnya pemalu untuk berbicara di depan kelas, tetapi dengan metode seperti ini membuat saya menjadi lebih suka dan percaya diri.”

(Wawancara siswa, 7 Februari 2017)

“Belajar dengan metode seperti ini dapat menambah wawasan siswa mengenai air ledeng. Saya menganggap bahwa air yang terkena kaporit jika dimasak tidak berbahaya untuk diminum, ternyata juga memiliki dampak positif dan negatif.”

(Reflektif jurnal siswa, 7 Februari 2017)

Dari pernyataan di atas terlihat metode *Think Pair Share* (TPS) menyenangkan dan baik jika digunakan di kelas. Hal ini berkaitan dengan tahapan yang terdapat pada metode TPS seperti siswa berpikir untuk memecahkan permasalahan isu sosial, berdiskusi dengan teman sebangku, dan mempresentasikan hasil diskusi yang telah diperoleh.

Siswa beranggapan bahwa metode ini dapat membuat siswa lebih berpikir kritis, berani mengemukakan pendapat dan dapat memahami materi yang diberikan.

Selain keantusiasan dan ketertarikan mempelajari kimia, metode yang diterapkan dinilai sesuai dengan kehidupan sehari-hari dan dapat dipahami serta memecahkan isu sosial yang terdapat dalam kehidupan sehari-hari.

“Debat yang dilakukan hari ini berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Tidak jarang kita melihat makanan yang dimasak dengan minyak goreng. Dengan pembelajaran seperti ini, saya jadi tahu kekurangan dan kelebihan dari minyak kelapa dan minyak kelapa sawit.”

(Reflektif jurnal siswa, 14 Februari 2017)

“Debat hari ini sesuai dengan kehidupan sehari-hari, saya mengetahui bahwa minyak yang tengik itu mengalami reaksi redoks.”

(Reflektif jurnal siswa, 14 Februari 2017)

“Debat hari ini berkaitan sekali dengan kehidupan sehari-hari dimana banyak yang mengonsumsi air ledeng sebagai air minum. ternyata air ledeng yang sudah dimasak memiliki dampak negatif juga bagi kesehatan.”

(Reflektif jurnal siswa, 7 Februari 2017)

“Metode dan isu yang digunakan dalam pembelajaran kimia hari ini lebih berkaitan dengan kehidupan kita, sehingga wawasan lebih terbuka dan lebih mudah dipahami.”

(Wawancara siswa, 14 Februari 2017)

Hasil wawancara dan reflektif jurnal di atas menunjukkan bahwa siswa menilai isu-isu sosial yang diberikan sangat nyata di dalam kehidupan sehari-hari. Selain itu siswa menjadi termotivasi untuk mengemukakan pendapat yang dimilikinya seperti hasil wawancara pada siswa, sehingga siswa terdorong untuk memecahkan masalah yang diberikan. Seperti pada perdebatan, siswa terdorong untuk mempertahankan dan memperkuat argumen masing-masing untuk memecahkan masalah isu tersebut.

Berdasarkan beberapa pernyataan di atas terkait metode pembelajaran yang digunakan terlihat bahwa isu sosial yang digunakan sesuai dengan kehidupan sehari-hari. Selain itu metode yang digunakan menyenangkan dan tidak monoton yang dapat meningkatkan motivasi siswa dalam belajar. Menurut siswa, kegiatan debat seperti ini dapat memotivasi siswa untuk berpikir kritis dan berani mengemukakan pendapat. Hal ini sesuai dengan pendapat Adib (2010) metode TPS dapat melatih siswa untuk berani berpendapat dan menghargai teman (Adib, 2010).

Jika dilihat secara keseluruhan baik dari 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. Metode yang diberikan juga dirasakan berhubungan dengan kehidupan sehari-hari sehingga mudah dipahami oleh siswa, karena membahas isu-isu sosial yang dilakukan berupa perdebatan, sehingga siswa terdorong untuk memecahkan permasalahan isu yang diberikan.

2. Peran Guru

Peran guru pada pembelajaran *socio-critical* dan *problem-oriented* dengan metode *Think Pair Share* (TPS) sangatlah penting, karena guru bertindak sebagai fasilitator sekaligus motivator agar siswa dapat aktif terlibat dalam proses pembelajaran. Jika guru tidak bergairah dalam proses pembelajaran maka akan cenderung menjadikan siswa tidak memiliki motivasi belajar, tetapi sebaliknya jika guru memiliki gairah dalam pembelajaran maka motivasi pembelajaran akan lebih baik (Siregar dan Nara, 2011). Kegiatan guru di kelas dinilai oleh observer dan siswa melalui instrumen *VLES-Modified*, wawancara, reflektif jurnal serta catatan observer.

Pada instrumen *VLES-Modified* tertulis peran guru yang diharapkan pada pembelajaran *socio-critical* dan *problem-oriented*, yaitu guru mendorong siswa untuk berpikir kritis, memotivasi siswa untuk berpartisipasi dalam pembelajaran, membuat siswa termotivasi untuk menyampaikan pendapat, dan membantu siswa untuk menghargai pendapat teman. Hasil tanggapan atau respon siswa terhadap penilaian guru selama penelitian dapat dilihat pada Tabel 6. di bawah ini :

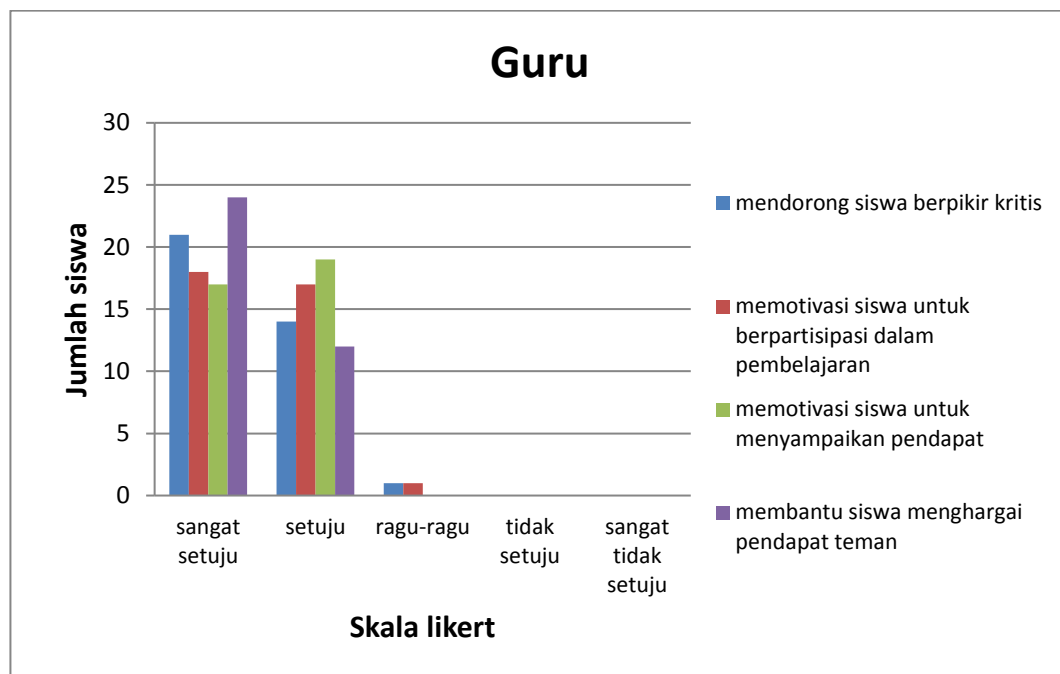
Tabel 6. Penilaian Terhadap Guru

No.	Kategori metode pembelajaran	Penilaian pada debat ke-
		1, 2 dan 3
1.	Guru mendorong saya untuk berpikir kritis	4,58
2.	Guru memotivasi saya untuk berpartisipasi dalam pembelajaran	4,47
3.	Guru membuat siswa termotivasi untuk menyampaikan pendapat	4,47
4.	Guru membantu siswa untuk menghargai pendapat siswa lain	4,67
Rata-rata		4,55

Berdasarkan tabel di atas terlihat bahwa peran guru sebagai motivator dapat membantu siswa berperan aktif selama proses pembelajaran. Selain itu, siswa juga menjadi termotivasi untuk berpikir kritis dan menyampaikan pendapat serta menghargai pendapat orang lain.

Hal ini dapat dilihat berdasarkan hasil penilaian siswa melalui kuesioner *VLES-Modified* yang menunjukkan nilai rata-rata di atas 4

untuk setiap indikatornya dimana nilai rata-rata keseluruhan penilaian adalah sebesar 4,55. Selain itu, tanggapan siswa terhadap kategori guru melalui instrumen *VLES-Modified* dapat digambarkan seperti di bawah ini :



Gambar 27. Diagram Hasil Penilaian Guru pada Instrumen *VLES-Modified*

Berdasarkan diagram di atas dapat dilihat bahwa siswa lebih banyak memberikan respon positif dengan memilih pilhan sangat setuju sehingga dapat disimpulkan bahwa siswa telah merasakan peran guru selama proses pembelajaran. Diagram di atas menunjukkan bahwa peran guru sangat terlihat dalam memotivasi siswa untuk berpartisipasi dan menghargai pendapat orang lain. Namun pada Gambar 27 di atas terdapat juga beberapa siswa yang masih ragu-ragu atas peran guru, terutama dalam hal mendorong siswa berpikir kritis dan memotivasi siswa untuk berpartisipasi dalam pembelajaran.

Peran guru pada pembelajaran *socio-critical* dan *problem-oriented* mendorong siswa untuk berpikir sehingga siswa lebih paham

mengenai materi redoks. Observer menilai guru telah membuat suasana kelas menjadi kondusif, bersahabat dan menyenangkan sehingga siswa antusias mengikuti pembelajaran kimia. Selain itu, penilaian terhadap guru dapat dilihat dari hasil wawancara dan reflektif jurnal siswa. Berikut ini kutipan wawancara, hasil obeservasi dan reflektif jurnal siswa terkait peranan guru dalam pembelajaran.

“Suasana kelas cukup kondusif. Siswa antusias saat proses pembelajaran berlangsung. Pembelajaran menjadi menyenangkan karena guru dapat memotivasi siswa untuk menyampaikan pendapat.”
(Catatan observer, 7 Febuari 2017)

“Saat saya mengerjakan soal, guru berkeliling menghampiri siswa yang mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal.”
(Reflektif jurnal siswa, 31 Januari 2017)

“Peran guru saat pembelajaran berlangsung sangat membantu. Bu Anitah membantu saya untuk mengkritisi masalah yang diberikan.”
(Reflektif jurnal siswa, 7 Febuari 2017)

“Peran guru saat pembelajaran sangat membantu. Pada saat saya dan teman kelompok saya tidak mengerti pada pertanyaan yang diajukan oleh teman yang lain, guru membantu menjelaskan kembali agar mudah dimengerti oleh siswa.”
(Wawancara siswa, 14 Febuari 2017)

“Guru sangat berperan dalam pembelajaran ini. seperti mengkondisikan kelas menjadi menyenangkan, menuntun jalannya perdebatan.”
(Wawancara siswa, 7 Febuari 2017)

Siswa merasakan bahwa guru telah berperan dalam mendorong siswa untuk berpikir. Dorongan guru diberikan baik melalui pemberian contoh soal, menyajikan pertanyaan untuk dipecahkan, hingga berkeliling kelas saat siswa mengerjakan soal untuk mengetahui pemahaman siswa. Selain itu peran guru juga dirasakan siswa dalam hal memotivasi siswa untuk berpartisipasi dalam pembelajaran, menyampaikan pendapat, dan menghargai pendapat teman. Hal ini sesuai dengan hasil wawancara siswa sebagai berikut :

“Peran guru dalam pembelajaran kali ini yaitu meluruskan jawaban yang kurang jelas dan kurang dimengerti oleh siswa. Selain itu, guru juga sebagai motivator untuk membuat siswa berpikir secara kritis dan dapat menyampaikan pendapat dengan baik.”

(Wawancara siswa, 14 Februari 2017)

“Guru memotivasi siswa untuk menghargai pendapat teman karena ketika debat berlangsung ibu Anitah memberikan waktu kepada teman yang lain untuk menyampaikan pendapat dan meminta yang lain untuk menghargai dengan cara memperhatikan teman yang sedang berbicara.”

(Wawancara siswa, 7 Februari 2017)

Pada hasil wawancara, siswa merasakan peran guru dalam memotivasi siswa untuk berpartisipasi dalam pembelajaran. Siswa merasa bahwa guru melibatkan siswa dalam pembelajaran seperti saat melakukan perdebatan isu-isu sosial. Siswa juga menilai bahwa guru memotivasi siswa untuk mengemukakan pendapat saat proses perdebatan.

Guru tidak hanya memberikan kesempatan kepada kelompok yang berdebat untuk mengemukakan pendapat, tetapi juga kepada siswa lain yang menonton. Dorongan guru untuk menghargai pendapat teman juga dirasakan oleh siswa, karena guru memberikan kesempatan yang sama kepada semua siswa untuk berargumentasi dan meminta siswa untuk memperhatikan argument tersebut. Hal ini sesuai dengan pendapat Isjoni (2013) menyatakan bahwa guru mempunyai peranan penting terutama pada saat proses belajar mengajar berlangsung, seperti halnya penentuan topik, permasalahan apa saja yang akan didiskusikan, memberikan saran-saran dan juga guru haruslah memberikan pujian terutama bagi siswa yang telah menyelesaikan tugasnya.

3. Refleksi Isu-Isu Sosial dan Aplikasi Ilmu Kimia

Pada pembelajaran kimia dengan pendekatan *socio-critical* dan *problem-oriented*, siswa diberikan kesempatan untuk merefleksikan isu-isu sosial baik secara individu, berpasangan maupun kelompok. Salah satu tujuan utama kegiatan pendekatan *socio-critical* dan *problem-oriented* adalah munculnya refleksi terhadap permasalahan dan isu sosial di masyarakat yaitu berupa sikap dan evaluasi diri. Refleksi isu-isu sosial merupakan suatu evaluasi diri terhadap suatu hal yang dapat diwujudkan baik melalui pandangan baru, kepercayaan baru maupun perubahan dalam segi sikap dan perilaku.

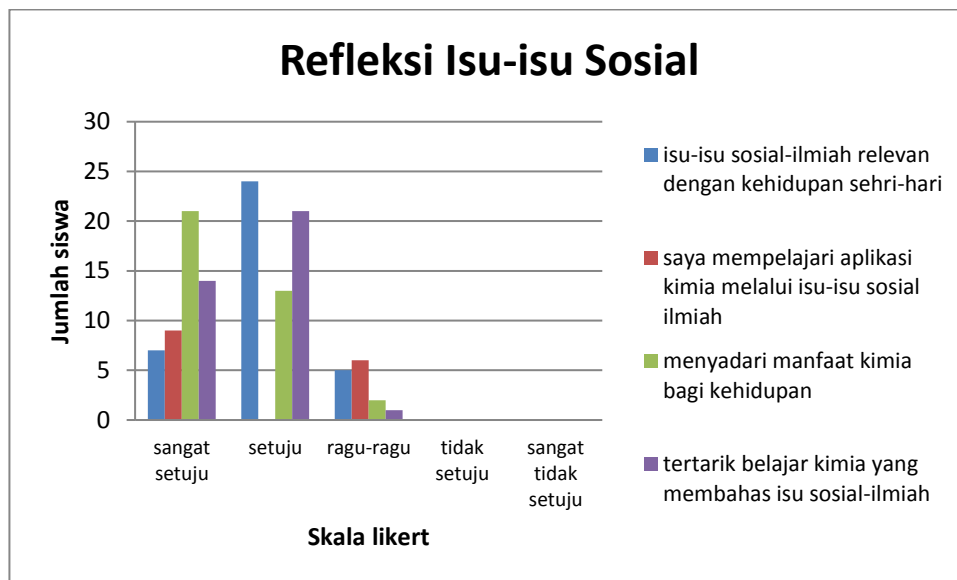
Kategori refleksi isu-isu sosial dalam instrumen *VLES-Modified* ini menuntut untuk menyampaikan pendapatnya mengenai kebermaknaan kegiatan pembelajaran kimia melalui pendekatan *socio-critical* dan *problem-oriented* bagi diri siswa. Penilaian yang dilakukan siswa untuk melihat adanya kategori refleksi isu-isu sosial dapat dilihat dari instrumen *VLES-Modified*.

Hasil penilaian siswa terhadap refleksi isu-isu sosial ditunjukkan pada Tabel 7. sebagai berikut.

Tabel 7. Penilaian Terhadap Refleksi Isu-Isu Sosial

No.	Kategori isu-isu sosial	Penilaian pada debat ke-
		1, 2 dan 3
1.	Saya memahami bahwa isu-isu sosial ilmiah melalui kegiatan pembelajaran ini relevan dalam kehidupan sehari-hari	4,05
2.	Saya mempelajari aplikasi kimia melalui isu-isu sosial-ilmiah	4,08
3.	Saya belajar bahwa kimia bermanfaat bagi kehidupan	4,53
4.	Saya tertarik belajar kimia yang membahas isu-isu sosial-ilmiah yang terkait dengan kehidupan sehari-hari	4,36
Rata-rata		4,25

Selain itu, kemampuan refleksi isu-isu sosial juga dapat digambarkan dalam bentuk diagram berikut.



