

**PENGEMBANGAN *SOFT SKILLS* SISWA MELALUI PENERAPAN  
PENDEKATAN *SOCIO-CRITICAL* DAN *PROBLEM-ORIENTED*  
TERINTEGRASI *GREEN CHEMISTRY* PADA MATERI ASAM-BASA**

**SKRIPSI**

**Disusun untuk Melengkapi Persyaratan Guna  
Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan**



VIVI NURFITRIYANA

3315130947

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

**2017**

**LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI**

**PENGEMBANGAN SOFT SKILLS SISWA MELALUI PENERAPAN PENDEKATAN  
SOCIO-CRITICAL DAN PROBLEM-ORIENTED TERINTEGRASI GREEN  
CHEMISTRY PADA MATERI ASAM BASA**

**Nama** : **Vivi Nurfitriyana**

**No. Registrasi** : **3315130947**

	<b>Nama</b>	<b>Tanda Tangan</b>	<b>Tanggal</b>
<b>Penanggung Jawab</b>			
<b>Dekan</b>	: <u>Prof. Dr. Suyono, M.Si</u> NIP. 19671218 199303 1 005		23/08 2017
<b>Wakil Penanggung Jawab</b>			
<b>Pembantu Dekan I</b>	: <u>Dr. Muktiningsih N., M.Si</u> NIP. 19640511 198903 2 001		23/08 2017
<b>Ketua</b>	: <u>Dr. Maria Paristiwati, M.Si</u> NIP. 19671020 199203 2 001		16/08 2017
<b>Sekretaris</b>	: <u>Dr. Agung Purwanto, M.Si</u> NIP. 19640202 199102 1 001		15/08 2017
<b>Anggota</b>			
<b>Penguji</b>	: <u>Drs. Suhartono, M.Kes</u> NIP. 19550712 198303 1 001		16/08 2017
<b>Pembimbing I</b>	: <u>Yuli Rahmawati, M.Sc., Ph.D</u> NIP. 19800730 200501 2 003		14/08 2017
<b>Pembimbing II</b>	: <u>Arif Rahman, M.Sc</u> NIP. 19790216 200501 1 003		16/08 2017

Dinyatakan lulus ujian skripsi pada 3 Agustus 2017

## LEMBAR PERSEMBAHAN

### **Yang Utama Dari Segalanya...**

Sembah sujud serta syukur kepada Allah SWT. Taburan cinta dan kasih sayang-Mu telah memberikanku kekuatan, membekaliku dengan ilmu serta memperkenalkanku dengan cinta, atas karunia serta kemudahan yang Engkau berikan akhirnya skripsi yang sederhana ini dapat terselesaikan. Sholawat dan salam selalu terlimpahkan keharibaan Rasulullah Muhammad SAW.

Kupersembahkan karya sederhana ini kepada orang yang sangat kusayangi.

### **Mama dan Ayah Tercinta**

Sebagai tanda bakti, hormat, dan rasa terima kasih yang tak terhingga, kupersembahkan karya kecil ini untuk Mamah Umi dan Ayah Agus tercinta yang telah memberikan kasih sayang, dukungan dan cinta yang tiada terhingga dan tak akan pernah dapat kubalas hanya dengan selembar kertas ini. Semoga ini menjadi langkah awal untuk membuat Mama dan Ayah bangga dan bahagia, karena ku sadar selama ini masih belum bisa berbuat lebih. Terimakasih Mah... Terimakasih Yah...

### **Adik dan Keluarga**

Untuk adik-adikku dan keluargaku, terima kasih atas doa, dukungan, semangat, senyum dan bantuan kalian selama ini. Terimakasih banyak dan sayang ku untuk kalian.

### **Ibu dan Bapak Dosen Pembimbing**

Terima kasih atas kebaikan Ibu Yuli Rahmawati, M.Sc.,Ph.D dan Bapak Arif Rahman, M.Sc yang telah tulus dan ikhlas meluangkan waktunya untuk menuntun dan mengarahkan saya, memberikan bimbingan dan pelajaran yang tiada ternilai harganya. Terimakasih banyak Bu, Pak jasa kalian akan selalu terpatri di hati.

### **Sahabat dan Teman**

Buat Sahabatku "SnD" begitulah nama geng kita ya (Firza, Anitah, Tania, Sulas, Imaniar, Sefty, Khalid) dan teruntuk Devy sahabat lama yang sering dibilang kembar, Retno teman bimbingan. Kehadiran kalian telah membuat hari-hariku menjadi berwarna. Terima kasih atas tawa, canda, kebersamaan selama ini. Semoga kita akan tetap bersama hingga maut memisahkan.

### **Teman-Teman PKR 2013**

Terima kasih banyak CIRCLE 2013 untuk bantuan dan kerjasamanya selama ini.

### **Staf Akademik Kimia**

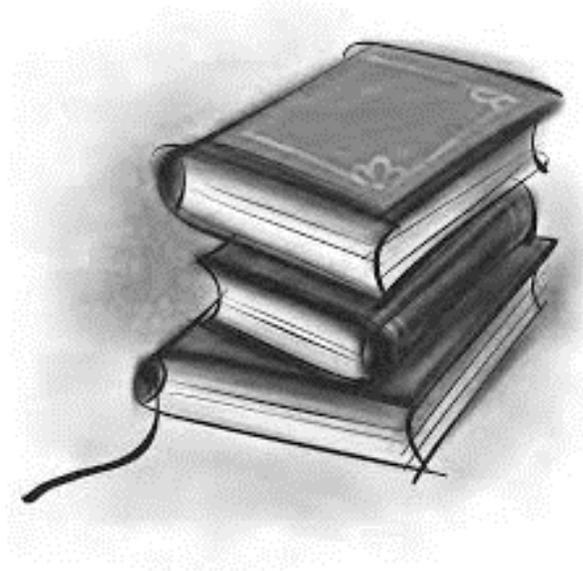
Terima Kasih banyak Mas Darma untuk bantuannya selama ini.

Serta semua pihak yang sudah membantu selama menyelesaikan Skripsi ini.

## MOTTO

Harta yang tak pernah habis adalah Ilmu pengetahuan dan ilmu yang tak ternilai adalah pendidikan.

Terus menggali ilmu dan pengetahuan baru, maka engkau akan bisa mengenali dan mengembangkan kemampuan diri.



## ABSTRAK

**VIVI NURFITRIYANA.** Pengembangan *Soft Skills* Siswa Melalui Penerapan Pendekatan *Socio-critical* dan *Problem-oriented* Terintegrasi *Green Chemistry* Pada Materi Asam Basa. **Skripsi.** Jakarta: Program Studi Pendidikan Kimia, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Jakarta, Juli 2017.

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan *soft skills* siswa melalui penerapan pendekatan *Socio-critical* dan *Problem-oriented* yang terintegrasi *Green Chemistry* pada materi asam basa kelas XI IPA 2 di SMA Negeri 76 Jakarta yang berjumlah 36 siswa. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kualitatif yang diterapkan dengan melakukan pengumpulan data melalui observasi kelas, reflektif jurnal, wawancara dan instrumen VLES-*Modified*. Pembelajaran kimia yang dilakukan dalam penelitian ini adalah dengan mengkaji dan mengkritisi isu-isu sosial yang ada dalam kehidupan sehari-hari dan terkait ke dalam prinsip *Green Chemistry* yang disajikan melalui artikel dan kemudian dilakukan debat antar kelompok. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran dengan pendekatan *Socio-critical* dan *Problem-oriented* terintegrasi *Green Chemistry* pada materi asam basa dapat mengembangkan *soft skills* siswa diantaranya seperti kerjasama siswa dalam kelompok, cara berkomunikasi siswa, kemampuan berpikir kritis siswa terhadap permasalahan kimia dalam kehidupan sehari-hari, serta mengembangkan kreativitas siswa. Selain itu, rasa keingintahuan siswa, percaya diri dan kemampuan berargumen siswa juga meningkat yang terlihat dari keantusiasan siswa serta keterlibatan siswa selama pembelajaran berlangsung. Dengan hal tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa *soft skills* siswa mengalami peningkatan dengan diterapkannya pendekatan *Socio-critical* dan *Problem-oriented* terintegrasi *Green Chemistry* dalam pembelajaran kimia di dalam kelas.

Kata Kunci : *Socio-critical* dan *Problem-oriented*, *Soft Skills* Siswa, *Green Chemistry*, Asam Basa.

## ABSTRACT

**VIVI NURFITRIYANA.** Students' Soft Skills Development with Application of Socio-critical and Problem-oriented Approach Integrated Green Chemistry On Acid Base Material. Thesis. Jakarta: Chemistry Education Study Program, Faculty of Mathematics and Natural science. Jakarta State University, July 2017.

This research aims to develop student's soft skills with the application of Socio-critical and Problem-oriented approach that integrated by *Green Chemistry* on acid-base material class of XI IPA 2 in SMA Negeri 76 Jakarta, with the total amount 36 students. The research used qualitative research which is applied by collecting data through class observation, reflective journal, interview and VLES-Modified instrument. Chemistry learning which is done by this research by review and criticize the social issues that exist in daily life and related to the principles of Green Chemistry presented through the articles and group debate. The result shows that learning with Socio-critical and Problem-oriented approach of Green Chemistry integrated in acid-base material can develop student's soft skills, such as cooperation in group, the way of communication, critical thinking ability to chemical problem in daily life also develop student creativity. In addition, student's curiosity, self-confidence and argument ability can be seen through students' enthusiasm during direct lesson. Thus, it can be concluded that student's soft skills have developed by applying Socio-critical and Problem-oriented approach integrated Green Chemistry in learning chemistry in the classroom.

Keywords: Socio-critical and Problem-oriented, student's Soft Skills, Green Chemistry, Acid-base.

## KATA PENGANTAR

Puji syukur peneliti panjatkan kehadirat Allah SWT yang senantiasa melimpahkan petunjuk dan pertolongan-Nya, sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi ini. Skripsi ini disusun untuk melengkapi persyaratan guna memperoleh gelar sarjana pendidikan.

Dalam menyelesaikan skripsi ini peneliti ingin berterima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu untuk menyelesaikan skripsi ini diantaranya adalah :

1. Yuli Rahmawati, M.Sc.,Ph.D. sebagai dosen pembimbing I atas bimbingan dan arahnya sehingga skripsi ini dapat terselesaikan tepat waktu.
2. Arif Rahman, M.Sc sebagai dosen pembimbing II atas bimbingan dan arahnya sehingga skripsi ini dapat terselesaikan tepat waktu.
3. Dr. Maria Paristiowati, M. Si. Sebagai Ketua Program Studi Pendidikan Kimia yang telah memberikan dukungan dan semangat kepada seluruh mahasiswa angkatan 2013.
4. Devia Rosa, S.Pd. sebagai guru kimia SMAN 76 Jakarta yang telah mengizinkan peneliti untuk melakukan penelitian dan membantu peneliti selama melaksanakan penelitian di sekolah.

Peneliti mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan skripsi. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan dan sumbangan ilmiah yang sebesar-besarnya bagi peneliti dan pembaca.

Jakarta, 26 Juli 2017

Peneliti

## DAFTAR ISI

<b>ABSTRAK</b> .....	iv
<b>ABSTRACT</b> .....	v
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	vi
<b>DAFTAR ISI</b> .....	vii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	ix
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	x
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xii
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	1
A. Latar Belakang .....	1
B. Identifikasi Masalah.....	4
C. Fokus Penelitian .....	5
D. Tujuan Penelitian.....	5
E. Manfaat Penelitian.....	5
<b>BAB II KAJIAN TEORI</b> .....	6
A. <i>Soft Skills</i> .....	6
B. Pendekatan <i>Socio-critical</i> dan <i>Problem-oriented</i> .....	7
C. <i>Green Chemistry</i> .....	8
D. Pembelajaran Kimia dengan Pendekatan <i>Socio-critical</i> dan <i>Problem-oriented</i> terintegrasi <i>Green Chemistry</i> .....	10
E. Karakteristik Materi Asam Basa .....	14
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN</b> .....	18
A. Tujuan Penelitian.....	18
B. Tempat dan Waktu Penelitian. ....	18
C. Subjek Penelitian.....	18
D. Metodologi Penelitian. ....	18
E. Tahapan Penelitian. ....	19
F. Teknik Pengumpulan Data.....	24
G. Teknik Analisis Data.....	24
H. Pemeriksaan Keabsahan Data. ....	26
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b> .....	28
A. Penilaian Kualitas Artikel.....	29
B. Pelaksanaan Pembelajaran <i>Socio-critical</i> dan <i>Problem-oriented</i> . 35	
C. Penilaian Pembelajaran <i>Socio-critical</i> dan <i>Problem-oriented</i> .....	53
D. <i>Soft Skills</i> yang muncul dari Pendekatan <i>Socio-critical</i> dan <i>Problem-oriented</i> . ....	64

<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN</b> .....	77
A. Kesimpulan.....	77
B. Saran.....	78
<b>Daftar Pustaka</b> .....	79
<b>Lampiran</b> .....	82

## DAFTAR TABEL

1. Karakteristik Materi Asam Basa .....	17
2. Rata-Rata Hasil Penilaian Setiap Artikel .....	30
3. Pembagian Kelompok Artikel .....	36
4. Penilaian Kategori Metode Pembelajaran .....	54
5. Penilaian Refleksi Isu-Isu Sosial.....	58
6. Penilaian Peranan Guru oleh Siswa.....	61
7. Penilaian Kerjasama .....	66
8. Penilaian Empati Komunikasi .....	68
9. Penilaian Berpikir Kritis.....	71

## DAFTAR GAMBAR

1. Diagram Alur Pembelajaran dengan Pendekatan <i>Socio-critical</i> dan <i>Problem-oriented</i> .....	8
2. Tiga Dimensi representasi Ilmu Kimia .....	12
3. Tahapan Penelitian. ....	22
4. Tahapan Kegiatan Pembelajaran. ....	23
5. Model Analisis Data Interaktif Miles dan Huberman .....	24
6. Diagram Tahap Pembelajaran dengan Pendekatan <i>Socio-critical</i> dan <i>Problem-oriented</i> .....	28
7. Diagram Hasil Penilaian Artikel .....	31
8. Skema Pelaksanaan Pembelajaran dengan Pendekatan <i>Socio-critical</i> dan <i>Problem-oriented</i> .....	37
9. Penampilan Kelompok Pro Artikel Pertama .....	38
10. Penampilan Kelompok Kontra Artikel Pertama .....	39
11. Penampilan Kelompok Pro Artikel Kedua .....	43
12. Penampilan Kelompok Kontra Artikel Kedua .....	44
13. Proses Tanya Jawab Artikel Kedua .....	46
14. Penampilan Kelompok Pro Artikel Ketiga .....	48
15. Penampilan Kelompok Kontra Artikel Ketiga .....	49
16. Siswa Menanggapi Hasil Diskusi .....	51
17. Diagram Penilaian Metode .....	55
18. Diagram Refleksi Isu-Isu Sosial .....	59
19. Diagram Penilaian Guru .....	61
20. Peranan Guru di Kelas .....	64
21. Kerjasama Siswa dalam Berdiskusi .....	65
22. Diagram Kerjasama.....	66
23. Diagram Empati Komunikasi .....	69
24. Diagram Berpikir Kritis.....	71

25. Keaktifan Siswa saat Debat .....	74
26. Percaya diri siswa Mengemukakan Pendapat .....	75

## DAFTAR LAMPIRAN

1. Desain Kegiatan Pembelajaran.....	82
2. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).....	83
3. Reflektif Jurnal Siswa.....	97
4. Lembar Observasi. ....	98
5. Instrumen VLES- <i>Modified</i> .....	99
6. Artikel.....	104
7. Lembar Kuesioner Ahli .....	112
8. Catatan Peneliti Selama Penelitian .....	114
9. Member Checking .....	115
10. Data Wawancara Siswa .....	116
11. Analisis Data.....	122

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Pembelajaran kimia di Sekolah Menengah Atas memiliki tujuan dan fungsi tertentu, diantaranya adalah untuk memupuk sikap ilmiah siswa terhadap pernyataan ilmiah dan memahami konsep-konsep kimia serta penerapannya dalam kehidupan sehari-hari. Permasalahan yang terjadi saat ini adalah banyaknya konsep kimia yang diberikan kepada siswa dalam waktu yang relatif terbatas dan cenderung hanya menghafal konsep serta kurang mampu menggunakan konsep tersebut ke dalam masalah yang ada dalam kehidupan nyata. Hal ini dapat menyebabkan siswa mengalami kesulitan dalam mempelajari konsep kimia dan akan mengakibatkan kurang bermaknanya pembelajaran bagi siswa.

Pembelajaran kimia yang mengaitkan konteks dan aplikasinya dalam kehidupan sehari-hari diharapkan mampu meningkatkan sikap ilmiah siswa serta menambah pemahaman konsep kimia siswa di dalam konteks kehidupan sehari-hari. Namun pada kenyataannya masih banyak pembelajaran kimia di sekolah yang masih sebatas menggunakan metode menghafal, mendengar, mencatat dan latihan soal. Padahal pembelajaran kimia saat ini dituntut untuk lebih bermakna dan dapat mengembangkan *soft skills* yang dimiliki siswa, seperti bekerja sama, berpikir kritis, kreatif, menerima dan menyampaikan ide serta dapat menyelesaikan masalah yang ada dalam kehidupan sehari-hari. *Soft skills* siswa dalam proses pembelajaran tersebut dapat dikembangkan jika adanya sinergi antara *soft skills* dan *hard skills*. Karena kesuksesan siswa dalam pembelajaran juga dapat dilihat dari faktor potensi akademiknya (Sailah, 2008).

Permasalahan yang muncul tersebut diperkuat oleh hasil observasi peneliti di lapangan selama kegiatan PKM (Praktek Keterampilan Mengajar) di Sekolah Menengah Atas Negeri 76 Jakarta pada bulan Agustus hingga November 2017. Selama pembelajaran berlangsung di dalam kelas, siswa cenderung hanya sebatas mendengarkan dan menulis materi yang disampaikan oleh guru tanpa mengkritisnya terlebih dahulu dan masih banyak siswa yang kurang tertarik dengan mata pelajaran kimia, karena pada umumnya siswa mengatakan bahwa kegiatan belajar kimia di dalam kelas hanya sebatas teori, rumus, dan hitungan tanpa adanya penerapan dan aplikasinya dalam kehidupan sehari-hari, sehingga rasa ingin tahu siswa terhadap pelajaran menjadi berkurang. Oleh karena itu, perlu adanya pendekatan pembelajaran yang dapat mendorong siswa untuk menghubungkan konteks keterkaitan konsep-konsep kimia ke dalam kehidupan sehari-hari.

Penerapan dimensi sosial dan penekanan isu-isu sosial ke dalam pengajaran kimia merupakan bidang yang perlu ditingkatkan (Eilks,2009). Salah satu pendekatan yang dapat diterapkan adalah pendekatan *Socio-critical* dan *Problem-oriented*. Pendekatan *Socio-critical* dan *Problem-oriented* pertama kali dilakukan di Jerman oleh Marks dan Eilks. Berdasarkan penelitian ini, maka dapat diketahui bahwa pembelajaran melalui pendekatan *Socio-critical* dan *Problem-oriented* dengan mengangkat isu-isu yang ada dalam kehidupan sehari-hari, berhasil memotivasi rasa ingin tahu siswa terhadap permasalahan yang ada dalam kehidupan sehari-hari. Adapun tujuan dari pendekatan ini adalah untuk memotivasi siswa, meningkatkan rasa ingin tahu siswa untuk mengkritisi informasi yang berhubungan dengan sains (Eilks, Marks & Feierabend, 2010). Penelitian terhadap pembelajaran kimia dengan menerapkan pendekatan *Socio-critical* dan *Problem-oriented* juga telah dilakukan oleh Ridwan, Yuli, Nurbaity dan Trityatma (2017)

dengan judul *Integration of a Socio-critical and Problem-oriented in Chemistry Learning for Students' Soft Skills Development*. Penelitian tersebut membuktikan bahwa pendekatan *Socio-critical* dan *Problem-oriented* dapat diimplementasikan dalam pembelajaran kimia yang relevan dengan konteks masalah sosial yang ada di Indonesia.

Pendekatan ini juga sesuai dengan Kurikulum 2013 yang berorientasi pada keseimbangan antara sikap, keterampilan dan pengetahuan untuk membangun *soft skills* dan *hard skills* siswa. Kurikulum 2013 ini sangat menegaskan bahwa siswa adalah subjek yang memiliki kemampuan untuk secara aktif mencari, mengolah, mengonstruksi, dan menggunakan pengetahuannya untuk memecahkan masalah serta berupaya keras mewujudkan ide-idenya. Berdasarkan Permendikbud No. 21 Tahun 2016 menyebutkan bahwa proses pembelajaran pada satuan pendidikan diselenggarakan secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi siswa untuk berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat dan pengembangan fisik dan psikologis siswa.

Pembelajaran dengan pendekatan ini akan lebih bermakna apabila dilakukan dengan pendekatan lingkungan. Pembelajaran kimia dengan menerapkan pendekatan lingkungan dapat melestarikan bumi. Kelestarian bumi dalam pembelajaran kimia dapat ditanamkan melalui prinsip *Green Chemistry* yang dapat membantu siswa mengetahui bagaimana cara untuk menjaga lingkungan agar terhindar dari pencemaran (Riyanti dkk, 2013). Oleh karena itu, pembelajaran ini dapat diawali dengan diterapkannya pada pembelajaran kimia di sekolah.

Berdasarkan dari latar belakang yang telah dikemukakan tersebut, maka dilakukan penelitian pendekatan *Socio-critical* dan *Problem-oriented* terintegrasi *Green Chemistry* pada materi asam-basa

untuk siswa SMA kelas XI MIPA. Pemilihan materi ini dikarenakan konsep materinya yang dapat dihubungkan dalam kehidupan sehari-hari dan bagaimana pengaruhnya terhadap lingkungan, sehingga siswa diharapkan dapat termotivasi dan tertarik untuk belajar mengaitkan konsep kimia yang telah dipelajari di sekolah dengan masalah sosial dan lingkungan yang banyak terjadi dalam kehidupan sehari-hari. Selain itu, pembelajaran dengan pendekatan ini dapat meningkatkan rasa ingin tahu dan kemampuan mengelola diri siswa terhadap permasalahan-permasalahan yang ada dalam kehidupan sehari-hari sehingga pembelajaran di dalam kelas menjadi lebih bermakna. Adapun judul dari penelitian ini adalah “Pengembangan *Soft Skills* Siswa melalui Penerapan Pendekatan *Socio-critical* dan *Problem-oriented* terintegrasi *Green Chemistry* pada Materi Asam Basa”.

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas, dapat diidentifikasi beberapa masalah, diantaranya:

1. Bagaimana penerapan pendekatan *Socio-critical* dan *Problem-oriented* yang terintegrasi *Green Chemistry* pada materi Asam Basa?
2. Bagaimana penerapan pendekatan *Socio-critical* dan *Problem-oriented* yang terintegrasi *Green Chemistry* dalam mengembangkan *Soft Skills* siswa?
3. *Soft Skills* apa sajakah yang berkembang dalam diri siswa dengan diterapkannya pendekatan *Socio-critical* dan *Problem-oriented* yang terintegrasi *Green Chemistry*?
4. Kendala apa saja yang dapat terjadi dalam penerapan pendekatan *Socio-critical* dan *Problem-oriented* yang terintegrasi *Green Chemistry* pada materi Asam Basa?

### C. Fokus Penelitian

Masalah dalam penelitian ini difokuskan pada penerapan pendekatan *Socio-critical* dan *Problem-oriented* yang terintegrasi *Green Chemistry* dalam mengembangkan *Soft Skills* siswa pada materi asam basa kelas XI MIPA 2 di SMA Negeri 76 Jakarta.

### D. Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang dan fokus masalah yang telah dirumuskan, maka tujuan penelitian ini adalah untuk mengembangkan *soft skills* siswa melalui penerapan pendekatan *Socio-critical* dan *Problem-oriented* yang terintegrasi *Green Chemistry* pada materi asam basa kelas XI MIPA 2 di SMA Negeri 76 Jakarta.

### E. Manfaat Penelitian

Beberapa manfaat yang diharapkan dari hasil penelitian ini adalah :

#### 1. Siswa

Penelitian bermanfaat untuk meningkatkan ketertarikan siswa dalam mempelajari kimia, kemampuan berpikir kritis, komunikasi, beragumen, dan memberikan karakter positif pada siswa terhadap isu-isu sosial ilmiah dalam kehidupan sehari-hari.

#### 2. Guru

Penelitian ini dapat digunakan sebagai pertimbangan dalam memilih pendekatan efektif yang digunakan saat mengajar pada materi asam-basa.

#### 3. Peneliti

Penelitian ini dapat memberikan pengetahuan dan pengalaman baru mengenai penerapan pendekatan *socio-critical* dan *problem-oriented* terintegrasi *Green Chemistry* dalam pembelajaran kimia pada materi asam-basa.

## **BAB II**

### **KAJIAN TEORI**

#### **A. *Soft Skills***

Konsep tentang *soft skills* sebenarnya merupakan pengembangan dari konsep yang selama ini dikenal dengan istilah kecerdasan emosional (*emotional intelligence*). *Soft skills* sendiri diartikan sebagai kemampuan diluar kemampuan teknis dan akademis, yang lebih mengutamakan pada kemampuan intrapersonal dan interpersonal. Kedua kemampuan tersebut dapat dimiliki oleh seseorang melalui proses pembelajaran maupun proses pembiasaan dalam kehidupan sehari-hari.

Bernthal., et.al (2003) mengemukakan definisi *soft skills* yaitu perilaku personal dan interpersonal yang mengembangkan dan memaksimalkan kinerja seseorang. Menurut Patrick S. O'Brian (1996) dalam bukunya *Making College Count*, *soft skills* dapat dikategorikan ke dalam 7 area yang disebut *Winning Characteristics*, yaitu kemampuan berpikir, kemampuan berusaha, keterampilan berkelompok dan beretika. *Soft skills* adalah keterampilan seseorang dalam berhubungan dengan orang lain dan dirinya sendiri. Dengan demikian, *soft skills* meliputi nilai yang dianut, motivasi, perilaku, kebiasaan, karakter dan sikap.

Setiap orang sebenarnya memiliki *soft skills*, tetapi kadar yang dimiliki setiap orang berbeda-beda. Hal ini dipengaruhi oleh kebiasaan berpikir, berkata, bersikap dan berperilaku. *Soft skills* dapat dikembangkan jika seseorang tersebut mau belajar dan berlatih membiasakan diri dengan hal-hal yang baru.

Amerika Serikat, China, Macau, Hongkong, Jepang, dan negara lain mulai memfokuskan diri pada pengembangan sekolah yang berkarakter. Jika sistem pendidikan tidak memberikan kesempatan bagi pengembangan karakter, maka semakin banyak lulusan yang mengalami kesulitan saat bekerja, bahkan sebagian besar dari lulusan

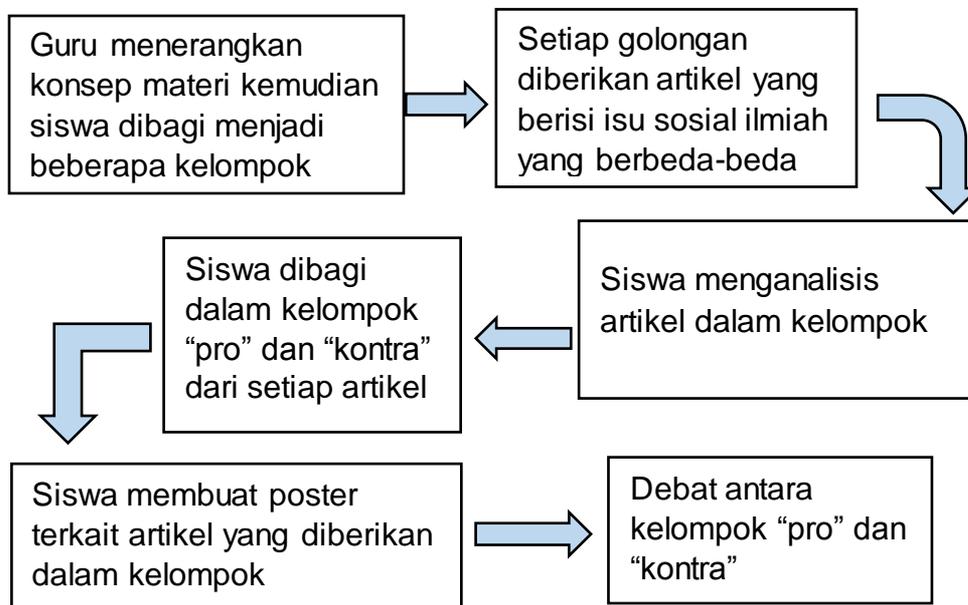
Sulit mencari pekerjaan. Oleh karena itu diharapkan siswa lulus tidak hanya memiliki *hard skills* namun juga didukung oleh *soft skills* yang baik.

## **B. Pendekatan *Socio-critical* dan *Problem-oriented***

Penelitian dengan menggunakan pendekatan *Socio-critical* dan *Problem-oriented* ini pertama kali dilakukan oleh Ingo Eilks seorang professor dari Jerman. Pendekatan ini muncul karena siswa tingkat sekolah menengah atas kurang berminat dalam mengikuti pembelajaran kimia sehingga Eilks mencari solusi terhadap permasalahan tersebut dengan menggambarkan sebuah pendekatan konseptual baru untuk pembelajaran kimia tingkat sekolah menengah atas di Jerman (Eilks, 2000). Menurut Marks dan Eilks, (2009) pembelajaran kimia melalui pendekatan *Socio-critical* dan *Problem-oriented* bertujuan untuk meningkatkan minat siswa dalam ilmu pengetahuan dan teknologi, mencari relevansi ilmu dengan masalah yang diperdebatkan di masyarakat, mengembangkan kemampuan *soft skills* yang dimiliki siswa dalam memperoleh informasi serta meningkatkan pembelajaran aktif yang relevan dan isu-isu sosial ilmiah kontroversial. Penelitian ini didasari karena ketidakpopuleran pelajaran kimia bagi para siswa di Jerman, tidak efektifnya kegiatan pembelajaran kimia dalam mengembangkan kemampuan kognitif, keterampilan komunikasi, serta kemampuan mengevaluasi permasalahan sosial.

