

**STUDI TENTANG PENERAPAN PEMBELAJARAN ASAM BASA
BERBASIS *SOCIO CRITICAL AND PROBLEM ORIENTED* DENGAN
METODE *THINK PAIR SQUARE (TPSq)* UNTUK MENGEMBANGKAN
SOFT SKILLS SISWA**

SKRIPSI

Disusun Untuk Melengkapi Syarat-Syarat Guna Memperoleh Gelar
Sarjana Pendidikan



Oleh

Risky Amalia

3315133611

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

HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI

Studi Tentang Penerapan Pembelajaran Asam Basa Berbasis *Socio Critical and Problem Oriented* dengan Metode *Think-Pair Square (TPSq)* Untuk Mengembangkan *Soft skills* Siswa.

Nama : Risky Amalia
Nomer Registrasi : 3315133611

Nama	Tanda Tangan	Tanggal
Penanggung Jawab		16/8 - 2017
Dekan : <u>Prof. Dr. Suyono, M.Si</u> NIP. 19671218 199303 1 005		
Wakil Penanggung Jawab		16/8 - 2017
Wakil Dekan I : <u>Dr. Muktiningsih N, M.Si</u> NIP. 19640511 198903 2 001		
Ketua : <u>Dr. Maria Paristiowati, M.Si</u> NIP. 19671020 199203 2 001		11/8 - 2017
Sekretaris : <u>Arif Rahman, M.Sc</u> NIP. 19790216 200501 1 003		9/8 '17
Anggota Penguji : <u>Drs. Suhartono, M.Kes</u> NIP. 19550712 198303 1 001		9/8 '17
Pembimbing I : <u>Prof. Dr. Nurbaity, M.Si</u> NIP 19470926 197502 2 001		11/8 17
Pembimbing II : <u>Dra. Tritiyatma H, M.Si</u> NIP 19611225 198701 2 001		11/8 17

Dinyatakan lulus dalam ujian skripsi pada tanggal 26 Juli 2016

HALAMAN PERSEMBAHAN

Alhamdulillah sebuah karya kecil hasil perjuangan yang dibantu oleh tangan Allah SWT, doa orang tua yang selalu menyertai dan tangan-tangan yang mau membantu menyelesaikan skripsi ini. Dengan segala puji syukur kepada Allah SWT atas cinta dan kasih sayang-Mu yang telah memberikanku kemudahan, kekuatan dan ilmu untuk menyelesaikan skripsi ini.

Aku persembahkan karya ini untuk kalian...

Orang tua ku tercinta, ayahku Eko Larosa dan bundaku Sri Mulhayati yang tidak henti-hentinya mendoakanku dan mendukungku setiap harinya.

Tanpa doa dan dukungan mu, kuliah S1 dan skripsiku ini tidak akan terselesaikan dengan baik. Mungkin baru karya ini yang aku bisa berikan untukmu ayah bunda, terima kasih sudah mendampingiku di kala susah maupun senang. I LOVE YOU ayah bunda

Adik-adik ku tersayang, Ushaim Ramadhan dan Khansa Nadhifa yang sudah mengingatkanku untuk mengerjakan skripsi dan tugas kuliah lainnya, yang sudah memberikan aku semangat dan mendoakan aku sampai hari ini.

Bapak dan Ibu Dosen Kimia UNJ yang telah banyak membantu dalam menyelesaikan skripsi ini, terutama dosen pembimbingku, Ibu Prof. Dr. Nurbaity, M.Si dan Ibu Dra. Tritiyatma H., M.Si serta Ibu Yuli Rahmawati, M.Sc, Ph.D yang selalu membantu mengarahkan dan memberikan ilmunya untuk saya dalam menyelesaikan skripsi ini. Semoga ibu diberi kesehatan dan keberkahan oleh Allah SWT

Sahabat tersayangku, Andika Prasetya yang sudah menemani dan memberikan dukungannya selama kurang lebih 3 tahun ini, selalu memberikan semangat untuk menyelesaikan skripsi dan selalu siap mengulurkan tangan untuk membantu menyelesaikan skripsi ini. Terima kasih

Ibu guru kimia yaitu Larosa Sucipta, S.Si. M.Pd dan Yuliwarni, M.Si yang telah membantu dalam memvalidasi artikel dan memberikan masukan untuk penelitian. Bapak guru Kimia SMAN 42 Jakarta yaitu Irwanto, S.Pd yang telah memberikan kesempatan untuk melakukan penelitian di kelas XI MIPA 3. Terima kasih bapak dan ibu.