Gambar 28. Diagram penilaian Implikasi Refleksi Isu-Isu Sosial yang terdapat pada Instrumen VLES-Modified

Berdasarkan diagram di atas terlihat bahwa siswa telah merasakan dampak positif dari refleksi isu-isu sosial yang muncul selama proses pembelajaran, yaitu siswa telah merasakan bahwa isu-isu sosial ilmiah ini relevan dengan kehidupan sehari-hari, mempelajari aplikasi kimia melalui isu-isu sosial-ilmiah, belajar bahwa kimia bermanfaat bagi kehidupan dan tertarik belajar kimia yang membahas isu-isu sosial-ilmiah yang terkait dengan kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan hasil penilaian siswa pada refleksi isu-isu sosial melalui instrumen VLES-Modified menunjukkan nilai rata-rata di atas 4 untuk setiap indikatornya. Nilai rata-rata keseluruhan sebesar 4,25. Hal ini juga dapat dilihat dari diagram yang menunjukkan bahwa siswa lebih banyak memberikan respon positif dengan memilih setuju akan kebermaknaan isu-isu sosial yang diberikan dalam pembelajaran. Namun, masih ada beberapa siswa yang memilih ragu-ragu akan kebermaknaan isu-isu sosial yang diberikan dalam pembelajaran.

Penilaian terkait kemampuan merefleksikan isu-isu sosial dalam pembelajaran kimia dengan menggunakan pendekatan *socio-critical* dan *problem-oriented* juga dapat dilihat dari reflektif jurnal siswa dan hasil wawancara siswa selama pembelajaran. Berikut ini adalah kutipan reflektif jurnal siswa dan hasil wawancara siswa :

“Pembelajaran kimia hari ini berkaitan dengan kehidupan sehari-hari, karena pembicaraan yang diperdebatkan erat kaitannya dengan masyarakat. Seperti penggunaan baterai dan pemakaian minyak goreng.”

(Reflektif jurnal siswa, 14 Febuari 2017)

“Perdebatan tentang minyak kelapa atau sawit berhubungan dengan kehidupan sehari-hari, karena di rumah saya menggunakan minyak kelapa dan minyak kelapa sawit.”

(Reflektif jurnal siswa, 14 Febuari 2017)

“Selama ini kita sering menggunakan handphone dengan ceroboh. Setelah pembelajaran seperti ini, saya dapat mengetahui dampak positif dan negatif yang ditimbulkan. Sehingga saya menjadi lebih bijak dalam menggunakan handphone.”

(Wawancara siswa, 14 Febuari 2017)

“Dengan pembelajaran seperti ini membuat saya lebih bijak dalam memilih bahan-bahan yang baik bagi kesehatan. Karena melalui pembelajaran seperti ini saya dapat mengetahui dampak positif dan negatifnya.”

(Wawancara siswa, 7 Febuari 2017)

Berdasarkan hasil instrumen *VLES-Modified*, hasil pengamatan observer, reflektif jurnal siswa dan hasil wawancara siswa menunjukkan bahwa pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *socio-critical* dan *problem-oriented* dapat mengembangkan kemampuan siswa merefleksikan isu-isu sosial. Dapat disimpulkan bahwa refleksi isu-isu sosial muncul dalam pembelajaran kimia dengan pendekatan *socio-critical* dan *problem-oriented*. Hal ini sesuai dengan yang disampaikan Marks dan Eilks (2008), yaitu penerapan pendekatan *socio-critical* dan *problem-oriented* dalam pembelajaran kimia berhasil meningkatkan keterampilan siswa dalam membahas dan

mengevaluasi isu terkait kimia yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari.

D. *Soft Skills* yang Muncul Sebagai Implikasi Pendekatan *Socio-Critical* Dan *Problem-Oriented* dengan Metode *Think Pair Share* (TPS)

Implikasi merupakan dampak positif yang muncul pada diri siswa baik selama proses pembelajaran *socio-critical* dan *problem-oriented* dengan metode *Think Pair Share* (TPS) ataupun setelah proses pembelajaran. Implikasi yang muncul pada diri siswa setelah mendapatkan pendekatan *socio-critical* dan *problem-oriented* lebih mengarah kepada perubahan *soft skills* siswa.

Soft skills yang muncul dapat dilihat melalui kategori yang terdapat pada instrumen VLES-Modified serta implikasi lain yang muncul setelah proses pembelajaran. Beberapa *soft skills* yang berkembang sebagai implikasi pendekatan *socio-critical* dan *problem-oriented* antara lain sebagai berikut :

1. Kerja Sama

Kerja sama merupakan suatu kegiatan yang dilakukan secara bersama-sama oleh lebih dari satu orang dan dilakukan untuk mewujudkan tujuan bersama. Kerja sama siswa diperlukan pada pembelajaran *socio-critical* dan *problem-oriented* dengan metode *Think Pair Share* (TPS), yaitu saat siswa berdiskusi dengan teman sebangku untuk menyamakan pendapat agar memiliki tujuan yang sama. Diskusi hendaklah berlangsung dalam suasana terbuka, yang berarti setiap anggota kelompok bebas mengemukakan ide atau pendapat tanpa adanya tekanan dari teman-temannya (Nurbaity, 2003). Selain itu siswa juga bekerja sama dalam mempersiapkan poster yang digunakan untuk presentasi kelompok. Oleh sebab itu proses pembelajaran *socio-critical* dan *problem-oriented* ditentukan oleh

dampak positif dari kemampuan kerja sama kelompok yang dirasakan siswa. Kerja sama siswa terlihat pada Gambar 29 dalam berdiskusi dan pembuatan poster.



Gambar 29. Siswa bekerja sama dalam mempersiapkan poster

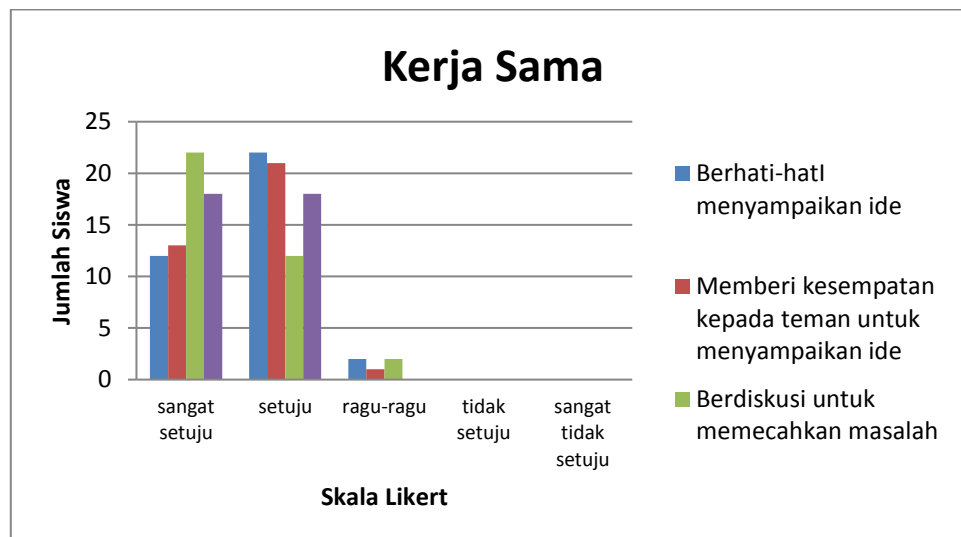
Pada gambar 29 terlihat bahwa sebagian besar siswa merasakan dampak positif dari kerja sama kelompok, yaitu berhati-hati dalam menyampaikan ide kepada teman, memberikan kesempatan kepada teman untuk menyampaikan ide, berdiskusi untuk memecahkan masalah, dan bekerja sama untuk mencapai kesepakatan. Penerapan pendekatan *socio-critical* dan *problem-oriented* menghasilkan dampak positif dalam kemampuan bekerja sama dalam kelompok yang terlihat melalui kuesioner *VLES-Modified*.

Kuesioner *VLES-Modified* kategori kerja sama terdiri dari 4 indikator penilaian yaitu kehati-hatian dalam menyampaikan ide kepada siswa lain, memberi kesempatan kepada siswa lain untuk menjelaskan ide-idenya, berdiskusi dengan siswa lain dan bekerja sama dengan siswa lain untuk mencapai kesepakatan. Hasil penilaian siswa terhadap kategori kerja sama ditunjukkan pada Tabel 8. sebagai berikut :

Tabel 8. Penilaian Terhadap Kategori Kerja Sama

No.	Kategori kerja sama	Penilaian pada debat ke-
		1, 2 dan 3
1.	Saya berhati-hati dalam menyampaikan ide-ide saya kepada siswa lain.	4,28
2.	Saya memberi kesempatan kepada siswa lain untuk menjelaskan ide-ide siswa.	4,22
3.	Saya berdiskusi dengan siswa lain untuk memecahkan masalah.	4,56
4.	Saya bekerja sama dengan siswa lain untuk mencapai kesepakatan.	4,50
Rata-rata		4,39

Berdasarkan hasil penilaian siswa melalui instrumen *VLES-Modified* pada kategori kerja sama menunjukkan nilai rata-rata sebesar 4,39. Selain itu implikasi kerja sama yang terdapat dalam empat indikator pernyataan tersebut juga dapat digambarkan dalam bentuk diagram pada Gambar 30.



Gambar 30. Diagram Hasil Penilaian Indikator Kerja Sama pada Instrumen VLES-Modified

Pada Gambar 30 menunjukkan bahwa siswa lebih banyak memberikan respon positif dengan memilih setuju, namun beberapa siswa yang memilih ragu-ragu akan dampak positif dari keberhati-hatian dalam menyampaikan ide, memberikan kesempatan kepada teman, dan berdiskusi untuk memecahkan masalah.

Pada pembelajaran *socio-critical* dan *problem-oriented*, siswa belajar untuk bekerja sama dan menghargai pendapat siswa lain. hal ini sesuai dengan hasil wawancara beberapa siswa sebagai berikut :

“Iya, dapat melatih kerja sama yaitu dengan saling bertukar pendapat terjalin proses diskusi yang baik.”
(Wawancara siswa, 31 Febuari 2017)

“Terjalin kerja sama yaitu dengan cara menyatukan pendapat-pendapat dalam proses diskusi kelompok contohnya ketika kita membuat poster, mencari dan mendiskusikan informasi bersama.”
(Wawancara siswa, 7 Febuari 2017)

Melalui hasil wawancara tersebut terlihat bahwa kerja sama siswa muncul baik dalam mencapai kesepakatan untuk menyamakan pandangan akan isu yang diberikan, maupun dalam pembuatan poster sebagai media kelompok untuk presentasi. Dilihat secara keseluruhan baik dari hasil kuesioner *VLES-Modified*, hasil pengamatan observer, wawancara siswa dan reflektif jurnal siswa menunjukkan bahwa pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *socio-critical* dan *problem-oriented* dengan metode *Think Pair Share* (TPS) dapat mengembangkan kemampuan kerja sama siswa baik dalam kegiatan diskusi secara berpasangan, kegiatan debat, dan pembuatan poster. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa *soft skills* kerja sama muncul dalam pembelajaran kimia dengan pendekatan *socio-critical* dan *problem-oriented* dengan metode *Think Pair Share* (TPS).

2. Empati Komunikasi

Empati adalah upaya dan kemampuan untuk mengerti, menghayati, dan menempatkan diri seseorang di tempat orang lain, sesuai dengan identitas, pikiran, perasaan, keinginan, dan perilaku dari orang itu (Mangindaan, 2009). Sehingga empati komunikasi merupakan kemampuan untuk berkomunikasi dengan menempatkan diri seseorang di tempat orang lain, sehingga berjalan komunikasi yang baik karena berhati-hati terhadap perasaan orang lain.

Pada pembelajaran *socio-critical* dan *problem-oriented* dengan metode *Think Pair Share* (TPS) memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengembangkan kemampuan empati komunikasi baik dalam diskusi kelompok maupun dalam berdebat. Sikap empati dalam berkomunikasi ditandai dengan terbukanya siswa untuk menerima pendapat teman, menghormati pendapat yang berbeda dari siswa lain, mampu menghargai siswa lain, dan berhati-hati terhadap perasaan siswa lain. sikap empati siswa dalam berkomunikasi tersebut terlihat pada Gambar 31. Pada gambar tersebut seorang siswa sedang

memberikan pendapatnya mengenai perdebatan yang sedang berlangsung. Siswa memberikan pendapat dengan bahasa yang sopan dan dengan sikap yang santun. Selain itu siswa juga berhati-hati dalam memberikan pandangannya.



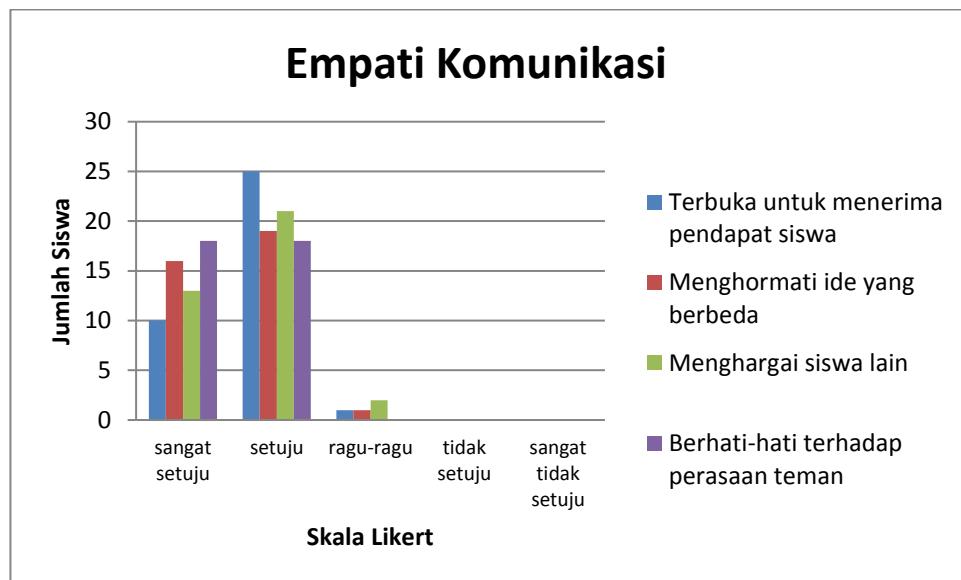
Gambar 31. Siswa berhati-hati dalam memberikan pendapatnya

Pembelajaran *socio-critical* dan *problem-oriented* dengan metode *Think Pair Share* (TPS) telah memberikan dampak empati komunikasi yang cukup baik bagi siswa. Hal ini dapat dilihat dari hasil penilaian siswa terhadap kategori empati komunikasi pada instrumen *VLES-Modified* ditunjukkan pada Tabel 9. sebagai berikut.

Tabel 9. Penilaian Terhadap Kategori Empati Komunikasi

No.	Kategori empati komunikasi	Penilaian pada debat ke-
		1, 2 dan 3
1.	Saya terbuka untuk menerima pendapat siswa lain.	4,25
2.	Saya menghormati ide yang berbeda dari siswa lain.	4,42
3.	Saya mampu menghargai siswa lain.	4,31
4.	Dalam berkomunikasi, saya berhati-hati terhadap perasaan siswa lain.	4,50
Rata-rata		4,37

Berdasarkan hasil penilaian siswa melalui instrumen *VLES-Modified* untuk kategori empati komunikasi menunjukkan nilai rata-rata sebesar 4,37. Selain itu implikasi empati komunikasi yang terdapat dalam empat indikator pernyataan tersebut juga dapat digambarkan dalam bentuk diagram pada Gambar 32 berikut.



Gambar 32. Diagram Penilaian Empati Komunikasi pada Instrumen VLES-Modified Indikator

Pada diagram di atas terlihat bahwa hampir semua siswa merasakan dampak positif dari pembelajaran ini yaitu terbukanya siswa untuk menerima pendapat teman, menghormati ide teman yang berbeda, menghargai siswa lain, dan berhati-hati terhadap perasaan teman. Namun terdapat beberapa siswa yang masih ragu-ragu akan dampak yang dirasakan.