Berdasarkan penelitian di Jerman Barat dengan pendekatan *Socio-critical* dan *Problem-oriented* pada materi plastik, biodiesel, dan karbohidrat dapat diketahui bahwa pendekatan *Socio-critical* dan *Problem-oriented* memberikan kesempatan untuk mengintegrasikan konsep isu sosial ke dalam pembelajaran kimia berdasarkan aspek penting dari lingkungan atau pendidikan lingkungan berbasis pendidikan kimia (Marks&Eilks, 2011).

Proses pembelajaran menggunakan pendekatan *Socio-critical* dan *Problem-oriented* ini melalui alur sebagai berikut:



Gambar 1. Diagram Alur Pembelajaran dengan Pendekatan *Socio-critical* dan *Problem-oriented*

Pada kegiatan pembelajaran ini, setelah guru menerangkan konsep materi, maka siswa dibagi menjadi beberapa kelompok dan diberikan artikel yang berbeda-beda, artikel yang diberikan tersebut merupakan artikel isu-isu sosial yang sesuai dengan materi yang telah dijelaskan. Setiap kelompok diberi kesempatan untuk menganalisis artikel, dan selanjutnya dibagi kedalam kelompok "pro" dan "kontra". Setelah itu siswa ditugaskan untuk membuat poster sesuai dengan artikel yang diperoleh dan selanjutnya diperdebatkan di depan kelas. Sementara itu, kelompok dengan artikel lain menyimak dan memberi tanggapan.

### C. *Green Chemistry*

Penggunaan bahan-bahan tersebut dalam jumlah besar tentu saja tidak hanya menghasilkan produk-produk yang diinginkan, tetapi juga menghasilkan produk buangan yang dapat mencemari dan merusak

lingkungan dalam berbagai bentuk baik padat, cair maupun gas. Jadi diperlukan suatu cara untuk meminimalkan pencemaran kimia. Lebih dari 20 tahun yang lalu kemudian diciptakanlah suatu cara untuk mewujudkan hal tersebut yang digagas oleh Anastas pada tahun 1991 yang disebut dengan *Green Chemistry* atau kimia hijau

Tujuan dirancangnya konsep *Green Chemistry* adalah untuk meminimalkan kerusakan lingkungan dan gangguan kesehatan manusia yang disebabkan karena pencemaran lingkungan karena zat kimia. Caranya bukan dengan menghilangkan proses kimia, melainkan dengan merubah proses kimia agar meminimalkan pencemaran. (Badami, 2008)

Dalam *Green Chemistry* terkandung tekad untuk mengurangi dampak negatif sejak dari sumbernya atas semua aktivitas dan proses kimia pada kesehatan manusia dan lingkungan. Pengurangan dampak negatif ini dapat dilakukan melalui penggunaan bahan dasar yang dapat diperbaharukan, penggunaan proses dan bahan kimia (reaktan, pelarut, katalis) yang ramah lingkungan, penghematan penggunaan energy dan bahan dasar, peningkatan efisiensi untuk meminimalkan pembentukan produk samping dan limbah, dan menghasilkan produk yang aman. Prinsip – prinsip yang dapat dipakai untuk mengubah kimia menjadi kimia berkelanjutan. Prinsip umum yang mendasari *Green Chemistry* ini berjumlah 12 (Anastas & Warner, 2004).

Pemahaman dan penerapan ke-12 prinsip di atas harus dilakukan secara menyeluruh dan terintegrasi agar dampak negatif suatu reaksi kimia pada manusia dan lingkungan dapat diminimalkan.

Secara singkat ke-12 prinsip tersebut adalah sebagai berikut:

1. *Pollution Prevention* (pencegahan pencemaran)
2. *Atom Economy* (ekonomi atom)
3. *Less Hazardous Chemical Synthesis* (meminimalkan sintesis kimia yang toksis)

4. *Designing Safer Chemicals* (mendiseain produk kimia dengan toksisitas yang sekecil mungkin)
5. *Safer Solvents and Auxiliaries* (penghematan pelarut dan senyawa pembantu lainnya)
6. *Design for Energy Efficiency* (penghematan energi)
7. *Use of Renewable Feedstocks* (penggunaan bahan yang dapat diperbaharui)
8. *Reduce Derivatives* (menghemat derivative)
9. *Catalysis* (penggunaan katalis)
10. *Design for Degradation* (desain degradasi produk)
11. *Real-time analysis for Pollution Prevention* (analisis pencegahan pencemaran)
12. *Inherently Safer Chemistry for Accident Prevention* (meminimalkan kemungkinan terjadinya kecelakaan kerja)

(Anastasia dan Warner,2004)

Konsep *Green Chemistry* pada awalnya menitik beratkan pada pencegahan pencemaran yang kemudian dipaparkan oleh Oxford University press (Hjeresen, 2000). Konsep *Green Chemistry* sendiri dijabarkan menjadi 12 pilar seperti yang diuraikan oleh Anastasia dan Warner (2004).

#### **D. Pembelajaran Kimia dengan Pendekatan *Socio-critical* dan *Problem-oriented* terintegrasi *Green Chemistry***

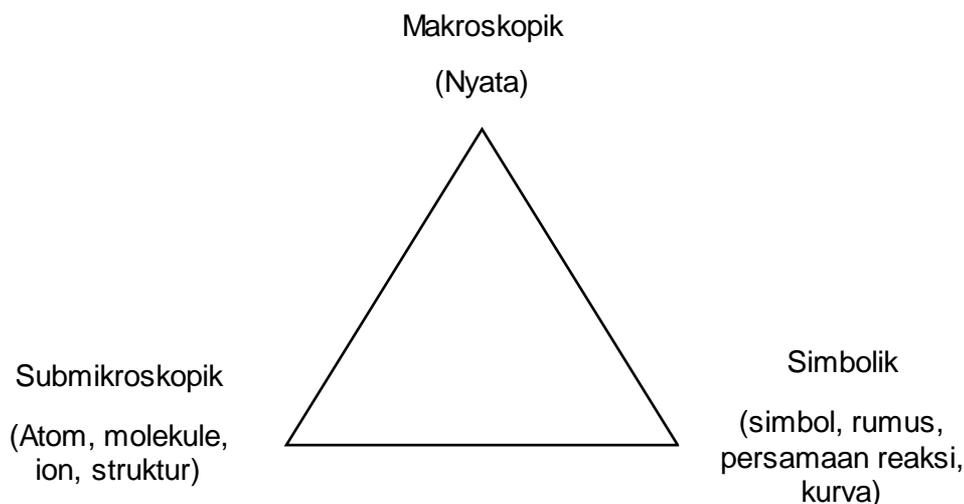
Pembelajaran kimia merupakan suatu upaya guru dalam menyampaikan ilmu kimia serta penerapannya dalam kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu di dalam kegiatan pembelajaran kimia dibutuhkan strategi, metode, teknik maupun model pembelajaran sehingga tujuan pembelajaran kimia dapat tercapai dengan optimal. Melalui pembelajaran kimia, siswa diharapkan mampu menggunakan konsep yang diterimanya ke dalam konteks kehidupan sehari-hari (Trianto,

2007). Selain itu menurut Sastrawijaya (1988) pembelajaran kimia memiliki tujuan untuk memperoleh pemahaman perihal fakta, kemampuan mengenal dan memecahkan masalah, mempunyai keterampilan dalam penggunaan laboratorium, serta mempunyai sikap ilmiah yang dapat ditampilkan dalam kehidupan sehari-hari.

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran kimia adalah suatu proses interaksi guru dengan siswa yang membutuhkan strategi, metode serta teknik pembelajaran agar siswa mampu menerapkan konsep kimia yang diterimanya ke dalam konteks kehidupan sehari-hari, sehingga tujuan pembelajaran kimia dapat tercapai dengan optimal. Karena, bukan hanya pemahaman konsep yang menjadi tujuan akhir dalam pembelajaran kimia tetapi lebih jauh dari bagaimana pemahaman konsep itu digunakan dalam proses pemecahan masalah yang dihadapi siswa di lingkungan kehidupan sehari-hari.

Pembelajaran kimia umumnya memiliki beberapa permasalahan antara lain pembelajaran yang kurang mengaitkan dengan kehidupan sehari-hari, kesulitan siswa dalam mengaitkan kimia dengan konteks yang berbeda, materi kurikulum yang terlalu padat, ilmu kimia yang tidak terkait dengan kehidupan masyarakat, secara tradisional pendekatan pembelajaran yang cenderung menghafal. Banyaknya konsep kimia yang diberikan kepada siswa dalam waktu yang relatif terbatas menyebabkan siswa mengalami kesulitan dalam mempelajari konsep kimia (Palisoa, 2008). Pembelajaran kimia yang dalam prosesnya kurang mengaitkan dengan kehidupan sehari-hari dapat mengakibatkan pembelajaran kimia kurang bermakna bagi siswa.

Untuk mengatasi kesulitan tersebut maka konsep dalam ilmu kimia disajikan ke dalam tiga level representasi ilmu kimia yaitu level makro, sub-mikro dan simbolik.



Gambar 2. Tiga Dimensi representasi Ilmu Kimia menurut Johnstone (2006)

Dimensi pertama adalah makro yang bersifat nyata dan kasat mata, dimensi ini menunjukkan fenomena-fenomena yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari. Dimensi kedua adalah sub-mikro, juga nyata tetapi tidak kasat mata, dimensi ini menjelaskan dan menerangkan fenomena yang tidak dapat diamati. Dimensi terakhir adalah representatif atau simbolik yang berupa tanda atau Bahasa serta bentuk-bentuk lainnya yang digunakan untuk mengkomunikasikan hasil pengamatan. Dimensi ini terdiri dari rumus kimia, simbol, kurva dan persamaan reaksi.

Menurut Holbrook (1998), supaya pembelajaran sains khususnya pembelajaran kimia menjadi lebih relevan bagi siswa, maka diperlukan partisipasi siswa dalam konteks sosial untuk pembelajaran sains, menambah aktivitas siswa dalam pembelajaran, menghindari pembelajaran yang terpusat pada guru dan diperlukan potensi diagnostik untuk lebih mengukur efektivitas guru. Sehingga dapat terlihat bahwa pembelajaran kimia yang relevan adalah pembelajaran yang mengaitkan konsep-konsep yang dipelajari dengan fenomena

dalam kehidupan sehari-hari yang dapat memudahkan siswa dalam belajar.

Pembelajaran kimia yang menghubungkan konsep kimia dengan fenomena yang ada dalam kehidupan sehari-hari bukanlah hal yang baru. Hal ini telah dikembangkan oleh Eilks (2011) ketika menggambarkan sebuah pendekatan konseptual dalam pembelajaran kimia ditingkat sekolah menengah atas dengan mengaitkan masalah sosial dan teknologi yang ada dalam kehidupan sehari-hari tentang pembelajaran konsep-konsep sains. Studi ini diperoleh pendekatan *Socio-critical* dan *Problem-oriented* yang membuat siswa lebih mengerti ide-ide sains yang berkaitan dengan isu-isu sosial dalam ruang lingkup sains, teknologi, dan sains. Pendekatan ini memiliki banyak kesamaan dengan ide-ide yang telah dijelaskan oleh Holbrook (1998).

Berdasarkan penjelasan tentang pembelajaran kimia di atas, maka pembelajaran kimia dengan mengaitkan konsep dengan kehidupan sehari-hari merupakan suatu komponen utama yang diperlukan dalam penelitian pembelajaran kimia dengan pendekatan *Socio-critical* dan *Problem-oriented*. Dalam penerapan kurikulum 2013 pembelajaran dengan mengaitkan dalam kehidupan sehari-hari juga berpengaruh, dimana pada kurikulum 2013 pembelajaran berorientasi pada keseimbangan antara sikap, keterampilan dan pengetahuan untuk membangun *soft skills* dan *hard skills* siswa. Kurikulum 2013 ini sangat menegaskan bahwa siswa adalah subjek yang memiliki kemampuan untuk secara aktif mencari, mengolah, mengonstruksi, dan menggunakan pengetahuannya untuk memecahkan masalah. Dalam pembelajaran ini siswa mampu membangun konsep dasar terlebih dahulu dan kemudian diberikan isu yang berkaitan dengan materi. Dalam hal ini siswa melakukan kegiatan evaluasi dan diskusi untuk membagikan hasil pemikirannya dengan siswa lain melalui perdebatan.

## E. Karakteristik Materi Asam Basa

Johnstone (1993) mengklarifikasikan representasi pembelajaran kimia yang bertujuan agar dapat mempermudah guru untuk mengajarkan konsep kimia yang mencakup kemampuan dalam menggambarkan dan menerjemahkan permasalahan kimia dengan menggunakan gambaran makroskopis, submikroskopis, dan simbol-simbol yang disebut sebagai *triangle levels of representations* (Johnstone & Gabel dalam Mahaffy, 2004:230).

Proses pembelajaran kimia pada tingkat representasi makroskopis ini dapat dijelaskan berdasarkan sifat yang diamati atau kejadian yang akan dialami siswa dalam kehidupan sehari-hari, misalnya pada materi Asam Basa untuk mengetahui sifat dari suatu senyawa menggunakan indikator alami seperti bunga Mawar, bunga Kembang Sepatu, dan lain-lain. Tingkat representasi sub-mikroskopis meliputi partikel dan interaksinya seperti atom, molekul, elektron, reaksi dan ikatan kimia yang dapat dilihat secara langsung, misalnya pada materi Asam Basa siswa dapat mengetahui bahwa senyawa yang tergolong bersifat asam dikarenakan di dalamnya terdapat ion  $H^+$  dan senyawa yang tergolong bersifat Basa dikarenakan di dalamnya terdapat ion  $OH^-$ . Pada tingkat representasi simbolis meliputi proses kimia dalam rumus, persamaan, angka dan tanda-tanda, misalnya pada materi Asam Basa siswa dapat mengetahui pH dari suatu senyawa yang bersifat Asam maupun Basa. Ketiga tingkat tersebut secara langsung terhubung satu sama lain sehingga pengetahuan siswa pada setiap tingkat sangat penting untuk memahami fenomena kimia dengan jelas (Nakhleh, 1992; Raviolo, 2001).

Pada silabus kurikulum 2013 materi Asam Basa merupakan materi pelajaran kimia yang diajarkan pada siswa sekolah menengah atas kelas XI MIPA di semester genap. Menurut Chang (2005:95)

terdapat konsep-konsep penting pada materi Asam Basa, yaitu meliputi klasifikasi Asam Basa, teori-teori Asam Basa, indikator Asam Basa, perhitungan pH, dan titrasi Asam Basa. Konsep materi Asam Basa ini memiliki karakteristik yang bersifat konseptual dan algoritmik, yaitu terdiri dari konsep yang sederhana dan konsep yang lebih kompleks. Oleh karena itu materi Asam Basa ini membutuhkan penguasaan konsep serta penjelasan yang mendalam dari guru yang bersangkutan khususnya terkait aplikasi dari materi Asam Basa sehingga pada penelitian ini, peneliti menggunakan pendekatan *Socio-critical* dan *Problem-oriented* yang bertujuan untuk mengimplimentasikan kurikulum 2013 agar siswa memahami konsep-konsep kimia dan mampu memecahkan masalah-masalah dalam kehidupan sehari-hari.

Sesuai dengan kurikulum 2013 revisi 2016 Kompetensi Inti (KI) meliputi sikap spiritual (KI 1), sikap sosial (KI 2), pengetahuan (KI 3), dan keterampilan (KI 4), adapun penjabarannya adalah :

- KI 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
- KI 2 : Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan 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, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan

prose-dural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minat-nya untuk memecahkan masalah.

KI 4 : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkrit dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.

Berdasarkan kompetensi inti (KI) yang ada diturunkan kembali menjadi Kompetensi Dasar (KD). Kompetensi dasar yang harus dicapai dalam mata pelajaran kimia pada materi Asam Basa diantaranya meliputi :

- 3.10 Memahami konsep asam dan basa serta kekuatannya dan kesetimbangan pengionannya dalam larutan.
- 3.11 Menganalisis kesetimbangan ion dalam larutan garam dan menghitung pH-nya.
- 4.10 Menentukan trayek perubahan  $pH$  beberapa indikator yang diekstrak dari bahan alam.
- 4.11 Melakukan percobaan untuk menunjukkan sifat asam basa berbagai larutan garam.

Indikator pembelajaran yang hendak dicapai adalah sebagai berikut:

- a Siswa dapat menentukan sifat larutan berdasarkan konsep asam basa.
- b Siswa dapat menentukan sifat larutan berdasarkan trayek  $pH$  larutan.
- c Siswa dapat menjelaskan pengertian asam dan basa menurut Arrhenius, Bronsted-Lowry, dan Lewis.
- d Siswa dapat menggunakan indikator yang tepat untuk menentukan keasaman asam dan basa.
- e Siswa dapat menentukan derajat keasaman ( $pH$ ), derajat ionisasi, dan tetapan kesetimbangan asam basa.

- f Siswa dapat menganalisis sifat larutan berdasarkan konsep asam basa dan/atau pH larutan.
- g Siswa melakukan percobaan tentang penggunaan indikator yang tepat untuk menentukan keasaman asam dan basa.
- h Siswa menyimpulkan dan menyajikan hasil percobaan.
- i Siswa dapat mengkaji isu-isu sosial terkait aplikasi asam dan basa dalam kehidupan sehari-hari.
- j Siswa dapat menjelaskan aplikasi konsep asam dan basa melalui isu-isu sosial dalam kehidupan sehari-hari.

Tabel 1. Karakteristik Materi Asam Basa

Tipe Materi	Dimensi Proses Kognitif				
	Ingatan	Pemahaman	Penerapan	Analisis	Evaluasi
Fakta			D		
Konsep		a, c, e		f	
Prinsip					
Prosedur				b, g, h	
Metakognitif			l, j		

Berdasarkan karakteristik materi tersebut, maka dibutuhkan pendekatan yang sesuai untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam proses pemahaman, penerapan dan analisis. Salah satu pendekatan yang tepat adalah pendekatan *Socio-critical* dan *Problem-oriented*.

## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

#### **A. Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengembangkan *soft skills* siswa melalui penerapan pendekatan *Socio-critical* dan *Problem-oriented* terintegrasi *Green Chemistry* dalam pembelajaran kimia pada materi asam basa di SMA Negeri 76 Jakarta.

#### **B. Tempat dan Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 76 Jakarta pada tahun ajaran 2016/2017 semester genap untuk kelas XI MIPA 2. Kegiatan dan waktu penelitian dimulai dari perencanaan penelitian, pelaksanaan penelitian pada bulan Januari hingga Februari, menganalisis data yang diperoleh dan membuat laporan penelitian, yaitu dari bulan Desember 2016 hingga bulan Juni 2017.

#### **C. Subjek Penelitian**

Penelitian ini dilakukan pada siswa kelas XI MIPA 2 di SMA Negeri 76 Jakarta yang berjumlah 36 siswa.

#### **D. Metodologi Penelitian**

Metode yang digunakan pada penelitian ini yaitu metode penelitian kualitatif. Penelitian kualitatif didefinisikan sebagai prosedur penelitian yang menghasilkan data deskriptif berupa kata-kata tertulis atau lisan dari orang-orang dan perilaku yang diamati (Bodgan & Taylor). Pendekatan kualitatif diharapkan mampu menghasilkan uraian yang mendalam tentang ucapan, tulisan dan perilaku yang dapat diamati dari sesuatu individu, kelompok masyarakat atau organisasi.

Paradigma penelitian merupakan suatu prinsip, nilai-nilai, dan framework kerangka kerja yang melandasi penelitian (Wills, 2007) Karakteristik penelitian ini terfokus pada pemahaman mendalam terhadap subjek penelitian sehingga penelitian ini menggunakan *Interpretivism Paradigm*.

Menurut Denzin dan Lincoln (1994: 107) paradigma dipandang sebagai seperangkat keyakinan-keyakinan dasar (*basic believes*) yang berhubungan dengan yang pokok atau prinsip. Metode penelitian kualitatif dipilih karena penelitian ini memfokuskan pada pengembangan *soft skills* siswa melalui penerapan pendekatan pembelajaran *Socio-critical* dan *Problem-oriented* pada materi Asam Basa. Metode kualitatif juga dapat mengumpulkan data dari berbagai sumber, dalam penelitian ini data dikumpulkan melalui observasi, reflektif jurnal, kuesioner dan wawancara.

## E. Tahapan Penelitian

Tahapan penelitian ini terdiri atas tiga tahap kegiatan, yaitu tahap kegiatan awal, tahap kegiatan pelaksanaan, dan tahap kegiatan akhir.

### 1. Tahap Kegiatan Awal

Tahap ini dilakukan sebelum penelitian dimulai yang meliputi beberapa tahapan sebagai berikut:

#### a) Mewawancarai Siswa dan Guru Kimia

Pada kegiatan ini peneliti mewawancarai siswa dan guru kimia untuk mengetahui masalah apa saja yang terjadi pada pembelajaran kimia saat ini.

#### b) Analisis Kebutuhan

Tahapan analisis kebutuhan ini peneliti menyebar kuesioner terbuka kepada 36 siswa SMA yang bertujuan untuk mengetahui informasi awal mengenai pandangan siswa terhadap pembelajaran kimia.

c) Uji Validitas Instrumen

Tahapan ini dilakukan dengan cara menyebar kuesioner dari instrumen kepada siswa pada 3 sekolah yang berbeda dengan tujuan untuk menguji kelayakan dari instrumen yang akan digunakan.

d) Penyusunan dan Penilaian Artikel

Pembuatan 4 artikel berisi tentang isu-isu sosial yang ada di kehidupan sehari-hari dan kemudian di validasi dan dinilai oleh tim ahli.

2. Pelaksanaan Penelitian

Pada tahapan pelaksanaan meliputi kegiatan perencanaan dan kegiatan pembelajaran.

a) Kegiatan Perencanaan

Dalam kegiatan perencanaan, peneliti menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) pada topik asam basa, menyiapkan berbagai kebutuhan untuk proses pembelajaran dan merancang lembar kerja siswa (*worksheet*).

b) Kegiatan Pembelajaran

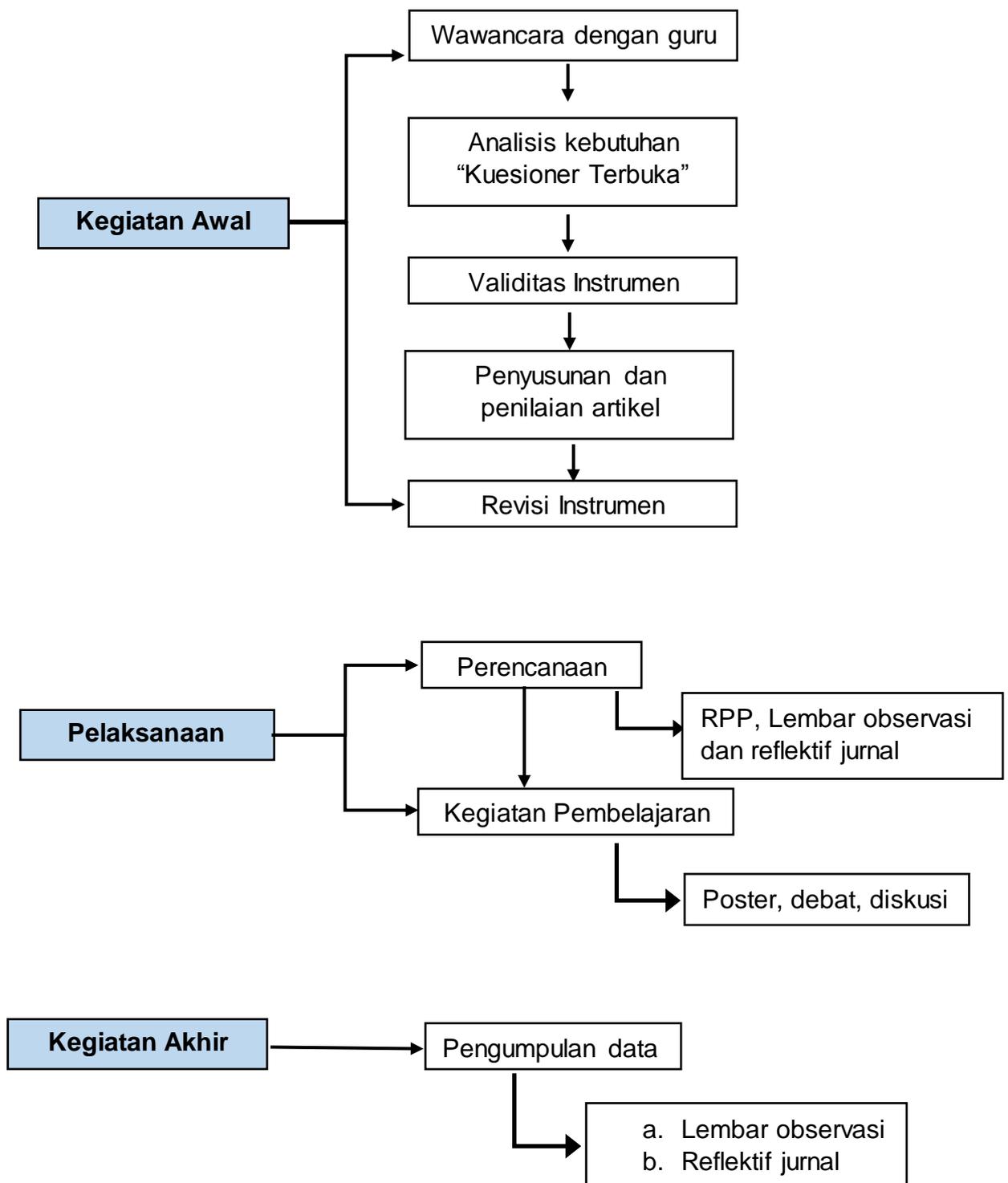
Dalam kegiatan pembelajaran peneliti melakukan beberapa langkah, diantaranya:

1. Mengajarkan topik asam basa kepada siswa di dalam kelas dan meminta siswa untuk menuliskan reflektif jurnal untuk setiap pertemuan pada topik asam basa.
2. Membagi kelompok diskusi siswa dalam kelas menjadi 8 kelompok.
3. Peneliti membagi artikel tentang isu-isu sosial pada kehidupan yang berkaitan dengan materi asam basa kepada setiap kelompok.
4. Peneliti memberikan sedikit penjelasan terhadap masing-masing artikel.

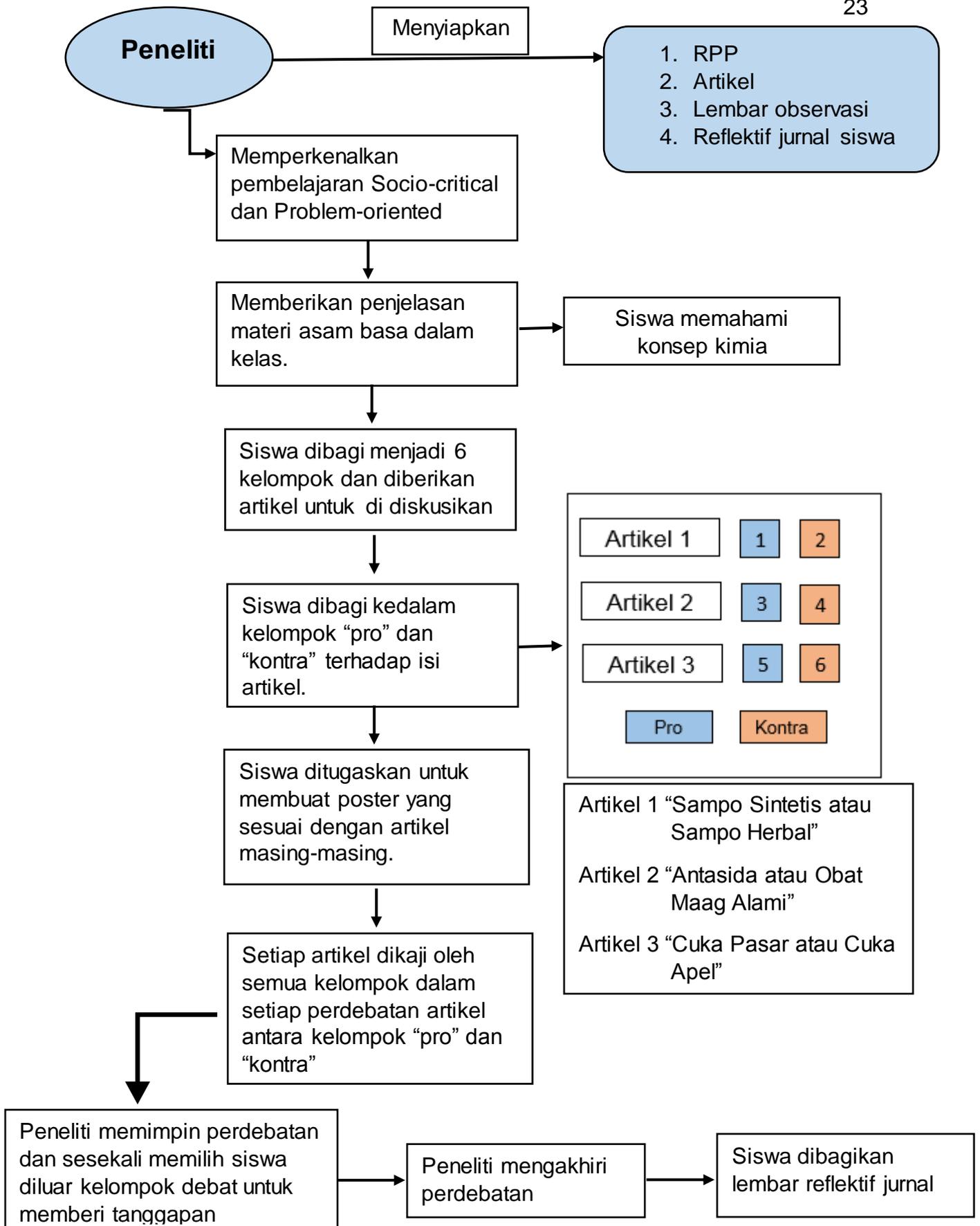
5. Masing-masing kelompok mendiskusikan artikel yang diberikan peneliti.
6. Memilih artikel untuk dipelajari dan dipresentasikan serta didebatkan. Dimana satu artikel yang sama untuk dua kelompok yang berbeda.
7. Siswa ditugaskan untuk membuat poster yang sesuai dengan isi artikel yang diperoleh dan digunakan untuk debat antar kelompok serta membagi kedalam kelompok “pro” dan “kontra” terhadap isi artikel.
8. Siswa menampilkan dan menjelaskan mengenai hasil poster yang dibuat.
9. Peneliti memimpin perdebatan antar tim dan sesekali memilih siswa (yang tidak ikut dalam perdebatan di depan) secara acak untuk menanggapi perdebatan yang berlangsung.
10. Peneliti mengakhiri dan menutup perdebatan dengan membuat kesimpulan.
11. Melanjutkan perdebatan untuk artikel terkait isu-isu lainnya.
12. Peneliti memberikan lembar kerja siswa (*worksheet*) yang bertujuan untuk mengetahui pemahaman siswa secara individu terhadap pembelajaran kimia dengan menggunakan pendekatan *Socio-critical* dan *Problem-oriented* pada materi asam basa yang telah dilakukan

### 3. Kegiatan Akhir

Pada kegiatan akhir penelitian, peneliti fokus kepada pengambilan data yang dikumpulkan dari berbagai sumber yang meliputi lembar observasi dan reflektif jurnal yang diberikan kepada observer untuk mengamati proses selama pembelajaran berlangsung. Peneliti juga memperoleh data dari reflektif jurnal yang diisi oleh siswa sebagai landasan untuk menganalisis data penelitian dan menarik kesimpulan.