Pengamatan observer di kelas juga mencatat bahwa saat pembelajaran berlangsung, siswa saling menghargai pendapat satu dengan yang lainnya, sebagai berikut :

“Saat proses debat berlangsung, siswa terlihat saling menghargai pendapat siswa lainnya. Siswa memberikan kesempatan kepada kelompok lain untuk berpendapat. Siswa menggunakan bahasa yang tidak menyinggung ketika menyampaikan pendapatnya.”
(Catatan observer, 7 Februari 2017)

Pada proses perdebatan masing-masing kelompok berusaha untuk mempertahankan pendapatnya. Meskipun pendapat antara kelompok pro dan kontra berbeda, namun siswa tetap menghargai pendapat

yang berbeda tersebut. hal ini sesuai dengan pernyataan siswa melalui wawancara yang dilakukan sebagai berikut :

“Saya menghargai pendapat teman yang lain yaitu dengan cara mendengarkan pendapat teman tersebut terlebih dahulu, baru saya menyampaikan pendapat sehingga kita dapat saling menghargai dan mengerti apa pendapat mereka.”

(Wawancara Siswa, 14 Febuari 2017)

“Ketika teman menyampaikan pendapat, sikap yang saya lakukan tidak memotong pembicaraan teman saya tersebut.”

(Wawancara siswa, 14 Febuari 2017)

“Pembelajaran kimia hari ini menarik, membahas isu tentang penggunaan nuklir sebagai baterai ponsel. Debat hari ini membuat siswa menerima dan menghargai pendapat masing-masing kelompok dan membuat siswa aktif berpikir.”

(Reflektif jurnal siswa, 14 Febuari 2017)

Berdasarkan uraian di atas terlihat bahwa pendekatan *socio-critical* dan *problem-oriented* dengan metode *Think Pair Share* (TPS) telah memberikan dampak positif bagi siswa. Pembelajaran menggunakan pendekatan *socio-critical* dan *problem-oriented* dengan metode *Think Pair Share* (TPS) dapat mengembangkan empati komunikasi siswa baik dalam kegiatan diskusi berpasangan, debat dan pembuatan poster. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa *soft skills* empati komunikasi muncul dalam pembelajaran kimia dengan pendekatan *socio-critical* dan *problem-oriented* dengan metode *Think Pair Share* (TPS).

3. Berpikir Kritis

Berpikir kritis adalah cara berpikir reflektif, beralasan, berfokus pada keputusan apa yang dilakukan atau diyakini. Berpikir kritis adalah proses mengaplikasikan, menghubungkan, menciptakan, atau

mengevaluasi informasi yang dikumpulkan secara aktif dan terampil (Suprijono, 2016). Sedangkan menurut Cohen (2009) berpikir kritis merupakan pembelajaran yang diawali dengan pengenalan logika. Keterampilan berpikir kritis juga termasuk dalam hal merefleksikan masalah dalam cara yang terstruktur, membawa logika, dan menanggung wawasan yang dimiliki.

Pada pembelajaran *socio-critical* dan *problem-oriented* dengan metode *Think Pair Share* (TPS), siswa diharapkan menganalisis lebih dalam mengenai isu-isu yang diberikan dan memahaminya menggunakan logika yang dimiliki. Berpikir kritis siswa ditunjukkan saat siswa mengkritisi perdebatan yang tengah berlangsung seperti pada Gambar 33.



Gambar 33. Siswa mengkritisi perdebatan mengenai isu penggunaan baterai tenaga nuklir

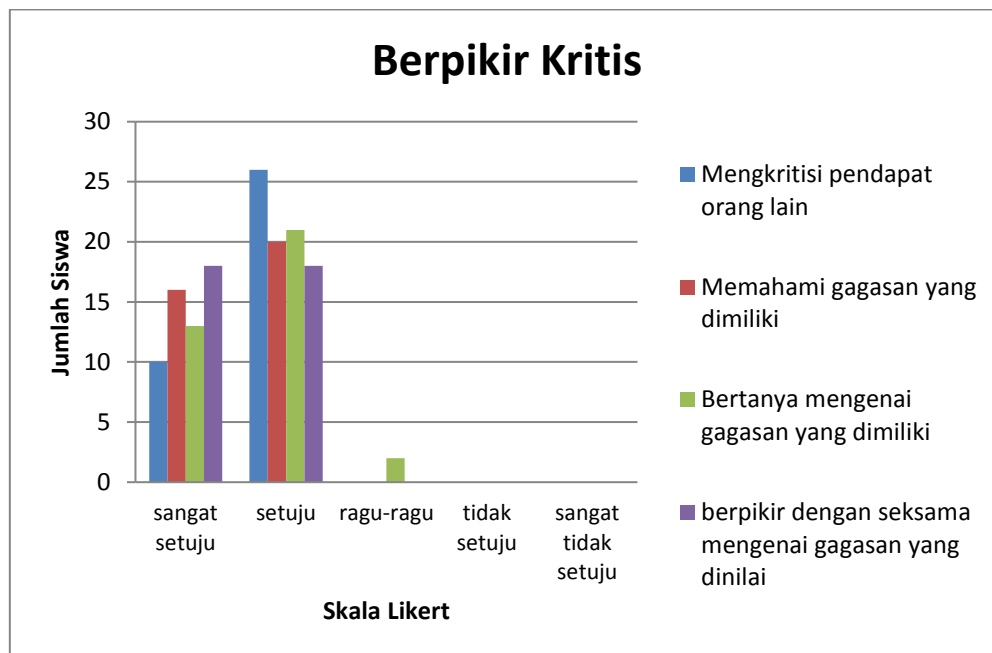
Penilaian yang dilakukan siswa untuk melihat adanya kategori berpikir kritis sebagai implikasi dari pendekatan *socio-critical* dan *problem-oriented* dengan metode *Think Pair Share* (TPS) selama proses pembelajaran. Dapat dilihat dari hasil Pembelajaran *socio-critical* dan *problem-oriented* dengan metode *Think Pair Share* (TPS) telah memberikan dampak berpikir kritis cukup baik bagi siswa. Hal ini dapat

dilihat dari hasil penilaian siswa terhadap kategori berpikir kritis pada instrumen *VLES-Modified* ditunjukkan pada Tabel 10. sebagai berikut.

Tabel 10. Penilaian Terhadap Kategori Berpikir Kritis

No.	Kategori berpikir kritis	Penilaian pada debat ke-
		1, 2 dan 3
1.	Saya mulai berpikir dengan seksama mengenai gagasan yang saya miliki.	4,50
2.	Saya mulai bertanya mengenai gagasan yang saya miliki.	4,31
3.	Saya menjadi lebih memahami gagasan yang saya miliki.	4,44
4.	Saya dapat mengkritisi pendapat orang lain.	4,28
Rata-rata		4,38

Berdasarkan hasil penilaian siswa melalui instrumen *VLES-Modified* menunjukkan nilai rata-rata untuk kategori berpikir kritis sebesar 4,38. Selain itu implikasi empati komunikasi yang terdapat dalam empat indikator pernyataan tersebut juga dapat digambarkan dalam bentuk diagram pada Gambar 34 sebagai berikut.



Gambar 34. Diagram Penilaian Berpikir Kritis pada Instrumen VLES-Modified

Pada diagram di atas, terlihat bahwa hampir semua siswa merasakan dampak positif dari berpikir kritis yang terjalin selama proses pembelajaran, yaitu siswa telah merasakan bahwa siswa berpikir dengan seksama mengenai gagasan yang dimiliki, mulai bertanya mengenai gagasan yang dimiliki, lebih memahami gagasan yang dimiliki serta dapat mengkritisi pendapat orang lain. berdasarkan hasil penilaian siswa melalui hasil wawancara dan reflektif jurnal siswa sebagai berikut :

“Pembelajaran kimia hari ini menyenangkan, dengan menggunakan metode TPS dapat melatih siswa untuk berpikir tentang masalah sosial setelah itu dilakukan diskusi dengan teman sebangku sehingga dengan pembelajaran seperti ini bisa meningkatkan rasa percaya diri.”

(Wawancara siswa, 31 Januari 2017)

“Dengan metode seperti ini, membuat kita berpikir dan lebih mencari tahu sehingga nanti kita bisa sharing dengan teman mencari pendapat yang lain sehingga wawasan kita menjadi lebih terbuka dan mengakibatkan komunikasi kita menjadi terlatih.”
(Wawancara siswa, 31 Januari 2017)

“Metode pembelajaran seperti ini dapat membuat kita berfikir kritis dan membuat kita mencari lebih informasi dan lebih menggali lagi informasi secara bersama dalam kelompok yang nantinya akan kita butuhkan dalam proses debat.”
(Wawancara siswa, 14 Februari 2017)

Berdasarkan data di atas dapat dilihat bahwa siswa memberikan respon positif terhadap munculnya *soft skills* berpikir kritis dalam pembelajaran. Selain respon positif ada juga siswa yang kurang merasakan berkembangnya kemampuan berpikir kritis yang terjadi selama pembelajaran menggunakan pendekatan *socio-critical* dan *problem-oriented* dengan metode *Think Pair Share* (TPS). Hal ini dapat dilihat dari pernyataan yang diperoleh dari reflektif jurnal siswa sebagai berikut :

“Debat hari ini membuat saya kurang berpikir untuk mengkritisi isu-isu sosial.”
(Reflektif jurnal siswa, 14 Februari 2017)

Berdasarkan hasil reflektif jurnal siswa di atas menunjukkan bahwa kurangnya kemampuan berpikir kritis siswa selama pembelajaran. Hal ini dikarenakan kondisi kelas kurang kondusif serta kurangnya keantusiasan dan kesadaran siswa selama memecahkan masalah yang diberikan.

Jika dilihat secara keseluruhan baik dari hasil kuesioner *VLES-Modified*, hasil pengamatan observer, wawancara siswa dan reflektif jurnal siswa menunjukkan bahwa pembelajaran menggunakan pendekatan *socio-critical* dan *problem-oriented* dengan metode *Think Pair Share* (TPS) dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis

siswa baik dalam kegiatan berdiskusi secara berpasangan, maupun saat proses debat. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa *soft skills* berpikir kritis muncul dalam pembelajaran kimia dengan pendekatan *socio-critical* dan *problem-oriented*. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Eilks tentang penerapan pendekatan *socio-critical* dan *problem-oriented* dalam pembelajaran kimia yang berhasil membuat siswa lebih berpikir kritis melalui isu-isu sosial-ilmiah.

4. Kreativitas

Menurut alexander (2007), kesuksesan hidup individu sangat ditentukan oleh kemampuannya untuk secara kreatif menyelesaikan masalah, baik dalam skala besar maupun kecil. Sedangkan menurut Semiawan (2009) kreativitas adalah modifikasi sesuatu yang sudah ada menjadi konsep baru. Kreativitas siswa dalam pembelajaran menggunakan pendekatan *socio-critical* dan *problem-oriented* dengan metode *Think Pair Share* (TPS) terindikasi dalam kegiatan pembuatan poster maupun saat penyelesaian masalah. Selama proses pembelajaran berlangsung, guru melihat ide siswa yang tertuang saat membuat poster sebagai suatu kreativitas siswa. Siswa mengungkapkan bahwa kreativitas dari muncul ketika membuat poster dan secara bersama-sama menyalurkan idenya menjadi sebuah kreativitas. Berikut ini kutipan hasil wawancara siswa :

“Dengan metode seperti ini, membuat kita berpikir dan lebih mencari tahu sehingga nanti kita bisa sharing dengan teman mencari pendapat yang lain sehingga wawasan kita menjadi lebih terbuka dan mengakibatkan komunikasi kita menjadi terlatih.”
(Wawancara siswa, 31 Januari 2017)

“Terjalin kerja sama yaitu dengan cara menyatukan pendapat-pendapat dalam proses diskusi kelompok contohnya ketika kita membuat poster, mencari dan mendiskusikan informasi bersama.”
(Wawancara siswa, 7 Febuari 2017)

Berdasarkan data di atas dapat dilihat bahwa siswa dapat menuangkan ide yang siswa miliki menjadi sebuah kreativitas yang perlu mendapatkan apresiasi. Contoh kreativitas yang dibuat oleh siswa dalam bentuk poster dapat ditunjukkan oleh Gambar 35. sebagai berikut.



Gambar 35. Kreativitas siswa dalam membuat poster

Berdasarkan Gambar di atas dapat terlihat kreativitas dan ide yang siswa miliki tertuang dalam bentuk poster. Selain itu, kreativitas juga sering dikaitkan dengan aktivitas pemecahan masalah. Hwang, *et al* (2007) mendefinisikan kreativitas sebagai kemampuan untuk menyelesaikan masalah atau menghasilkan sesuatu yang bermanfaat dan baru. Jadi, dapat disimpulkan bahwa kreativitas dapat digunakan dalam proses pemecahan masalah.

Kreativitas siswa dalam pembelajaran *socio-critical* dan *problem-oriented* dengan metode *Think Pair Share* (TPS) dapat terlihat saat siswa menyelesaikan masalah yang terdapat dalam artikel. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa kreativitas siswa dapat berkembang melalui pembelajaran menggunakan pendekatan *socio-critical* dan *problem-oriented* dengan metode *Think Pair Share* (TPS).

5. Kemampuan Mengemukakan Pendapat

Menurut Karnadi (2009), kemampuan mengemukakan pendapat adalah usaha individu untuk mengkomunikasikan secara langsung dan jujur serta menentukan pilihan tanpa merugikan atau

dirugikan orang lain. pada penelitian ini digunakan kegiatan debat dan diskusi. Siswa membahas isu sosial yang terdapat dalam artikel kemudian saling bertukar pikiran mengenai isu yang diberikan. Pada saat debat, siswa dituntut untuk mempertahankan pendapat masing-masing. Melalui kegiatan tersebut terindikasi bahwa pembelajaran kimia menggunakan pendekatan *socio-critical* dan *problem-oriented* dengan metode *Think Pair Share* (TPS) dapat memunculkan *soft skills* siswa dalam mengemukakan pendapat. Kemampuan mengemukakan pendapat ini dirasakan pula oleh siswa selama mengikuti pembelajaran kimia seperti yang dikutip dari hasil wawancara siswa, catatan observer dan reflektif jurnal siswa seperti di bawah ini :

“Kelompok pro dan kontra sangat aktif dalam hal mempertahankan pendapat kelompoknya masing-masing. Siswa dari kelompok lain juga aktif memberikan pendapat.”

(Catatan observer, 7 Februari 2017)

“Pembelajaran seperti ini sangat baik untuk melatih komunikasi dengan orang lain.”

(Reflektif jurnal siswa, 7 Februari 2017)

“Pembelajaran kimia dengan metode debat membuat saya menjadi lebih percaya diri ketika menyampaikan pendapat jujur saja saya orangnya pemalu untuk berbicara di depan kelas, tetapi dengan metode seperti ini membuat saya menjadi lebih suka dan percaya diri.”

(Wawancara siswa, 7 Februari 2017)

“Pembelajaran kimia hari ini menarik, karena dapat melatih siswa untuk menyampaikan pendapat kepada teman sebangkunya”.

(Reflektif jurnal siswa, 31 Januari 2017)

Berdasarkan beberapa pernyataan di atas, dapat dilihat bahwa siswa mengaku menjadi lebih berani mengemukakan pendapat dan berbicara di depan umum. Selain itu, observer juga berpendapat bahwa siswa aktif mengemukakan pendapat terutama saat debat berlangsung.

Berikut ini terlampir Gambar 36 yang menunjukkan kemampuan siswa mengemukakan pendapat di kelas selama debat berlangsung :



Gambar 36. Keaktifan bertanya siswa saat proses debat

Jika dilihat dari gambar di atas menunjukkan bahwa siswa menjadi lebih berani mengemukakan pendapat. Oleh karena itu dapat dikatakan bahwa kemampuan mengemukakan pendapat berkembang dalam pembelajaran kimia menggunakan pendekatan *socio-critical* dan *problem-oriented* dengan metode *Think Pair Share* (TPS). Hal ini sesuai dengan yang disampaikan Eilks (2008) tentang penerapan pendekatan *socio-critical* dan *problem-oriented* dalam pembelajaran kimia yang berhasil membuat siswa menyampaikan pendapatnya.

6. Percaya Diri

Menurut Rahayu (2013) percaya diri diartikan suatu keadaan dimana seseorang harus mampu menyalurkan segala kemampuan yang dimilikinya untuk melakukan sesuatu secara maksimal dengan memiliki keseimbangan antara tingkah laku, emosi, dan spiritual. Selama pelaksanaan debat, siswa percaya diri untuk mempresentasikan hasil diskusi, mengemukakan pendapat serta percaya diri dalam memberikan penguatan dan sanggahan terhadap pendapat yang disampaikan lawan debat. Pada awalnya, siswa masih malu-malu dan takut salah ketika menyampaikan pendapat.

Akan tetapi, setelah melakukan proses debat siswa menjadi lebih percaya diri. Hal ini diungkapkan siswa melalui proses wawancara yang dapat ditunjukkan seperti berikut ini :

“Pembelajaran kimia dengan metode debat membuat saya menjadi lebih percaya diri ketika menyampaikan pendapat jujur saja saya orangnya pemalu untuk berbicara di depan kelas, tetapi dengan metode seperti ini membuat saya menjadi lebih suka dan percaya diri.”

(Wawancara siswa, 7 Februari 2017)

“Saya merasa percaya diri, karena sebelum adanya pembelajaran dengan debat saya masih takut dan ragu untuk menyampaikan pendapat. Namun setelah pembelajaran seperti ini dapat meluangkan pendapat saya dengan percaya diri.”

(Wawancara siswa, 14 Februari 2017)

“Iya, karena kita jadi lebih percaya diri dalam beraktivitas, misalnya percaya diri dalam memilih minyak goreng yang baik. Karena sebelumnya kita sudah mendapatkan banyak wawasan melalui pembelajaran seperti ini.”

(Wawancara siswa, 14 Februari 2017)

Berdasarkan data wawancara di atas dapat dikatakan bahwa kegiatan debat dalam pembelajaran kimia menggunakan pendekatan *socio-critical* dan *problem-oriented* dengan metode *Think Pair Share* (TPS) membuat siswa lebih percaya diri untuk mengemukakan pendapat di depan kelas. Selain itu percaya diri siswa terlihat pada Gambar 37 dimana seorang siswa dengan penuh percaya diri menyampaikan pendapatnya di depan kelas.



Gambar 37. Siswa percaya diri mengemukakan pendapatnya di depan kelas

Jika dilihat dari gambar di atas menunjukkan bahwa siswa menjadi lebih percaya diri tampil di depan umum. Percaya diri berarti yakin terhadap kemampuannya untuk menyelesaikan suatu pekerjaan dan masalah. (Lie, 2003)

7. Tanggung Jawab

Menurut Hasibuan (2007) tanggung jawab adalah keharusan untuk melakukan semua tugas-tugas yang dibebankan kepadanya sebagai akibat dari wewenang yang diterima atau dimilikinya. Tanggung jawab merupakan salah satu *soft skills* yang muncul pada siswa melalui pembelajaran *socio-critical* dan *problem-oriented* dengan metode *Think Pair Share* (TPS). Rasa tanggung jawab siswa dapat dilihat pada Gambar 38 di bawah ini :



Gambar 38. Tanggung jawab siswa dalam berdiskusi membuat poster

Berdasarkan gambar di atas dapat terlihat tanggung jawab siswa yang ditunjukkan dengan partisipasi semua anggota kelompok dalam berdiskusi membuat poster. Selain guru, hal ini juga diungkapkan siswa saat proses wawancara di akhir kegiatan debat yang ditunjukkan sebagai berikut :

“Ya, pembelajaran seperti ini melatih rasa tanggung jawab saya, karena setiap kelompok bertanggung jawab untuk mencari informasi lebih untuk memperkuat argumen dan pendapat nya.”

(Wawancara siswa, 14 Februari 2017)

“Metode pembelajaran seperti ini dapat membuat kita berfikir kritis dan membuat kita mencari lebih informasi dan lebih menggali lagi informasi secara bersama dalam kelompok yang nantinya akan kita butuhkan dalam proses debat.”

(Wawancara siswa, 14 Februari 2017)

“Dengan adanya pemberian tugas poster siswa menjadi bertanggung jawab untuk menyelesaikan secara berkelompok dengan tepat waktu.”

(Catatan observer, 7 Februari 2017)

Berdasarkan data wawancara di atas dapat dikatakan bahwa kegiatan debat dalam pembelajaran kimia menggunakan pendekatan *socio-critical* dan *problem-oriented* dengan metode *Think Pair Share* (TPS) membuat siswa bertanggung jawab dalam menyelesaikan tugas yang diberikan. Hal ini seperti yang diungkapkan oleh observer bahwa siswa telah menyelesaikan poster tepat waktu. Oleh karena itu dapat dikatakan bahwa rasa tanggung jawab siswa berkembang dalam pembelajaran kimia menggunakan pendekatan *socio-critical* dan *problem-oriented* dengan metode *Think Pair Share* (TPS).

8. Keantusiasan siswa

Penerapan pendekatan *socio-critical* dan *problem-oriented* dengan metode *Think Pair Share* (TPS) membuat siswa terlihat semangat dan antusias dalam mengikuti kegiatan pembelajaran. Keantusiasan siswa dapat dilihat saat belajar, merespon pertanyaan

guru dan saat mengikuti debat. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Osborne, dkk yang menyatakan bahwa pengalaman belajar yang berbeda seperti melibatkan debat isu kontroversial dalam pembelajaran kimia cukup meningkatkan potensi keingintahuan siswa dalam bidang sains. (Osborne, 2004). Keantusiasan siswa dapat ditunjukkan pada Gambar 39. sebagai berikut :



Gambar 39. Keantusiasan siswa saat berdiskusi berpasangan dan saat proses debat.

Berdasarkan gambar di atas dapat dilihat bahwa siswa sangat antusias baik saat melakukan diskusi secara berpasangan maupun saat berlangsung debat. Pelaksanaan pembelajaran kimia menggunakan pendekatan *socio-critical* dan *problem-oriented* dengan metode *Think Pair Share* (TPS) menumbuhkan keantusiasan siswa dalam belajar kimia. Hal ini sesuai dengan pernyataan siswa melalui wawancara dan reflektif jurnal siswa di akhir kegiatan debat yang ditunjukkan sebagai berikut :

“Pembelajaran kimia hari ini menyenangkan, dengan menggunakan metode TPS dapat melatih siswa untuk berpikir tentang masalah sosial setelah itu dilakukan diskusi dengan teman sebangku sehingga dengan pembelajaran seperti ini bisa meningkatkan rasa percaya diri.”

(Wawancara siswa, 31 Januari 2017)

“Hari ini pelajaran kimianya seru, guru menampilkan video oksidasi buah yang menarik yang memudahkan siswa untuk memahami konsep redoks.”

(Reflektif jurnal siswa, 31 Januari 2017)

“Pembelajaran kimia hari ini menarik, karena dapat melatih siswa untuk menyampaikan pendapat kepada teman sebangkunya”.

(Reflektif jurnal siswa, 31 Januari 2017)

“Pembelajaran kimia hari ini menarik, membahas isu tentang penggunaan nuklir sebagai baterai ponsel. Debat hari ini membuat siswa menerima dan menghargai pendapat masing-masing kelompok dan membuat siswa aktif berpikir.”

(Reflektif jurnal siswa, 14 Februari 2017)

“Debat hari ini menarik, karena membahas masalah sosial yang sering kita jumpai. Selain itu siswa dapat membahas bersama teman mengenai isu yang terdapat pada artikel.”

(Reflektif jurnal siswa, 14 Februari 2017)

“Pembelajaran kimia hari ini sungguh seru. Saya jadi lebih memahami beberapa hal mengenai minyak menjadi tengik karena proses oksidasi.”

(Reflektif jurnal siswa, 14 Februari 2017)

Selain berdasarkan hasil wawancara dan reflektif jurnal siswa, observer juga memberikan catatan bahwa selama pembelajaran berlangsung siswa begitu antusias mengikuti pembelajaran. Berikut adalah kutipan yang diambil dari hasil catatan observer :

“Kondisi kelas cukup kondusif. Siswa antusias saat guru menayangkan video buah yang teroksidasi. Siswa juga aktif ketika melakukan diskusi dengan teman sebangkunya”.

(Catatan observer, 31 Januari 2017)

“Keadaan kelas cukup kondusif. Siswa aktif dan antusia saat berlangsungnya proses debat dalam pembelajaran. Masing-masing siswa kelompok pro dan kelompok kontra aktif untuk mempertahankan pendapatnya”.

(Catatan observer, 7 Februari 2017)

Berdasarkan pengamatan observer di atas, keantusiasan siswa terlihat selama mengikuti pembelajaran kimia baik ketika guru menyampaikan materi pembelajaran dengan menayangkan video, merespon pertanyaan guru maupun saat debat. Metode yang digunakan dinilai observer menjadi salah satu faktor yang dapat menyebabkan berkembangnya keantusiasan siswa. Hal ini sesuai dengan tujuan penerapan pendekatan *socio-critical* dan *problem-oriented* oleh Eilks & Marks (2008) di Jerman diantaranya adalah meningkatkan ketertarikan siswa dalam bidang sains dan teknologi, menumbuhkan kepedulian siswa serta mendorong keaktifan siswa saat mempelajari sains.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. KESIMPULAN

Penerapan pendekatan *socio-critical* dan *problem-oriented* dengan metode *Think Pair Share* (TPS) pada materi reaksi oksidasi dan reduksi telah memunculkan implikasi positif yang dirasakan oleh siswa. Pembelajaran ini didukung oleh penggunaan media pembelajaran dalam bentuk artikel yang berisi isu-isu sosial ilmiah yang dibahas dengan sudut pandang yang berbeda. Artikel yang digunakan yaitu klorin pada air minum, minyak kelapa atau minyak kelapa sawit?, dan penggunaan baterai tenaga nuklir dapat bertahan hingga 5 tahun.

Siswa sangat antusias mengikuti jalannya kegiatan debat dengan suasana pembelajaran yang kondusif dan saling menghargai pendapat. Kegiatan diskusi dapat meningkatkan pemahaman siswa, dan *soft skills* siswa juga dapat berkembang selama proses pembelajaran.

Implikasi yang muncul dari penerapan pendekatan *socio-critical* dan *problem-oriented* dengan metode *Think Pair Share* (TPS) adalah mendorong siswa untuk bekerja sama, memunculkan empati komunikasi siswa, mendorong siswa untuk berpikir secara kritis, meningkatkan kreativitas siswa baik dalam berkreasi membuat poster maupun dalam memecahkan masalah, mendorong siswa untuk berani mengemukakan pendapat, percaya diri, bertanggung jawab, memicu keantusiasan siswa untuk mengikuti kegiatan pembelajaran serta menyadarkan siswa akan refleksi isu-isu sosial dan aplikasi ilmu kimia. Oleh karena itu, pendekatan *socio-critical* dan *problem-oriented* dengan metode *Think Pair Share* (TPS) dapat mengembangkan *soft skills* siswa dan dapat

digunakan sebagai salah satu pendekatan kimia yang bersifat aplikatif dan kontekstual sesuai dengan kurikulum 2013.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah diperoleh, dapat dikemukakan beberapa saran sebagai berikut :

1. Penelitian lebih lanjut dapat dikembangkan dengan metode yang berbeda dan lebih bervariasi.
2. Penelitian lebih lanjut dapat dikembangkan pada materi kimia yang memiliki banyak keterkaitan dengan konteks kehidupan sehari-hari.
3. Isu-isu yang digunakan dalam penelitian selanjutnya diharapkan bisa dikembangkan dalam proses pembelajaran siswa.
4. Guru perlu memperhatikan efektivitas waktu yang digunakan.

DAFTAR PUSTAKA

- Adib, M. 2010. *Penerapan pembelajaran kooperatif dengan metode think pair share dalam meningkatkan prestasi belajar siswa pada mata pelajaran pendidikan agama islam kelas iv sdn manggis ngancar kab. Kediri*. Skripsi. Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim. Malang. [Lib.uin-malang.ac.id/thesis/fullchapter/07140038-m-adib.ps](http://lib.uin-malang.ac.id/thesis/fullchapter/07140038-m-adib.ps), diakses pada tanggal 5 November 2012, pukul 09.30 WIB.
- Alexander, K.L. 2007. *Effects Instruction in Creative Problem Solving on Cognition, Creativity, and Satisfaction among Ninth Grade Students Course*. Dissertation. USA: Texas Tech University.
- Arends. 2005. *Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw*. <http://amirmahmudmpd.blogspot.Com>, diakses tanggal 22 Oktober 2012, pukul 13.25 WIB.
- Chang, R. 2005. *Kimia Dasar : Konsep-konsep Inti Jilid 2*. Jakarta: Erlangga, 132-135.
- Eilks, I. 2002. *Learning At Stations' In Secondary Level Chemistry Lessons*. Science Education International, 13(1), 11-18.
- Elfindri, Rumengan, J., Basri, M. 2011. *Soft Skills Untuk Pendidik*. Baduose Media.
- Hasibuan, M. 2007. *Manajemen Sumber Daya Manusia*. Jakarta: Bumi Aksara, 70.
- Huinker, D., & Laughlin, C. 1996. *Talk Your Way Into Writing. Communication in Mathematics K-12 and Beyond*. USA: NCTM, 81-88.

- Hwang, et al. 2007. Multiple Representation Skills and Creativity Effects on Mathematical Problem Solving using a Multimedia Whiteboard System. *International Forum of Educational Technology & Society Journals*, 2 (10), 191-212.
- Isjoni. 2013. *Cooperative Learning*. Bandung: Alfabeta. Hal: 63.
- Jihad, Asep. 2012. *Evaluasi Pembelajaran*. Yogyakarta: Multi Pressindo. Hal: 11-12.
- Johnstone. 1993. The Development of Chemistry Teaching. *Journal of Chemical Education*, 70 (9), 701-704.
- Karnadi. 2009. *Pengaruh Jenis Kelamin dan Kreativitas Terhadap Kemampuan Mengungkapkan Pendapat Anak Kelas Rendah di Sekolah Dasar*. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 2 (10), 105-124.
- Klaus, Peggy. 2007. *The Hard Truth About Soft Skill*: Library of Congress Cataloging in Publication Data, New York.
- Krutetski. V. A. 1976. *The Psychology of Mathematical Ability in School Children*. Chicago: Chicago University Press, 46.
- Komalasari, Kokom. 2015. *Pembelajaran Kontekstual konsep dan aplikasi*. Bandung: PT Refika Aditama. Hal: 3.
- Lie, A. 2003. *1001 Cara Menumbuhkan Rasa Percaya Diri Anak*. Jakarta: Elex Media Komputindo, 4.
- Marks, R., & Eilks, I. 2008. *Promoting Scientific Literacy Using A Sociocritical And Problem-Oriented Approach To Chemistry Teaching: Concept, Examples, Experiences*. *International Journal Of Enviromental & Science Education*, Iv.
- Mark, R., Bertram, S., & Eilks, I. 2008. Learning Chemistry and Beyond with A Lesson Plan on Potato Crips, which Follows A Socio-Critical

and Problem-Oriented Approach to Chemistry Lesson- A Case Study. *Journal of chemical education research and practice.*, 9, 267-276.

Miles, Matthew dan Huberman, A. Michael. 1992. *Analisis Data Kualitatif: Buku Sumber Tantang Metode-Metode Baru*. Jakarta: UI Press.

Mudlofir, Ali. 2012. *Pendidikan Profesional*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.

Muqowim. 2012. *Pengembangan Soft Skills Guru*. Yogyakarta: Insan Madani.

Nugroho Djoko Hari, 2009. *Integrasi Soft Skills pada Kurikulum Prodi Elektronika Instrumentasi-STTN untuk Persiapan SDM PLTN*. Yogyakarta: Seminar V SDM Teknologi Nuklir.

Osborne, et al. 2004. Enhancing the quality of argument in school science. *Journal of Research in Science Teaching*, 41(10), 994-1020.

Rahayu, A.Y. 2013. *Anak Usia TK: Menumbuhkan Kepercayaan Diri Melalui Kegiatan Bercerita*. Jakarta: Indeks, 64.

Rahmawati, Yuli dan Ridwan, Ahmad. 2017. Integration of A Socio-critical And Problem-oriented Approach In Chemistry Learning For students' Soft Skills Development. *MIER Journal of Educational Studies, Trends & Practies*, 7 (1), 33-41.

Semiawan, C.R. 2009. *Kreativitas Kebebakatan*. Jakarta: PT Indeks, 44.

Siregar, Evelin dan Hartini Nara. 2011. *Teori Belajar dan Pembelajaran*. Bogor: Ghalia Indonesia.

Suprijono, Agus. 2016. *Model-Model Pembelajaran Emansipatoris*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar. Hal: 29-37.

Suryosubroto. 2009. *Proses Belajar Mengajar di Sekolah*. Jakarta: PT Rineka Cipta. 193.

Tabany, Trianto Ibnu Badar. 2014. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif, Progresif dan Kontekstual*. Jakarta: Prenadamedia Group.
Hal: 129-130.

Trianto. 2007. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group. Hal: 132-134.

Thobirin, M. 2015. *Belajar dan Pembelajaran*. Yogyakarta: Ar-ruzz Media.
Hal: 17.

Wibowo. 2013. *Manajemen Kinerja*. Jakarta: Rajawali Pers.

Yamin, M & Ansari, B.I. 2008. *Taktik Mengembangkan Kemampuan Individual Siswa*. Jakarta: Gaung Persada Press, 84-85.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Artikel

Artikel 1

Klorin Pada Air Minum



Gambar 1.1 Penggunaan air ledeng sebagai air minum.