Gambar 3. Tahapan Penelitian



Gambar 4. Tahapan Kegiatan Pembelajaran

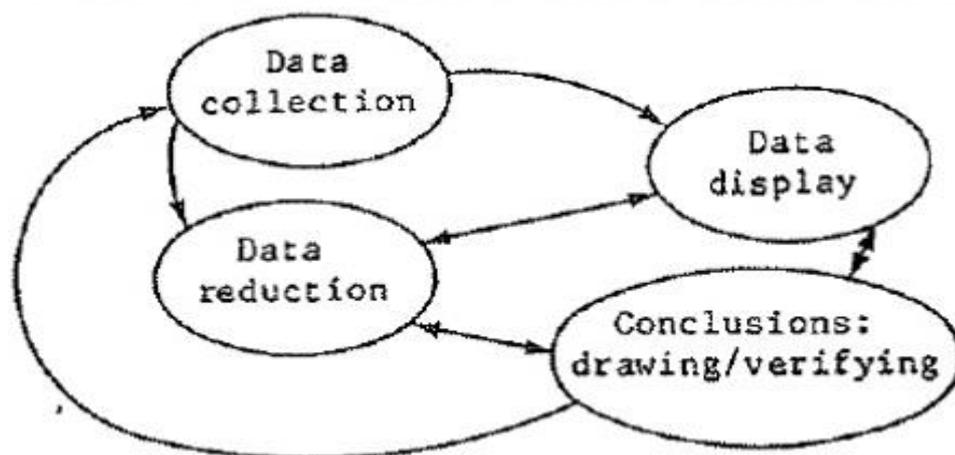
## F. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data pada penelitian kualitatif deskriptif ini sebagai berikut:

1. Wawancara siswa/kuesioner terbuka untuk mengetahui efektivitas penerapan pendekatan *Socio-critical* dan *Problem-oriented* pada pembelajaran materi asam basa.
2. Reflektif jurnal berupa catatan harian guru dan siswa yang bertujuan untuk mengetahui indicator penerapan pendekatan *Socio-critical* dan *Problem-oriented* apa saja yang muncul selama kegiatan pembelajaran dan dampak yang dirasakan siswa.
3. Observasi kelas oleh observer yang bertujuan untuk mengamati pelaksanaan pembelajaran serta komunikasi antar siswa ataupun komunikasi antara siswa dengan guru, serta kerja sama siswa.

## G. Teknik Analisis Data

Teknik analisa data yang digunakan 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 & Huberman, 1992).



Gambar 5. Model Analisis Data Interaktif *Miles* dan *Huberman*

1. Reduksi Data (*Data Reduction*)

Reduksi data, diartikan sebagai proses pemilihan, pemusatan perhatian pada penyederhanaan dan transformasi data kasar yang muncul dari catatan-catatan tertulis di lapangan. Kegiatan reduksi data dalam penelitian ini dilakukan dengan memilih data yang dianggap penting, merangkum data dan menyisihkan data yang tidak relevan. Reduksi data dalam penelitian ini dilakukan secara terus menerus selama penelitian berlangsung.

2. Penyajian Data (*Display Data*)

Setelah proses 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 (*Conclusion Drawing / Verification*)

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

Taylor dan Bogdan berpendapat bahwa analisis data dalam penelitian kualitatif adalah sebuah proses yang terus menerus. Pengumpulan data dan analisis data berjalan bersamaan (*hand in hand*). Dalam penelitian kualitatif umumnya lebih melihat proses daripada proses dari obyek penelitiannya. Selain itu nantinya kesimpulan dari data kualitatif tidak berupa angka-angka tetapi disajikan dalam bentuk kata verbal yang pengolahannya mulai dari mengedit sampai menyajikan dalam keadaan ringkas dikerjakan di lapangan.

## H. Pemeriksaan Keabsahan Data

Pemeriksaan keabsahan data yang digunakan pada penelitian ini adalah *Trustworthiness* atau kepercayaan. Menurut Guba kriteria pada penelitian kualitatif meliputi beberapa kriteria, yaitu: *Credibility*, *Transferability*, *Dependability* dan *Cofirmability*. Pada penelitian ini digunakan kredibilitas untuk menguji keabsahan data.

*Credibility* (kredibilitas) digunakan untuk mengatasi kompleksitas data yang tidak mudah untuk dijelaskan oleh sumber data. Kredibilitas yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Prolonged engagement*, *Member checking*, dan *Progressive Subjectivity*.

1. *Prolonged Engagement* adalah perpanjangan kehadiran peneliti. Peneliti berpartisipasi aktif dalam melakukan tindakan, berada di latar penelitian sepanjang waktu penelitian guna menghindari adanya bias dan persepsi yang salah. Dalam hal ini, keterlibatan peneliti dengan siswa terjadi kurang lebih 2 bulan yaitu pada bulan Januari hingga Februari 2017. Keberadaan peneliti di dalam kelas ini bertujuan untuk mengamati perilaku, pola belajar siswa, mengatasi penyimpangan data yang terkumpul, serta membangun kepercayaan dengan siswa. Selain itu juga, peneliti dapat mempelajari, memahami dan mengamati budaya, lingkungan sosial yang menarik dari siswa untuk tambahan data penelitian.
2. *Progressive Subjectivity* adalah proses pemantauan terhadap peneliti dalam membangun pemikirannya. *Progressive Subjectivity* menjelaskan proses mengamati dan mempertimbangkan asumsi sebelumnya yang muncul dan interpretasi dalam kaitannya dengan penelitian. Dalam hal ini peneliti menyiapkan lembar observasi dan reflektif jurnal untuk memonitor perkembangan siswa satu persatu dari awal sampai akhir kegiatan penelitian. Kemudian dari hasil yang muncul diinterpretasikan untuk mengetahui keterkaitannya dengan hasil penelitian.

3. *Member Checking* adalah proses pengecekan data yang diperoleh peneliti kepada sumber data. Guba dan Lincoln memandang *member checking* sebagai alat yang paling penting untuk mendapatkan kredibilitas dalam penelitian (Shenton, 2003). Pada penelitian ini *member checking* yang dilakukan peneliti meliputi pengecekan ulang data penelitian kepada narasumber asli. Data penelitian tersebut meliputi: lembar observasi yang telah diisi dan ditulis observer selama penelitian berlangsung, reflektif jurnal dan instrumen *VLES-Modified* yang diisi siswa pada setiap pembelajaran selesai, serta hasil wawancara siswa yang dapat dilakukan pengecekan melalui pemutaran rekaman. Dalam hal ini peneliti meyakini bahwa siswa memberikan data yang jujur tanpa ada paksaan ataupun tekanan dari pihak manapun.

## BAB IV

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan di tahun ajaran 2016/2017 semester genap pada 16 Januari sampai 6 Februari 2017 di SMAN 76 Jakarta. Penelitian ini diterapkan pada siswa kelas XI IPA 2 dengan jumlah siswa sebanyak 36 siswa yang terdiri dari 11 siswa laki-laki dan 25 siswa perempuan. Penelitian ini difokuskan pada materi asam basa dengan menyajikan isu-isu sosial terkait dalam kehidupan sehari-hari yang disajikan dalam bentuk artikel untuk mengetahui *soft skills* yang muncul setelah penerapan pendekatan *Socio-critical* dan *Problem-oriented*.

Hasil dan pembahasan pada bab IV ini terbagi ke dalam empat bagian utama yaitu penilaian kualitas artikel, pelaksanaan pembelajaran *Socio-critical* dan *Problem-oriented*, penilaian pembelajaran *Socio-critical* dan *Problem-oriented* dan penerapan pendekatan *Socio-critical* dan *Problem-oriented* terhadap *soft skills* siswa.

Pembelajaran dengan pendekatan *Socio-critical* dan *Problem-oriented* ini dilakukan dengan beberapa tahap.



Gambar 6. Diagram Tahap Pembelajaran dengan Pendekatan *Socio-critical* dan *Problem-oriented*

Tahap yang dilakukan adalah membagi siswa menjadi 6 kelompok yang dipilih secara acak kemudian ditentukan kelompok “pro” dan “kontra” dengan total yang sama banyak. Setelah itu, pembagian artikel kepada semua kelompok yang kemudian mereka diskusikan secara kelompok. Artikel yang dibagikan pada pembelajaran ini dibahas dengan sudut pandang berbeda yaitu “pro” dan “kontra” yang menjadi bahan untuk debat selama pembelajaran. Artikel yang telah dibahas kemudian dibuat poster untuk dipresentasikan dan menjadi media untuk debat di depan kelas.

#### **A. Penilaian Kualitas Artikel**

Salah satu media yang digunakan dalam pembelajaran *Socio-critical* dan *Problem-oriented* ini adalah artikel. Artikel tersebut memuat tentang isu-isu sosial yang ada dalam kehidupan sehari-hari. Isu sosial yang disajikan berkaitan dengan asam basa. Jumlah artikel yang digunakan pada penelitian ini sebanyak tiga artikel yang membahas isu-isu sosial yang berbeda-beda dan dari sudut pandang yang berbeda. Sehingga artikel ini menjadi bahan perdebatan siswa untuk kritis atas isu-isu sosial yang ada dalam kehidupan sehari-hari.

Penilaian kualitas artikel *Socio-critical* dan *Problem-oriented* yang digunakan di dalam penelitian ini terlebih dahulu dinilai oleh para ahli. Penilaian ini bertujuan untuk mengetahui kualitas artikel yang akan digunakan dalam pembelajaran. Penilaian yang dilakukan mencakup keterkaitan dengan kehidupan sehari-hari, keterkaitan dengan konsep kimia, serta kalimat dan bahasa yang digunakan. Penilaian terhadap kualitas artikel dilakukan oleh tim ahli yang terdiri dari tiga orang dosen kimia khususnya dalam bidang pendidikan kimia, kimia fisik, kimia dasar dan dua orang guru yang sudah memiliki pengalaman cukup lama dalam mengajarkan bidang studi kimia.

Penilaian artikel diberikan melalui rubrik yang terdiri dari 5 kriteria, diantaranya adalah penilaian terhadap permasalahan sosial yang terdapat di dalam artikel dan keterkaitan dengan kehidupan sehari-hari,

keterkaitan dengan konsep kimia, peranan artikel bagi siswa dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis, kreatif, dan memecahkan masalah, alur, bahasa, serta isi artikel dan kelayakan artikel dalam pembelajaran kimia. Dalam setiap kriteria terdiri dari beberapa pertanyaan dengan empat pilihan tanggapan penilaian dan diukur berdasarkan skala Likert yang meliputi: tidak setuju, kurang setuju, setuju, dan sangat setuju dengan skor masing-masing pilihan adalah 1, 2, 3, dan 4. Berikut ini dilampirkan rata-rata hasil penilaian untuk setiap artikel:

Tabel 2. Rata-Rata Hasil Penilaian Setiap Artikel

No	Kriteria	Artikel 1	Artikel 2	Artikel 3
		Sampo Sintetis atau Sampo Herbal	Antasida atau Obat Maag Alami	Cuka Pasar atau Cuka Apel
1.	Keterkaitan dengan kehidupan sehari-hari	3,75	3,75	3,75
2.	Keterkaitan dengan konsep kimia	3,50	3,75	3,62
3.	Peranan artikel bagi siswa	3,50	3,37	3,43
4.	Bahasa, alur, serta isi artikel	3,33	3,50	3,50
5.	Kelayakan dalam pembelajaran kimia.	4,00	4,00	4,00
	Rata-rata	3,62	3,67	3,66

Berdasarkan tabel 3 dilihat bahwa setiap artikel memiliki rata-rata penilaian di atas 3. Angka 3 pada rubrik penilaian di atas menunjukkan bahwa tim ahli telah setuju terhadap artikel yang digunakan dalam penelitian.

Selain dengan tabel, hasil penilaian setiap artikel juga dapat dilihat dalam bentuk grafik seperti di bawah ini:



Gambar 7. Hasil Penilaian Artikel

Berdasarkan gambar secara keseluruhan setiap artikel memiliki penilaian yang hampir sama pada semua kategori dan pada umumnya tim ahli baik dosen maupun guru kimia memberikan penilaian positif terhadap artikel yang diberikan. Setiap artikel yang digunakan umumnya respon negtadinilai telah relevan dan sangat berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Sehingga artikel telah layak untuk digunakan dalam pembelajaran kimia.

Pada artikel pertama yang berjudul “Sampo Sintetis atau Sampo Herbal” membahas tentang penggunaan sampo sintetis yang lebih banyak dipilih masyarakat umum dibandingkan dengan sampo herbal. Permasalahan yang muncul dari artikel pertama ini adalah adanya kontroversi dari sampo sintetis. Sampo sintetis dibuat dengan menggunakan bahan-bahan kimia yang ternyata beberapa diantaranya berpotensi mematikan sel-sel otak serta sel-sel saraf jika digunakan secara terus-menerus karena mengandung Metilisotiazolin (MIT). Selain itu, dalam artikel ini juga dimunculkan permasalahan lain yang ditimbulkan dari pemakaian sampo sintetis dan sampo herbal. Sampo sintetis maupun sampo herbal pasti akan menghasilkan limbah busa yang dapat memberikan dampak negatif terhadap lingkungan.

Saran dan komentar juga diberikan oleh dosen dan guru kimia dalam menilai kualitas artikel pertama ini.

*“Artikel yang disajikan mampu membuat siswa berpikir kritis karena saat ini sudah banyak masyarakat yang menggunakan sampo herbal untuk membersihkan rambut.”*

*(Komentar Dosen Ahli Bidang Kimia Fisik, 16 Februari 2017)*

*“Artikel ini baik untuk digunakan dalam pembelajaran kimia”  
(Komentar Dosen Ahli Bidang Kimia Dasar, 17 Februari 2017)*

*Artikel ini bisa dipakai dalam pembelajaran. Poster kimia yang menjadi tugas siswa bisa dipajang di madding sekolah, sehingga dapat memberikan manfaat pada warga sekolah sebagai tambahan wawasan.”*

*(Komentar Guru 1, 16 Januari 2017)*

Berdasarkan pernyataan tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa permasalahan yang disajikan dalam artikel pertama ini dapat mengembangkan soft skills siswa, karena permasalahan yang dibahas berkaitan dengan kehidupan sehari-hari dan dengan demikian artikel ini telah baik untuk digunakan dalam pembelajaran kimia.

Pada artikel kedua yang berjudul “Antasida atau Obat Maag Alami” membahas tentang penggunaan obat Antasida yang lebih banyak dipilih masyarakat untuk mengobati penyakit asam lambung dibandingkan dengan memilih obat maag yang berbahan dasar alami misalnya dengan buah-buahan. Permasalahan yang muncul dari artikel kedua ini adalah adanya kontroversi dari obat Antasida yang apabila dikonsumsi secara rutin dan berlebihan dalam jangka waktu yang cukup lama dapat membahayakan organ tubuh lainnya seperti jantung dan paru-paru. Selain itu, dalam artikel ini juga dimunculkan permasalahan lain mengenai obat maag alami yaitu mengonsumsi buah pir yang saat ini pembudidayaannya banyak menggunakan peptisida dengan alasan meningkatkan kualitas hasil panen dan untuk menutupi kebutuhan pangan. Padahal jika dilihat dari sisi lain penggunaan peptisida dapat

mengakibatkan berbagai dampak negatif terhadap manusia dan lingkungan.

Saran dan komentar juga diberikan oleh dosen dan guru kimia dalam menilai kualitas artikel kedua. Berikut dilampirkan saran dan komentar dari para ahli terkait isi artikel:

*“Permasalahan yang ada di artikel kurang mengembangkan kemampuan berpikir kreatif siswa.”  
(Komentar Dosen ahli bidang Kimia Fisik, 16 Februari 2017)*

*“Artikel tentang Antasida dan obat alami ini sudah sangat bagus dan memberikan informasi yang mudah dipahami siswa, sehingga siswa menjadi lebih tertarik untuk mengkritisi isu sosial yang ada dan membuka wawasan siswa mengenai kimia dalam kehidupan sehari-hari.”  
(Komentar Guru 1, 16 Januari 2017)*

*“Artikel ini bagus, sudah sesuai dengan materi asam basa dalam kehidupan sehari-hari”  
(Komentar Guru 2, 17 Januari 2017)*

Berdasarkan pernyataan tersebut dapat disimpulkan bahwa artikel kedua sudah sesuai dengan materi dan keterkaitannya dalam kehidupan sehari-hari. Namun, masalah dalam artikel kurang mengembangkan kemampuan berpikir kreatif siswa. Tetapi secara keseluruhan isi artikel mampu membuat siswa menjadi tertarik untuk mengkritisinya.

Pada artikel ketiga dengan judul “Cuka Pasar atau Cuka Apel” membahas tentang penggunaan cuka pasar yang lebih banyak diminati oleh masyarakat dibandingkan dengan cuka apel. Permasalahan yang muncul adalah adanya dampak negatif jika cuka pasar tersebut dikonsumsi secara berlebihan, salah satunya adalah masalah pencernaan. Oleh karena itu, dalam artikel ini dibahas juga keberadaan cuka apel yang memiliki banyak dampak positif bagi tubuh. Cuka apel terbuat dari sari apel yang telah mengalami fermentasi. Bakteri dan ragi mengubah gula yang terdapat dari sari apel menjadi alkohol dan akhirnya menjadi asam asetat. Cuka apel memiliki banyak manfaat untuk

kesehatan, namun tidak semua manfaat tersebut terbukti, dan jika dikonsumsi terlalu banyak juga bisa berbahaya.

Saran dan komentar juga diberikan oleh dosen dan guru kimia dalam menilai kualitas artikel. Berikut dilampirkan saran dan komentar dari para ahli terkait isi artikel:

*“Permasalahan di dalam artikel ini perlu di perkuat lagi tentang pembahasan mengapa kita harus beralih ke cuka apel, sedangkan harga cuka apel itu mahal. Sedangkan bagi masyarakat sekarang lebih memilih produk yang harganya terjangkau.”*

*(Saran Dosen Ahli Bidang Kimia Fisik, 16 Februari 2017)*

*“Kajian kimia dalam artikel lebih ditonjolkan, dan sebaiknya artikel dibuat lebih berwarna dan menarik.”*

*(Saran Dosen Ahli Bidang Kimia Dasar, 17 Februari 2017)*

*“Artikel ini sudah bagus dan relevan dengan kehidupan sehari-hari, serta Bahasa yang digunakan pun mudah untuk dipahami siswa.”*

*(Komentar Guru 1, 16 Januari 2017)*

Berdasarkan pernyataan tersebut dapat disimpulkan bahwa permasalahan yang disajikan dalam artikel ketiga ini perlu di perkuat dan kajian kimia yang terdapat di dalam lebih di tonjolkan dan dibuat lebih menarik tetapi, isi dalam artikel relevan dalam kehidupan sehari-hari dan bahasa yang digunakan mudah dipahami siswa.

Konsep *Green Chemistry* yang terkait dalam semua artikel adalah tentang bagaimana mencegah pencemaran (*Pollution Prevention*) dan analisis pencegahan pencemaran (*Real-time Analysis for Pollution Prevention*), serta mendesain produk dengan toksisitas yang sedikit (*Designing safer Chemicals*). Dengan memilih suatu produk yang minim bahan kimia berbahaya, maka kita telah menerapkan konsep *Green Chemistry* yang diuraikan oleh Anastasia dan Warner (2004). Konsep ini bertujuan untuk meminimalkan penggunaan zat-zat berbahaya dalam suatu produk yang sering digunakan dalam kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu dalam artikel ini di jelaskan tentang bagaimana sebaiknya

memilih dan menggunakan suatu produk yang baik untuk kesehatan maupun untuk lingkungan sekitar.

Secara keseluruhan saran dan komentar pada semua artikel menunjukkan bahwa artikel sudah dapat digunakan dalam pembelajaran kimia, karena penyajiannya sudah cukup terkait dengan konsep kimia dan cukup menarik bagi siswa, serta bahasa dan alur yang digunakan di dalam artikel mudah dipahami oleh siswa. Sehingga dengan mempelajari aplikasi Asam Basa dengan artikel ini dapat memberikan manfaat bagi siswa.

### **B. Pelaksanaan Pembelajaran *Socio-critical* dan *Problem-oriented***

Pelaksanaan pembelajaran kimia dengan pendekatan *Socio-critical* dan *Problem-oriented* dilakukan dengan cara mengkritisi isu dan permasalahan sosial yang sebelumnya telah disusun dan disajikan melalui beberapa artikel. Artikel yang memuat isu dan permasalahan sosial tersebut menjadi bahan diskusi serta bahan perdebatan antar siswa di dalam kelas karena disajikan dalam sudut pandang yang berbeda yaitu pro dan kontra. Pelaksanaan pembelajaran ini dilakukan selama 4 minggu, terhitung mulai pada Senin, 16 Januari 2017 dengan jumlah pertemuan di dalam kelas sebanyak 7 kali dan alokasi waktu setiap pertemuan adalah 2 x 45 menit.

Pelaksanaan penelitian ini didukung oleh beberapa observer yang berperan dalam mengamati proses pembelajaran, melihat kondisi kelas serta mengamati kegiatan dan respon siswa selama pembelajaran berlangsung. Observer yang terlibat dalam penelitian sebanyak 2 orang dalam setiap pengamatan.

Pada minggu pertama, peneliti memperkenalkan tentang proses kegiatan yang akan diterapkan pada pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *Socio-critical* dan *Problem-oriented*. Di pertemuan pertama dan kedua pada minggu pertama ini peneliti masih berperan sebagai guru untuk memberikan materi asam basa terlebih

dahulu di dalam kelas. Materi asam basa diberikan melalui media pembelajaran, yaitu *power point* dan penjelasan dari beberapa aplikasi asam basa dalam kehidupan sehari-hari. Tujuan dari pemahaman awal ini untuk mengembangkan rasa ingin tahu siswa terhadap materi asam basa dan aplikasinya dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini terlihat dari penilaian observer terhadap salah seorang siswa seperti terlampir dari catatan berikut:

*“Ketika guru menyampaikan konsep materi asam basa, siswa tersebut memperhatikan dan memberikan pertanyaan kepada guru karena keingintahuannya.”*  
(catatan observer, 16 januari 2017)

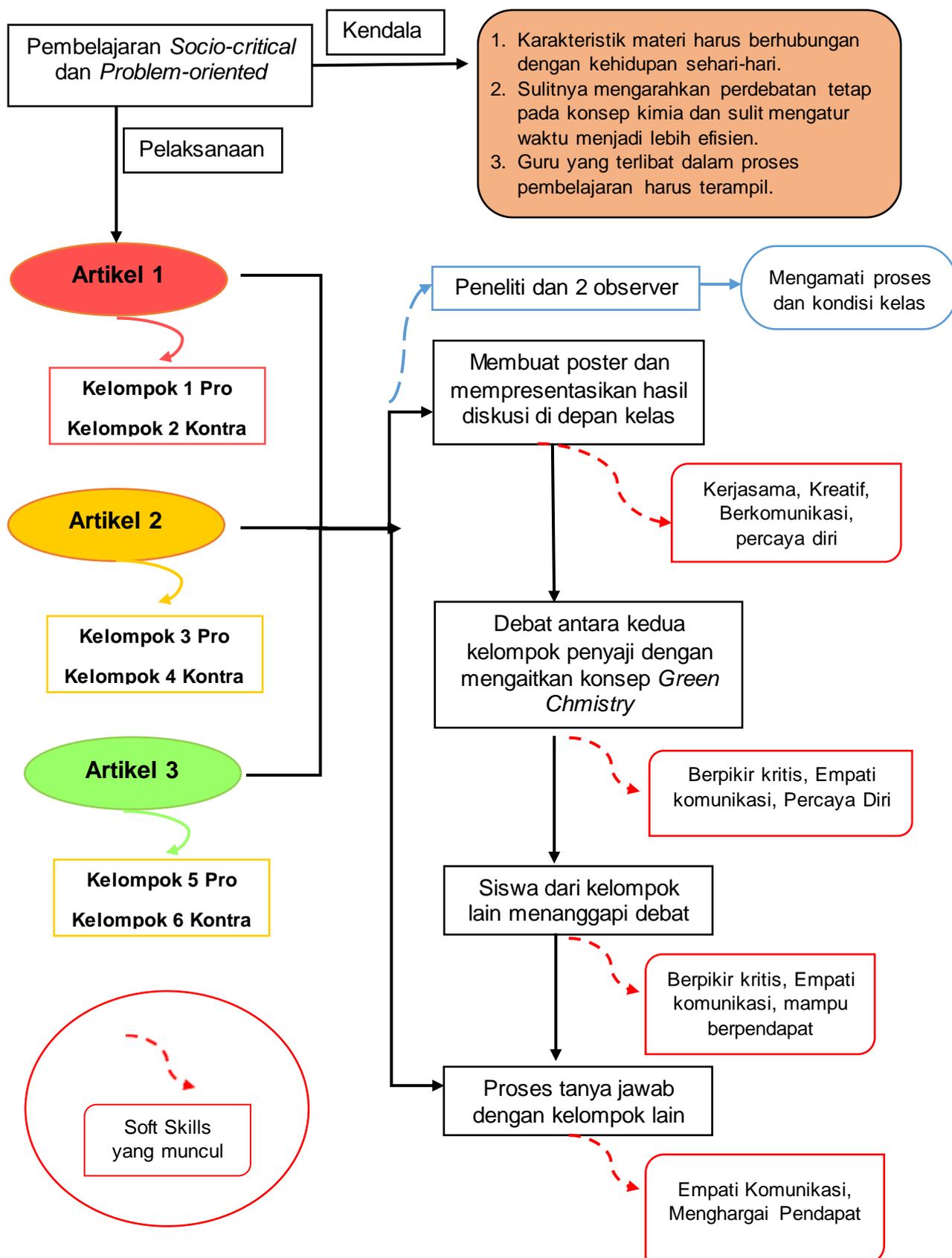
Keantusiasan siswa di setiap pembelajaran kimia berlangsung dinilai oleh observer dari berbagai pertanyaan yang muncul dari siswa kepada peneliti.

Setelah diakhir pertemuan ketiga pada minggu kedua, peneliti membagi siswa kelas XI IPA 2 yang berjumlah 36 orang ke dalam 6 kelompok diskusi yang masing-masing terdiri dari 6 orang dan terbagi menjadi kelompok “pro” dan kelompok “kontra”. Kemudian masing-masing kelompok diberikan artikel tentang isu-isu sosial terkait aplikasi asam basa dalam kehidupan sehari-hari. Hasil dari pembagian kelompok sesuai dengan artikel yang diberikan peneliti dapat ditunjukkan pada tabel dibawah ini:

Tabel 3. Hasil Pembagian Kelompok Artikel

No	Artikel	Kelompok	
		Pro	Kontra
1.	Sampo Sintetis atau Sampo Herbal	1	2
2.	Antasida atau Obat Maag Alami	3	4
3.	Cuka Pasar atau Cuka Apel	5	6

Isu-isu sosial yang terdapat dalam artikel tersebut kemudian didiskusikan satu per satu oleh setiap kelompok dan masing-masing ditugaskan untuk membuat poster yang kemudian akan dipresentasikan dan diperdebatkan di depan kelas pada setiap pertemuan berikutnya. Berikut skema pelaksanaan pembelajaran *Socio-critical* dan *Problem-oriented*.



Gambar 8. Skema Pelaksanaan Pembelajaran dengan Pendekatan *Socio-critical* dan *Problem-oriented*.

### 1. Isu Sosial 1 “Sampo Sintetis atau Sampo Herbal”

Pada artikel pertama ini kelompok “pro” adalah kelompok yang setuju atas penggunaan sampo sintetis untuk membersihkan rambut sedangkan kelompok “kontra” adalah kelompok yang tidak setuju dengan penggunaan sampo sintetis dan lebih memilih sampo herbal untuk membersihkan rambut. Pelaksanaan proses pembelajaran dengan menggunakan artikel pertama ini dilakukan pada pertemuan keempat yaitu pada hari Rabu, 25 Januari 2017 di jam pelajaran 6 dan 7 (pukul 11.20 WIB sampai 13.30 WIB).

Pembelajaran dimulai dengan mempresentasikan hasil diskusi masing-masing kelompok yang berbentuk poster ke depan kelas secara bergantian. Sedangkan kelompok yang lainnya duduk di kelompoknya masing-masing untuk menyimak dan mendengarkan informasi yang dipresentasikan oleh kedua kelompok debat. Berikut adalah gambar penampilan masing-masing kelompok saat mempresentasikan hasil diskusinya.



Gambar 9. Penampilan Kelompok Pro Artikel Pertama



Gambar 10. Penampilan Kelompok Kontra Artikel Pertama

Pernyataan yang disampaikan oleh kelompok pro dan kelompok kontra adalah:

*“Sampo adalah cairan seperti sabun yang berfungsi untuk membersihkan rambut atau keramas. Sampo yang biasa kita gunakan sehari-hari itu termasuk sampo sintetis. Sampo bersifat basa karena terbuat dari senyawa basa yaitu minyak atau lemak. Keunggulan dari sampo sintetis ini adalah mudah di dapatkan dan harganya pun terjangkau ....”*

*(Pernyataan Kelompok Pro Artikel 1, 25 Januari 2017)*

*“Sampo herbal yang kami pilih adalah sampo bayam, sampo bayam memiliki khasiat yang sama seperti sampo lainnya dan keunggulan dari sampo bayam ini adalah karena bahan utama yang digunakan adalah bahan yang dari alam yaitu daun bayam, yang sudah pasti lebih aman dari sampo sintetis, karena menggunakan sedikit bahan kimia. Harga yang ditawarkan juga relatif terjangkau....”*

*(Pernyataan Kelompok Kontra Artikel 1, 25 Januari 2017)*

Setelah kedua kelompok penyaji selesai menampilkan dan mempresentasikan hasil diskusi masing-masing. Dilanjutkan dengan proses debat antara kedua kelompok penyaji maupun kelompok penyaji dengan siswa dari kelompok lain. Perdebatan dimulai dengan pertanyaan yang diberikan peneliti terkait dampak yang ditimbulkan dari masing-masing produk tersebut. Karena pembelajaran *Socio-critical* dan *Problem-oriented* ini terintegrasi *Green Chemistry* yaitu dilihat dari konsep *Green Chemistry* menurut Anastasia dan Warner (2004) tentang bagaimana mencegah pencemaran (*Pollution Prevention*) dan analisis

pengecahan pencemaran (*Real-time Analysis for Pollution Prevention*), serta mendesain produk dengan toksisitas yang sedikit (*Designing safer Chemicals*). Sehingga dengan dilakukan pembelajaran seperti ini dapat menimbulkan suatu kondisi pembelajaran yang aktif dan membuat siswa menjadi lebih berpikir kritis ketika menjawab pertanyaan-pertanyaan yang diberikan. Berikut ini cuplikan perdebatan pada artikel kedua:

*Kelompok Pro: “Dampak yang dihasilkan dari sampo sintetis ini memang berbahaya, namun jika kita menggunakannya secara optimal dan tidak berlebihan bisa diminimalisir seperti contoh jangan melakukan keramas setiap hari, karena tidak baik untuk kesehatan.”*

*Kelompok Kontra: “Jika penggunaan sampo sintetis ini memiliki dampak tidak baik bagi kesehatan, kenapa kita semua masih menggunakan sampo sintetisi? kenapa tidak beralih ke sampo herbal saja?”*

*Kelompok Pro: “Memang penggunaan sampo sintetis ini banyak efek sampingnya jika digunakan berlebihan, oleh karena itu dianjurkan untuk keramas tiga kali saja dalam seminggu. Dan mengapa tetap memilih sampo sintetis ini, karena sampo ini mudah sekali didapat, di took-toko kecil pun menjual sampo ini, sedangkan sampo herbal itu hanya ada di toko-toko besar saja, selain itu harganya juga lebih ekonomis. Tapi sampo herbal pun mengandung bahan kimia, mengapa kita harus beralih kalau tetap saja ada kandungan kimia di dalamnya?”*

*Kelompok Kontra: “Sampo herbal memang masih mengandung bahan kimia, karena dalam proses pembuatan suatu produk tuh sudah pasti menggunakan bahan kimia sebagai tambahannya, tapi bahan kimia yang terkandung dalam sampo herbal lebih sedikit dibandingkan dengan kandungan bahan kimia dalam sampo sintetis. Dan menurut kami sampo herbal lebih aman digunakan daripada sampo sintetis karena yang alami itu lebih aman.”*

Berdasarkan dari cuplikan di atas, dapat dilihat bahwa isu yang disajikan pada artikel pertama ini dapat memotivasi siswa untuk berpikir kritis dalam menanggapi pertanyaan. Perdebatan yang terjadi mengarah kepada keunggulan dan dampak yang ditimbulkan dari penggunaan sampo sintetis maupun sampo herbal. Selain itu, keantusiasan juga terjadi pada siswa dari kelompok lain yang menyimak perdebatan, dan

banyak pertanyaan yang disampaikan ketika proses tanya jawab berlangsung.

*Guru : “Menurut kalian sebagai kelompok pro dan kontra, seperti yang telah kita ketahui bahwa sampo yang kita gunakan sehari-hari itu menghasilkan limbah cair yang dapat mengganggu ekosistem air dengan tercemarnya air. Apa solusi yang bisa kalian berikan untuk mengatasi dan meminimalisir limbah tersebut?”*

*Kelompok Kontra: “Menurut hasil diskusi kelompok kami, limbah yang dihasilkan tersebut bisa di tanggulangi dengan mengurangi penggunaan sampo tersebut, seperti yang telah kami jelaskan sebelumnya, pergunakanlah sampo itu secara optimal dan tidak berlebihan agar tidak menimbulkan dampak yang berbahaya bagi tubuh maupun lingkungan.”*

*Kelompok Pro: “Menurut kelompok kami, solusi yang dapat diberikan yaitu membuat suatu penyaring pada saluran pembuangan limbah dari kamar mandi. Sehingga penyaring tersebut akan menyaring limbah busa yang dihasilkan dan senyawa kimia yang dihasilkan dapat terisolasi sebelum mengalir ke sungai dan terbuang langsung ke lingkungan sekitar.”*

*Siswa 21 : “Untuk kelompok kontra, bukankah sampo herbal itu lebih mahal daripada sampo sintetis? Dan seperti yang sudah kita ketahui bahwa saat ini masih banyak masyarakat lebih memilih produk yang harganya terjangkau.”*

*Kelompok Kontra : “Menurut kelompok kami sampo herbal itu harganya masih terjangkau, seperti yang biasa salah satu kelompok kami gunakan yaitu sampo bayam harganya hanya Rp. 13.000 per botolnya, jadi menurut kami dengan harga segitu masih terjangkau untuk masyarakat.”*

Berdasarkan pertanyaan-pertanyaan yang diberikan guru dan siswa lain kepada kedua kelompok terlihat bahwa kelompok “pro” maupun kelompok “kontra” telah mampu memberikan jawabannya dengan baik. Mereka menjawab secara kritis dan tetap mempertahankan pendapat yang mereka miliki masing-masing. Hasil dari pembelajaran ini sesuai dengan apa yang diharapkan oleh peneliti dari penggunaan pendekatan *Socio-critical* dan *Problem-oriented*, yaitu siswa merasa terpicu untuk mengembangkan *soft skills* mereka seperti berpikir lebih kritis terhadap isu-isu sosial yang disajikan. Berpikir kritis merupakan proses mental

untuk menganalisis informasi yang diperoleh melalui pengamatan, pengalaman, komunikasi, atau membaca (Suryosubroto, 2009). Serta bekerjasama dalam berpendapat. Hal ini juga terlihat dari hasil reflektif jurnal siswa sebagai berikut:

*“Sangat menarik, asik dan seru sekali karena membuat siswa lebih berpikir kritis dan berani mengeluarkan pendapat.”*

(Reflektif Jurnal Siswa 22, 25 Januari 2017)

*“Pembelajaran dengan debat ini sangat seru dan menyenangkan, karena dengan debat daya pikir kita merasa terpacu.”*

(Reflektif Jurnal Siswa 20, 25 Januari 2017)

Selain itu, hasil penelitian selama proses pembelajaran berlangsung juga dapat dilihat dari catatan-catatan observer yang ditunjukkan sebagai berikut:

*“Proses debat yang dilakukan hari ini sangat kondusif dan memacu keantusiasan siswa, hal ini terlihat pada siswa 1 (kelompok kontra) yang saat debat berlangsung sangat percaya diri untuk menyampaikan argumennya dan memiliki rasa ingin tahu yang sangat besar.”*

(Catatan Observer 1, 25 Januari 2017)

*“Pembelajaran dalam kelas berjalan baik, siswa sangat antusias untuk menanggapi isu yang di bahas dalam artikel.”*

(Catatan Observer 2, 25 Januari 2017)

Berdasarkan catatan observer dan reflektif jurnal siswa di atas terlihat bahwa selama proses pembelajaran kimia dengan debat berlangsung, antusias siswa sangat besar dalam menyampaikan pendapat maupun dalam menjawab pertanyaan. Hal ini dikarenakan isu sosial yang disajikan berkaitan dengan kehidupan sehari-hari dan dari kedua kelompok penyaji dapat menguasai materi dengan baik sehingga debat sangat menarik perhatian siswa lain untuk menyimak dan mendengarkan debat.

## **2. Isu Sosial 2 “Antasida atau Obat Maag Alami”**

Pada artikel kedua ini yang termasuk kelompok “pro” adalah kelompok yang setuju atas penggunaan obat Antasida untuk mengobati

penyakit asam lambung sedangkan kelompok “kontra” adalah kelompok yang tidak setuju dan lebih memilih obat maag alami dari buah pir untuk mengobati penyakit asam lambung. Proses pelaksanaan pembelajaran dengan artikel kedua ini dilakukan pada pertemuan kelima yaitu pada hari Senin, 30 Januari 2017 di jam pelajaran 3 dan 4 (pukul 08.40 WIB sampai 10.00 WIB).

Pembelajaran dimulai dengan penampilan presentasi kelompok pro dan kelompok kontra terhadap hasil diskusi masing-masing dalam bentuk poster di depan kelas. Sedangkan siswa dari kelompok lain menyimak dari tempat duduk kelompoknya masing-masing. Berikut adalah gambar penampilan dari kelompok pro dan kelompok kontra dari artikel kedua.



Gambar 11. Penampilan kelompok Pro Artikel Kedua



Gambar 12. Penampilan Kelompok Kontra Artikel Kedua

Pernyataan yang disampaikan oleh kelompok pro dan kelompok kontra adalah:

*“Obat antasida ini adalah obat penetral asam lambung. Keunggulan dari obat antasida ini adalah cepat bereaksi, mudah di dapat dan harganya yang terjangkau. Obat ini mengandung banyak senyawa kimia diantaranya adalah Aluminium Hidroksida dan Magnesium Hidroksida....”*

*(Pernyataan Kelompok Pro Artikel 2, 30 januari 2017)*

*“Obat alami yang dapat meringankan penyakit asam lambung disini adalah buah pir. Buah pir ini mengandung banyak manfaat bagi tubuh salah satunya adalah untuk meringankan penyakit asam lambung. Buah pir ini memiliki asam rendah dan pilihan yang baik untuk dikonsumsi oleh penderita asam lambung....”*

*(Pernyataan Kelompok Kontra Artikel 2, 30 Januari 2017)*

Dari pernyataan di atas dapat dilihat bahwa masing-masing kelompok memiliki argumen yang kuat dan saling mempertahankan argumennya masing-masing.

Setelah kedua kelompok penyaji menyampaikan hasil diskusinya. Dilanjutkan dengan proses debat antara kedua kelompok dan proses tanya jawab antara kelompok penyaji dengan siswa dari kelompok lain. Perdebatan dimulai dengan adanya pertanyaan tentang keunggulan dan dampak yang dihasilkan dari obat antasida. Karena pembelajaran *Socio-critical* dan *Problem-oriented* ini terintegrasi *Green Chemistry*.

Konsep *Green chemistry* dalam pembelajaran ini dilihat dari bagaimana tanggapan siswa tentang mencegah pencemaran (*Pollution Prevention*) dan analisis pencegahan pencemaran (*Real-time Analysis for Pollution Prevention*), serta mendesain produk dengan toksisitas yang sedikit (*Designing safer Chemicals*). Sehingga dengan dilakukan pembelajaran seperti ini dapat menimbulkan suatu kondisi pembelajaran yang aktif dan membuat siswa menjadi lebih berpikir kritis ketika menjawab pertanyaan-pertanyaan yang diberikan. Berikut ini cuplikan perdebatan pada artikel kedua:

*Kelompok Pro: "Keunggulan dari obat antasida ini adalah mengatasi asam lambung yang berlebihan, lebih cepat bereaksi, mudah di dapat dan harganya pun terjangkau. Dampak yang dihasilkan jika obat ini dikonsumsi berlebihan yaitu dapat menimbulkan tekanan darah rendah, sulit bernapas, diare, kram mulut dan rasa mual yang berlebihan."*

*Kelompok Kontra: "Jika obat antasida ini memiliki dampak bagi kesehatan, kenapa kita semua masih mengonsumsi obat antasida ini? kenapa tidak beralih ke buah pir saja?"*

*Kelompok Pro: "Memang obat antasida ini banyak efek sampingnya jika dikonsumsi berlebihan, namun jika kita mengonsumsinya sesuai dosis maka kemungkinannya kecil efek samping itu terjadi. Dan mengapa tetap memilih obat antasida ini, karena obat ini bekerja untuk mengatasi penyakit asam lambung sedangkan buah pir hanya meringankan dan mencegah saja."*

*Kelompok Kontra: "Buah pir itu bukan hanya untuk mencegah tapi juga bisa mengobati, namun memang proses kerjanya yang cukup lama tapi buah pir itu jika dikonsumsi banyak sekali manfaatnya bagi tubuh, bukan hanya untuk asam lambung saja. Jadi apabila kita mengonsumsi buah pir, maka khasiat positif akan didapat oleh tubuh kita."*

Berdasarkan dari cuplikan di atas, dapat dilihat bahwa isu yang disajikan dapat memotivasi siswa untuk berpikir kritis dalam menanggapi pertanyaan. Perdebatan yang terjadi mengarah kepada keunggulan dan dampak yang ditimbulkan dari penggunaan obat antasida maupun mengonsumsi buah pir. Selain itu, keantusiasan juga terjadi pada siswa

dari kelompok lain yang menyimak perdebatan, dan banyak pertanyaan yang disampaikan ketika proses tanya jawab berlangsung.

*Siswa 3: “Menurut kalian sebagai kelompok kontra sebagaimana kita ketahui bahwa hingga saat ini banyak para petani yang menggunakan pestisida dalam proses penanaman. Apakah penggunaan pestisida ini memberikan dampak negatif bagi kesehatan, apabila kalian menggunakan obat alami seperti buah pir ini dalam mengobati asam lambung?”*

*Kelompok Kontra: “Sebenarnya pestisida itu bisa kita tanggulangi, yaitu dengan mencucinya terlebih dahulu atau mengupas kulitnya sebelum dikonsumsi, maka sebagian senyawa kimianya tersebut akan berkurang sehingga aman untuk dikonsumsi. Selain itu, untuk hasil yang maksimal kita dapat menggunakan buah pir yang ditanam secara organik yang bebas dari pestisida.”*

*Siswa 13: “Menurut pengalaman saya, saat di rumah sakit mengapa tidak semua rumah sakit menyediakan buah pir untuk penderita asam lambung yang dirawat di rumah sakit dan mengapa penanganan pertama selalu diberikan obat antasida terlebih dahulu?”*

*Kelompok Kontra: “Jika di rumah sakit penanganan pertama memang diberikannya antasida, kemudian selanjutnya diberikan buah pir untuk dikonsumsi dan untuk meringankan sakit asam lambungnya. Karena obat antasida memiliki kemampuan kerja yang cepat sedangkan buah pir kerjanya lambat karena memang efek obat alami seperti itu.*



Gambar 13. Proses Tanya Jawab Artikel Kedua

Berdasarkan gambar tersebut terlihat bahwa siswa dari kelompok lain juga sangat antusias untuk menanggapi dan bertanya terkait isu sosial yang di perdebatkan. Berdasarkan jawaban yang disampaikan penyaji, terlihat bahwa kelompok “Pro” dan kelompok “Kontra” telah mampu untuk

mempertahankan pandangan yang mereka miliki. Ketika proses debat berlangsung, peneliti juga ikut berperan aktif sebagai fasilitator untuk membantu dan mengarahkan siswa kepada jawaban yang tepat, serta berperan dalam memberikan pertanyaan-pertanyaan yang bertujuan untuk membangun kemampuan berpikir kritis yang mereka miliki. Hal ini terlihat dalam reflektif jurnal siswa seperti dibawah ini :

*“Belajar kimia dengan debat sangat menyenangkan, karena kita dapat lebih memahami apa yang dipelajari, melatih siswa untuk berpikir kritis dan melatih kita untuk menyampaikan argumen dengan baik.”*

(Reflektif Jurnal Siswa 2, 30 Januari 2017)

*“Belajar kimia dengan debat bisa menambah pengetahuan dan sangat memacu kita untuk berpikir kritis”*

(Reflektif Jurnal siswa 12, 30 Januari 2017)

Selama proses pembelajaran berlangsung selain hasil penelitian dari reflektif jurnal siswa, catatan observer juga berperan dalam memberikan penilaian hasil penelitian. Catatan observer dapat ditunjukkan sebagai berikut:

*“Dalam proses pembelajaran siswa terlihat sangat terpacu untuk mengkritisi masalah yang ada dalam artikel.”*

(Catatan Observer 1, 30 Januari 2017)

*“Peranan guru di dalam kelas sebagai fasilitator sudah baik, terlihat ketika guru mengarahkan serta meluruskan pernyataan dan pertanyaan siswa yang kurang tepat.”*

(Catatan Observer 2, 30 Januari 2017)

Berdasarkan catatan observer tersebut terlihat bahwa pembelajaran yang digunakan guru sudah dapat mendorong siswa untuk aktif selama proses pembelajaran berlangsung dan siswa pun cukup antusias dalam menanggapi isu-isu sosial yang disajikan dalam artikel. Hal ini sesuai dengan tujuan pembelajaran dengan metode *Socio-critical* dan *Problem-oriented* yaitu untuk meningkatkan motivasi siswa, memperbaiki sikap

siswa terhadap kimia dan pembelajaran kimia untuk mencapai tujuan pendidikan (Eilks, Marks & Feierabend, 2008).

### 3. Isu Sosial 3 “Cuka Pasar atau Cuka Apel”

Pada artikel ketiga ini yang termasuk kelompok “pro” adalah kelompok yang setuju atas penggunaan cuka pasar untuk tambahan ke dalam makanan sedangkan kelompok “kontra” adalah kelompok yang tidak setuju dan lebih memilih cuka yang berbahan dasar alami dari buah apel untuk tambahan ke dalam makanan. Proses pelaksanaan pembelajaran dengan artikel ketiga ini dilakukan pada pertemuan keenam yaitu pada hari Rabu, 1 Februari 2017 di jam pelajaran 6 dan 7 (pukul 11.20 WIB sampai 13.30 WIB).

Pembelajaran dimulai dengan penampilan presentasi kelompok pro dan kelompok kontra terhadap hasil diskusi masing-masing dalam bentuk poster di depan kelas. Sedangkan siswa dari kelompok lain menyimak dari tempat duduk kelompoknya masing-masing. Berikut adalah gambar penampilan dari kelompok pro dan kelompok kontra dari artikel ketiga.



Gambar 14. Penampilan kelompok Pro Artikel Ketiga



Gambar 15. Penampilan kelompok Kontra Artikel Ketiga

Pernyataan yang disampaikan oleh kelompok pro dan kelompok kontra adalah:

*“Cuka pasar atau cuka dapur memiliki beberapa kelebihan diantaranya yaitu untuk mencegah penyakit kanker, menstabilkan gula darah, memperlambat proses penuaan serta membunuh bakteri penyebab jerawat....”*

*(Pernyataan Kelompok Pro Artikel 3, 1 Februari 2017)*

*“Cuka apel mengandung asam asetat yang dapat membunuh sel-sel kanker yang ada dalam tubuh kita. Cuka apel mengandung asam organik, kalium, serat, dan magnesium yang masing-masing kandungannya tersebut memiliki manfaatnya masing-masing di dalam tubuh....”*

*(Pernyataan Kelompok Kontra Artikel 3, 1 Februari 2017)*

Dari pernyataan di atas dapat dilihat bahwa masing-masing kelompok memiliki argumen yang kuat dan saling mempertahankan argumennya masing-masing.

Setelah kedua kelompok penyaji menyampaikan hasil diskusinya. Dilanjutkan dengan proses debat antara kedua kelompok dan proses tanya jawab antara kelompok penyaji dengan siswa dari kelompok lain. Perdebatan dimulai dengan adanya pertanyaan tentang mengapa masing-masing kelompok memilih cuka pasar atau cuka apel. Karena pembelajaran *Socio-critical* dan *Problem-oriented* ini terintegrasi *Green Chemistry*.

Konsep *Green chemistry* dalam pembelajaran ini dilihat dari bagaimana tanggapan siswa tentang mencegah pencemaran (*Pollution Prevention*) dan analisis pencegahan pencemaran (*Real-time Analysis for Pollution Prevention*), serta mendesain produk dengan toksisitas yang sedikit (*Designing safer Chemicals*). Sehingga dengan dilakukan pembelajaran seperti ini dapat menimbulkan suatu kondisi pembelajaran yang aktif dan membuat siswa menjadi lebih berpikir kritis ketika menjawab pertanyaan-pertanyaan yang diberikan. Berikut ini cuplikan perdebatan pada artikel ketiga:

*Kelompok Kontra: "Alasan kami lebih memilih cuka apel dari pada cuka pasar untuk di konsumsi adalah karena kami melihat efek samping yang lebih kecil daripada cuka pasar."*

*Kelompok Pro: "kami memilih cuka pasar karena memiliki harga yang lebih terjangkau dan mudah di dapat."*

*Kelompok Kontra: "Dengan harga murah apakah sudah terjamin aman dan sehat saat dikonsumsi? Karena menurut kami harga tidak bisa menjamin kualitas suatu barang."*

*Kelompok pro: "Cuka pasar itu aman untuk dikonsumsi jika tidak berlebihan. Karena semua juga akan berdampak buruk jika digunakan secara berlebihan. Jadi menurut kami penggunaan cuka pasar untuk dikonsumsi tidak masalah asal tidak berlebihan."*

Berdasarkan cuplikan di atas, dapat dilihat bahwa perdebatan antara kelompok "pro" dan "kontra" terhadap cuka pasar dan cuka apel lebih mengarah pada manfaat dan bahaya pengonsumsian dan kurang mengaitkan dengan konsep kimia yang ada.

Setelah kedua kelompok mempresentasikan hasil diskusi, sebelum dilanjutkan dengan proses tanya jawab antara kelompok penyaji dengan siswa dari kelompok lain. Siswa dari kelompok lain terlebih dahulu memberikan tanggapan terkait isu yang sedang dibahas. Oleh karena itu, terbentuk situasi yang aktif selama proses pembelajaran berlangsung. Tanggapan yang diberikan siswa lain sebagai berikut:

*Siswa 1: "Saat ini semua orang tau bahwa cuka apel memang lebih banyak manfaatnya bagi tubuh, tapi karena kenyataannya dipasaran lebih banyak orang yang menjual cuka pasar jadi banyak masyarakat yang lebih membeli cuka pasar atau cuka dapur untuk dikonsumsi, karena mudah di dapat dan harganya pun lebih terjangkau dibandingkan dengan cuka apel."*

*Siswa 21: "Menurut pengamatan saya terhadap hasil presentasi kedua kelompok, cuka pasar juga memiliki manfaat yang sama dengan cuka apel, jadi tidak ada salahnya untuk mengkonsumsi cuka pasar."*

Berikut adalah gambar saat siswa menanggapi hasil diskusi kedua kelompok.



Gambar 16. Siswa menanggapi Hasil Diskusi

Berdasarkan tanggapan siswa tersebut, dapat terlihat bahwa siswa dari kelompok lain sangat antusias dalam mengkritisi isu yang ada dalam artikel.

Setelah itu dilanjutkan dengan proses tanya jawab antara kelompok penyaji dengan siswa dari kelompok lain. Pertanyaan yang diberikan oleh siswa lain kepada kedua kelompok penyaji dapat ditunjukkan seperti di bawah ini:

*Siswa 20: "seperti yang sudah kalian jelaskan tadi bahwa masing-masing cuka memiliki kelebihan. Saya ingin bertanya kepada kelompok pro mengapa memilih cuka pasar dan kepada kelompok kontra mengapa memilih cuka apel? apakah masing-masing memiliki kekurangan?"*

*Kelompok Kontra: "Kami lebih memilih cuka apel karena kami tahu bahwa cuka pasar memiliki kekurangan yaitu jika dikonsumsi"*

*terus menerus, maka akan menyebabkan iritasi lambung, usus, terganggunya sistem pencernaan, dan masih banyak lagi.”*

*Kelompok Pro: “Kami memilih untuk tetap mengonsumsi cuka pasar karena masih banyak sekali keunggulan dari cuka apel yang belum terbukti, seperti contohnya seperti khasiatnya untuk menurunkan berat badan, padahal banyak peneliti yang belum memastikan bahwa hal tersebut adalah benar. Dan jika dikonsumsi berlebihan cuka apel juga berbahaya bagi tubuh.”*

Berdasarkan pertanyaan siswa terlihat bahwa siswa memiliki keingintahuan terhadap isu yang sedang dibahas. Rasa ingin tahu yaitu sikap dan tindakan yang selalu berupaya untuk mengetahui lebih mendalam dan meluas tentang apa yang dipelajari, dilihat dan didengar (Mustari, 2011).

Setelah proses tanya jawab dan debat selesai, guru meminta siswa mengemukakan pendapatnya dan memberikan kesimpulan. Sebagian kelompok mengemukakan bahwa sebenarnya cuka pasar maupun cuka apel akan baik untuk tubuh jika dikonsumsi tidak berlebihan. Maka kesimpulannya adalah cuka pasar dan cuka apel sama-sama baik untuk dikonsumsi tergantung bagaimana sikap kita dalam mengonsumsi suatu produk. Selain pendapat siswa, hasil penelitian diperoleh dari hasil reflektif jurnal siswa. Berdasarkan reflektif jurnal siswa. Dapat diketahui *soft skill* apa saja yang muncul dari penerapan metode debat pada pendekatan *Socio-critical* dan *Problem-oriented*. Berikut hasil reflektif jurnal siswa:

*“Pembelajaran kimia dengan debat hari ini sangat berkaitan dengan kehidupan sehari-hari, karena dari debat ini bisa diketahui bahwa dari pemikiran yang kritis tersebut membuat saya semakin tahu apa yang ada di kehidupan sehari-hari. Lebih bijak lagi dalam melihat atau memilih suatu produk yang bermanfaat bagi tubuh dalam waktu panjang.”*

(Reflektif Jurnal Siswa 12, 1 Februari 2017)

*“Debat hari ini sangat bermanfaat, karena mengangkat tentang isu sosial yang biasa kita gunakan di kehidupan yaitu mengonsumsi cuka dan arena debat hari ini rasa keingintahuan saya menjadi terpacu.”*

(Reflektif Jurnal Siswa 29, 1 Februari 2017)

Berdasarkan respon siswa terhadap hasil debat terkait isu sosial maka dapat disimpulkan bahwa pelaksanaan pembelajaran kimia dengan pendekatan *Socio-critical* dan *Problem-oriented* mampu mendorong keingintahuan siswa, bijak, refleksi terhadap isu sosial dan berpikir kritis. Karena menurut Verkinden (2005) penguasaan berpikir kritis dapat membantu masyarakat untuk melindungi dirinya sendiri. Hal ini terlihat pada respon siswa yang menyatakan ingin lebih bijak lagi dalam memilih suatu produk yang bermanfaat untuk kesehatan dalam jangka waktu panjang.

### **C. Penilaian Pembelajaran *Socio-critical* dan *Problem-oriented***

Penilaian pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *Socio-critical* dan *Problem-oriented* pada materi asam basa dalam penelitian ini dilihat dari dua aspek yaitu penilaian metode yang digunakan dan peran guru selama pembelajaran berlangsung. Penilaian pembelajaran ini diperoleh melalui tanggapan dan respon siswa dalam kuesioner *VLES-Modified*. Penilaian pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *Socio-critical* dan *Problem-oriented* dapat diuraikan sebagai berikut:

#### **1. Metode Pembelajaran**

Pada penelitian ini, metode pembelajaran yang digunakan guru adalah metode diskusi dan debat secara berkelompok untuk mempelajari aplikasi konsep materi Asam Basa dalam kehidupan sehari-hari. Metode diskusi dan debat ini dilakukan dengan tujuan agar siswa dapat berperan aktif dalam mengemukakan pendapat dan lebih berpikir kritis dalam memecahkan masalah yang diberikan dalam pembelajaran. Masalah yang diberikan berupa isu sosial yang terdapat dalam artikel sehingga pembelajaran kimia di dalam kelas menjadi lebih bermakna dengan mengaitkan konsep kimia dengan kehidupan sehari-hari. Selain itu, dengan metode pembelajaran ini juga diharapkan dapat memunculkan dan mengembangkan *soft skills* yang dimiliki siswa.