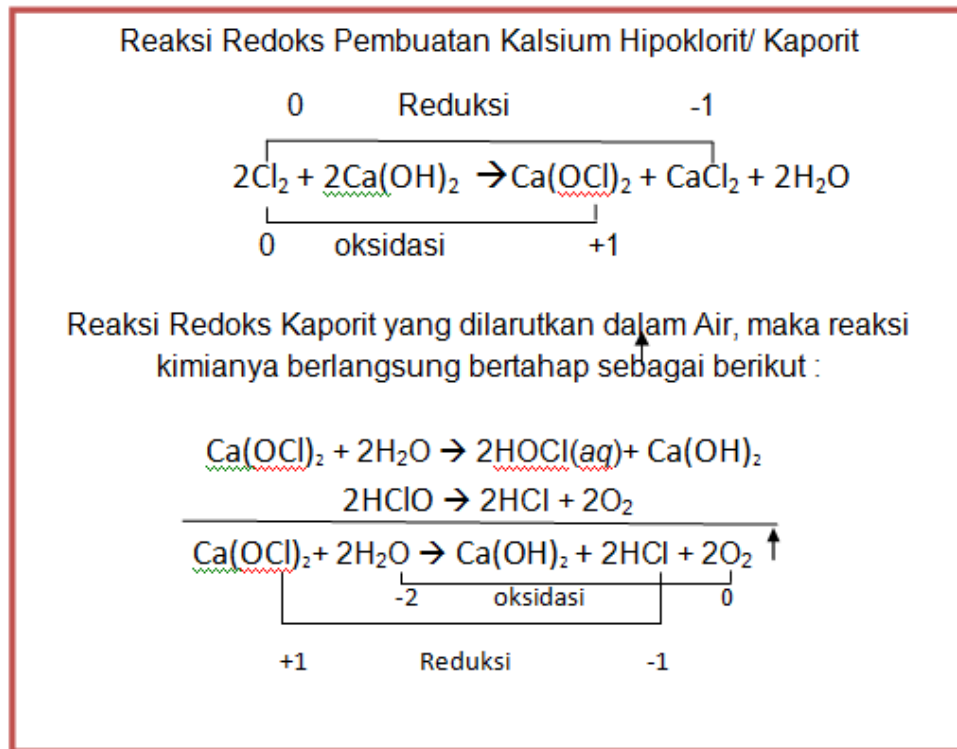


Gambar 1.2 Unsur klorin

Air yang tercemar mengandung zat yang berbahaya untuk kesehatan. Air yang tercemar biasanya mengandung logam berat, mikroorganisme patogen, hingga zat kimia terlarut yang tidak seharusnya dikonsumsi bahkan masuk ke dalam tubuh. Karena itu, air dengan kualitas tak layak konsumsi perlu melalui proses pengolahan terlebih dahulu sebelum digunakan sebagai air minum. Di wilayah perkotaan, umumnya warga mengonsumsi air ledeng sebagai air minum seperti pada Gambar 1.1.

Klorin (Cl_2) pada Gambar 1.2 merupakan bahan utama yang digunakan dalam proses klorinasi. Klorinasi merupakan salah satu metode pengolahan air yang dilakukan untuk menghilangkan kuman penyakit dari air ledeng, air bersih atau air minum yang akan kita konsumsi. Proses klorinasi yaitu dengan pemberian klorin ke dalam air yang telah menjalani proses filtrasi. Proses tersebut sangat efektif untuk menghilangkan mikroorganisme terutama pada pengolahan air minum perkotaan (air ledeng).

Tentu kalian pernah mendengar kaporit atau kalsium hipoklorit bukan?. Klorin dihasilkan dari kaporit yang dilarutkan ke dalam air ledeng. Kaporit atau kalsium hipoklorit adalah senyawa yang memiliki rumus kimia $\text{Ca}(\text{ClO})_2$. Kaporit biasanya digunakan sebagai disinfektan pada air. Klorin terbentuk dari hasil reaksi oksidasi reduksi senyawa yang mengandung ion hipoklorit (OCl^-) seperti pada Gambar 1.3.



Gambar 1.3 Reaksi redoks
pembuatan kalsium hipoklorit dan
reaksi redoks kaporit dalam air

Proses pengolahan air memerlukan ketelitian tinggi untuk mencegah masuknya bahan kimia berbahaya dan mikroorganisme yang dapat mengganggu kesehatan ke dalam air minum. Sebagian besar produksi dan pengolahan air minum menggunakan kaporit sebagai disinfektan. Namun, hanya sedikit masyarakat yang memperhatikan nilai ambang batas keamanan klorin yang terdapat dalam air minum. Kandungan residu atau sisa klorin yang aman bagi kesehatan hanya berkisar 0.2-0.5 mg/L dalam air minum (Weiner,2000).

Apa yang akan terjadi jika jumlah tersebut terlampaui?. Klorin berbahaya jika terhirup atau masuk ke tubuh manusia melalui makanan atau minuman. Hal ini dikarenakan sifat klorin yang beracun dan merupakan gas yang sangat reaktif.

Jika kita secara tidak sengaja menghirup gas klorin (Cl_2) maka akan terjadi gangguan pada sistem pernafasan, baik itu berupa sesak, nyeri dada, batuk bahkan retensi air dalam paru-paru.

Umumnya resiko yang ditimbulkan akan lebih dirasakan oleh orang-orang yang memakai air ledeng sebagai sumber air minum. Klorin dapat masuk ke dalam tubuh melalui udara. Ketika mandi menggunakan *shower*, klorin akan terhirup bersama air panas/uap air yang mengandung klorin. Bagi sebagian orang klorin juga bisa masuk melalui kulit ketika sedang mandi menggunakan air yang mengandung klorin.

<https://www.nicofilter.co.id/bahaya-klorin-pada-air-minum-dan-solusi-dari-penyaring-air.html>

<https://wawasanilmukimia.wordpress.com/2014/02/03/mengenal-sifat-kaporit-kegunaannya/>

<http://www.landasanteori.com/2015/09/pengertian-air-dan-syarat-kaporit.html>

BAHAN DISKUSI

- Tim Pro : Setuju dengan penggunaan kaporit pada air ledeng sebagai bahan disinfektan sehingga dapat dikonsumsi sebagai air minum.
- Tim Kontra : Tidak Setuju dengan penggunaan air ledeng sebagai air minum dikarenakan dapat membahayakan kesehatan.

Perkuat argumen Anda dengan membuat poster

Artikel 2 : Minyak kelapa atau minyak kelapa sawit ?

Apakah Anda suka makan gorengan? Salah satu makanan favorit masyarakat Indonesia adalah gorengan seperti yang ditunjukkan pada Gambar 2.1. Hal ini dapat terlihat dari mudahnya kita mendapati penjual gorengan di sepanjang jalan. Apakah Anda pernah membeli gorengan lalu beberapa saat kemudian gorengan tersebut menjadi berbau tengik? Apakah tenggorokan Anda terasa sakit setelah mengonsumsi gorengan? Apa penyebabnya?



Gambar 2.1 Gorengan bakwan



Gambar 2.2 Minyak Kelapa Sawit

Minyak goreng ada yang berasal dari kelapa dan kelapa sawit. Kandungan utama dari minyak goreng adalah asam lemak yang terdiri dari asam lemak jenuh (*saturated fatty acids*) seperti asam plamitat, dan asam stearat serta asam lemak tak jenuh (*unsaturated fatty acids*) misalnya asam oleat (Omega 9) dan asam linoleat (Omega 6). Asam lemak tak jenuh memiliki ikatan karbon rangkap, mudah terurai dan mudah bereaksi sehingga membentuk asam lemak jenuh yang lebih stabil. Komposisi dan kandungan asam lemak yang terdapat dalam minyak sangat menentukan mutu dari minyak goreng.

Salah satu penyebab perubahan atau kerusakan minyak goreng, terutama minyak nabati, baik secara fisik atau kimia, adalah proses oksidasi. Minyak dengan kandungan asam lemak tak jenuh ini dapat teroksidasi secara spontan oleh udara pada suhu kamar. Oksidasi dapat menyebabkan minyak menjadi tengik.

Pertanyaan yang satu ini semakin hari semakin menjadi penting. Minyak jenis apa yang terbaik?. Minyak kelapa atau minyak kelapa sawit?



Minyak kelapa sawit memiliki kadar lemak jenuh yang tinggi, berwujud setengah padat pada temperatur ruangan dan memiliki beberapa jenis lemak jenuh, seperti asam laurat (0,1%), asam miristat (1%), asam stearat (5%), dan asam palmitat (44%). Minyak sawit juga memiliki lemak tak jenuh, seperti asam oleat (39%), asam linoleat (10%), dan asam alfa linoleat (0,3%). Warna minyak sawit cenderung merah-oranye yang dihasilkan dari tinggi kandungan karotenoid yang tinggi. Kandungan karotenoid ini bertindak sebagai anti-oksidan di dalam tubuh. Selain itu kandungan terbanyak dari minyak ini adalah asam lemak tak jenuh. Inilah sebab mengapa masyarakat lebih menyukai produk ini.

Sebagai minyak goreng, minyak kelapa memiliki keunggulan. Pada temperatur tinggi ketika digunakan untuk menggoreng, minyak ini memiliki sifat yang stabil walaupun dalam temperatur tinggi. Ia tidak cepat beralih rupa menjadi asam lemak trans atau *Trans-fat*, karena lebih banyak mengandung *Medium-Chain Fatty Acid* [MCFA].

Minyak kelapa memiliki banyak keunggulan bagi kesehatan. Salah satu keunggulannya adalah kandungan asam laurat yang disebut sebagai pencegah serangan virus, bakteri, dan jamur.

Pustaka :

http://www.kompasiana.com/omri/minyak-goreng-apa-yang-terbaik_5518b6eda33311bb06b66876

BAHAN DISKUSI

Tim Pro : Setuju dengan penggunaan minyak kelapa sawit untuk menggoreng makanan akibat adanya kandungan betakaroten yang bersifat antioksidan.

Tim Kontra : Tidak Setuju dengan penggunaan minyak kelapa sawit, lebih baik menggunakan minyak kelapa karena memiliki kandungan senyawa antivirus, antibakteri, dan antijamur, hal yang bukan menjadi keunggulan minyak kelapa sawit. Ketika menggoreng, struktur kimia asam lemak penyusunnya tidak akan berubah dan lebih stabil.

Perkuat argumen Anda dengan membuat poster

Artikel 3

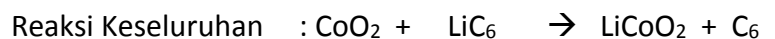
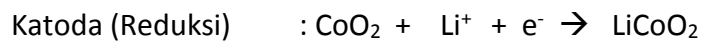
Baterai Litium Kobalt Pada *Hand Phone*



Gambar 3.1 Baterai Ponsel

Sel volta memiliki aplikasi yang luas dalam kehidupan sehari-hari. Contohnya baterai yang digunakan untuk menyalakan senter, kalkulator, radio, dan telepon genggam atau HP seperti pada Gambar 3.1. Dalam baterai terdapat senyawa elektrolit yang mengalami reaksi redoks. Reaksi redoks inilah yang berperan penting menghasilkan arus listrik.

Seperti yang telah kita ketahui bahwa baterai bekerja sesuai konsep redoks, seperti pada baterai *hand phone* (HP). Baterai yang digunakan pada HP merupakan baterai litium kobalt dengan elektrolit Li (Litium) yang menghasilkan potensial sekitar 4 volt. Sistem yang sama dimiliki pula oleh jenis baterai yang dapat diisi ulang pada laptop dan kamera.



Di zaman sekarang ini, HP menjadi kebutuhan tiap individu untuk mempermudah komunikasi, mencari informasi serta sarana hiburan yang praktis. Namun yang menjadi hambatan ialah baterai HP yang ada saat ini hanya dapat digunakan hingga 24 jam saja. Sebagian orang menyiasatinya dengan menggunakan *power bank*. Namun penggunaan *power bank* juga belum menjadi solusi yang efisien.

Pernahkah kalian mendengar bahwa baterai ponsel dengan menggunakan tenaga nuklir dapat bertahan lebih lama? Sudah tidak asing lagi bahwa tenaga nuklir merupakan sumber daya yang cukup besar dan akan sangat memenuhi kebutuhan energi manusia.

Direktur utama PT. Industri Nuklir Indonesia (Inuki) Persero, Yudiutomo Ismarjdoko, mengatakan bahwa dengan menggunakan teknologi nuklir, penggunaan baterai ponsel pun bisa dihemat hingga lima tahun sekali isi. Pernyataan tersebut disampaikan pada konferensi "Strategi Sumber Daya Manusia Dalam Memenangkan MEA 2015", di Jakarta, Selasa (2/12/2014), seperti dikutip Antara. Yudiutomo menyebutkan juga bahwa dengan menggunakan teknologi nuklir hasil pengayaan uranium sistem rendah, baterai ponsel bisa digunakan untuk lima tahun sekali pengisian. Dapat dibayangkan dengan teknologi nuklir bisa menghemat keuangan konsumen.

Pada sisi lain, tenaga nuklir masih ditakuti masyarakat Indonesia karena berbagai kontroversi. Seperti yang kita tahu bahwa di Fukushima, Jepang dan Chernobyl, Ukraina terjadi peristiwa ledakan reaktor nuklir yang menyebabkan korban jiwa serta radiasi yang membahayakan. Energi nuklir merupakan energi dengan kekuatan yang sangat besar. Tidak heran jika banyak negara memanfaatkan energi nuklir untuk berbagai keperluan, mulai dari pembangkit listrik, hingga bom nuklir.

Selain itu kepala Batan, Djarot S Wisnubroto, mengatakan bahwa penggunaan nuklir untuk baterai ponsel pintar masih belum aman saat ini karena perlu dipikirkan kembali apabila terjadi kebocoran.

Pustaka :

<http://tekno.kompas.com/read/2014/12/04/16071777/Pakai.Nuklir.Baterai.Ponsel.Bisa.Tahan.5.Tahun>

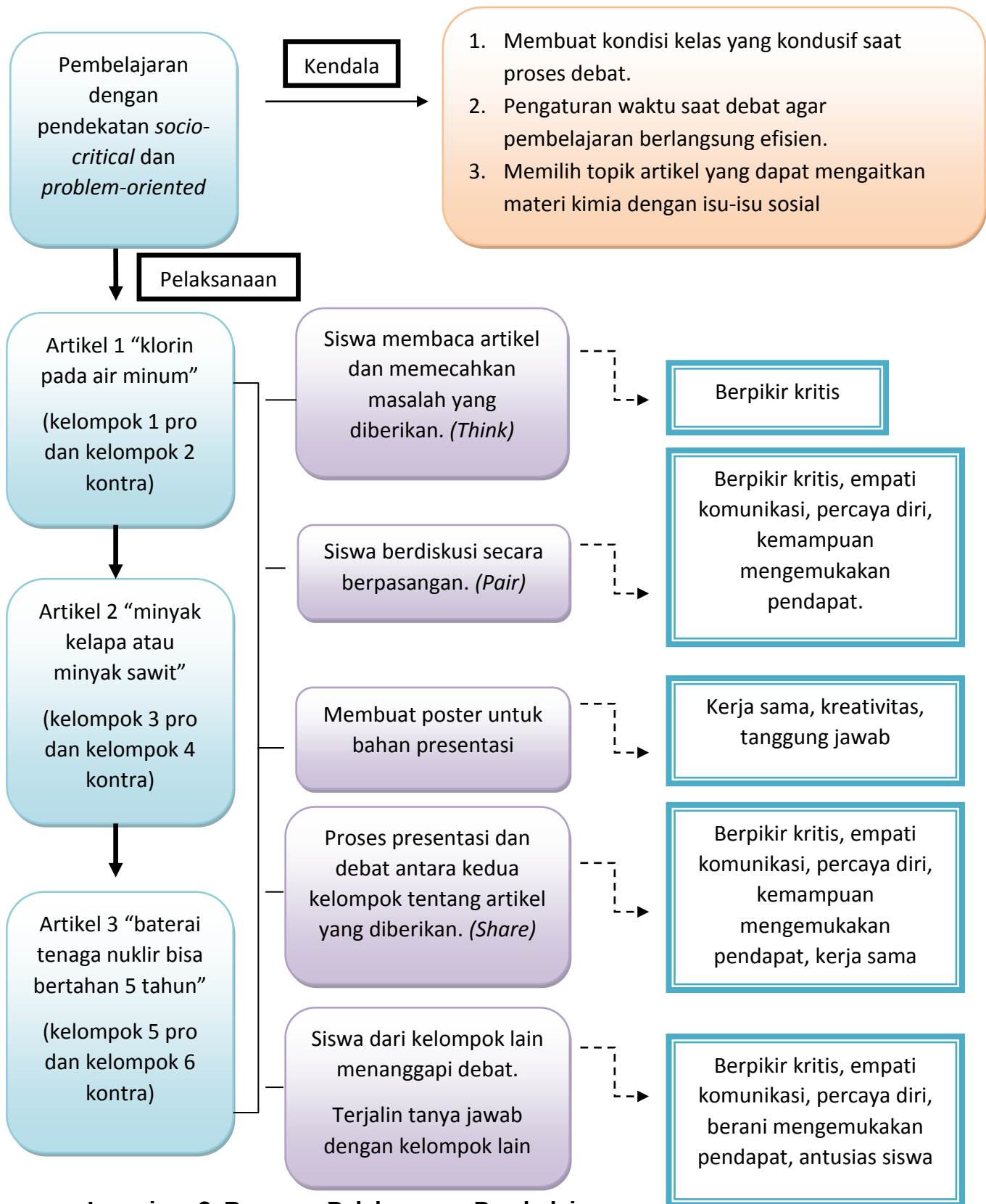
BAHAN DISKUSI

Tim Pro : Setuju dengan penggunaan baterai tenaga nuklir pada *hand phone* untuk menghemat energi.