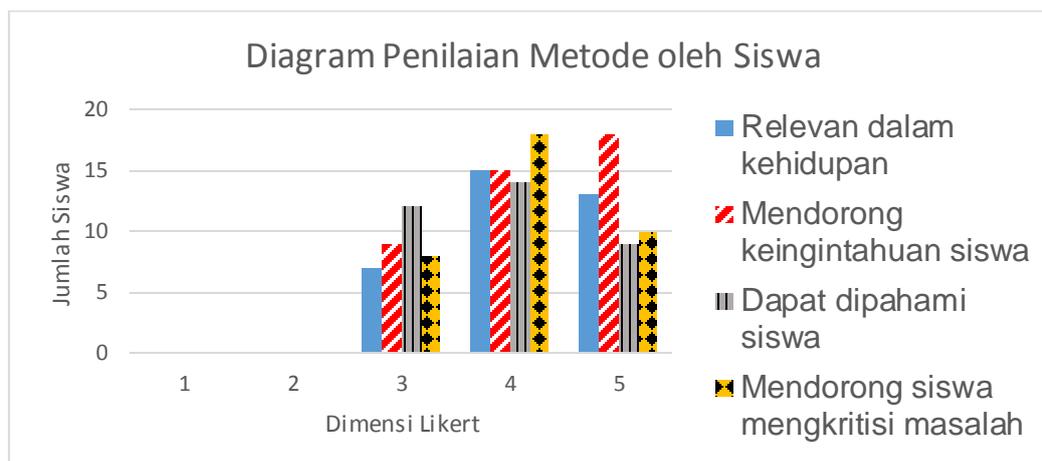
Penilaian terhadap kategori metode pembelajaran yang digunakan diperoleh melalui beberapa data seperti observasi, reflektif jurnal, instrumen *VLES-Modified*, dan wawancara. Penelitian ini dilakukan untuk melihat respon siswa selama mengikuti pembelajaran dan mengidentifikasi *soft skills* yang muncul pada siswa. Serta sebagai alat evaluasi dalam kegiatan pembelajaran *Socio-critical* dan *Problem-oriented* berikutnya.

Penilaian terhadap metode yang digunakan meliputi relevan dengan kehidupan sehari-hari, mendorong keingintahuan siswa, serta mendorong siswa untuk mengkritisi suatu permasalahan yang disajikan. 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 dibawah ini:

Tabel 4. Hasil Penilaian Kategori Metode Pembelajaran

No.	Kategori Metode Pembelajaran	Nilai
1.	Metode yang diterapkan guru relevan dengan kehidupan sehari-hari	4,05
2.	Metode yang diterapkan guru mendorong keingintahuan siswa	4,42
3.	Metode yang diterapkan guru dapat dipahami siswa	3,80
4.	Metode yang digunakan guru membuat siswa tertarik untuk mengkritisi salah satu pandangan siswa terhadap masalah yang diberikan	4,05
	Rata-rata	4,08

Selain itu tanggapan atau respon siswa terhadap kategori metode pembelajaran yang terdapat pada keempat pertanyaan (item 1-4) di dalam *VLES-Modified* juga dapat digambarkan dalam bentuk grafik untuk mengetahui seberapa banyak pilihan siswa ketika memberikan penilaian terhadap metode pembelajaran yang digunakan guru sehingga dapat ditunjukkan pada gambar di bawah ini:



**Gambar 17. Diagram Penilaian Metode**

Berdasarkan grafik tersebut, siswa memberikan penilaian yang baik untuk setiap kategori yaitu dalam dimensi 4 sampai 5 yang berarti metode yang diterapkan peneliti dinilai telah relevan dalam kehidupan sehari-hari, mendorong keingintahuan, dapat dipahami, serta dapat mendorong berfikir kritis siswa.

Berdasarkan grafik, sebanyak 13 siswa yang menyatakan sangat setuju pada kategori metode relevan dalam kehidupan sehari-hari, yang memilih setuju sebanyak 16 siswa dan 7 siswa yang memilih kurang setuju. Sedangkan pada kategori mendorong keingintahuan siswa yang sangat setuju sebanyak 18 siswa, setuju sebanyak 15 siswa dan 3 sisanya menyatakan kurang setuju. Kategori dapat dipahami siswa sebanyak 9 siswa yang sangat setuju, 15 siswa setuju dan 12 siswa kurang setuju. Sedangkan pada kategori metode mendorong siswa mengkritisi masalah sebanyak 10 siswa sangat setuju, 18 siswa setuju dan 8 siswa kurang setuju. Dari data yang telah diperoleh dapat disimpulkan bahwa sebagian besar dari 36 siswa memilih sangat setuju dan setuju pada setiap kategori dalam dimensi metode.

Penilaian peneliti sebagai guru juga diperoleh dari hasil observer yang melihat peran aktif guru ketika siswa berdiskusi maupun debat

selama proses pembelajaran berlangsung. Catatan observer pada saat proses debat berlangsung ditunjukkan sebagai berikut:

*“Metode yang digunakan guru dapat memacu keantusiasan siswa. Siswa dalam proses debat terlihat sangat percaya diri untuk menyampaikan argumennya dan memiliki rasa keingintahuan yang tinggi untuk mengkritisi isu yang ada.”*  
(Catatan Observer 1, 25 Januari 2017)

Selain itu penilaian terhadap kategori metode pembelajaran juga data dilihat dari reflektif jurnal siswa selama proses pembelajaran berlangsung dan wawancara setelah pembelajaran di kelas berakhir. Berikut hasil reflektif jurnal dan wawancara siswa:

*“Metode debat yang digunakan guru ini sangat menarik dan seru karena membuat saya lebih berpikir kritis dan berani berpendapat.”*  
(Reflektif Jurnal Siswa 22, 25 Januari 2017)

*“Belajar kimia dengan metode debat sangat menyenangkan, karena kita dapat lebih memahami apa yang dipelajari, melatih siswa berpikir kritis dan melatih kita berargumen dengan baik.”*  
(Reflektif Jurnal Siswa 2, 30 Januari 2017)

*“Pembelajaran dengan debat ini sangat melatih saya untuk bekerjasama di dalam kelompok untuk memecahkan masalah yang di bahas saat debat berlangsung.”*  
(Wawancara Siswa 33, 1 Februari 2017)

Berdasarkan hasil tersebut, metode yang diterapkan membuat belajar kimia di dalam kelas menjadi menyenangkan dan melatih mereka untuk menyampaikan pendapat dengan baik dan dengan kegiatan debat, maka siswa termotivasi untuk berpikir kritis.

Akan tetapi, selain respon positif terdapat pula siswa yang memberikan respon negatif dari pelaksanaan proses pembelajaran dengan debat. siswa menilai bahwa debat memicu emosi dan apabila debat dilakukan secara terus menerus maka akan terasa jenuh dan membosankan. Berdasarkan reflektif jurnal siswa seperti berikut:

*“Belajar kimia dengan metode debat seperti ini cukup mengasyikan tetapi kadang membuat emosi kita meningkat.”*  
(Reflektif Jurnal siswa 10, 25 Januari 2017)

*“Belajar kimia dengan debat sangat seru namun jika dilakukan terus menerus membuat siswa jenuh dan bosan.”  
(Reflektif Jurnal siswa 33, 1 Februari 2017)*

Siswa tersebut menilai bahwa kegiatan debat baik digunakan namun tidak secara terus menerus. Akan tetapi sebagian besar siswa memberikan respon positif terhadap metode yang digunakan dalam pembelajaran kimia.

Jika dilihat secara keseluruhan baik dari hasil kuesioner, reflektif jurnal siswa, catatan observer dan hasil wawancara telah menunjukkan bahwa metode pembelajaran yang digunakan mampu membuat siswa merasakan adanya perbedaan dalam proses pembelajaran di dalam kelas dengan yang menggunakan pendekatan *Socio-critical* dan *Problem-oriented* dan yang tidak menggunakannya, sehingga siswa merasakan kebermaknaan dari pembelajaran di sekolah dengan kehidupan sehari-hari.

Terdapat evaluasi yang perlu diperhatikan saat proses pembelajaran dengan pendekatan *Socio-critical* dan *Problem-oriented* ini berlangsung. Diantaranya adalah efisiensi waktu dan pengkondisian kelas. Karena dengan tingginya antusias siswa untuk mengkritisi isu sosial yang dibahas akan membuat kelas menjadi gaduh dan ramai, sehingga kondisi kelas saat pembelajaran berlangsung kurang kondusif. Hal yang seperti inilah yang perlu diperhatikan dan dievaluasi agar tujuan dari penerapan pendekatan *Socio-critical* dan *Problem-oriented* ini dapat tercapai.

## **2. Refleksi Isu-Isu Sosial**

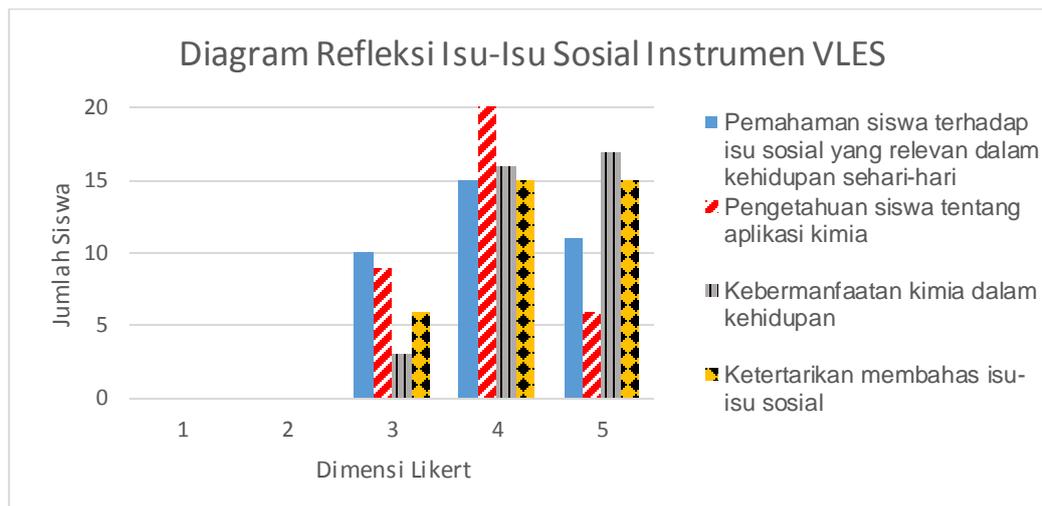
Pada pembelajaran *Socio-critical* dan *Problem-oriented* sikap refleksi terhadap isu-isu sosial merupakan salah satu tujuan utamanya. Refleksi isu-isu sosial merupakan suatu evaluasi diri siswa terhadap suatu hal yang dapat diwujudkan baik melalui pandangan baru, kepercayaan baru, maupun perubahan dalam sikap dan perilaku.

Penilaian yang dilakukan siswa dalam menilai sikap refleksi mereka terhadap isu sosial yang dibahas dalam pembelajaran dilihat dari kuesioner *VLES-Modified* yang terdiri dari 4 kategori yang meliputi pemahaman siswa terhadap isu-isu sosial yang relevan dalam kehidupan sehari-hari, pengetahuan siswa tentang aplikasi kimia, kebermanfaatannya kimia dalam kehidupan serta ketertarikan membahas isu-isu sosial. Data hasil penilaian terhadap kategori refleksi isu-isu sosial selama proses pembelajaran ini dapat terlihat dari nilai rata-rata kuesioner *VLES-Modified* yang ditunjukkan pada tabel di bawah ini:

Tabel 5. Penilaian Refleksi Isu-Isu Sosial

No.	Kategori Refleksi Isu-isu Sosial	Nilai
1.	Saya memahami isu sosial yang dibahas relevan dalam kehidupan sehari-hari.	4,03
2.	Saya mempelajari aplikasi kimia melalui isu sosial	3,92
3.	Saya belajar bahwa kimia bermanfaat bagi kehidupan	4,39
4.	Saya tertarik belajar kimia yang membahas isu sosial dalam kehidupan sehari-hari	4,33
	Rata-Rata	4,17

Selain itu kategori refleksi isu-isu sosial yang terdapat dalam kuesioner *VLES-Modified* juga dapat digambarkan dalam bentuk grafik untuk mengetahui seberapa banyak pilihan siswa dalam memberikan penilaian kepada dirinya dalam kerja sama selama proses pembelajaran. Seperti yang di lampirkan di bawah ini:



Gambar 18. Diagram Refleksi Isu-Isu Sosial

Berdasarkan grafik di atas terlihat bahwa siswa lebih banyak memilih setuju dan sangat setuju pada kategori refleksi isu-isu sosial. Penilaian untuk kemampuan siswa untuk merefleksikan isu-isu sosial di dalam pembelajaran kimia juga dapat dilihat dari hasil catatan pengamatan observer, reflektif jurnal siswa dan wawancara siswa sebagai berikut:

*“Pembelajaran kimia ini sangat berkaitan dengan kehidupan sehari-hari, karena dengan mengangkat isu-isu sosial yang ada maka pengetahuan kita menjadi bertambah.”*  
(Reflektif Jurnal Siswa 29, 25 Januari 2017)

*“Belajar kimia dengan debat ini sangat berkaitan dengan kehidupan sehari-hari, karena dengan debat menambah pengetahuan saya dan memicu saya untuk lebih mencari tahu asam basa dalam kehidupan sehari-hari dan ternyata asam basa berperan penting dalam kehidupan sehari-hari.”*  
(Reflektif Jurnal Siswa 17, 30 Januari 2017)

*“Belajar kimia dengan mengangkat isu-isu sosial yang ada dalam kehidupan sehari-hari membuat pengetahuan kita bertambah tentang bahan-bahan kimia yang ada di kehidupan kita dan dengan pembelajaran ini juga membuat pikiran kita terbuka tentang baik dan buruknya bahan kimia dalam kehidupan sehari-hari.”*  
(Wawancara Siswa 1, 30 Januari 2017)

*“Pembelajaran kimia dengan mengangkat isu-isu yang ada di lingkungan sekitar sudah pasti membuat kita lebih tertarik dan lebih mudah paham terhadap peranan kimia dalam kehidupan sehari-hari.”  
(Wawancara Siswa 11, 30 Januari 2017)*

Berdasarkan data di atas, pendekatan *Socio-critical* dan *Poblem-oriented* dapat merefleksi isu-isu sosial dalam kehidupan, siswa juga menyadari bahwa kimia sangat dekat dengan kehidupan serta memicu siswa untuk mengevaluasi diri dan lebih berhati-hati dalam memilih produk yang akan dikonsumsi. Refleksi terhadap isu sosial menurut Ratcliffe (1998) adalah salah satu cara untuk membantu siswa menghilangkan jarak antara sains di sekolah dengan kenyataannya dalam kehidupan sehari-hari sehingga siswa dapat merefleksikan antara teori dengan kenyataan.

### **3. Peranan Guru**

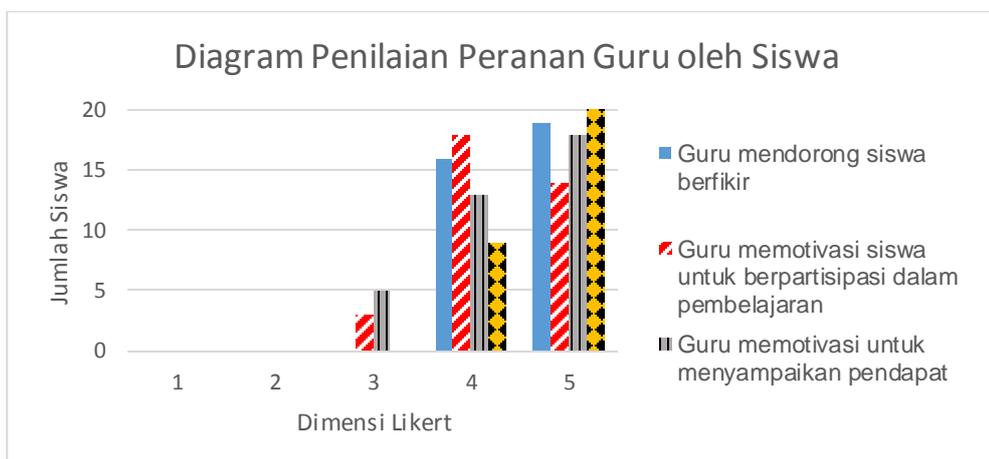
Dalam pembelajaran ini, peneliti bertindak sebagai guru di kelas. Guru diharapkan dapat berperan aktif sebagai fasilitator dalam kelas sehingga dapat membuat siswa termotivasi untuk terlibat aktif di dalam pembelajaran. Kegiatan guru di kelas ini dinilai oleh observer, guru, dan siswa melalui wawancara, reflektif jurnal dan instrumen *VLES-Modified*.

Penilaian terhadap kategori dukungan guru selama proses pembelajaran ini dilihat dalam instrumen *VLES-Modified* diantaranya seperti memotivasi siswa untuk berpartisipasi dalam pembelajaran, menumbuhkan rasa saling menghargai antara siswa serta memotivasi siswa untuk menyampaikan pendapat. Data hasil penilaian terhadap kategori dukungan guru selama proses pembelajaran ini dapat terlihat dari nilai rata-rata kuesioner *VLES-Modified* yang ditunjukkan pada tabel di bawah ini:

Tabel 6. Penilaian Peranan Guru oleh Siswa

No.	Kategori Peranan Guru	Nilai
1.	Guru mendorong siswa untuk berpikir	4,42
2.	Guru memotivasi saya untuk berpartisipasi dalam pembelajaran	4,19
3.	Guru membuat saya termotivasi untuk menyampaikan pendapat	4,25
4.	Guru membantu saya untuk menghargai pendapat siswa lain	4,72
	Rata-Rata	4,39

Selain itu respon siswa terhadap kategori peranan guru yang terdapat dalam kuesioner *VLES-Modified* juga dapat digambarkan dalam bentuk grafik untuk mengetahui seberapa banyak pilihan siswa dalam memberikan penilaian terhadap peran atau dukungan guru selama proses pembelajaran. Seperti yang di lampirkan di bawah ini:



Gambar 19. Diagram Penilaian Guru

Berdasarkan hasil penilaian peranan guru yang terdapat dalam tabel maupun grafik di atas dapat terlihat bahwa dengan adanya dukungan guru untuk ikut serta dan berperan aktif selama proses pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *Socio-critical* dan *Problem-oriented*, maka membuat siswa menjadi semakin termotivasi dan tertarik dalam mengikuti pembelajaran. Hal ini dapat terlihat pada nilai rata-rata yang ditunjukkan lebih dari 3 yaitu sebesar 4,39 dan jika dilihat dari grafik

menunjukkan bahwa banyak siswa yang memilih setuju dan sangat setuju atas adanya peranan guru dalam proses pembelajaran.

Penilaian peneliti sebagai guru juga diperoleh dari hasil observer yang melihat peran aktif guru ketika siswa berdiskusi maupun debat selama proses pembelajaran berlangsung. Catatan observer pada saat proses debat berlangsung ditunjukkan sebagai berikut:

*“Peran guru dalam proses pembelajaran sudah baik, namun sebaiknya sebelum debat dimulai guru mengarahkan terlebih dahulu rentang waktu yang dibutuhkan untuk debat antar kelompok agar proses debat berlangsung lebih baik dan efisien”*

(Catatan Observer pada Debat 1, 25 Januari 2017)

*“Peran guru sebagai fasilitator sudah terlihat, dimana saat ada siswa lain yang mengajukan pertanyaan yang kurang jelas dan sulit dipahami maka guru yang meluruskan dan mengarahkan pertanyaan tersebut dan ketika jawaban siswa kurang tepat maka guru menambahkan dengan jawaban yang tepat”*

(Catatan Observer pada Debat 2, 30 Januari 2017)

*“Siswa harus lebih dimotivasi lagi untuk mengkritisi isu sosial yang disajikan dalam artikel agar proses debat dapat berlangsung lebih baik lagi.”*

(Catatan Observer pada Debat 1, 1 Februari 2017)

Berdasarkan catatan observer di atas terlihat bahwa peranan guru sangatlah penting dalam proses pembelajaran karena dengan adanya guru sebagai fasilitator maka siswa akan terdorong untuk lebih kritis lagi dalam menanggapi isu-isu sosial yang disajikan. Sehingga melalui pembelajaran dengan pendekatan *Socio-critical* dan *Problem-oriented* ini, siswa dapat belajar lebih bermakna tentang materi asam basa karena berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.

Penilaian peranan guru juga dapat dilihat dari reflektif jurnal siswa dan wawancara dengan siswa. Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa siswa telah merasakan secara positif peran dan dukungan guru selama pembelajaran berlangsung. Berikut lampiran beberapa reflektif jurnal siswa:

*“Belajar kimia dengan ibu menyenangkan karena dengan diskusi dan debat kita dapat lebih memahami apa yang dipelajari dan melatih untuk menyampaikan pendapat dengan baik”*

(Reflektif Jurnal siswa 4, 25 Januari 2017)

*“Pembelajaran kimia dengan Ibu tidak membosankan, karena dengan debat saya menjadi lebih tertarik dan menumbuhkan rasa keingintahuan saya”*

(Reflektif Jurnal siswa 27, 30 Januari 2017)

*“Sebelumnya saya tidak menyukai pelajaran kimia, namun ketika saya belajar dengan Ibu saya menjadi lebih antusias dan menggali rasa ingin tahu saya tentang kimia dalam kehidupan sehari-hari”*

(Reflektif Jurnal Siswa 33, 1 Februari 2017)

Selain reflektif jurnal, penilaian juga dilihat dari hasil wawancara dengan siswa. Berikut kutipan wawancara dengan siswa terkait peran guru:

*Peneliti : “Bagaimana menurut kalian tentang guru dalam proses pembelajaran dalam kelas?”*

*Siswa 35 : “Guru memberikan pembelajaran yang tidak membosankan. Karena awalnya setiap belajar kimia saya selalu mengantuk dan bosan.”*

*Siswa 19: “Menurut saya guru membantu saya untuk menyampaikan pendapat dengan baik.”*

*Siswa 29: “Menurut saya, guru memberikan motivasi untuk berpikir kritis, karena dalam menanggapi isu yang ada saya selalu ingin lebih tahu dan ingin berpendapat.”*

*Siswa 25: “Menurut saya cara mengajar guru di dalam kelas lebih santai dan bersahabat dengan siswa, jadi kita lebih berani menyampaikan pendapat.”*

Dari beberapa pernyataan di atas menunjukkan penilaian positif terhadap guru selama pembelajaran kimia dengan pendekatan *Socio-critical* dan *Problem-oriented*. Keberadaan guru telah memberikan motivasi dalam mengkritisi isu sosial yang disajikan dan gaya mengajar guru dalam kelas sangat bersahabat dan menyenangkan bagi siswa. Berikut adalah gambar peranan guru dalam kelas:



Gambar 20. Peranan Guru di Kelas

Berdasarkan gambar di atas terlihat bahwa guru berperan aktif sebagai fasilitator selama proses pembelajaran berlangsung.

Apabila dilihat secara keseluruhan data yang diperoleh baik hasil kuesioner *VLES-Modified*, reflektif jurnal siswa, serta wawancara dengan siswa telah menunjukkan bahwa dukungan guru ini telah mampu memberikan sikap positif kepada siswa dan membuat pembelajaran menjadi lebih menyenangkan dan bermakna dengan menggunakan pendekatan *Socio-critical* dan *Problem-oriented*. Selain itu dalam proses pembelajaran juga terdapat beberapa hal yang perlu dievaluasi, diantaranya dari catatan observer, saat kegiatan pembelajaran berlangsung harus diperhatikan efisiensi waktu yang digunakan agar proses pembelajaran dapat terlaksana dengan baik.

#### **D. *Soft skills* yang muncul dari Pendekatan *Socio-critical* dan *Problem-oriented***

*Soft skills* adalah keterampilan seseorang dalam berhubungan dengan orang lain dan keterampilan dalam mengatur dirinya sendiri (Islami, 2012). *Soft skills* yang muncul dapat dilihat melalui kategori yang terdapat dalam kuesioner *VLES-Modified* serta perilaku siswa yang terlihat saat proses pembelajaran berlangsung. Beberapa *soft skills* yang berkembang melalui pendekatan *Socio-critical* dan *Problem-oriented* sebagai berikut:

## 1. Kerja sama

Pada pembelajaran kimia dengan menggunakan pendekatan *Socio-critical* dan *Problem-oriented* sangat diperlukan adanya kerja sama di dalam kelompok. Dalam pembelajaran ini siswa dilatih untuk bekerjasama dalam memecahkan masalah yang terdapat dalam artikel yang membahas tentang isu-isu sosial yang ada dalam kehidupan sehari-hari. Menurut Soekanto (2006) kerjasama adalah suatu usaha bersama antara orang perorangan atau dalam kelompok untuk mencapai tujuan tertentu.

Kerjasama yang dilakukan siswa dalam pembelajaran ini adalah dalam kegiatan diskusi kelompok, membuat poster, serta presentasi dan debat di depan kelas. Berikut ini gambar yang menunjukkan adanya kerjasama antar kelompok:



Gambar 21. Kerjasama Siswa dalam Berdiskusi

Kerjasama dapat terjadi saat masing-masing siswa mengemukakan pendapatnya dan mencari informasi untuk memecahkan masalah yang dibahas yang kemudian pendapat tersebut disatukan agar menjadi suatu pendapat yang relevan.

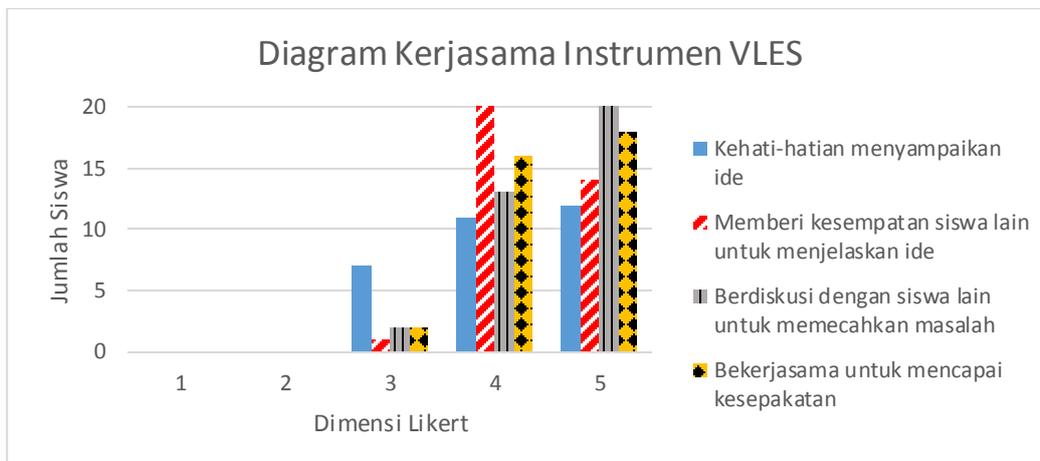
Penilaian yang dilakukan siswa dalam menilai adanya kerjasama dalam pembelajaran dilihat dari kuesioner *VLES-Modified* yang terdiri dari 4 kategori kehati-hatian dalam menyampaikan ide kepada siswa lain, memberi kesempatan kepada siswa lain untuk menjelaskan idenya, berdiskusi dengan siswa lain dan bekerjasama dengan siswa lain. Data hasil penilaian terhadap kategori kerja sama selama proses

pembelajaran ini dapat terlihat dari nilai rata-rata kuesioner *VLES-Modified* yang ditunjukkan pada tabel di bawah ini:

Tabel 7. Penilaian Kerjasama

No.	Kategori Kerja Sama	Nilai
1.	Saya berhati-hati dalam menyampaikan ide-ide saya kepada siswa lain.	3,53
2.	Saya memberi kesempatan kepada siswa lain untuk menjelaskan ide-ide siswa.	4,36
3.	Saya berdiskusi dengan siswa lain untuk memecahkan masalah.	4,53
4.	Saya bekerja sama dengan siswa lain untuk mencapai kesepakatan.	4,44
	Rata-Rata	4,21

Selain itu kategori kerja sama yang terdapat dalam kuesioner *VLES-Modified* juga dapat digambarkan dalam bentuk grafik untuk mengetahui seberapa banyak pilihan siswa dalam memberikan penilaian kepada dirinya dalam kerja sama selama proses pembelajaran. Seperti yang di lampirkan di bawah ini:



Gambar 22. Diagram Kerja Sama

Berdasarkan grafik di atas terlihat bahwa siswa lebih banyak memilih setuju dan sangat setuju pada kategori kerja sama. Penilaian untuk kemampuan kerja sama siswa di dalam pembelajaran kimia juga dapat dilihat dari hasil catatan pengamatan observer, reflektif jurnal siswa dan wawancara siswa sebagai berikut:

*“Saat berdiskusi terlihat setiap kelompok melakukan kerjasamanya dengan baik. Dan setiap siswa di dalam kelompok memiliki perannya masing-masing selama proses pembelajaran, sehingga proses pembelajaran berjalan dengan baik.”*  
(Catatan Observer 1, 25 Januari 2017)

*“Kelompok saya selalu berdiskusi dan bekerjasama dalam menyampaikan pendapat.”*  
(Reflektf Jurnal Siswa 14, 30 Januari 2017)

*“Dalam menyampaikan pendapat dalam proses pembelajaran ini saya selalu berdiskusi terlebih dahulu dengan kelompok agar argumen yang saya berikan menjadi lebih kuat.”*  
(Wawancara Siswa 24, 30 Januari 2017)

*“Pembelajaran dengan debat ini sangat melatih saya untuk bekerjasama di dalam kelompok untuk memecahkan masalah yang di bahas saat debat berlangsung.”*  
(Wawancara Siswa 33, 1 Februari 2017)

Berdasarkan pernyataan-pernyataan tersebut kerja sama dalam kelompok sudah terjalin selama proses pembelajaran berlangsung. Kerja sama dalam pembelajaran ini juga dapat dilihat pada saat pembuatan poster pada masing-masing kelompok. Menurut Harsanto (2007) kerja sama siswa dapat terlihat dari belajar bersama dalam kelompok.