Tim Kontra : Tidak Setuju dengan penggunaan baterai tenaga nuklir untuk *hand phone* dikarenakan dapat membahayakan masyarakat dan lebih baik menggunakan litium kobalt.

Perkuat argumen Anda dengan membuat poster

Lampiran 2. Desain Kegiatan Pembelajaran



Lampiran 3. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Nama Sekolah : SMAN 76 Jakarta

Mata Pelajaran : Kimia

Kelas / semester : X / Genap

Materi Pokok : Reaksi Oksidasi dan Reduksi

Pertemuan : 3 x pertemuan

Alokasi Waktu : 9 x 45 menit

A. Kompetensi Inti (KI)

KI 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.

KI 2 : Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan proaktif, serta menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.

KI 3 : Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.

KI 4 : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang di pelajarnya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar (KD)

- 3.9 Mengidentifikasi reaksi reduksi dan oksidasi menggunakan konsep bilangan oksidasi unsur.
- 4.9 Menganalisis beberapa reaksi berdasarkan perubahan bilangan oksidasi yang diperoleh dari data hasil percobaan dan/ atau melalui percobaan.

Indikator Pembelajaran

1. Membedakan konsep oksidasi reduksi ditinjau dari pengikatan dan pelepasan oksigen, pengikatan dan pelepasan elektron, serta peningkatan dan penurunan bilangan oksidasi.
2. Menentukan bilangan oksidasi atom unsur dalam senyawa atau ion
3. Menentukan oksidator, reduktor, zat hasil oksidasi, dan zat hasil reduksi dalam suatu reaksi oksidasi dan reduksi.
4. Dapat merancang percobaan reaksi oksidasi-reduksi.
5. Dapat melakukan percobaan reaksi oksidasi-reduksi.
6. Mendeskripsikan manfaat konsep oksidasi-reduksi dalam kehidupan sehari-hari.

C. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat teliti, disiplin, dan bertanggung jawab dalam kehidupan sehari-hari melalui pembelajaran reaksi oksidasi dan reduksi.
2. Siswa dapat menyebutkan perbedaan konsep oksidasi dan reduksi ditinjau dari pengikatan dan pelepasan oksigen, pengikatan dan pelepasan elektron, serta peningkatan dan penurunan bilangan oksidasi.
3. Siswa dapat menentukan bilangan oksidasi atom unsur dalam senyawa atau ion.
4. Siswa dapat menentukan oksidator, reduktor, zat hasil oksidasi, dan zat hasil reduksi dalam suatu reaksi oksidasi dan reduksi.
5. Siswa dapat menentukan reaksi redoks, autoreduksi, dan bukan redoks dalam suatu reaksi kimia.

6. Siswa berpikir kritis, bekerjasama, berempati komunikasi, dan berargumentasi.
7. Siswa dapat merefleksikan isu-isu sosial di dalam kehidupan sehari-hari melalui pendekatan *socio-critical* dan *problem-oriented* dengan metode *Think Pair Share* (TPS).

D. Materi Ajar

1. Fakta
 - a. Reaksi oksidasi terjadi karena suatu zat bereaksi dengan oksigen.
 - b. Bilangan oksidasi atom unsur dalam senyawa atau ion.
2. Konsep
 - a. Konsep reaksi oksidasi-reduksi berdasarkan pengikatan dan pelepasan oksigen.
 - b. Konsep reaksi oksidasi-reduksi berdasarkan pelepasan dan pengikatan elektron.
 - c. Konsep reaksi oksidasi-reduksi berdasarkan peningkatan dan penurunan bilangan oksidasi.
 - d. Penentuan oksidator, reduktor, zat hasil oksidasi serta zat hasil reduksi dalam suatu reaksi redoks.
 - e. Menentukan reaksi redoks, autoreduksi, dan bukan redoks dalam suatu reaksi kimia.
3. Prosedural
 - a. Penentuan bilangan oksidasi unsur dalam senyawa atau ion.

E. Pendekatan dan Metode Pembelajaran

Pendekatan : *Socio-critical* dan *Problem-oriented*
 Metode : *Think Pair Share* (TPS)
 Ceramah, Diskusi, Debat

F. Media dan Sumber Belajar

Pertemuan 1 (31 Januari 2016)

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi waktu	Karakter yang dibentuk
Pendahuluan	Orientasi 1. Guru membuka pembelajaran dengan mengucapkan salam. 2. Siswa berdoa sebelum memulai pembelajaran. Apersepsi 3. Guru memeriksa kehadiran siswa. 4. Guru menanyakan kembali mengenai materi reaksi oksidasi dan reduksi. 5. Guru menginformasikan tujuan pembelajaran dari materi reaksi oksidasi dan reduksi. Motivasi 6. Guru memberikan motivasi kepada siswa sebelum pembelajaran dimulai.	15 menit	Religius Memiliki pandangan luas Semangat

	Memberikan acuan 7. Guru memberikan gambaran kegiatan belajar yang akan dilaksanakan (pendekatan <i>socio-critical</i> dan <i>problem-oriented</i> dengan metode <i>Think Pair Share</i> (TPS))		
Inti	Pembelajaran <i>Socio-critical</i> dan <i>problem-oriented</i> dengan metode <i>Think Pair Share</i> (TPS) Mengamati 8. Guru meminta siswa menyimak dengan seksama video mengenai buah yang dagingnya berubah warna menjadi kecoklatan karena dibiarkan diudara terbuka. (<i>think</i>) 9. Siswa menerima informasi bahwa buah yang berwarna kecoklatan karena dibiarkan diudara terbuka merupakan salah satu aplikasi redoks.	100 menit	Berpikir kritis

	Mengkomunikasikan 16. Siswa yang mengkaji artikel yang sama berkelompok untuk berdiskusi dan hasil diskusi yang diperoleh dituliskan dalam sebuah poster. 17. Kelompok yang terbentuk terbagi menjadi 6 kelompok, 3 kelompok pro dan 3 kelompok kontra. 18. Guru membagikan artikel pertama kepada setiap kelompok. 19. Guru memberikan tugas kepada golongan pro dan kontra artikel pertama untuk membuat poster membahas artikel 1 pada pertemuan selanjutnya.		Bekerjasama Saling menghargai Bekerjasama Kreatif
Penutup	20. Siswa bersama peneliti menyimpulkan hasil pembelajaran hari ini. 21. Siswa diminta untuk menuliskan reflektif jurnal.	20 menit	Saling menghargai

Pertemuan 2 (7 Febuari 2016)

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi waktu	Karakter yang dibentuk
Pendahuluan	Apersepsi 1. Guru membuka kelas dengan mengucapkan salam dan berdoa. 2. Guru memeriksa kehadiran siswa. Motivasi 3. Guru memberikan motivasi kepada siswa sebelum pembelajaran dimulai. 4. Guru menginformasikan tujuan pembelajaran dari materi reaksi oksidasi dan reduksi.	10 menit	Religius Semangat
Inti	Pembelajaran <i>socio-critical</i> dan <i>problem-oriented</i> dengan metode <i>Think Pair Share</i> (TPS) Mengamati 5. Guru memaparkan deskripsi mengenai reaksi redoks berdasarkan konsep peningkatan dan penurunan bilangan oksidasi (biloks).	105 menit	Saling Menghargai

	6. Guru memberikan latihan soal kepada siswa. 7. Guru menugaskan golongan lainnya (selain pro dan kontra) mendiskusikan artikel yang sama. 8. Guru menugaskan golongan pro dan kontra mempresentasikan (<i>Share</i>) hasil diskusinya terkait artikel 1. Mengumpulkan data 9. Guru membuka sesi debat. 10. Guru menugaskan golongan pro dan kontra saling berdebat membahas isu sosial yang terdapat dalam artikel 1. Mengasosiasikan 11. Guru memberikan kesempatan kepada siswa dari kelompok lain untuk menyampaikan pendapatnya. 12. Mengkomunikasikan 13. Guru menugaskan kelompok pro dan kontra menyampaikan penguatan		Bekerjasama Berpikir Kritis Komunikasi Berpikir kritis Berani berpendapat Empati komunikasi Berpikir kritis Empati komunikasi Saling menghargai
--	--	--	--

	atau sanggahannya kembali. 14. Guru mengakhiri debat.		
Penutup	15. Siswa diminta memberikan kesimpulan mengenai debat hari ini. 16. Siswa diminta menuliskan reflektif jurnal 17. Guru menginformasikan rencana pembelajaran yang akan datang.	20 menit	Komunikasi

Pertemuan 3 (14 Febuari 2016)

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi waktu	Karakter yang dibentuk
Pendahuluan	Apersepsi 1. Guru membuka kelas dengan mengucapkan salam dan berdoa. 2. Guru memeriksa kehadiran siswa. Motivasi 3. Guru memberikan motivasi kepada siswa sebelum pembelajaran dimulai. 4. Guru menginformasikan tujuan pembelajaran dari materi reaksi oksidasi dan reduksi.	10 menit	Religius Semangat

Inti	Pembelajaran Socio-critical dan Problem-oriented dengan metode <i>Think Pair Share</i> (TPS) Mengamati 5. Guru meminta kelompok pro dan kontra artikel 2 dan 3 untuk mempersiapkan poster masing-masing. 6. Guru meminta siswa untuk menyelesaikan poster yang ditugaskan. Mengumpulkan data 7. Siswa diberi waktu untuk membaca kembali pendahuluan dari artikel yang diberikan. (<i>Think</i>) Mengasosiasikan 8. Guru menugaskan golongan lainnya (selain pro dan kontra) mendiskusikan artikel yang diberikan. (<i>Pairs</i>) Mengkomunikasikan 9. Guru menugaskan kelompok pro dan kontra artikel 2 dan 3 mempresentasikan poster	110 menit	Kreatif Berpikir Kritis Berpikir kritis Berani berpendapat Berpikir kritis
------	---	-----------	--

H. Penilaian

Penilaian mengacu pada aspek pengetahuan dan pemahaman konsep serta penilaian sikap. Hal yang dinilai antara lain:

1. Penilaian kognitif

Nilai diperoleh dari hasil diskusi, latihan soal dan hasil tes setelah akhir pembelajaran.

2. Penilaian afektif

Nilai didapat dari pengamatan guru terhadap sikap siswa selama proses pembelajaran.

No.	Nama Siswa	Aspek yang dinilai					Jumlah	Ket.
		1	2	3	4	5		
1								
2								
3								
dst								

Keterangan :

1 = mengajukan pertanyaan

4 = bekerjasama dalam kelompok

2 = menjawab pertanyaan

5 = aktif mendengarkan

3 = menghargai pendapat

Nilai afektif :

- 17 – 20 : A
- 13 – 16 : B
- 9 – 12 : C
- 5 – 8 : D

Skor :

- Sangat baik : 4
- Baik : 3
- Cukup baik : 2
- Kurang : 1

3. Penilaian psikomotorik

Nilai didapat dari pengamatan guru terhadap keterampilan siswa selama proses pembelajaran.

No	Nama kelompok	Aspek yang dinilai	Skor			
			1	2	3	4
1		1				
		2				
		3				
		4				
2		1				
		2				
		3				
		4				

Aspek yang dinilai:

1. Melakukan percobaan sesuai urutan langkah kerja
2. Mengukur volume larutan dengan tepat

3. Memasukkan larutan ke dalam tabung reaksi dengan benar
4. Teliti dalam melakukan percobaan

Skor

4 = sangat baik

3 = baik

2 = cukup baik

1 = kurang baik

Mengetahui,

Jakarta, 17 Januari 2017

Kepala

Guru mata pelajaran kimia

SMA Negeri 76 Jakarta

Drs. Agus Jaya, M. Biomed
NIP. 196508261990021002

Anitah
NRM. 3315130938

Lampiran 4. Instrumen VLES-Modified

Values Learning Environment Survey Modified (VLES-Modified)

Kuesioner tentang Lingkungan Pembelajaran Kimia Berbasis Karakter

A. Pengantar

1. Kami ingin mengetahui bagaimana perasaan Anda mengenai artikel isu yang disajikan.
2. Tidak ada jawaban benar atau salah.
3. Ini bukan tes sehingga jawaban Anda tidak akan mempengaruhi nilai.
4. Nama Anda tidak akan dipublikasikan.
5. Pendapat Anda akan membantu kami memperbaiki kegiatan pembelajaran berbasis nilai-nilai.

B. Petunjuk Pengisian Kuesioner

Perhatikan pernyataan berikut.

Pernyataan	Sangat setuju	Setuju	Ragu –ragu	Tidak setuju	Sangat tidak setuju
Saya tertarik dengan kegiatan pembelajaran ini	5	4	3	2	1

1. Jika Anda sangat setuju lingkari 5
2. Jika Anda sangat tidak setuju lingkari 1
3. Atau jika Anda mempunyai pendapat lain lingkari 2, 3, atau 4

1. Metode

	Pernyataan	Sangat setuju	Setuju	Ragu-ragu	Tidak setuju	Sangat tidak setuju
1.	Metode yang diterapkan guru relevan dengan kehidupan sehari-hari.	5	4	3	2	1
2.	Metode yang diterapkan guru mendorong keingintahuan saya.	5	4	3	2	1
3.	Metode yang diterapkan guru dapat saya pahami.	5	4	3	2	1
4.	Saya tertarik mengkritisi salah satu pandangan saya terhadap masalah yang diberikan.	5	4	3	2	1

2. Guru

	Pernyataan	Sangat setuju	Setuju	Ragu-ragu	Tidak setuju	Sangat tidak setuju
5.	Guru mendorong saya untuk berpikir kritis.	5	4	3	2	1
6.	Guru memotivasi saya untuk berpartisipasi dalam pembelajaran.	5	4	3	2	1
7.	Guru membuat saya termotivasi untuk menyampaikan pendapat.	5	4	3	2	1
8.	Guru membantu saya untuk menghargai pendapat siswa.	5	4	3	2	1

3. Kerjasama

Pernyataan		Sangat setuju	Setuju	Ragu-ragu	Tidak setuju	Sangat tidak setuju
9.	Saya berhati-hati dalam menyampaikan ide-ide saya kepada siswa lain.	5	4	3	2	1
10.	Saya memberi kesempatan kepada siswa lain untuk menjelaskan ide-ide mereka.	5	4	3	2	1
11.	Saya berdiskusi dengan siswa lain untuk memecahkan masalah.	5	4	3	2	1
12.	Saya bekerjasama dengan siswa lain untuk mencapai kesepakatan.	5	4	3	2	1

4. Empati komunikasi

Pernyataan		Sangat setuju	Setuju	Ragu-ragu	Tidak setuju	Sangat tidak setuju
13.	Saya terbuka untuk menerima pendapat siswa.	5	4	3	2	1
14.	Saya menghormati ide yang berbeda dari siswa lain.	5	4	3	2	1
15.	Saya mampu menghargai siswa lain.	5	4	3	2	1

16.	Saya berhati-hati terhadap perasaan siswa lain.	5	4	3	2	1
-----	---	---	---	---	---	---

5. Berpikir Kritis

	Pernyataan	Sangat setuju	Setuju	Ragu-ragu	Tidak setuju	Sangat tidak setuju
17.	Saya mulai berpikir dengan seksama mengenai gagasan yang saya miliki	5	4	3	2	1
18.	Saya mulai bertanya mengenai gagasan yang saya miliki	5	4	3	2	1
19.	Saya menjadi lebih memahami gagasan yang saya miliki	5	4	3	2	1
20.	Saya menjadi peduli terhadap hal yang penting untuk diri saya	5	4	3	2	1

6. Reflektif Isu-isu Sosial

	Pernyataan	Sangat setuju	Setuju	Ragu-ragu	Tidak setuju	Sangat tidak setuju
21.	Saya memahami bahwa isu-isu sosial-ilmiah melalui kegiatan pembelajaran ini relevan dalam kehidupan sehari-hari.	5	4	3	2	1
22.	Saya mempelajari aplikasi kimia melalui isu-isu sosial-ilmiah selama kegiatan	5	4	3	2	1

	pembelajaran.					
23.	Saya belajar bahwa kimia bermanfaat bagi kehidupan.	5	4	3	2	1
24.	Saya tertarik belajar kimia yang membahas isu-isu sosila-ilmiah yang terkaitdengan kehidupan sehari-hari.	5	4	3	2	1

Diadaptasi dari instrument VLES yang disusun oleh Prof. Peter. C. Taylor (2012).

Terimakasih

Lampiran 5. LEMBAR KUESIONER AHLI

Artikel

Nama :

Jenis kelamin : L / P (lingkari salah satu)

Tanggal Pengisian :

Petunjuk

1. Penilaian diberikan dengan rentangan mulai dari sangat tidak setuju sampai dengan sangat setuju dengan simbol sebagai berikut.
 - a. 1 = tidak setuju
 - b. 2 = kurang setuju
 - c. 3 = setuju
 - d. 4 = sangat setuju
2. Mohon beri tanda check list (√) pada kolom 1, 2, 3, atau 4 sesuai pendapat Bapak/ibu secara objektif.
3. Mohon tuliskan komentar atau saran Bapak/ibu pada kolom yang disediakan.
4. Kolom keterangan diisi dengan jelas, baik penilaian yang bersifat negatif atau positif.

No.	Indikator	Penilaian				Catatan
		1	2	3	4	
1	Permasalahan sosial terdapat di dalam artikel					
2	Permasalahan terkait dengan kehidupan sehari-hari					
3	Permasalahan yang disajikan terkait dengan konsep kimia					

4	Informasi yang disajikan sesuai dengan kebenaran konsep kimia					
5	Permasalahan sosial dapat memotivasi siswa belajar kimia					
6	Permasalahan sosial dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis					
7	Permasalahan sosial yang disajikan dapat mengembangkan kemampuan berpikir kreatif					
8	Permasalahan yang disajikan dapat mengembangkan kemampuan menyelesaikan masalah					
9	Bahasa yang digunakan jelas					
10	Alur artikel yang digunakan jelas					
11	Isi artikel menarik					
12	Secara keseluruhan artikel dapat digunakan dalam pembelajaran kimia					

1. Menurut Bapak/ibu, hal-hal apa saja yang perlu dilakukan untuk memperbaiki artikel ini agar tampil lebih sempurna?

2. Bagaimana kesan Bapak/ibu setelah membaca dan menelaah artikel ini?

Terimakasih atas kesediaan Bapak/ibu mengisi kuesioner untuk membantu menyelesaikan penelitian ini.

Mengetahui

Validator ahli

Lampiran 6. Data Wawancara

Data Wawancara Siswa

Pewawancara : Peneliti Dan Observer
 Responden : Siswa Kelas X MIPA 3 SMAN 76 JAKARTA
 Tempat : Ruang Kelas X MIPA 3
 Hasil Wawancara :

Pewawancara : Bagaimana menurut kalian tentang metode yang digunakan ?

Siswa 7 : Menurut saya pembelajaran dengan metode seperti ini membuat saya menjadi lebih berfikir kritis, tidak perlu banyak membaca buku jadi hanya mendengarkan dan menyimak pendapat yang di sampaikan teman, dengan metode yang seperti ini dapat membuka pikiran kita terkait isu-isu sosial yang ada di kehidupan sehari-hari.

Siswa 8 : Pembelajaran kimia hari ini menyenangkan, dengan menggunakan metode TPS dapat melatih siswa untuk berpikir tentang masalah sosial setelah itu dilakukan diskusi dengan teman sebangku sehingga dengan pembelajaran seperti ini bisa meningkatkan rasa percaya diri.

Siswa 16 : Dengan metode seperti ini, membuat kita berpikir dan lebih mencari tahu sehingga nanti kita bisa sharing dengan teman mencari pendapat yang lain sehingga wawasan kita menjadi lebih terbuka dan mengakibatkan komunikasi kita menjadi terlatih.

Siswa 18 : Metode pembelajaran seperti ini dapat membuat kita berfikir kritis dan membuat kita mencari lebih informasi dan lebih menggali lagi informasi secara bersama dalam kelompok yang nantinya akan kita butuhkan dalam proses debat.

Siswa 30 : Metode dan isu yang digunakan dalam pembelajaran kimia hari ini lebih berkaitan dengan kehidupan kita, sehingga wawasan lebih terbuka dan lebih mudah dipahami.

Pewawancara : Bagaimana penilaian kamu tentang peranan guru di kelas ?

Siswa 4 : Peran guru saat pembelajaran sangat membantu. Pada saat saya dan teman kelompok saya tidak mengerti pada pertanyaan yang diajukan oleh teman yang lain, guru membantu menjelaskan kembali agar mudah dimengerti oleh siswa.

Siswa 8 : Guru sangat berperan dalam pembelajaran ini. seperti mengkondisikan kelas menjadi menyenangkan, menuntun jalannya perdebatan.

Siswa 17 : Guru memotivasi siswa untuk menghargai pendapat teman karena ketika debat berlangsung ibu Anitah memberikan waktu kepada teman yang lain untuk menyampaikan pendapat dan meminta yang lain untuk menghargai dengan cara memperhatikan teman yang sedang berbicara.

Siswa 29 : Peran guru dalam pembelajaran kali ini yaitu meluruskan jawaban yang kurang jelas dan kurang dimengerti oleh siswa. Selain itu, guru juga sebagai motivator untuk membuat siswa berpikir secara kritis dan dapat menyampaikan pendapat dengan baik.

Pewawancara : Apakah terjalin kerjasama selama belajar kimia dengan pendekatan *socio-critical* dan *problem-oriented* ?

Siswa 3 : Iya, dapat melatih kerja sama yaitu dengan saling bertukar pendapat terjalin proses diskusi yang baik.

Siswa 8 : Terjalin kerja sama yaitu dengan cara menyatukan pendapat-pendapat dalam proses diskusi kelompok contohnya ketika kita membuat poster, mencari dan mendiskusikan informasi bersama.

Pewawancara : Bagaimana sikap kalian terhadap pendapat teman selama proses pembelajaran menggunakan pendekatan *socio-critical* dan *problem-oriented* ?

Siswa 7 : Saya menghargai pendapat teman yang lain yaitu dengan cara mendengarkan pendapat teman tersebut terlebih dahulu, baru saya menyampaikan pendapat sehingga kita dapat saling menghargai dan mengerti apa pendapat mereka.

Siswa 29 : Ketika teman menyampaikan pendapat, sikap yang saya lakukan tidak memotong pembicaraan teman saya tersebut.

Pewawancara : Apakah kalian merasa termotivasi untuk berpikir kritis selama mengkaji isu-isu sosial ?

Siswa 8 : Pembelajaran kimia hari ini menyenangkan, dengan menggunakan metode TPS dapat melatih siswa untuk berpikir kritis tentang masalah sosial setelah itu dilakukan diskusi dengan teman sebangku sehingga dengan pembelajaran seperti ini bisa meningkatkan rasa percaya diri.

Siswa 10 : Iya saya termotivasi untuk berfikir kritis dengan cara menggali informasi sehingga kita dapat mengetahui dampak positif dan negatif dari isu-isu sosial yang kita kaji.

Siswa 11 : Termotivasi untuk berfikir kritis sehingga mengetahui penggunaan baterai mana yang berdampak positif bagi masyarakat dan lingkungan serta cara pemakaian yang baik.

Siswa 16 : Dengan metode seperti ini, membuat kita berpikir dan lebih mencari tahu sehingga nanti kita bisa sharing dengan teman mencari pendapat yang lain sehingga wawasan kita menjadi lebih terbuka dan mengakibatkan komunikasi kita menjadi terlatih.

Siswa 18 : Metode pembelajaran seperti ini dapat membuat kita berfikir kritis dan membuat kita mencari lebih informasi dan lebih menggali lagi informasi secara bersama dalam kelompok yang nantinya akan kita butuhkan dalam proses debat.

Pewawancara : Apakah pembelajaran kimia seperti ini dapat membuat kamu lebih percaya diri dalam berkreaitivitas ?

Siswa 7 : Pembelajaran kimia dengan metode debat membuat saya menjadi lebih percaya diri ketika menyampaikan pendapat jujur saja saya orangnya pemalu untuk berbicara di depan kelas, tetapi dengan metode seperti ini membuat saya menjadi lebih suka dan percaya diri.

Siswa 8 : Pembelajaran kimia hari ini menyenangkan, dengan menggunakan metode TPS dapat melatih siswa untuk berpikir kritis tentang masalah sosial setelah itu dilakukan diskusi dengan teman sebangku sehingga dengan pembelajaran seperti ini bisa meningkatkan rasa percaya diri.

Siswa 20 : Iya, karena kita jadi lebih percayadiiri dalam beraktivitas, misalnya percaya diri dalam memilih minyak goreng yang baik. Karena sebelumnya kita sudah mendapatkan banyak wawasan melalui pembelajaran seperti ini.

Siswa 29 : Saya lebih percaya diri dalam menyampaikan pendapat yang saya punya. Dan saya juga percaya diri ketika mengajukan pendapat dan pertanyaan ke pihak pro.

Siswa 36 : saya merasa percaya diri, karena sebelum adanya pembelajaran dengan debat saya masih takut dan ragu untuk menyampaikan pendapat. Namun setelah pembelajaran seperti ini dapat meluangkan pendapat saya dengan percaya diri.

Pewawancara : Apakah pembelajaran kimia seperti ini dapat membuat kamu lebih berani dalam mengemukakan pendapat ?

Siswa 26 : Pembelajaran kimia hari ini menarik, karena dapat melatih siswa untuk menyampaikan pendapat kepada teman sebangkunya.

Siswa 7 : Pembelajaran kimia dengan metode debat membuat saya menjadi lebih percaya diri ketika menyampaikan pendapat jujur saja saya orangnya pemalu untuk berbicara di depan kelas, tetapi dengan metode seperti ini membuat saya menjadi lebih suka dan percaya diri.

Pewawancara : Setelah kamu mempelajari isu-isu terkait materi reaksi oksidasi dan reduksi, apakah kamu menjadi lebih bijaksana dalam memilih produk ?

Siswa 12 : Selama ini kita sering menggunakan handphone dengan ceroboh. Setelah pembelajaran seperti ini, saya dapat mengetahui dampak positif dan negatif yang ditimbulkan. Sehingga saya menjadi lebih bijak dalam menggunakan handphone.

Siswa 19 : Dengan pembelajaran seperti ini membuat saya lebih bijak dalam memilih bahan-bahan yang baik bagi kesehatan. Karena melalui pembelajaran seperti ini saya dapat mengetahui dampak positif dan negatifnya.

Siswa 26 : Karena kita telah mempelajari isu-isu terkait materi redoks, dan kita mengetahui dampak positif dan negatif melalui debat ini, membuat saya untuk berhati-hati dan lebih bijaksana dalam pemakaian handphone.

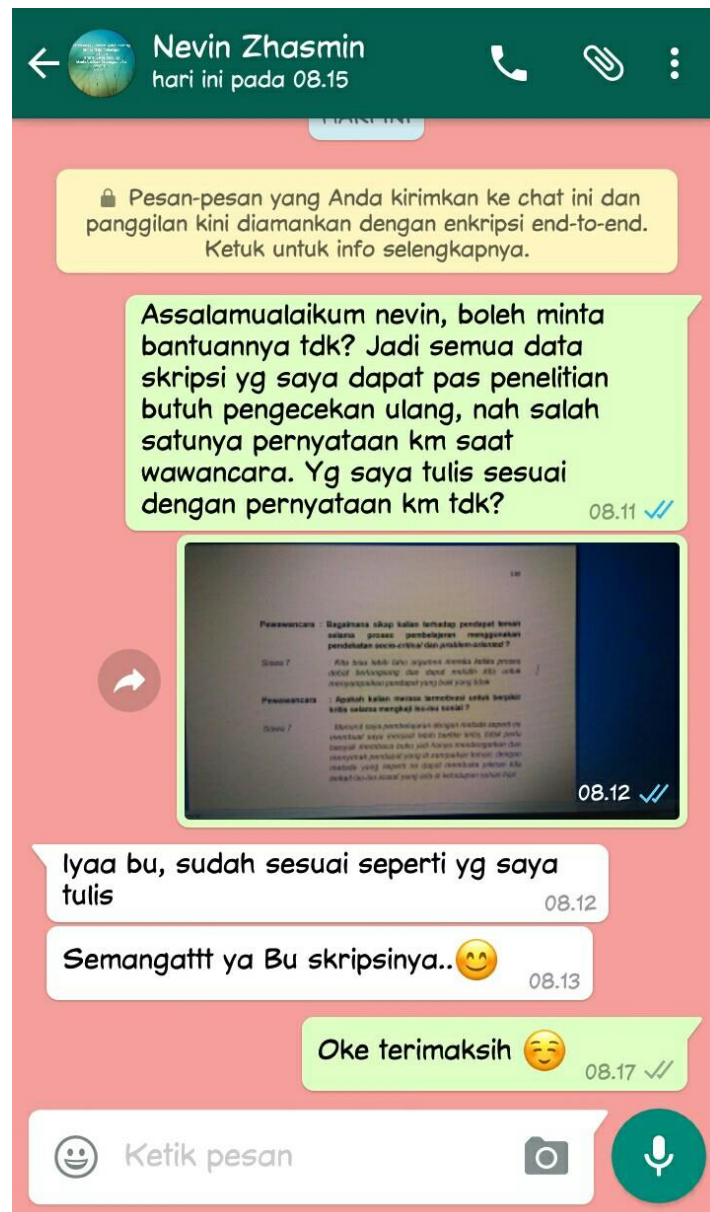
Siswa 28 : Saya menjadi lebih bijak, karena saya sudah mengetahui dampak positif dan negatif.

Pewawancara : Apakah kamu setuju jika pembelajaran kimia di kelas menggunakan pendekatan *socio-critical* dan *problem-oriented* yang mengangkat isu-isu sosial dalam kehidupan sehari-hari ?

Siswa 21 : Setuju, karena metode seperti ini berkaitan dengan isu-isu dalam kehidupan sehari-hari dan kita bisa terapkan dikehupan.

Siswa 23 : Setuju karena isu-isu sosial banyak di masyarakat, namun beberapa masyarakat belum mengetahui dampak positif dan negatifnya jadi kita bisa menginformasikannya ke masyarakat.

Lampiran 7. Hasil Member Checking



Lampiran 8. Catatan Guru Sebagai Peneliti

Catatan Penelitian

Pertemuan ketiga (Selasa, 14 Februari 2017)

- Debat isu ke 2 dan isu ke 3

Catatan :

- kelompok pro dan kontra artikel 2 dan 3 mempersiapkan poster yang ditugaskan
- Peneliti memberikan waktu untuk membaca kembali terkait artikel yang diberikan
- Peneliti berkeliling kelas untuk berdiskusi dengan siswa lain yang tidak presentasi
- kondisi kelas kurang kondusif, masih ada beberapa siswa yang kurang memperhatikan
- Peneliti meminta siswa untuk tenang
- kelompok pro dan kontra mempresentasikan hasil diskusinya dan berlangsung proses debat terkait artikel ke-2.
- ketika debat berlangsung siswa sangat antusias untuk menyampaikan argumen dan pendapatnya
- Proses debat berlangsung selama kondusif
- siswa dari kelompok lain aktif dalam proses debat
- setelah debat sudah membahas keluar topik, peneliti mengakhiri debat
- Peneliti meminta siswa memberikan kesimpulan tentang debat hari ini.

Evaluasi :

- Guru memberi motivasi agar siswa fokus
- Berikan ice breaking agar siswa tidak jenuh dan kembali fokus.

Lampiran 9. Hasil Penilaian Salah Satu Artikel

LEMBAR KUESIONER AHLI

Artikel

Nama :

Jenis Kelamin : L / P (lingkari salah satu)

Tanggal Pengisian :

Petunjuk :

1. Penilaian diberikan dengan rentangan mulai dari sangat tidak setuju sampai dengan sangat setuju dengan simbol sebagai berikut :
 - a. 1 = tidak setuju
 - b. 2 = kurang setuju
 - c. 3 = setuju
 - d. 4 = sangat setuju
2. Mohon beri tanda check list (√) pada kolom 1, 2, 3 atau 4 sesuai pendapat Bapak/Ibu secara objektif.
3. Mohon tuliskan komentar atau saran Bapak/Ibu pada kolom yang disediakan.
4. Kolom keterangan, diisi dengan jelas, baik penilaian yang bersifat negatif atau positif.

No	Indikator	Penilaian				Catatan
		1	2	3	4	
1.	Permasalahan sosial terdapat di dalam artikel				√	
2.	Permasalahan terkait dengan kehidupan sehari-hari				√	

3.	Permasalahan yang disajikan terkait dengan konsep kimia			✓		
4.	Informasi yang disajikan sesuai dengan kebenaran konsep kimia			✓		
5.	Permasalahan sosial dapat memotivasi siswa belajar kritis			✓		
6.	Permasalahan sosial dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis.			✓		
7.	Permasalahan sosial yang disajikan dapat mengembangkan kemampuan berpikir kreatif.			✓		
8.	Permasalahan yang disajikan dapat mengembangkan kemampuan menyelesaikan masalah			✓		
9.	Bahasa yang digunakan jelas			✓		
10.	Alur artikel yang digunakan jelas			✓		
11.	Isi artikel menarik			✓		
12.	Secara keseluruhan artikel dapat digunakan dalam pembelajaran kimia				✓	

1. Menurut Bapak/Ibu, hal-hal apa saja yang perlu dilakukan untuk memperbaiki artikel ini agar tampil sempurna?

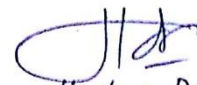
Kajian kimia lebih ditonjolkan dalam artikel.
Tampilan artikel dibuat lebih menarik/bermanis.