Selain adanya respon positif dari siswa, respon negatif dari terjalinnya kerjasama juga dirasakan sebagian siswa. Hal ini dikarenakan faktor kedekatan teman dalam kelompok. Akan tetapi hal demikian hanya terjadi dalam pembuatan poster saja, selanjutnya saat debat tetap terjalin kerjasama dalam kelompok. Sesuai dengan hasil wawancara seorang siswa.

*“Proses pembuatan poster dalam kelompok saya yang banyak mengerjakan hanya perempuannya saja, karena kami kurang dekat satu sama lain, tetapi saat debat kami tetap kompak dan bekerjasama.”*  
(Wawancara siswa 11, 30 Januari 2017)

Sebagian siswa yang menyatakan kurang adanya kerjasama dalam pembuatan poster dikarenakan teman dalam kelompoknya. Dengan hal ini, peneliti menyadari bahwa pemilihan kelompok secara acak juga

dapat berdampak negatif ketika dalam satu kelompok tidak seimbang dalam hal gender ataupun jarak rumah antar anggota yang saling berjauhan. Akan tetapi, sebagian besar siswa setuju bahwa dengan pembelajaran kimia menggunakan pendekatan *Socio-critical* dan *Problem-oriented* ini kerjasama dalam kelompok dapat terjalin dengan baik.

## 2. Empati Komunikasi

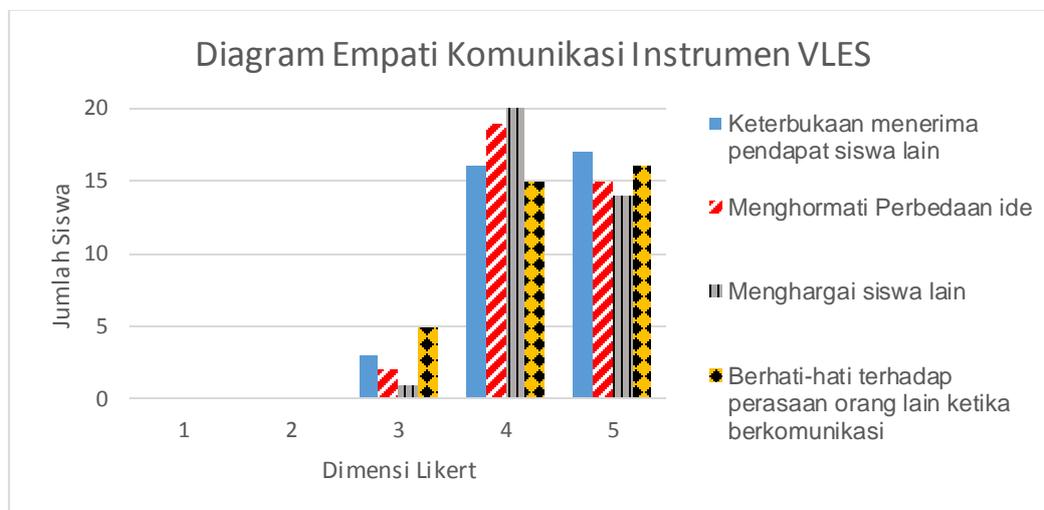
Pada pembelajaran kimia dengan pendekatan *Socio-critical* dan *Problem-oriented* sikap empati komunikasi sangat dibutuhkan, agar siswa dapat mengemukakan pendapatnya di dalam kelompok dan saling menghargai pendapat satu sama lain. Komunikasi menurut Effendy (2006) adalah suatu proses penyampaian informasi (pesan, ide, gagasan) dari satu pihak kepada pihak lain. Empati komunikasi siswa pada pembelajaran dengan *Socio-critical* dan *Problem-oriented* dapat dilihat dalam kegiatan diskusi, debat dan saat pembuatan poster.

Penilaian yang dilakukan siswa dalam menilai adanya empati komunikasi dari dirinya sendiri terhadap orang lain dalam pembelajaran dilihat dari kuesioner *VLES-Modified* yang terdiri dari 4 kategori yang meliputi keterbukaan untuk menerima pendapat siswa lain, menghormati ide yang berbeda dari siswa lain, mampu menghargai siswa lain, serta berhati-hati terhadap perasaan siswa lain ketika berkomunikasi. Data hasil penilaian terhadap kategori empati komunikasi selama proses pembelajaran ini dapat terlihat dari nilai rata-rata kuesioner *VLES-Modified* yang ditunjukkan pada tabel di bawah ini:

Tabel 8. Penilaian Empati Komunikasi

No.	Kategori Empati Komunikasi	Nilai
1.	Saya terbuka untuk menerima pendapat siswa lain.	4,25
2.	Saya menghormati ide yang berbeda dari siswa lain.	4,22
3.	Saya mampu menghargai siswa lain.	4,22
4.	Dalam berkomunikasi, saya berhati-hati terhadap perasaan siswa lain.	4,30
	Rata-Rata	4,25

Selain itu kategori empati komunikasi yang terdapat dalam kuesioner *VLES-Modified* juga dapat digambarkan dalam bentuk grafik untuk mengetahui seberapa banyak pilihan siswa dalam memberikan penilaian kepada dirinya dalam kerja sama selama proses pembelajaran. Seperti yang di lampirkan di bawah ini:



Gambar 23. Diagram Empati Komunikasi

Berdasarkan grafik di atas terlihat bahwa siswa lebih banyak memilih setuju dan sangat setuju pada kategori empati komunikasi. Penilaian untuk kemampuan berempati komunikasi siswa di dalam pembelajaran kimia juga dapat dilihat dari hasil catatan pengamatan observer, reflektif jurnal siswa dan wawancara siswa sebagai berikut:

*“Pembelajaran kimia dengan debat mengajarkan saya untuk mengatur tata Bahasa saya saat menyampaikan pendapat di depan kelas dan melatih kita untuk tetap menghargai pendapat orang lain.”*  
(Reflektif Jurnal Siswa 10, 25 Januari 2017)

*“Pembelajaran dengan metode debat ini mengajarkan kita untuk menyampaikan pendapat kita dengan baik tanpa menyakiti perasaan orang lain serta melatih kita untuk selalu menghargai pendapat orang lain.”*  
(Reflektif Jurnal Siswa 4, 30 Januari 2017)

*“Belajar dengan metode debat seperti ini sangat melatih saya untuk menghargai pendapat teman saya terhadap isu yang sedang di perdebatkan di depan kelas.”*

*(Wawancara Siswa 14, 1 Februari 2017)*

Berdasarkan data di atas dapat dilihat bahwa empati komunikasi siswa dalam pembelajaran *Socio-critical* dan *Problem-oriented* telah muncul. Secara keseluruhan data yang diperoleh baik dari kuesioner *VLES-Modified*, reflektif jurnal siswa dan wawancara kepada siswa menunjukkan bahwa pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *Socio-critical* dan *Problem-oriented* dapat mengembangkan empati komunikasi siswa baik dalam kegiatan debat, diskusi kelompok dan juga saat pembuatan poster. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa *soft skills* empati komunikasi muncul dalam pembelajaran dengan pendekatan *Socio-critical* dan *Problem-oriented*.

### **3. Berpikir Kritis**

Menurut Johnson (2011) berpikir kritis adalah sebuah proses berpikir yang terarah dan jelas yang digunakan dalam kegiatan mental seperti memecahkan masalah, mengambil keputusan, membujuk, menganalisis asumsi dan melakukan penelitian ilmiah. Dalam pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *Socio-critical* dan *Problem-oriented* ini siswa diharapkan dapat melihat suatu isu sosial dalam kehidupan sehari-hari dari dua sudut pandang yaitu “pro” dan “kontra” yang kemudian mereka kritisi secara berkelompok.

Penilaian yang dilakukan siswa dalam menilai pemikiran kritis mereka terhadap isu sosial yang dibahas dalam pembelajaran dilihat dari kuesioner *VLES-Modified* yang terdiri dari 4 kategori yang meliputi merefleksi ide-ide yang dimiliki, lebih memahami dan berpikir kritis terhadap nilai-nilai atau karakter yang dimiliki, serta dapat menyanggah atau mempertahankan pandangannya. Data hasil penilaian terhadap kategori berpikir kritis selama proses pembelajaran ini dapat terlihat dari

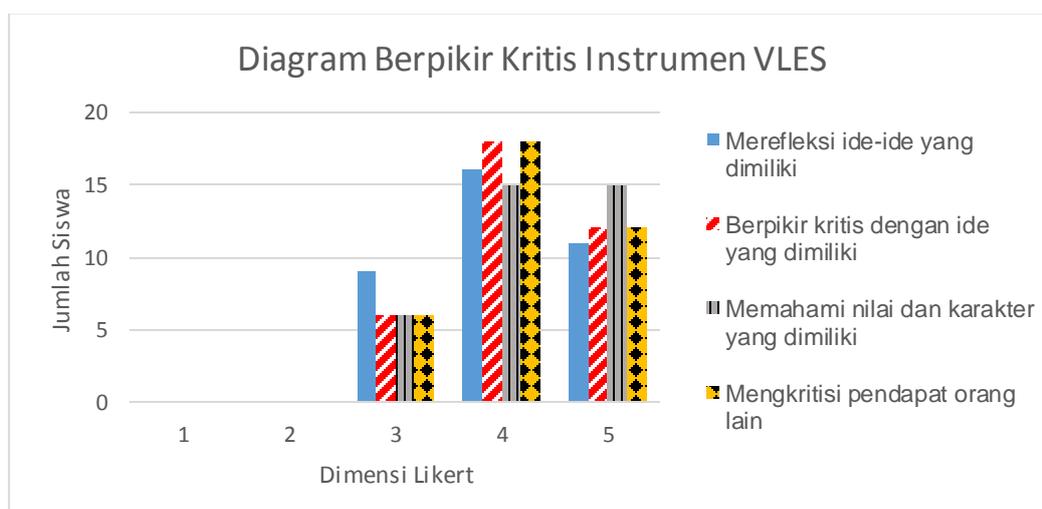
nilai rata-rata kuesioner *VLES-Modified* yang ditunjukkan pada tabel di bawah ini:

Tabel 9. Penilaian Berpikir Kritis

No.	Kategori Berpikir Kritis	Nilai
1.	Saya mulai berpikir dengan seksama mengenai gagasan yang saya miliki.	3,92
2.	Saya mulai bertanya mengenai gagasan yang saya miliki.	4,03
3.	Saya menjadi lebih memahami gagasan yang saya miliki.	4,11
4.	Saya dapat mengkritisi pendapat orang lain.	4,03
	Rata-Rata	4,02

Berdasarkan hasil penilaian pada kategori berpikir kritis yang terdapat pada tabel di atas terlihat bahwa berpikir kritis telah terjalin selama proses pembelajaran.

Selain itu kategori berpikir kritis yang terdapat dalam kuesioner *VLES-Modified* juga dapat digambarkan dalam bentuk grafik untuk mengetahui seberapa banyak pilihan siswa dalam memberikan penilaian kepada dirinya dalam kerja sama selama proses pembelajaran. Seperti yang di lampirkan di bawah ini:



Gambar 24. Diagram Berpikir Kritis

Berdasarkan grafik di atas terlihat bahwa siswa lebih banyak memilih setuju dan sangat setuju pada kategori empati komunikasi. Penilaian untuk kemampuan berpikir kritis siswa di dalam pembelajaran kimia juga dapat dilihat dari hasil catatan pengamatan observer, reflektif jurnal siswa dan wawancara siswa sebagai berikut:

*“Dalam proses pembelajaran siswa terlihat sangat terpacu untuk mengkritisi masalah yang ada dalam artikel.”*

*(Catatan Observer 1, 30 Januari 2017)*

*“Belajar kimia dengan debat dapat menambah pengetahuan dan sangat memacu kita untuk berpikir kritis.”*

*(Reflektif Jurnal Siswa 22, 25 Januari 2017)*

*“Pembelajaran kimia dengan debat menurut saya sangat menarik dan menambah ilmu terkait asam basa dalam kehidupan sehari-hari, serta dengan adanya debat maka sangat memacu saya untuk berpikir kritis.”*

*(Reflektif Jurnal Siswa 3, 25 Januari 2017)*

*“Pembelajaran kimia dengan debat sangat memotivasi saya untuk berpikir kritis, karena dengan adanya masalah yang dikaji, maka kita harus mencari informasi lebih banyak untuk memperkuat argumen yang akan disampaikan saat debat.”*

*(Wawancara Siswa 14, 1 Februari 2017)*

Berdasarkan kutipan diatas, siswa menyadari bahwa pembelajaran dengan pendekatan *Socio-critical* dan *Problem-oriented* dapat memacu siswa untuk berpikir kritis dalam memahami permasalahan yang disajikan dalam artikel. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan Eilks (2008) ketika menerapkan pendekatan *Socio-critical* dan *Problem-oriented* di Jerman dan hasilnya menunjukkan bahwa beberapa siswa merasa terdorong keingintahuan dan kemampuan berpikir kritisnya melalui isu sosial yang relevan, autentik, dan kontroversi.

Secara keseluruhan dari data yang diperoleh, maka dapat disimpulkan bahwa *soft skills* berpikir kritis siswa muncul dalam pembelajaran kimia dengan pendekatan *Socio-critical* dan *Problem-oriented*.

#### 4. Kemampuan Mengemukakan Pendapat

Kemampuan mengemukakan pendapat menurut Karnadi (2009) adalah usaha individu untuk mengkomunikasikan secara langsung dan jujur serta menentukan pilihan tanpa merugikan orang lain. Pada kegiatan pembelajaran *Socio-critical* dan *Problem-oriented* dengan metode debat, kemampuan mengemukakan pendapat siswa dapat dilihat saat siswa membahas isu sosial yang terdapat dalam artikel kemudian saling bertukar pikiran mengenai isu yang diberikan. Masing-masing kelompok dituntut untuk mempertahankan pendapatnya. Kemampuan mengemukakan pendapat ini dirasakan siswa saat dilakukannya proses pembelajaran dengan metode debat. Berikut adalah kutipan dari catatan observer, reflektif jurnal siswa dan wawancara:

*“Metode debat yang digunakan guru ini sangat menarik dan seru karena membuat saya lebih berpikir kritis dan berani berpendapat.”*  
(Reflektif Jurnal Siswa 22, 25 Januari 2017)

*“Pembelajaran kimia hari ini seru, dan dengan debat membuat siswa berani berbicara mengeluarkan pendapatnya.”*  
(Reflektif Jurnal Siswa 15, 25 Januari 2017)

*“Belajar kimia seperti ini membuat saya menjadi lebih berani dalam mengemukakan pendapat saya sendiri kepada teman-teman saya di depan kelas”*  
(Wawancara Siswa 22, 30 Januari 2017)

Berdasarkan pernyataan diatas, maka dapat dilihat bahwa siswa merasakan lebih berani dalam mengemukakan pendapat dan berbicara di depan umum. Berikut adalah gambar yang menunjukkan kemampuan siswa mengemukakan pendapatnya saat diskusi dan debat :



Gambar 25. Keaktifan Siswa Saat Debat

Berdasarkan gambar tersebut menunjukkan bahwa siswa menjadi lebih berani mengemukakan pendapat. Dan dapat dikatakan bahwa dengan pembelajaran menggunakan pendekatan *Socio-critical* dan *Problem-oriented* dengan metode debat dapat mengembangkan kemampuan mengemukakan pendapat siswa. Hal ini sesuai dengan yang dikemukakan Eilks (2009) bahwa penerapan pendekatan *Socio-critical* dan *Problem-oriented* dalam pembelajaran kimia dapat membuat siswa mudah dan berani untuk menyampaikan pendapat.

## 5. Percaya Diri

Percaya diri dapat diartikan sebagai suatu keadaan seseorang yang mampu menyalurkan segala kemampuan yang dimilikinya untuk melakukan sesuatu secara maksimal (Rahayu, 2013). Pada kegiatan pembelajaran *Socio-critical* dan *Problem-oriented* dengan metode debat, percaya diri siswa dapat dilihat saat siswa memberikan penguatan dan sanggahan terhadap pendapat yang disampaikan kelompok debat lain. Masing-masing kelompok dituntut untuk mempertahankan pendapatnya. Berikut adalah kutipan dari catatan observer, reflektif jurnal siswa dan wawancara:

*“Dengan debat ini saya menjadi lebih berani untuk mengemukakan pendapat yang saya miliki di depan kelas”*  
(Wawancara Siswa 22, 30 Januari 2017)

*“Metode debat ini memberikan kesempatan kepada saya untuk percaya diri dalam berpendapat di depan kelas, karena jika bukan dengan metode ini saya sulit untuk mengeluarkan pendapat saya.”*

(Wawancara Siswa 17, 30 Januari 2017)

*“Dengan metode debat seperti ini kita diajarkan untuk lebih berani dalam mengemukakan pendapat, dimana yang awalnya tidak berani dan merasa malu untuk berpendapat, maka dengan metode ini kita dilatih untuk percaya diri dalam berbicara menyampaikan pendapat di depan kelas.”*

(Wawancara Siswa 13, 1 Februari 2017)

Berdasarkan data wawancara tersebut dapat dikatakan bahwa dengan menggunakan kegiatan debat dalam pembelajaran kimia membuat siswa lebih percaya diri untuk menyampaikan pendapat yang mereka miliki ke depan kelas. Selain itu, percaya diri siswa terlihat dalam gambar saat proses debat berlangsung di bawah ini:



Gambar 26. Percaya diri siswa Mengemukakan Pendapat

Berdasarkan gambar di atas menunjukkan bahwa siswa menjadi lebih percaya diri dalam menyampaikan pendapat mereka di depan kelas saat debat berlangsung. Menurut Lie (2013) percaya diri berarti yakin terhadap kemampuan yang dimiliki dan dengan kepercayaan diri itulah kita bisa menyelesaikan masalah.

Pembelajaran kimia dengan menerapkan pendekatan *Socio-critical* dan *Problem-oriented* memberikan hasil positif dalam mengembangkan *soft skills* siswa seperti bekerjasama, berpikir kritis, empati komunikasi, kreatif, mampu mengemukakan pendapat dan percaya diri. Dan dengan pendekatan ini juga membuat sikap dan pribadi siswa menjadi lebih

peduli terhadap lingkungan sosial serta membuat pemikiran siswa menjadi lebih terbuka terhadap permasalahan sosial yang ada di kehidupan sehari-hari.

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### A. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan di SMA Negeri 76 Jakarta kepada siswa kelas XI IPA 2 yang berjumlah 36 siswa dapat disimpulkan bahwa penerapan pendekatan *Socio-critical* dan *Problem-oriented* terintegrasi *Green Chemistry* pada materi Asam Basa telah dapat mengembangkan *soft skills* yang dimiliki siswa dalam mempelajari kimia di antaranya seperti terjalannya kerjasama antar siswa di dalam kelompok, mampu berkomunikasi dengan baik di depan umum, dan mampu berpikir kritis tentang apa yang dihadapi maupun dalam mengambil keputusan terhadap permasalahan kimia yang banyak terjadi dalam kehidupan sehari-hari.

Di samping itu, rasa keingintahuan siswa, percaya diri, dan kemampuan berargumen siswa juga meningkat saat diterapkan pembelajaran dengan pendekatan *Socio-critical* dan *Problem-oriented*. Hal ini terlihat dari antusias siswa selama mengikuti proses pembelajaran serta keterlibatan siswa dalam menanggapi isu sosial yang disajikan melalui diskusi maupun debat dengan artikel terkait permasalahan sosial yang ada dalam kehidupan sehari-hari. Data yang mendukung hasil penelitian dan yang menjadi acuan dalam penelitian adalah reflektif jurnal siswa, lembar observasi, wawancara dan instrumen *VLES-Modified* yang terdiri dari 6 kategori yaitu metode, guru, kerjasama, empati komunikasi, berpikir kritis dan refleksi isu-isu sosial. Oleh karena itu pendekatan *Socio-critical* dan *Problem-oriented* ini dapat digunakan sebagai salah satu alternatif pendekatan pembelajaran kimia yang aplikatif dan kontekstual dalam kehidupan sehari-hari.

## B. SARAN

Pembelajaran kimia dengan pendekatan *Socio-critical* dan *Problem-oriented* ini dapat digunakan pada topik materi kimia lainnya. Namun perlu di perhatikan karakteristik materi terlebih dahulu. Karena materi yang dapat diterapkan dalam pendekatan ini adalah materi yang berhubungan dengan aplikasinya dalam kehidupan sehari-hari serta dapat ditinjau dari dua sudut pandang yang berbeda.

Dalam proses pembelajarannya di dalam kelas, pendekatan *Socio-critical* dan *Problem-oriented* ini harus lebih ditingkatkan dalam pemahaman siswa tentang konsep kimianya, agar proses menyelesaikan masalah di dalam debat tetap terarah ke dalam konsep kimia bukan hanya pada asumsi-asumsi yang dimiliki siswa. Selain itu juga dalam proses pembelajarannya membutuhkan seorang guru yang terampil dalam memimpin jalannya debat agar materi debat yang di bahas menjadi lebih jelas dan tetap terarah. Serta harus mengenal terlebih dahulu karakteristik setiap siswa serta dapat mengatur waktu dengan baik, agar proses pembelajaran dapat berangsur dengan optimal.

## Daftar Pustaka

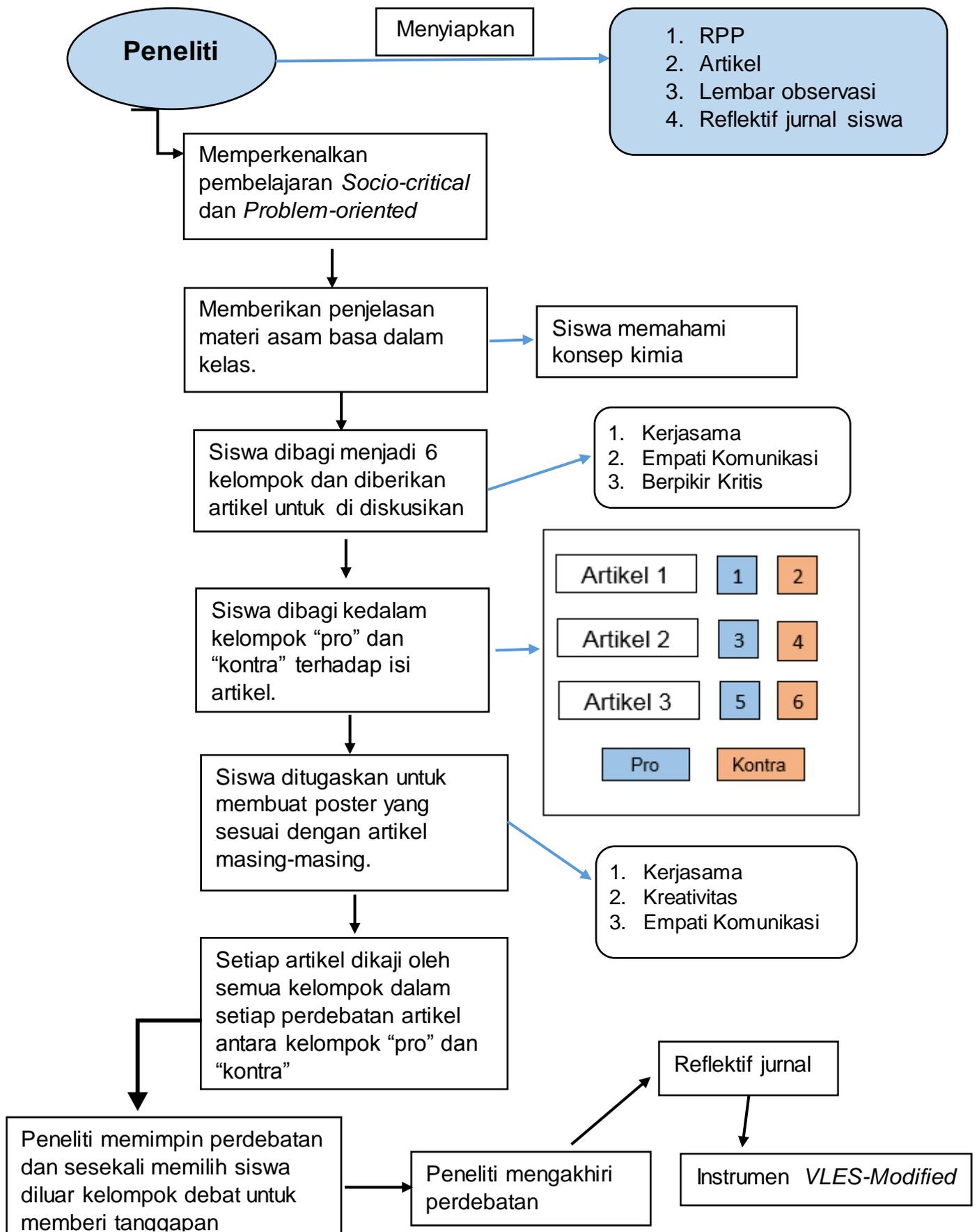
- Anastas, P. T. and Warner, J. C., 1998, *Green Chemistry: Theory and Practice*, Oxford University Press, New York.
- Badami, Bharati V, 2008, *Concept of Green Chemistry*.
- Bernthal., et.al. (2003). Managing Performance: Building Accountability for Organizational Success. *HR Benchmark Group*, 2 (4): 1-37.
- Bogdan, R., & Taylor, S.J. (1975). *Introduction to Qualitative Research Chemical Education*, 63(10), 873-878.
- Eilks, I., & Marks, R. (2009). Promoting Scientific Literacy Using a Socio-critical and Problem-oriented Approach to Chemistry Teaching Concept, Examples, Experiences. *International Journal Environmental & Science Education Vol 4*, No. 3.
- Eilks, I., & Marks, R. (2010). Research-based development of a lesson plan on shower gels and musk fragrances following a socio-critical and problem-oriented approach to chemistry teaching. *Chemistry Education Research and Practice*. 11, 129-141.
- Eilks, I., & Timo. (2008). Science Education Research to Prepare Future Citizen-chemistry Learning in a S-critical and Problem-oriented Approach. *Chemistry Education Research and Practice*.
- Effendy, O.U. (2006) *Ilmu Komunikasi; Teori dan Praktek*. Bandung: Remaja Rosda Karya, 5.
- Feireabend, T., & Eilks, I. (2010). Raising Students' Perception of The Relevance of Science Teaching and Promoting Communication and Evaluation Capabilities Using Authentic and Controversial Socio-Scientific Issues in The Framework. *Journal Science Education International*,. 21, No. 3.
- Guba, E.G.& Lincoln, Y.S. (1989). *Fourth Generation Evaluation*. Newbury Park: Sage Publications.
- Harsanto, R. (2007). *Pengelolaan Kelas Yang Dinamis. Paradigma Baru Pembelajaran Menuju Kompetensi Siswa*. Yogyakarta: Kanisius, 44
- Hjeresen, D. L., J.M. Boese, and D. L. Scutt. 2000. Green Chemistry and Education, *Journal of Chemical Education*. 77(12): 1543.
- Holbrook J., (1998), *Operationalising scientific and technological literacy a new approach to science teaching*, *Sci. Educ. Int.*, 9, 13-18.
- 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.
- Illah, Sailah, (2008). *Pengembangan Soft Skills di Perguruan Tinggi*. Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi.
- Islami, F. A. (2012). *Analisis Pengaruh Hard Skill dan Motivasi Terhadap Kinerja Tenaga Penjualan (Studi Pada Tenaga Kerja Penjualan Pt. Bumiputera Wilayah Semarang)*. Skripsi. Semarang: Universitas Diponegoro.
- Johnstone, A. H., (2006), *Chemical education research in Glasgow in perspective*, Chem. Educ. Res. Pract., 7(2), 49–63.
- Johnson, E.B. (2011), *Contextual Teaching and Learning*, Bandung: Kaifah, 183.
- Karnadi. (2009). Pengaruh Jenis Kelamin dan Kreativitas Terhadap Kemampuan Mengungkapkan Pendapat Anak Kelas Rendah Di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 2 (10), 105-124.
- Lie, A. (2003). *1001 Cara Menumbuhkan Rasa Percaya Diri Anak*. Jakarta: Elex Media Komputindo, 4.
- Marks, R., Bertram, S., & Eilks, I (2008). Learning chemistry and beyond with a lesson plan on potato crisps, which follows a socio-critical and problem-oriented approach to chemistry lessons: A case study. *Chemistry Education: Research and Practice*, 9(3), 267-276.
- Mustari, M. (2011). *Nilai Karakter*. Yogyakarta: Laksbang Preesindo, 103.
- O'Brian, P. S. (1996). *Making College Count: A Real World Look at How to Succeed in & After College*. Miami: Making in Count, 23.
- Permendikbud Nomor 21 Tahun 2016 tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah.
- Rahayu, A. Y. (2013), *Anak Usia TK: Menumbuhkan Kepercayaan Diri Melalui Kegiatan Bercerita*. Jakarta: Indeks, 64.
- Ratcliffe, M. (1998). Discussing Socio-scientific Issues in Science Lessons- Pupils' Action and The Teacher's Role. *School Science Review*, 78(288). 55-59
- Riyanti, dkk. (2013). Pengembangan Model Pembelajaran Konstruktivisme Berorientasi Green Chemistry Materi Larutan Penyangga. *Innovative Journal of Curriculum and Educational Technology* 2 (1) (2013).
- Shenton, A.K. (2004). Strategies for Ensuring Trustworthiness in Qualitative Research Projects. *Journal of Education for Information*.