2. Bagaimana kesan Bapak/Ibu setelah membaca dan menelaah artikel ini ?

Baik signatur dalam pembelajaran kimia.

Terima kasih atas kesediaan Bapak/Ibu mengisi kuesioner untuk membantu menyelesaikan penelitian ini

Mengetahui



Rakhay Dianhar, M.Sc.
Validator Ahli

Lampiran 10. Lembar Observasi Detail

Lembar Observasi Siswa

Kegiatan Pembelajaran Kimia dengan Pendekatan *Socio-critical* dan *Problem-oriented*

Nama Siswa : _____
 Hari, tanggal : Selasa, 7 Februari 2019
 Materi : Redoks
 Kelas : X - MIPA 3
 Waktu : Jam ke 4 - 6

Bagaimana proses pembelajaran yang berlangsung ?

Soft Skills apa saja yang sudah terlihat ? sertakan alasannya!

Religius	Jujur	Toleransi	Disiplin	Kerja Keras	Kreatif
Mandiri	Demokratis	Rasa ingin tahu	Semangat kebangsaan	Cinta tanah Air	Menghargai Prestasi
Komunikatif	Cinta Damai	Gemar Membaca	Peduli Lingkungan	Peduli Sosial	Tanggung Jawab

- Keadaan kelas cukup kondusif. Siswa sangat aktif dan antusias saat berlangsungnya debat dalam pembelajaran. Masing-masing siswa kelompok pro dan kontra aktif untuk mempertahankan pendapatnya.
- Saat proses debat berlangsung, siswa terlihat saling menghargai pendapat temannya. Siswa memberikan kesempatan kepada siswa lain untuk berpendapat. Siswa menggunakan bahasa yang tidak menyinggung ketika menyampaikan pendapat.
- Pembelajaran dengan debat ini menjadi menyenangkan karena guru dapat memotivasi siswa untuk menyampaikan pendapatnya.

Lampiran 11. Reflektif Jurnal Siswa

Reflektif Jurnal Siswa

Nama : Febri

Kelas : X MIPA 3

Hari, tanggal : Selasa, 31 Januari 2017

4. Bagaimana perasaanmu belajar menggunakan pendekatan *socio-critical* dan *problem oriented* dengan metode *Think Pair Share (TPS)*?

Pembelajaran kimia hari ini menyenangkan dengan menggunakan metode TPS dapat melatih siswa untuk berfikir tentang masalah sosial. Suatu itu dilakukan diskusi dengan teman sebangkunya sehingga dengan pembelajaran seperti ini bisa meningkatkan rasa percaya diri.

Reflektif Jurnal Siswa

Nama : Febri

Kelas : X MIPA 3

Hari, tanggal : Selasa, 7 Februari 2017

5. Bagaimana peran guru saat pembelajaran berlangsung?

Peran guru saat pembelajaran berlangsung sangat membantu, bukannya membantu saya untuk mengkritisi masalah yang di berikan.

Lampiran 12. Analisis Data (Koding)

Kategori	Pernyataan	Tanggal	Sumber Data	Responden
Metode	Hari ini pelajaran kimianya seru, guru menampilkan video oksidasi buah yang menarik yang memudahkan siswa untuk memahami konsep redoks.	31/1/17	Reflektif jurnal	siswa 4
	Pembelajaran dengan metode seperti ini membuat saya menjadi lebih berfikir kritis, tidak perlu banyak membaca buku jadi hanya mendengarkan dan menyimak pendapat yang di sampaikan teman, dengan metode yang seperti ini dapat membuka pikiran kita terkait isu-isu sosial yang ada di kehidupan sehari-hari.	31/1/17	Wawancara	Siswa 7
	Pembelajaran kimia hari ini menyenangkan,dengan menggunakan metode TPS dapat melatih siswa untuk berpikir tentang masalah sosial setelah itu dilakukan diskusi dengan teman sebangku sehingga dengan pembelajaran seperti ini bisa meningkatkan rasa percaya diri.	31/1/17	Wawancara	Siswa 8
	Dengan metode seperti ini, membuat kita berpikir dan lebih mencari tahu sehingga nanti kita bisa sharing dengan teman mencari pendapat yang lain sehingga wawasan kita menjadi lebih terbuka dan mengakibatkan komunikasi kita menjadi terlatih.	31/1/17	Wawancara	Siswa 16

	Pembelajaran seperti ini sangat baik untuk melatih komunikasi dengan orang lain.	7/2/17	Reflektif jurnal	Siswa 19
	Belajar dengan metode seperti ini dapat menambah wawasan siswa mengenai air ledeng. Saya menganggap bahwa air yang terkena kaporit jika dimasak tidak berbahaya untuk diminum, ternyata juga memiliki dampak positif dan negatif.	7/2/17	Reflektif jurnal	Siswa 32
	Debat yang dilakukan hari ini berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Tidak jarang kita melihat makanan yang dimasak dengan minyak goreng. Dengan pembelajaran seperti ini, saya jadi tahu kekurangan dan kelebihan dari minyak kelapa dan minyak kelapa sawit.	14/2/17	Reflektif jurnal	Siswa 2
	Metode dan isu yang digunakan dalam pembelajaran kimia hari ini lebih berkaitan dengan kehidupan kita, sehingga wawasan lebih terbuka dan lebih mudah dipahami.	14/2/17	Wawancara	Siswa 30
Peran Guru	Saat saya mengerjakan soal, guru berkeliling menghampiri siswa yang mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal.	31/1/17	Reflektif Jurnal	Siswa 25
	Peran guru saat pembelajaran berlangsung sangat membantu. Bu Anitah membantu saya untuk mengkritisi masalah yang diberikan.	7/2/17	Reflektif jurnal	Siswa 11

	Guru memotivasi siswa untuk menghargai pendapat teman karena ketika debat berlangsung ibu Anitah memberikan waktu kepada teman yang lain untuk menyampaikan pendapat dan meminta yang lain untuk menghargai dengan cara memperhatikan teman yang sedang berbicara.	7/2/17	Wawancara	Siswa 17
	Guru sangat berperan dalam pembelajaran ini. seperti mengkondisikan kelas menjadi menyenangkan, menuntun jalannya perdebatan	7/2/17	Wawancara	Siswa 8
	Peran guru saat pembelajaran sangat membantu. Pada saat saya dan teman kelompok saya tidak mengerti pada pertanyaan yang diajukan oleh teman yang lain, guru membantu menjelaskan kembali agar mudah dimengerti oleh siswa.	14//2/17	Wawancara	Siswa 4
	Peran guru dalam pembelajaran kali ini yaitu meluruskan jawaban yang kurang jelas dan kurang dimengerti oleh siswa. Selain itu, guru juga sebagai mtivator untuk membuat siswa berpikir secara kritis dan dapat menyampaikan pendapat dengan baik .	14//2/17	Wawancara	Siswa 29
Refleksi Isu-Isu Sosial	Dengan pembelajaran seperti ini membuat saya lebih bijak dalam memilih bahan-bahan yang baik bagi kesehatan. Karena melalui pembelajaran seperti ini saya dapat mengetahui dampak positif dan negatifnya.	7/2/17	Wawancara	siswa 19

	Pembelajaran kimia hari ini berkaitan dengan kehidupan sehari-hari, karena pembicaraan yang diperdebatkan erat kaitannya dengan masyarakat. Seperti penggunaan baterai dan pemakaian minyak.	14/2/17	Reflektif jurnal	Siswa 22
	Perdebatan tentang minyak kelapa atau minyak sawit berhubungan dengan kehidupan sehari-hari, karena di rumah saya menggunakan minyak kelapa dan minyak kelapa sawit.	14/2/17	Reflektif jurnal	Siswa 2
	Selama ini kita sering menggunakan <i>handphone</i> dengan ceroboh. Setelah pembelajaran seperti ini, saya dapat mengetahui dampak positif dan negatif yang ditimbulkan. Sehingga saya menjadi lebih bijak dalam menggunakan <i>handphone</i> .	14/2/17	Wawancara	Siswa 12
	Pembelajaran kimia hari ini sungguh seru. Saya jadi lebih memahami beberapa hal mengenai minyak menjadi tengik karena proses oksidasi.	14/2/17	Reflektif jurnal	Siswa 14
Kerja Sama	Iya, dapat melatih kerja sama yaitu dengan saling bertukar pendapat terjalin proses diskusi yang baik.	31/1/17	Wawancara	Siswa 3
	Terjalin kerja sama yaitu dengan cara menyatukan pendapat-pendapat dalam proses diskusi kelompok contohnya ketika kita membuat poster, mencari dan mendiskusikan informasi besama.	7/2/17	Wawancara	Siswa 8

Empati Komunikasi	dengan belajar seperti ini saya menjadi dapat menghargai teman yang memiliki pendapat yang berbeda dengan saya.	7/2/17	Reflektif jurnal	Siswa 3
	Saya menghargai pendapat teman yang lain yaitu dengan cara mendengarkan pendapat teman tersebut terlebih dahulu, baru saya menyampaikan pendapat sehingga kita dapat saling menghargai dan mengerti apa pendapat mereka.	14/2/17	Wawancara	Siswa 7
	Ketika teman menyampaikan pendapat, sikap yang saya lakukan tidak memotong pembicaraan teman saya tersebut.	14/2/17	Wawancara	Siswa 3
	Pembelajaran kimia hari ini menarik, membahas isu tentang penggunaan nuklir sebagai baterai ponsel. Debat hari ini membuat siswa menerima dan menghargai pendapat masing-masing kelompok dan membuat siswa aktif berpikir.	14/1/17	Reflektif jurnal	siswa 20
Berpikir kritis	Pembelajaran kimia hari ini menyenangkan,dengan menggunakan metode TPS dapat melatih siswa untuk berpikir tentang masalah sosial setelah itu dilakukan diskusi dengan teman sebangku sehingga dengan pembelajaran seperti ini bisa meningkatkan rasa percaya diri.	31/1/17	Wawancara	siswa 8
	Dengan metode seperti ini, membuat kita berpikir dan lebih	31/1/17	Wawancara	Siswa 16

	mencari tahu sehingga nanti kita bisa sharing dengan teman mencari pendapat yang lain sehingga wawasan kita menjadi lebih terbuka dan mengakibatkan komunikasi kita menjadi terlatih.			
	Metode pembelajaran seperti ini dapat membuat kita berfikir kritis dan membuat kita mencari lebih informasi dan lebih menggali lagi informasi secara bersama dalam kelompok yang nantinya akan kita butuhkan dalam proses debat.	14/2/17	Wawancara	Siswa 18
	Debat hari ini membuat saya kurang berpikir untuk mengkritisi isu-isu sosial.	14/2/17	Reflektif jurnal	Siswa 31
Kreativitas	Dengan metode seperti ini, membuat kita berpikir dan lebih mencari tahu sehingga nanti kita bisa sharing dengan teman mencari pendapat yang lain sehingga wawasan kita menjadi lebih terbuka dan mengakibatkan komunikasi kita menjadi terlatih.	31/1/17	Wawancara	siswa 16
	Terjalin kerja sama yaitu dengan cara menyatukan pendapat-pendapat dalam proses diskusi kelompok contohnya ketika kita membuat poster, mencari dan mendiskusikan informasi bersama.	7/2/17	Wawancara	Siswa 8
Kemampuan Mengemukakan Pendapat	Pembelajaran kimia hari ini menarik karena dapat melatih siswa untuk menyampaikan pendapat kepada teman sebangkunya.	31/1/17	Reflektif jurnal	Siswa 26

	Pembelajaran seperti ini sangat baik untuk melatih komunikasi dengan orang lain.	7/2/17	Reflektif jurnal	Siswa 19
	Pembelajaran kimia dengan metode debat membuat saya menjadi lebih percaya diri ketika menyampaikan pendapat jujur saja saya orangnya pemalu untuk berbicara di depan kelas, tetapi dengan metode seperti ini membuat saya menjadi lebih suka dan percaya diri.	7/2/17	Wawancara	Siswa 7
Percaya Diri	Pembelajaran kimia hari ini menyenangkan, dengan menggunakan metode TPS dapat melatih siswa untuk berpikir kritis tentang masalah sosial setelah itu dilakukan diskusi dengan teman sebangku sehingga dengan pembelajaran seperti ini bisa meningkatkan rasa percaya diri.	31/1/17	Wawancara	Siswa 8
	Pembelajaran kimia dengan metode debat membuat saya menjadi lebih percaya diri ketika menyampaikan pendapat jujur saja saya orangnya pemalu untuk berbicara di depan kelas, tetapi dengan metode seperti ini membuat saya menjadi lebih suka dan percaya diri.	7/2/17	Wawancara	Siswa 7
	Iya, karena kita jadi lebih percaya diri dalam beraktivitas, misalnya percaya diri dalam memilih minyak goreng yang baik. Karena sebelumnya kita sudah mendapatkan banyak wawasan melalui pembelajaran seperti ini.	14/2/17	Wawancara	Siswa 20

	Saya merasa percaya diri, karena sebelum adanya pembelajaran dengan debat saya masih takut dan ragu untuk menyampaikan pendapat. Namun setelah pembelajaran seperti ini dapat meluangkan pendapat saya dengan percaya diri.	14/2/17	Wawancara	Siswa 36
Tanggung Jawab	Ya, pembelajaran seperti ini melatih rasa tanggung jawab saya. Karena setiap kelompok bertanggung jawab untuk mencari informasi lebih untuk memperkuat argumen dan pendapatnya.	14/2/17	Wawancara	Siswa 4
	Metode pembelajaran seperti ini dapat membuat kita berfikir kritis dan membuat kita mencari lebih informasi dan lebih menggali lagi informasi secara bersama dalam kelompok yang nantinya akan kita butuhkan dalam proses debat.	14/2/17	Wawancara	Siswa 18
Keantusiasan Siswa	Pembelajaran kimia hari ini menyenangkan, dengan menggunakan metode TPS dapat melatih siswa untuk berpikir tentang masalah sosial setelah itu dilakukan diskusi dengan teman sebangku sehingga dengan pembelajaran seperti ini bisa meningkatkan rasa percaya diri.	31/1/17	Wawancara	Siswa 8
	Hari ini pelajaran kimianya seru, guru menampilkan video oksidasi buah yang menarik yang memudahkan siswa untuk memahami konsep redoks.	31/1/17	Reflektif jurnal	Siswa 4

	Pembelajaran kimia hari ini menarik karena dapat melatih siswa untuk menyampaikan pendapat kepada teman sebangkunya.	31/1/17	Reflektif jurnal	Siswa 26
	Pembelajaran kimia hari ini menarik, membahas isu tentang penggunaan nuklir sebagai baterai ponsel. Debat hari ini membuat siswa menerima dan menghargai pendapat masing-masing kelompok dan membuat siswa aktif berpikir.	14/2/17	Reflektif jurnal	Siswa 12
	Debat hari ini menarik, karena membahas masalah sosial yang sering kita jumpai. Selain itu siswa dapat membahas bersama teman mengenai isu yang terdapat pada artikel.	14/2/17	Reflektif jurnal	Siswa 24
	Pembelajaran kimia hari ini sungguh seru. Saya jadi lebih memahami beberapa hal mengenai minyak menjadi tengik karena proses oksidasi.	14/2/17	Reflektif jurnal	Siswa 14

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



Anitah. Anak keempat dari pasangan Hasanudin dan Ratih Andriani lahir di Jakarta, 19 Febuari 1995. Penulis bertempat tinggal di Jalan kayu tinggi kampung kandang sapi No. 45, RT/RW : 011/006, Kelurahan Cakung Timur, Kecamatan Cakung, Jakarta Timur.

Riwayat Pendidikan : Memulai pendidikan di MI Nurul Huda Jakarta pada tahun 2001 dan lulus pada tahun 2007. Melanjutkan ke SMP Negeri 234 Jakarta, lulus pada tahun 2010. Melanjutkan ke SMA Negeri 102 Jakarta, lulus pada tahun 2013. Kemudian melanjutkan studi ke Universitas Negeri Jakarta, Fakultas MIPA, Program Studi Pendidikan Kimia.

Pengalaman Organisasi : Penulis aktif menjadi anggota Rohani Islam di SMP Negeri 234 Jakarta selama satu tahun. Penulis aktif menjadi anggota Rohani Islam dan ketua keputrian di SMA Negeri 102 Jakarta. Penulis pernah menjadi Asisten Dosen untuk mata kuliah Praktikum Termodinamika I pada tahun 2016 dan Praktikum Kimia Dasar II pada tahun 2017. Penulis aktif sebagai pengajar private ke rumah untuk mengajar mata pelajaran kimia.