- Soekanto, S. (2006) *Sosiologi Suatu Pengantar*. Jakarta: Raja Grafindo Persada, 66.
- Treagust, D., Chittleborough, G. and Mamiala, T., (2003), *The role of submicroscopic and symbolic representations in chemical explanations*, *Int. J. Sci. Educ.*, 25(11), 1353–1368
- Trianto. (2007). *Model-model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik*. Jakarta: Prestasi Pustaka, 26-28.
- Wills, J. W. 2007. *Foundation of Qualitative Research: Interpretive and Critical Approaches*. Thousand Oaks: Sage Publication.

## Lampiran 1

## DESAIN KEGIATAN PEMBELAJARAN



**Lampiran 2****RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN  
(RPP)**

Satuan Pendidikan	: SMA
Sekolah	: SMAN 76 Jakarta
Mata Pelajaran	: Kimia
Kelas/Semester	: XI/2
Materi Pokok	: Asam dan Basa
Sub Materi	: Aplikasi Asam dan Basa
Alokasi Waktu	: 10 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**

- 1.3 Menyadari adanya keteraturan dan sifat laju reaksi sebagai wujud kebesaran Tuhan YME dan pengetahuan tentang adanya keteraturan tersebut sebagai hasil pemikiran kreatif manusia yang kebenarannya bersifat tentatif.
- 1.4 Mensyukuri kekayaan alam Indonesia berupa minyak bumi, batubara dan gas alam serta berbagai bahan tambang lainnya sebagai anugrah Tuhan YME dan dapat digunakan untuk kemakmuran rakyat Indonesia.
- 2.3 Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu, disiplin, jujur, objektif, terbuka, mampu membedakan fakta dan opini, ulet, teliti, bertanggung jawab, kritis, kreatif, inovatif, demokratis, komunikatif) dalam merancang dan melakukan percobaan serta berdiskusi yang diwujudkan dalam sikap sehari-hari.
- 2.4 Menunjukkan perilaku kerjasama, santun, toleran, cinta damai dan peduli lingkungan serta hemat dalam memanfaatkan sumber daya alam.
- 3.10 Memahami konsep asam dan basa serta kekuatannya dan kesetimbangan pengionannya dalam larutan.
- 4.10 Menentukan trayek pH beberapa indikator yang diekstrak dari bahan alam.

### **C. Indikator Pembelajaran**

#### **Kognitif**

- a. Mengkaji isu-isu sosial terkait aplikasi asam dan basa dalam kehidupan sehari-hari.

#### **Afektif**

- a Menunjukkan perilaku ilmiah dalam berdiskusi kelompok untuk memecahkan masalah.
- b Menunjukkan sikap aktif dalam bertanya maupun menjawab pertanyaan terkait materi asam dan basa.
- c Menunjukkan sikap kritis dalam menanggapi penjelasan maupun pendapat mengenai materi asam dan basa.

#### **Psikomotor**

- a Menyajikan data hasil diskusi kelompok terkait materi asam dan basa secara sistematis menggunakan Bahasa yang sesuai.

### **D. Tujuan Pembelajaran**

#### **Kognitif**

- a. Siswa dapat mengkaji isu-isu sosial terkait aplikasi asam dan basa dalam kehidupan sehari-hari dengan benar.

#### **Afektif**

- a Siswa mampu menunjukkan perilaku ilmiah dalam berdiskusi kelompok untuk memecahkan masalah dengan benar.
- b Siswa mampu menunjukkan sikap aktif dalam bertanya maupun menjawab pertanyaan terkait materi asam dan basa dengan benar.
- c Siswa mampu menunjukkan sikap kritis dalam menanggapi penjelasan maupun pendapat mengenai materi asam dan basa dengan benar.

### Psikomotor

- a Siswa terampil dalam menyajikan data hasil diskusi kelompok terkait materi asam dan basa secara sistematis menggunakan Bahasa yang sesuai dengan benar.

### E. Materi Pembelajaran

1. Materi Inti : Aplikasi asam dan basa

### F. Pendekatan, Metode dan Model Pembelajaran

- Pendekatan : *Socio-critical* dan *Problem-oriented* terintegrasi *Green Chemistry*  
 Model : Pengajaran Langsung (*Explicit Instruction*)  
 Metode : Diskusi Kelompok dan Penugasan

### G. Media dan Bahan Pembelajaran

1. Media : *Power point* dan video terkait materi asam dan basa  
 2. Alat/Bahan : Spidol, papan tulis, laptop dan proyektor.  
 3. Sumber Belajar: Buku kimia dan artikel kimia terkait asam dan basa.

### H. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan Ke-3		
Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
<u>Pendahuluan</u>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Orientasi               <ul style="list-style-type: none"> <li>– Guru melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa</li> </ul> </li> </ul>	

	<ul style="list-style-type: none"><li>– Guru memeriksa kehadiran siswa sebagai sikap disiplin</li><li>• Apersepsi<ul style="list-style-type: none"><li>– Guru mengingatkan siswa untuk meninjau kembali materi sebelumnya tentang teori asam dan basa serta perhitungan pH asam dan basa.</li></ul></li><li>• Motivasi<ul style="list-style-type: none"><li>– Guru menyampaikan informasi materi pembelajaran yang akan dilaksanakan.</li><li>– Guru memberikan motivasi mengenai aplikasi asam dan basa dalam kehidupan sehari-hari melalui isu-isu sosial yang terdapat di dalam artikel</li></ul></li><li>• Pemberian Acuan<ul style="list-style-type: none"><li>– Guru memberitahukan materi pelajaran yang akan dibahas pada pertemuan</li><li>– Guru membagikan kelompok belajar dan menentukan kelompok “pro” dan “kontra”.</li><li>– Guru menjelaskan mekanisme pelaksanaan pengalaman belajar sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran.</li></ul></li></ul>	20 Menit
--	--	----------

<p><b><u>Kegiatan Inti</u></b></p> <p>Mengamati</p>	<p>Siswa di dalam kelompok belajar :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Setiap kelompok menerima artikel kimia yang dibagikan oleh guru.</li> <li>• Siswa mengamati pengarahan yang dilakukan oleh peneliti dalam diskusi kelompok yang akan dilaksanakan.</li> <li>• Siswa mencari informasi dengan cara membaca artikel yang telah diberikan kepada setiap kelompok belajar tentang isu-isu sosial yang terkait aplikasi konsep asam basa untuk melatih kesungguhan, ketelitian dalam mencari informasi.</li> </ul>	<p>15 Menit</p>
<p>Menanya</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa melakukan tanya jawab mengenai aplikasi materi asam dan basa dalam kehidupan sehari-hari melalui isu-isu sosial yang banyak terjadi saat ini.</li> </ul> <p>“bagaimana cara kita memecahkan masalah/isu sosial yang terdapat di dalam artikel?”</p>	<p>5 Menit</p>
<p>Mengumpulkan Data</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa dikondisikan berkelompok sesuai dengan pembagian kelompok</li> <li>• Siswa mencari sumber informasi lebih lanjut untuk membuat poster dan bahan debat untuk pertemuan selanjutnya.</li> <li>• Siswa berdiskusi tentang isi artikel.</li> </ul>	<p>30 Menit</p>

Mengolah Data	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memantau siswa mencari informasi yang berkaitan dengan artikel masing-masing kelompok.</li> <li>• Siswa ditugaskan untuk mengolah sumber informasi itu ke dalam poster kimia.</li> </ul>	20 Menit
<b><u>Penutup</u></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru meminta siswa untuk menyimpulkan kegiatan pembelajaran.</li> <li>• Guru memberi informasi rencana pembelajaran untuk pertemuan berikutnya</li> <li>• Salam Penutup</li> </ul>	10 Menit

<b>Pertemuan Ke-4</b>		
<b>Kegiatan</b>	<b>Deskripsi Kegiatan</b>	<b>Alokasi Waktu</b>
<b><u>Pendahuluan</u></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Orientasi <ul style="list-style-type: none"> <li>– Guru melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa</li> <li>– Guru memeriksa kehadiran siswa sebagai sikap disiplin</li> </ul> </li> <li>• Apersepsi <ul style="list-style-type: none"> <li>– Guru mereview materi sebelumnya.</li> </ul> </li> </ul>	10 Menit

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Guru mengajukan pertanyaan jika ada konsep yang kurang dipahami siswa.</li> <li>• Motivasi</li> <li>– Guru memberikan motivasi kepada siswa sebelum memulai pelajaran.</li> </ul>	
<p><b><u>Kegiatan Inti</u></b></p>	<p style="text-align: center;"><b>Pembelajaran <i>Socio-critical</i> dan <i>Problem-oriented</i> terintegrasi <i>Green Chemistry</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru meminta kelompok 1 dan kelompok 2 maju ke depan untuk mempresentasikan hasil poster yang telah dibuat.</li> <li>• Guru membuka sesi debat</li> <li>• Kelompok pro dan kontra saling berdebat membahas isu sosial yang terdapat pada artikel 1.</li> <li>• Guru memberikan kesempatan kepada siswa dari kelompok lain untuk menyampaikan pendapatnya.</li> <li>• Kelompok pro dan kontra menyampaikan penguatan atau sanggahan terhadap hasil diskusi mereka.</li> <li>• Guru mengakhiri debat</li> </ul>	<p style="text-align: center;">60 Menit</p>

<b><u>Penutup</u></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru meminta siswa untuk menyimpulkan kegiatan debat yang telah dilakukan.</li> <li>• Guru meminta siswa menuliskan reflektif jurnal</li> <li>• guru memberikan tugas kepada kelompok 1 dan 2 untuk dikerjakan dirumah.</li> <li>• Salam Penutup</li> </ul>	20 Menit
-----------------------	--	----------

<b>Pertemuan Ke-5</b>		
<b>Kegiatan</b>	<b>Deskripsi Kegiatan</b>	<b>Alokasi Waktu</b>
<b><u>Pendahuluan</u></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Orientasi <ul style="list-style-type: none"> <li>– Guru melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa</li> <li>– Guru memeriksa kehadiran siswa sebagai sikap disiplin</li> </ul> </li> <li>• Apersepsi <ul style="list-style-type: none"> <li>– Guru mereview materi sebelumnya.</li> <li>– Guru mengajukan pertanyaan jika ada konsep yang kurang dipahami siswa.</li> </ul> </li> </ul>	10 Menit

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Guru meminta kelompok 1 dan 2 mengumpulkan tugas.</li> <li>• Motivasi</li> <li>– Guru memberikan motivasi kepada siswa sebelum memulai pelajaran.</li> </ul>	
<b><u>Kegiatan Inti</u></b>	<p style="text-align: center;"><b>Pembelajaran <i>Socio-critical</i> dan <i>Problem-oriented</i> terintegrasi <i>Green Chemistry</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru meminta kelompok 3 dan kelompok 4 maju ke depan untuk mempresentasikan hasil poster yang telah dibuat.</li> <li>• Guru membuka sesi debat</li> <li>• Kelompok pro dan kontra saling berdebat membahas isu sosial yang terdapat pada artikel 2.</li> <li>• Guru memberikan kesempatan kepada siswa dari kelompok lain untuk menyampaikan pendapatnya.</li> <li>• Kelompok pro dan kontra menyampaikan penguatan atau sanggahan terhadap hasil diskusi mereka.</li> <li>• Guru mengakhiri debat</li> </ul>	60 Menit
<b><u>Penutup</u></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru meminta siswa untuk menyimpulkan kegiatan debat yang telah dilakukan.</li> <li>• Guru meminta siswa menuliskan reflektif jurnal</li> </ul>	20 Menit

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memberikan tugas kepada kelompok 3 dan 4 untuk dikerjakan dirumah.</li> <li>• Salam Penutup</li> </ul>	
--	--	--

<b>Pertemuan Ke-6</b>		
<b>Kegiatan</b>	<b>Deskripsi Kegiatan</b>	<b>Alokasi Waktu</b>
<b><u>Pendahuluan</u></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Orientasi <ul style="list-style-type: none"> <li>– Guru melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa</li> <li>– Guru memeriksa kehadiran siswa sebagai sikap disiplin</li> </ul> </li> <li>• Apersepsi <ul style="list-style-type: none"> <li>– Guru mereview materi sebelumnya.</li> <li>– Guru mengajukan pertanyaan jika ada konsep yang kurang dipahami siswa.</li> <li>– Guru meminta kelompok 3 dan 4 untuk mengumpulkan tugas.</li> </ul> </li> <li>• Motivasi <ul style="list-style-type: none"> <li>– Guru memberikan motivasi kepada siswa sebelum memulai pelajaran.</li> </ul> </li> </ul>	10 Menit

<p><b><u>Kegiatan Inti</u></b></p>	<p style="text-align: center;"><b>Pembelajaran <i>Socio-critical</i> dan <i>Problem-oriented</i> terintegrasi <i>Green Chemistry</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru meminta kelompok 5 dan kelompok 6 maju ke depan untuk mempresentasikan hasil poster yang telah dibuat.</li> <li>• Guru membuka sesi debat</li> <li>• Kelompok pro dan kontra saling berdebat membahas isu sosial yang terdapat pada artikel 3.</li> <li>• Guru memberikan kesempatan kepada siswa dari kelompok lain untuk menyampaikan pendapatnya.</li> <li>• Kelompok pro dan kontra menyampaikan penguatan atau sanggahan terhadap hasil diskusi mereka.</li> <li>• Guru mengakhiri debat</li> </ul>	<p>60 Menit</p>
<p><b><u>Penutup</u></b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru meminta siswa untuk menyimpulkan kegiatan debat yang telah dilakukan.</li> <li>• Guru meminta siswa menuliskan reflektif jurnal</li> <li>• Guru memberikan tugas kepada kelompok 5 dan 6 untuk dikerjakan dirumah.</li> <li>• Salam Penutup</li> </ul>	<p>20 Menit</p>

<b>Pertemuan Ke-7</b>		
<b>Kegiatan</b>	<b>Deskripsi Kegiatan</b>	<b>Alokasi Waktu</b>
<b><u>Pendahuluan</u></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Orientasi <ul style="list-style-type: none"> <li>– Guru melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa</li> <li>– Guru memeriksa kehadiran siswa sebagai sikap disiplin</li> </ul> </li> <li>• Apersepsi <ul style="list-style-type: none"> <li>– Guru mereview materi sebelumnya.</li> <li>– Guru mengajukan pertanyaan jika ada konsep yang kurang dipahami siswa.</li> <li>– Guru meminta kelompok 5 dan 6 mengumpulkan tugas.</li> </ul> </li> <li>• Motivasi <ul style="list-style-type: none"> <li>– Guru memberikan motivasi kepada siswa sebelum memulai pelajaran.</li> </ul> </li> </ul>	10 Menit
<b><u>Kegiatan Inti</u></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru mereview materi pelajaran</li> <li>• Siswa bertanya mengenai konsep yang belum dipahami</li> <li>• Siswa diberikan tes ujian</li> <li>• Siswa mengerjakan soal ujian dengan tenang dan disiplin</li> </ul>	70 Menit

<b><u>Penutup</u></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru meminta siswa menuliskan reflektif jurnal</li> <li>• Salam Penutup</li> </ul>	10 Menit
-----------------------	---	----------

## I. EVALUASI

### Prosedur Penilaian

- a. Penilaian kognitif : Tes tertulis dalam bentuk kuis
- b. Penilaian afektif : Sikap siswa selama pembelajaran
- c. Penilaian psikomotorik : Keterampilan selama diskusi

Jakarta, 30 Desember 2016

Mengetahui,

Guru Mata Pelajaran Kimia

Peneliti

Devia Rosa. S, Pd.

Vivi Nurfitriyana

NIP. 197201292008012005

NIM. 3315130947

Lampiran 3

Reflektif Jurnal Siswa

Reflektif Jurnal Siswa

Nama : Alfira Maudiah

Kelas : XI MIPA 2

Hari, Tanggal : Senin, 30 Januari 2017

Jelaskan apa yang telah kamu pelajari hari ini? apakah pembelajaran kimia hari ini berkaitan dengan kehidupan sehari-hari?

Saya belajar tentang obat antasid dan buah pir. Menurut saya kedua obat tersebut sangat bermanfaat bagi kehidupan sehari-hari.

Kedua obat tersebut memiliki kandungan asam atau basa yang dapat mencegah atau mengobati suatu penyakit lambung. Jadi, kita dapat mengetahui langkah apa yang harus diambil ketika kita berada dalam kondisi tersebut.

Kita juga dapat mengetahui penyebab jika kita mengonsumsi secara berlebihan.

atau bahaya yang ditimbulkan.

Reflektif Jurnal Siswa

Nama : Agung Suryaningdyas, G

Kelas : XIMIA II

Hari, Tanggal : Senin, 30 Januari 2017

Jelaskan apa yang telah kamu pelajari hari ini? apakah pembelajaran kimia hari ini berkaitan dengan kehidupan sehari-hari?

Sangat, karena pada obat ini mengandung mengenai produk yg bisa digunakan maupun konsumsi sehari-hari.

Dalam metode ini kami mempelajari mengenai obat untuk mereda penyakit asam lambung dan kami dapat mengetahui obat melbat dari dua sisi yg berbeda mengenai obat dengan kandungan kimia seperti Antasid dan buah pear. Kita bisa tau, memilih dan memilih apa yang baik untuk kita dari kedua pilihan tersebut setelah ditanyakan pada pembelajaran pd metode ini.

## Lampiran 4

## Lembar Observasi Siswa

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

Nama Siswa : \_\_\_\_\_  
 Hari, tanggal : Rabu, 25 Januari 2017  
 Materi : Asam Basa  
 Kelas : XI-MIPA 2  
 Waktu : Jam ke 6-7

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

Kondisi kelas saat proses debat sudah kondusif dan perdebatan memacu keantusiasan siswa. Siswa 1 sebagai kelompok kontra sangat percaya diri dalam menyampaikan argumennya dan rasa ingin tahunya terhadap permasalahan juga besar.

## Lampiran 5

## KUESIONER VLES-MODIFIED

## A. Pengantar

1. Kami ingin mengetahui bagaimana perasaan Anda mengenai artikel 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

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

## C. Pernyataan

## 1. Metode

Pernyataan	Sangat setuju	Setuju	Ragu-ragu	Tidak setuju	Sangat tidak setuju
Metode yang diterapkan guru relevan dengan kehidupan sehari-hari.	5	4	3	2	1
Metode yang diterapkan guru mendorong keingintahuan saya	5	4	3	2	1
Metode yang diterapkan guru dapat saya pahami	5	4	3	2	1
Saya tertarik untuk 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
Guru mendorong saya untuk berfikir	5	4	3	2	1
Guru dalam memotivasi saya untuk berpartisipasi dalam pembelajaran	5	4	3	2	1
Guru membuat saya termotivasi untuk menyampaikan pendapat	5	4	3	2	1

Guru membantu saya untuk menghargai pendapat siswa lain	5	4	3	2	1
---	---	---	---	---	---

### 3. Kerja sama

Pernyataan	Sangat setuju	Setuju	Ragu-ragu	Tidak setuju	Sangat tidak setuju
Saya berhati-hati dalam menyampaikan ide-ide saya kepada siswa lain	5	4	3	2	1
Saya memberi kesempatan kepada siswa lain untuk menjelaskan ide-ide mereka	5	4	3	2	1
Saya berdiskusi dengan siswa lain untuk memecahkan masalah	5	4	3	2	1
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
Saya terbuka untuk menerima pendapat siswa lain	5	4	3	2	1
Saya menghormati ide yang berbeda dari siswa lain	5	4	3	2	1
Saya mampu menghargai siswa lain	5	4	3	2	1

Dalam komunikasi, 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
Saya mulai melakukan refleksi terhadap ide-ide saya sendiri	5	4	3	2	1
Saya mulai berpikir kritis dengan nilai-nilai dan karakter yang saya miliki	5	4	3	2	1
Saya menjadi lebih memahami nilai-nilai dan karakter yang saya miliki	5	4	3	2	1
Saya dapat mengkritisi pendapat orang lain.	5	4	3	2	1

### 6. Refleksi Isu-isu Sosial

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

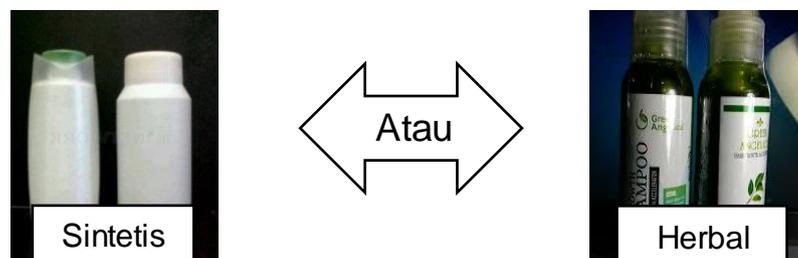
Saya belajar bahwa kimia bermanfaat bagi kehidupan	5	4	3	2	1
Saya tertarik belajar kimia yang membahas isu-isu sosial-ilmiah yang terkait dengan kehidupan sehari-hari	5	4	3	2	1

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

## Lampiran 6

## ARTIKEL 1

## Sampo Sintetis atau Sampo Herbal



Gambar 1. Sampo Sintetis dan Sampo Herbal

Sampo, secara umum, adalah cairan seperti sabun yang berfungsi untuk menurunkan tegangan permukaan kulit kepala. Akibatnya, kotoran yang ada di kulit kepala akan meluruh dengan mudah. Sampo digunakan untuk membersihkan rambut dan kulit kepala, serta membersihkan kotoran rambut akibat sekresi alami dari kulit. Kegiatan membersihkan kulit kepala dan rambut ini sering disebut keramas. Pada saat keramas, sampo merawat rambut dan kulit kepala agar bersih dari minyak, debu, dan sel kulit mati.

Zat kimia apa saja yang ada di dalam sampo?

Bahan	Komponen	Jenis
Bahan pembersih	Surfaktan, sedikit <i>booster</i> busa	Surfaktan ionik seperti natrium lauril ester sulfat, natrium lauril sulfat, senyawa ammonium
Bahan aditif fungsional	Surfaktan dan zat aditif (agar pH sampo 3,5 sampai 4,5)	Surfaktan amfoterik, seperti kokamidopropil betain atau

		Kokamildopropil hidroksisultain
Pengompleks logam	Etilendiamintetraasetat EDTA	
Bahan aditif estetik	Pewarna, parfum	
Bahan aktif medis	Seng piritionin (anti ketombe) dan pantenol (penyubur rambut)	

Kapan kita perlu menggunakan sampo?

Seperti yang telah kita ketahui, rambut normal memiliki pH sekitar 4,5 – 5,0 atau bersifat asam. Pada keadaan basa rambut akan menjadi kusam, mudah patah bahkan kering. Untuk membersihkan rambut, barulah kita menggunakan sampo. Umumnya sampo bersifat basa, karena sampo terbuat dari senyawa basa dengan minyak atau lemak.

Sampo memang bersifat basa dan dapat merusak rambut. Karena itu, setelah kita keramas ada baiknya diimbangi dengan penggunaan kondisioner. Kondisioner mengandung senyawa yang bersifat asam lemah sehingga dapat digunakan untuk menetralkan kelebihan senyawa basa yang tertinggal dari pemakaian sampo.

Tapi tahukah Anda bahwa sampo dibuat dengan menggunakan bahan-bahan kimia yang beberapa diantaranya berpotensi mematikan sel-sel otak serta sel-sel saraf? Beberapa merek sampo mengandung metilisotiazolin (MIT) yang berfungsi untuk mencegah dan membunuh kuman. Namun hasil percobaan yang dilakukan terhadap tikus menunjukkan bahwa ternyata bahan kimia ini dapat menyebabkan kematian sel otak dan sel saraf tikus. Meskipun belum ada uji lebih lanjut terhadap manusia, hasil uji terhadap tikus tersebut dapat menjadi pertimbangan kita untuk membatasi penggunaan sampo berbahan

kimia, khususnya yang mengandung metilisotiazolin (MIT). (penelitian ini disampaikan dalam pertemuan tahunan *The American Society for Cell Biology* di Washington D. C, Amerika Serikat).

Beralih ke sampo Herbal?

Berdasarkan uraian tersebut, alangkah baiknya jika kita beralih menggunakan sampo herbal yang terbuat dari bahan-bahan tradisional, seperti daun-daunan dan rempah-rempah asli dari alam. Sampo herbal juga memiliki khasiat yang sama, yaitu memperbaiki, memperbaharui, mempersehat serta memperindah rambut dan kulit kepala. Selain itu, banyak kelebihan dari sampo herbal, diantaranya adalah terbuat dari bahan-bahan alami dan sedikit mengandung bahan kimia, tidak menimbulkan efek samping yang berbahaya, harganya terjangkau, dan lebih banyak memberikan khasiat kesehatan seperti: penumbuh rambut, melebatkan serta menguatkan rambut.

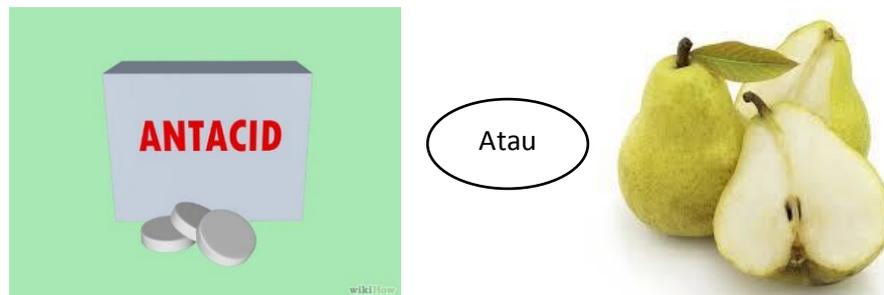
Di samping bahan baku yang berbahan alami, tidak dipungkiri pula bahwa pembuatan sampo herbal tidak terlepas dari proses industri kimia. Selain itu, sampo sintetis maupun sampo herbal pasti akan menghasilkan limbah busa yang berdampak negatif terhadap sumber daya alam dan lingkungan. Pencemaran lingkungan yang terjadi nantinya dapat menurunkan kualitas lingkungan seperti pencemaran tanah yang mengakibatkan perubahan pH tanah, kandungan mineral tanah serta nutrisi dalam tanah untuk kehidupan tumbuhan. Selain itu, pencemaran air dapat pula terjadi berupa terganggunya pertumbuhan biota air, perubahan BOD, COD serta DO. Dengan adanya pencemaran air karena limbah busa yang ditimbulkan, maka angka BOD-nya meningkat dan angka COD dan DO-nya menurun.

Sumber : [a-research.upi.edu/operator/upload/s\\_pkim\\_055123\\_bab\\_ii.pdf](http://a-research.upi.edu/operator/upload/s_pkim_055123_bab_ii.pdf)

<http://adiliahinas.blogspot.com/2012/10/waspadai-zat-kimia-dalamsampo.html>.

## ARTIKEL 2

### Antasida atau Obat Maag Alami



Gambar 2. Obat Antasida dan Buah Pir

Tahukah kalian bahwa jaringan yang melapisi lambung manusia menghasilkan suatu asam yang sangat kuat, asam klorida? Asam ini sangat diperlukan untuk membantu pencernaan. Dengan adanya asam klorida di dalam lambung ini berfungsi sebagai pembunuh kuman, mengubah pepsinogen menjadi pepsin dan merangsang usus, hati, dan pankreas untuk mencerna makanan. Tanpa asam lambung, makanan yang masuk ke dalam tubuh tidak dapat tercerna dengan baik. Akibatnya zat-zat gizi tidak dapat diserap secara optimal oleh tubuh. Asam lambung dalam jumlah seimbang memang diperlukan tubuh, tetapi jika kelebihan akan membuat lambung terasa nyeri, perih, dan kembung. Lama-kelamaan hal ini dapat menimbulkan luka pada dinding lambung yang dikenal dengan penyakit *maag* (radang lambung). Selain itu, mereka yang menderita penyakit ini harus berhati-hati dalam memilih makanan dan minuman. Mereka sebaiknya menghindari makanan dan minuman yang bersifat asam agar kadar asam dalam lambung tidak meningkat.

Berbagai obat tersedia untuk menghilangkan kelebihan asam lambung. Akan tetapi, masyarakat saat ini masih bergantung pada obat-obatan sintetis untuk menghilangkan asam lambung misalnya Antasida (*Antacide* : anti asam). Obat tersebut mengandung zat bersifat basa, yaitu aluminium hidroksida dan magnesium hidroksida. Senyawa basa tersebut

mampu menetralkan kelebihan asam lambung. Untuk mencegah hal tersebut maka alangkah baiknya jika kita menggunakan bahan alami yang jauh lebih aman dan tentunya lebih efektif untuk dikonsumsi jangka panjang. Salah satu bahan yang dapat digunakan sebagai antasida alami adalah buah pir.

Buah pir memiliki kandungan asam rendah dan menjadi pilihan yang baik penderita kelebihan asam lambung. Buah pir mempunyai sejumlah manfaat yang berguna untuk menjaga kesehatan. Selain kandungan gizi yang tinggi, buah pir juga mengandung senyawa-senyawa esensial bagi tubuh. Buah pir mengandung asam klorogenat yang memiliki fungsi sebagai antioksidan. Asam klorogenat ini merupakan salah satu turunan asam hidroksi sinamat. Hasil penelitian lain menunjukkan bahwa asam tersebut juga mampu mencegah pertumbuhan bakteri *Shigella sonnei* yang menyebabkan penyakit pada saluran pencernaan. Akan tetapi untuk memperoleh hasil terbaik, buah pir alami yang dikonsumsi harus bebas pestisida dan bahan kimia yang justru akan memperburuk kesehatan lambung.

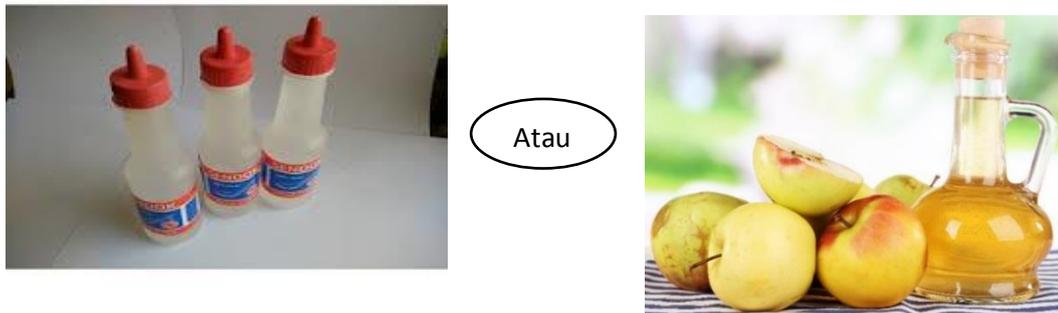
Saat ini banyak petani budidaya buah pir, maupun tanaman pertanian lainnya, yang menggunakan pestisida untuk meningkatkan kualitas produksi pertanian mereka. Padahal penggunaan pestisida dalam bidang pertanian sangat dibutuhkan sebagai upaya peningkatan kualitas dan kapasitas pertanian. Tetapi di sisi lain penggunaan pestisida dapat mengakibatkan berbagai dampak negatif, baik terhadap manusia, hewan, mikroba tanah, maupun lingkungan.

Sumber : [a-research.upi.edu/operator/upload/s\\_pkim\\_055123\\_bab\\_ii.pdf](http://a-research.upi.edu/operator/upload/s_pkim_055123_bab_ii.pdf)

<http://pemkomedan.go.id/new/berita-mengenal-manfaat-dan-efeksamping-dari-antasida.html>

### ARTIKEL 3

#### Cuka Pasar atau Cuka Apel



Gambar 3. Cuka Pasar dan Cuka Apel

Tahukan Anda apa itu cuka?

Cuka adalah salah satu penyedap rasa. Bila Anda adalah penikmat makanan berkaldu, maka tidak akan lengkap rasanya bila tidak ada cuka dalam masakan. Namun sebenarnya terbuat dari apakah cuka itu? Komposisi utama cuka adalah asam asetat atau lebih dikenal sebagai asam cuka. Selain asam asetat, cuka juga mengandung asam amino, asam organik, gula, vitamin B1 dan B2.

Asam asetat, yang merupakan komposisi utama dari cuka merupakan asam organik yang dapat diproduksi dalam berbagai konsentrasi. Asam asetat atau asam cuka dapat digunakan untuk pemberi rasa asam dan aroma pada makanan. Asam cuka memiliki rumus kimia  $C_2H_4O_2$  atau ditulis juga sebagai  $CH_3-COOH$  atau  $CH_3COOH$ . Cuka yang digunakan dalam makanan biasanya memiliki konsentrasi asam asetat sekitar 5%.

Cuka banyak macamnya. Di antaranya adalah cuka yang biasa kita jumpai di pasaran atau sering kita sebut dengan cuka pasar atau cuka dapur. Kita pasti sudah sering melihat serta mengkonsumsi cuka seperti ini. Namun tidak disarankan untuk mengkonsumsi cuka secara berlebihan. Jika

cuka dikonsumsi secara berlebihan maka dapat menimbulkan masalah pencernaan.

Selain cuka pasar, salah satu macam cuka lainnya adalah cuka apel. Tahukah Anda apa itu cuka apel dan apa manfaatnya?

Cuka apel merupakan salah satu hasil pengolahan buah apel. Saat masa panen, buah apel yang diproduksi sangat melimpah mudah rusak jika disimpan terlalu lama. Untuk mengantisipasi kerugian, sebagian buah apel diolah menjadi cuka apel agar manfaat buah apel ini menjadi lebih optimal dan dapat disimpan dalam waktu yang lebih panjang. Cuka apel atau *apple cider vinegar* ini telah sejak lama digunakan untuk mengatasi berbagai masalah kesehatan.

Cuka apel merupakan sari apel yang telah mengalami fermentasi. Bakteri/ragi mengubah gula yang terdapat dalam sari apel menjadi alkohol dan akhirnya menjadi asam asetat. Cuka apel ini akan mineral seperti kalium, natrium, klorida, fosfor, kalsium dan magnesium. Sama halnya dengan cuka dapur, cuka apel juga dapat digunakan sebagai penambah rasa asam alami pada masakan. Cuka apel juga kerap digunakan untuk mengawetkan makanan seperti sayur, daging, dan juga acar.

Dalam konteks kesehatan, cuka apel ini sangat bermanfaat untuk mengatasi tekanan darah tinggi, meredakan rematik, membuang racun dalam tubuh, membantu program penurunan berat badan, menurunkan kolesterol jahat dalam tubuh, menstabilkan tekanan darah, menyembuhkan luka dan menyehatkan rambut, membantu perawatan wajah, mengatasi noda di gigi serta mengusir rasa pegal pada kaki. Namun tidak semua manfaat tersebut terbukti. Seperti yang dibahas dalam "kompas.com", cuka apel ternyata tidak benar-benar menyebabkan penurunan berat badan. Menurut ahli diet dan nutrisi Abby Langer, R.D., cuka apel tidak memiliki sifat fisiologis yang dapat mempercepat metabolisme atau meluruhkan lemak. Jika dikonsumsi terlalu banyak, cuka apel juga bisa berbahaya.

Langer merekomendasikan untuk minum cuka apel tidak lebih dari dua sendok makan sehari karena konsumsi berlebihan dapat menimbulkan efek kesehatan yang negatif. Selain memperburuk keadaan lambung yang mengalami iritasi konsumsi cuka apel pun dapat merusak enamel gigi.

Sumber : [http://www.kompasiana.com/arutio/multi-fungsi-cuka-buat-manusia\\_55018630813311971ffa8570](http://www.kompasiana.com/arutio/multi-fungsi-cuka-buat-manusia_55018630813311971ffa8570)

<http://health.kompas.com/read/2016/12/22/090500823/7.fakta.cuka.apel.yang.harus.diketahui.sebelum.andameminumnya>

<https://www.deherba.com/tahukah-anda-berbagai-manfaat-dari-cuka-apel.html>

<http://life.viva.co.id/news/read/588083-bahaya-mengonsumsi-cuka-berlebihan>

## Lampiran 7

## LEMBAR KUESIONER AHLI

## 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 dalam artikel lebih ditonjolkan.
- Artikel dibuat berwarna & lebih menarik.

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

Artikel baik untuk digunakan dalam pembelajaran kimia.

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

Mengetahui

Hanan Dianher, M.Si.  
Validator Ahli

## Lampiran 8

## Catatan Harian Peneliti Selama Penelitian

	No. : Senin
	Date: 30-01-2017
<input type="checkbox"/>	<u>Pertemuan ke-5</u>
<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	Debat artikel ke-2 "Antasida atau Obat Maag Alami"
<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	Catatan :
<input type="checkbox"/>	1. Semua poster sudah siap untuk dipresentasikan di depan kelas
<input type="checkbox"/>	2. Masing-masing kelompok penyaji (kelompok 3 & 4) mempersiapkan diri di depan kelas.
<input type="checkbox"/>	3. Kondisi kelas saat kelompok penyaji mempresentasikan poster masih terlihat kondusif
<input type="checkbox"/>	4. Kedua kelompok saling mempertahankan argumennya
<input type="checkbox"/>	5. Terjadi proses tanya jawab antara #siswa 3 dengan kelompok kontra dengan pertanyaan seputar dampak yang tersadi pada kesehatan.
<input type="checkbox"/>	6. Debat isu kedua ini membuat siswa antusias, karena hal ini pernah mereka rasakan.
<input type="checkbox"/>	7. Perdebatan berputar pada dampak negatif serta keuntungan dan kerugiannya sasa.
<input type="checkbox"/>	8. Setelah dirasakan cukup. karena topik pembahasan sudah terlalu tidak terarah, maka diakhiri debat.
<input type="checkbox"/>	9. Seperti biasa, peneliti mendiamkan kedua kelompok
<input type="checkbox"/>	10. Siswa sudah terlihat sangat lelah.

	No. :
	Date:
<input type="checkbox"/>	Evaluasi :
<input type="checkbox"/>	- Sebaiknya siswa diberikan ice breaking terlebih dahulu sebelum dilakukan debat, agar pembelajaran tidak monoton.
<input type="checkbox"/>	- Debat yang dilakukan lebih diarahkan lagi ke dalam konsep kimianya.
<input type="checkbox"/>	- Siswa harus lebih dipacu lagi keberaniannya untuk bertanya maupun berpendapat.

## Lampiran 9

## Member Checking

WhatsApp chat conversation between Ajeng Suryaningtyas and a student.

**Message 1 (Green bubble):** Assalamualaikum Ajeng.. ibu boleh minta bantuan Ajeng ?  
Baca 20.18

**Message 2 (White bubble):** Waalaykumsalam Bu, bolehhh minta bantuan apa?  
20.18

**Message 3 (Green bubble):** Skripsi Ibu perlu ada pengecekan setiap pernyataan siswa, nah salah satunya dari pernyataan yang Ajeng tulis di reflektif jurnal waktu hari Rabu 18 Januari 2017. Kamu tulis ini  
Baca 20.19

**Image 1:** A handwritten student reflection journal titled "Reflektif Jurnal Siswa".  
Nama: Ajeng Suryaningtyas  
Kelas: XI-MA II  
Hari, Tanggal: Rabu, 18 Januari 2017  
Text: Bagaimana tanggapan kamu tentang pembelajaran kimia yang kita lakukan hari ini dan bagaimana perasaan kamu?  
Menurut saya dengan metode pembelajaran yang baru membantu untuk memahami materi dengan lebih baik. Selain itu, saya juga mendapatkan banyak hal yang baru dari pembelajaran tersebut. Saya merasa senang dan bersemangat dalam mengikuti pembelajaran tersebut. Saya akan terus berusaha untuk meningkatkan diri saya agar dapat mengikuti pembelajaran tersebut dengan lebih baik.

**Message 4 (Green bubble):** Apakah itu benar kamu yang tulis ?  
Baca 20.20

**Image 2:** A second handwritten student reflection journal, identical to the first one.

**Message 5 (White bubble):** Iyaaa Bu... Bener saya yg nulis  
20.22

**Message 6 (White bubble):** Semangattt ya Buu skripsinyaaa  
20.22

**Message 7 (Green bubble):** Okedeh.. berarti udh sesuai yaa  
Baca 20.23

**Message 8 (Green bubble):** Iyaa makasih banyak Ajeng  
Baca 20.23

**Message 9 (White bubble):** Iyaa Bu, insyaallah sesuai  
20.23

**Message 10 (White bubble):** Sama2 buuu  
20.23

Pertanyaan	Siswa	Jawaban
1. Bagaimana menurut kalian tentang metode yang ibu gunakan pada pembelajaran kali ini ?	Siswa 15	Metode yang diterapkan ini memberikan kesempatan untuk kita mengeluarkan pendapat di depan kelas, karena jika bukan dengan metode seperti ini saya sulit untuk mengeluarkan pendapat saya sendiri kepada teman-teman saya.
	Siswa 11	Dengan metode seperti ini kita bisa mengeluarkan pendapat kita sendiri, dan lebih efektif dalam berdiskusi dengan teman kelompok
	Siswa 20	Metode yang digunakan asik, seru dan menambah pengetahuan dengan mengangkat isu-isu dalam kehidupan.
	Siswa 2	Metode yang digunakan mudah dipahami siswa dan sangat melatih siswa untuk berani berbicara dan mengungkapkan pendapat.
	Siswa 29	Metode pembelajaran yang digunakan sangat bagus, karena melatih kita untuk berargumen, mengemukakan pendapat, lebih berpikir kritis dan menghargai pendapat orang lain.
	Siswa 13	Dengan metode seperti ini kita bisa lebih kreatif untuk mencari informasi dari berbagai sumber agar pengetahuan kita menjadi lebih luas untuk berpendapat.
2. Apakah pembelajaran kimia yang sekarang dapat melatih kalian dalam bekerja sama dalam menerima informasi terkait isu-isu sosial?	Siswa 36	Bekerja sama karena dari membuat poster pun kami bekerja sama dalam mengerjakannya dan saat menjawab masalah yang di sajikan juga kami berunding terlebih dahulu dalam kelompok.

	Siswa 1	Sudah pasti karena dalam kelompok kita tahu bahwa diskusi dan bekerja sama merupakan hal yang penting agar tugas yang dikerjakan mendapat hasil yang memuaskan.
	Siswa 21	Dengan pembelajaran seperti ini kita dapat menyatukan pendapat-pendapat setiap individu untuk memperkuat argumen kita, jadi sangat melatih kita untuk berkerja sama apalagi dalam kelompok.
	Siswa 29	Di dalam berkelompok sangat dibutuhkan komunikasi yang baik antar individu jadi dengan metode ini sangat melatih kita untuk berkerja sama.
3. Apakah pembelajaran kimia yang sekarang dapat melatih kalian dalam berkomunikasi dalam menerima informasi terkait isu-isu sosial?	Siswa 15	Sangat melatih dalam berkomunikasi karena berawal dari berani berbicara di depan kelas maka itu akan membuat kita untuk terbiasa berbicara di depan umum.
	Siswa 32	Sangat melatih, karena setiap individu pasti mempunyai pendapat dan dengan pembelajaran seperti ini kita bisa menyampaikan pendapat serta argumen-argumen dengan percaya diri di depan kelas.
	Siswa 9	Melatih berkomunikasi, karena di dalam debat itu pasti menyampaikan argumen, dan dalam berargumen tersebut yang melatih saya untuk menyampaikannya dengan kalimat-kalimat yang baik.

	Siswa 2	Sangat melatih, karena setiap individu mempunyai pendapatnya masing-masing dan untuk menyampaikan pendapat kita di depan kelas sangat butuh keberanian dan juga harus ada sikap menghargai atas pendapat orang lain.
4. Apakah kalian merasa termotivasi untuk berpikir lebih kritis selama mengkaji isu-isu sosial ini ?	Siswa 14	Sangat termotivasi karena dengan adanya masalah yang kami kaji, maka kami harus banyak mencari informasi lagi agar pemikiran kita lebih kuat lagi untuk debat.
	Siswa 20	Sangat merasa termotivasi, apalagi saat melihat kelompok sebelumnya yang melakukan debat, itu yang membuat saya lebih terpacu lagi untuk berpikir kritis serta mencari sumber dan argumen-argumen untuk bahan debat saya. Dan dengan mengkaji isu-isu sosial itu sangat membuat saya lebih ingin mencari tahu lebih dalam lagi.
5. Apakah pembelajaran kimia yang sekarang dapat membuat kamu lebih percaya diri dalam berkreativitas ?	Siswa 3	Termotivasi karena dengan berkreativitas, maka kita berpikir bagaimana bikin poster yang menarik.
	Siswa 15	Sangat membuat kita percaya diri untuk kreativitas yang akan dituangkan kedalam sebuah poster

6. Setelah kalian belajar tentang isu-isu sosial yang terkait asam basa. Apakah membuat kalian akan lebih bijak dalam memilih suatu produk dengan memperhatikan isu-isu sosial yang sering terjadi saat ini ?	Siswa 19	Jelas bisa lebih bijak, karena dengan mengkaji suatu produk seperti ini maka kita tahu bagaimana kandungan yang sebenarnya dan bagaimana efek dari bahan-bahan yang digunakan tersebut kedepannya.
	Siswa 11	Menjadi lebih bijak, karena dengan adanya pembelajaran yang mengangkat isu-isu sosial yang ada di lingkungan, maka kita bisa lebih paham mana yang lebih baik untuk tubuh dalam jangka panjang
	Siswa 12	Pasti lebih bijak, karena dengan pembelajaran yang mengangkat isu-isu sosial dalam kehidupan sehari-hari ini akan membuat kita lebih berhati-hati lagi dalam memilih produk dan selalu mencari tahu efek yang dihasilkan bahan-bahan yang terkandung didalamnya.
7. Apa yang kalian rasakan setelah belajar kimia seperti ini?	Siswa 1	Senang, kita bisa lebih tahu tentang seperti apa sih kimia itu pembelajaran yang relevan dan kita tahu bagaimana sih peranan kimia dalam kehidupan tuh seperti apa dan kita juga bisa tahu bagaimana caranya bersikap dan berpendapat dalam bersosialisasi.
	Siswa 19	Senang, menjadi lebih tahu bagaimana pembelajaran kimia itu yang melibatkan peranannya dalam kehidupan sehari-hari serta menambah wawasan.

	Siswa 17	Belajar kimia seperti ini membuat wawasan kita lebih luas dan pengetahuan kita menjadi bertambah.
	Siswa 21	Pembelajaran kimia seperti ini tidak membosankan, karena biasanya belajar kimia membuat saya jenuh dan kadang mengantuk di dalam kelas namun dengan pembelajaran seperti ini membuat kimia menjadi menarik untuk dipelajari.
8. Apakah kalian setuju apabila pembelajaran kimia di kelas menggunakan pendekatan <i>Socio-critical</i> dan <i>Problem-oriented</i> yang mengangkat isu-isu sosial dalam kehidupan sehari-hari ?	Siswa 3	Setuju sekali karena akan membuat pembelajaran kimia itu lebih asik dan tidak membosankan dan saat ada pelajaran kimia kita jadi lebih senang.
	Siswa 1	Setuju sekali karena belajar dengan mengangkat isu-isu sosial yang ada di kehidupan sehari-hari itu membuat kita tahu bagaimana sih dampak yang di timbulkan dari bahan-bahan kimia kedepannya di dalam lingkungan, seperti apa sih proses kerja dari bahan kimia itu sendiri di dalam lingkungan, karena jika lingkungan terkontaminasi bagaimana penanggulangannya. Selain itu juga, dengan pembelajaran ini akan membuat pikiran kita lebih terbuka dan kita tahu apa sih penyebabnya dan ternyata saat dikaji kita sendirilah yang menyebabkan itu semua dan semoga kedepannya kita bisa bersikap lebih bijak lagi dan bagaimana sih

		untuk mengurangi itu semua walaupun kita tidak bisa mengubahnya tapi untuk menguranginya pasti kita mampu.
	Siswa 11	Setuju, karena dengan mengangkat isu-isu yang ada di lingkungan sekitar sudah pasti membuat kita lebih tertarik dan lebih mudah memahami peranan materi tersebut dalam kehidupan.
	Siswa 20	Sangat setuju, karena pembelajaran seperti ini membuat kita lebih tertarik untuk mempelajari lebih mendalam lagi materi atau topik tersebut karena dengan mengangkat isu-isu sosial yang ada di lingkungan sekitar juga membuat kita mudah memahami materi tersebut.

## Lampiran 11

## Analisis Data

No.	Kategori	Pernyataan	Tanggal	Sumber Data	Responden
1.	Metode	Metode debat yang digunakan guru ini sangat menarik dan seru karena membuat saya lebih berpikir kritis dan berani berpendapat	25/01/2017	Reflektif Jurnal	Siswa 22
		Pembelajaran dengan debat ini sangat seru dan menyenangkan karena dengan debat dapat memacu daya pikir kita.	25/01/2017	Reflektif Jurnal	Siswa 20
		Metode yang digunakan guru dapat memacu keantusiasan siswa. Siswa dalam proses debat terlihat sangat percaya diri untuk menyampaikan argumennya dan memiliki rasa keingintahuan yang tinggi untuk mengkritisi isu yang ada.	25/01/2017	Catatan Observer	Observer 1
		Belajar kimia dengan metode debat sangat menyenangkan, karena kita dapat lebih memahami apa yang dipelajari, melatih siswa berpikir kritis dan melatih kita berargumen dengan baik.	30/01/2017	Reflektif Jurnal	Siswa 2
		Belajar kimia dengan metode debat dapat menambah pengetahuan karena berhubungan dengan kehidupan sehari-hari.	30/01/2017	Reflektif Jurnal	Siswa 12
2.	Guru	Peran guru dalam proses pembelajaran sudah baik. Namun perlu diperhatikan terkait efisiensi waktu dalam proses pembelajaran.	25/01/2017	Catatan Observer	Observer 1

		Guru memotivasi saya untuk menyampaikan pendapat dengan baik saat proses debat berlangsung	25/01/2017	Reflektif Jurnal	Siswa 4
		Guru mendorong rasa keingintahuan saya dan membuat saya tertarik dan tidak bosan saat pembelajaran berlangsung	30/01/2017	Reflektif Jurnal	Siswa 27
		Guru sebagai fasilitator sudah baik, terlihat ketika guru meluruskan dan mengarahkan pernyataan dan pertanyaan siswa yang kurang tepat.	30/01/2017	Catatan Observer	Observer 2
		Guru memotivasi saya untuk berpikir kritis, karena dalam menanggapi isu yang ada saya selalu ingin lebih tahu dan selalu ingin berpendapat.	30/01/2017	Wawancara	Siswa 20
		Guru mendorong saya untuk berani mengemukakan pendapat di depan kelas.	30/01/2017	Wawancara	Siswa 22
3.	Kerja Sama	Saat berdiskusi terlihat setiap kelompok melakukan kerjasamanya dengan baik. Dan setiap siswa di dalam kelompok memiliki perannya masing-masing selama proses pembelajaran, sehingga proses pembelajaran berjalan dengan baik.	25/01/2017	Catatan Observer	Observer 1
		Pembelajaran seperti ini kita dapat menyatukan pendapat kita masing-masing untuk membuat suatu argumen yang kuat, sehingga kerjasama di dalam kelompok sangat diperlukan.	30/01/2017	Wawancara	Siswa 21

		Dalam menyampaikan pendapat dalam proses pembelajaran ini saya selalu berdiskusi terlebih dahulu dengan kelompok agar argumen yang saya berikan menjadi lebih kuat.	30/01/2017	Wawancara	Siswa 24
		Saat debat berlangsung saya selalu menghargai pendapat dari teman saya jika pendapat tersebut masih mengarah pada materi yang dibahas.	01/02/2017	Wawancara	Siswa 13
		Pembelajaran dengan debat ini sangat melatih saya untuk bekerjasama di dalam kelompok untuk memecahkan masalah yang di bahas saat debat berlangsung.	01/02/2017	Wawancara	Siswa 33
4.	Empati Komunikasi	Pembelajaran dengan debat lebih mudah dipahami karena melatih kita untuk berbicara di depan umum.	25/01/2017	Reflektif Jurnal	Siswa 28
		Pembelajaran kimia dengan debat mengajarkan saya untuk mengatur tata Bahasa saya saat menyampaikan pendapat di depan kelas dan melatih kita untuk tetap menghargai pendapat orang lain.	25/01/2017	Reflektif Jurnal	Siswa 10
		Pembelajaran dengan metode debat ini mengajarkan kita untuk menyampaikan pendapat kita dengan baik tanpa menyakiti perasaan orang lain serta melatih kita untuk selalu menghargai pendapat orang lain.	30/01/2017	Reflektif Jurnal	Siswa 4

		Belajar dengan metode debat seperti ini sangat melatih saya untuk menghargai pendapat teman saya terhadap isu yang sedang di perdebatkan di depan kelas.	01/02/2017	Wawancara	Siswa 14
5.	Berpikir Kritis	Belajar kimia dengan debat menyenangkan karena kita dapat lebih memahami apa yang dipelajari dan melatih kita untuk berpikir kritis.	25/01/2017	Reflektif Jurnal	Siswa 2
		Belajar kimia dengan debat dapat menambah pengetahuan dan sangat memacu kita untuk berpikir kritis	25/01/2017	Reflektif Jurnal	Siswa 22
		Pembelajaran kimia dengan debat menurut saya sangat menarik dan menambah ilmu terkait asam basa dalam kehidupan sehari-hari, serta dengan adanya debat maka sangat memacu saya untuk berpikir kritis.	25/01/2017	Reflektif Jurnal	Siswa 3
		Dalam proses pembelajaran siswa terlihat sangat terpacu untuk mengkritisi masalah yang ada dalam artikel.	30/01/2017	Catatan Observer	Obsever 1
		Pembelajaran kimia dengan debat sangat memotivasi saya untuk berpikir kritis, karena dengan adanya masalah yang dikaji, maka kita harus mencari informasi lebih banyak untuk memperkuat argumen yang akan disampaikan saat debat.	01/02/2017	Wawancara	Siswa 14

6.	Refleksi Isu- isu Sosial	Pembelajaran kimia ini sangat berkaitan dengan kehidupan sehari-hari, karena dengan mengangkat isu-isu sosial yang ada maka pengetahuan kita menjadi bertambah.	25/01/2017	Reflektif Jurnal	Siswa 29
		Belajar kimia dengan debat ini sangat berkaitan dengan kehidupan sehari-hari, karena dengan debat menambah pengetahuan saya dan memicu saya untuk lebih mencari tahu asam basa dalam kehidupan sehari-hari dan ternyata asam basa berperan penting dalam kehidupan sehari-hari.	30/01/2017	Reflektif Jurnal	Siswa 17
		Belajar kimia dengan mengangkat isu-isu sosial yang ada dalam kehidupan sehari-hari membuat pengetahuan kita bertambah tentang bahan-bahan kimia yang ada di kehidupan kita dan dengan pembelajaran ini juga membuat pikiran kita terbuka tentang baik dan buruknya bahan kimia dalam kehidupan sehari-hari.	30/01/2017	Wawancara	Siswa 1
		Pembelajaran kimia dengan mengangkat isu-isu yang ada di lingkungan sekitar sudah pasti membuat kita lebih tertarik dan lebih mudah paham terhadap peranan kimia dalam kehidupan sehari-hari.	30/01/2017	Wawancara	Siswa 11



PEMERINTAH PROVINSI DAERAH KHUSUS IBUKOTA JAKARTA  
DINAS PENDIDIKAN

## SMA NEGERI 76 JAKARTA

Jalan Tipar Cakung Jakarta Timur (13910) Telp. 4602500 Fax. 46835339  
Email : sma\_negeri76\_jkt@yahoo.co.id, Web : sman76.sch.id

SURAT KETERANGAN  
Nomor : 323 /-1.851.622

Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala SMA Negeri 76 Jakarta, menerangkan bahwa :

Nama : VIVI NURFITRIYANA  
Nomor Registrasi : 3315130947  
Perguruan Tinggi : UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA  
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam  
Program Studi : Pendidikan Kimia  
Jejang : Strata Satu (S1)

Adalah benar nama tersebut di atas pada bulan Januari s/d April 2017 telah melakukan penelitian dengan judul :

*Pengembangan Soft Skill Siswa Melalui Penerapan Pendekatan Socio-Critical dan Problem-Oriented Terintegrasi Green Chemistry Pada Materi Asam Basa.*

Surat keterangan ini dibuat sebagai salah satu persyaratan kelengkapan Skripsi di UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

31 April 2017  
KEPALA SEKOLAH MENENGAH ATAS  
SMA NEGERI 76 JAKARTA  
  
DIS. H. SULIKARMO, M.Pd.  
NIP. 196402091989031009

## SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Dengan ini saya yang bertanda tangan dibawah ini, Mahasiswa Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Jakarta:

**Nama** : Vivi Nurfitriyana  
**No. Registrasi** : 3315130947  
**Program Studi** : Pendidikan Kimia

Menyatakan bahwa skripsi yang saya buat dengan judul "**Pengembangan Soft Skills Siswa Melalui Penerapan Pendekatan Socio-critical Dan Problem-oriented Terintegrasi Green Chemistry Pada Materi Asam Basa**" adalah:

1. Dibuat dan diselesaikan oleh diri saya sendiri. Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil penelitian pada bulan Januari-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 tidak benar.

Jakarta, 21 Agustus 2017  
Yang membuat pernyataan

  
  
Vivi Nurfitriyana

## DAFTAR RIWAYAT HIDUP



Penulis yang merupakan anak pertama dari 3 bersaudara ini lahir di Jakarta pada 05 Maret 1995. Pendidikan formal penulis dimulai dari Sekolah Dasar di SDN 03 Pagi Ujung Menteng, Jakarta pada tahun 2001 hingga 2007. Penulis kemudian melanjutkan pendidikan pada jenjang berikutnya yaitu di SMPN 256 Jakarta pada tahun 2007 hingga 2010. Pendidikan formal selanjutnya penulis melanjutkan di SMAN 102 Jakarta dari tahun 2010 hingga 2013. Kemudian pada tahun 2013 penulis diterima sebagai mahasiswa pendidikan kimia di Universitas Negeri Jakarta hingga menyelesaikan pendidikan S1 pada tahun 2017.

Penulis pernah menjadi asisten laboratorium untuk praktikum Kimia Fisika yang dilaksanakan di laboratorium FMIPA Universitas Negeri Jakarta. Skripsi yang berjudul “Pengembangan *Soft Skills* Siswa Melalui Penerapan Pendekatan *Socio-critical* Dan *Problem-oriented* Terintegrasi *Green Chemistry* Pada Materi Asam Basa” merupakan salah satu karya penulis dalam memperoleh gelar sarjana pendidikan di Universitas Negeri Jakarta.