Kelas XI MIPA 3 SMAN 42 Jakarta Tahun Ajaran 2016/2017 sebagai subjek penelitian, yang telah membantu dalam penyelesaian skripsi ini.
Terima kasih adik-adik ku tersayang.

Keluarga Pendidikan Kimia 2013 yang berjuang dari awal hingga akhir bersama-sama dan khususnya terima kasih kepada OOS's members yang selalu membeikan supports dan memberikan ilmunya kepada saya sehingga memudahkan saya menyelesaikan skripsi ini. I love you guys

ABSTRAK

Risky Amalia. Studi Penerapan Pembelajaran Asam Basa Berbasis *Socio Critical and Problem Oriented* dengan Metode *Think Pair Square (TPSq)* untuk mengembangkan soft skill siswa. 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 pembelajaran asam basa berbasis *Socio Critical and Problem Oriented* dengan metode *think pair square*. Penelitian ini dilakukan di SMAN 42 Jakarta pada semester genap tahun ajaran 2016/2017. Subjek penelitian adalah siswa kelas XI MIA 3 sebanyak 36 siswa. Isu-isu yang diangkat melalui artikel yaitu *infused water*, *kangen water*, vitamin c 1000mg dan bahaya makanan atau minuman panas ditiup.

Metode penelitian yang digunakan adalah metode kualitatif dengan paradigma interpretivism. Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis data kualitatif oleh Creswell, Pengecekan keabsahan yang digunakan adalah kepercayaan dengan kriteria *prolonged engagement*, *progressive subjectivity*, dan *member checking*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran *Socio Critical and Problem Oriented* dengan metode *think pair square (TPSq)* yang diterapkan dalam pembelajaran asam basa dapat meningkatkan motivasi siswa dan peran aktif siswa dalam proses pembelajaran. Peranan guru sebagai fasilitator dan motivator juga dirasakan oleh siswa selama pembelajaran. Implikasi yang muncul yaitu dapat mengembangkan *soft skills* siswa berupa kerjasama, empati komunikasi, berpikir kritis, refleksi isu-isu sosial, percaya diri, kemampuan komunikasi siswa, kreativitas dan antusias. Dapat disimpulkan bahwa pendekatan pembelajaran asam basa berbasis *Socio Critical and Problem Oriented* dengan metode *think pair square (TPSq)* dapat mengembangkan *soft skills* siswa dan dapat dijadikan sebagai inovasi pembelajaran kimia.

Kata kunci: *Socio Critical and Problem Oriented*, asam basa, *think pair square (TPSq)*, *soft skills*

ABSTRACT

Risky Amalia. Study of Learning Appearance Acid-base based on Socio-Critical and Problem Oriented with Think Pair Square (TPSq) Method to develop soft skill of students. Bachelor's Thesis. Jakarta: Chemistry Education Study Program, Faculty of Mathematics and Natural Sciences, Universitas Negeri Jakarta, July 2017.

This research aims to develop the soft skills of students through acid-base learning based on Socio Critical and Problem Oriented with think pair square method. This research was conducted in XI MIA 3 SMAN 42 Jakarta students in the 2nd semester of academic year 2016/2017. Issues discussed through articles are infused water, kangen water, vitamin c 1000mg and the danger of hot food or beverages blown.

The research method used is qualitative method with interpretivism paradigm. Data analysis technique used is qualitative data analysis by Creswell, checking the validity used is trustworthiness with criteria of prolonged engagement, progressive subjectivity, and member checking.

The results showed that the study of acid base based on Socio Critical and Problem Oriented with the method of think pair square (TPSq) can improve student motivation and the active role of students in the learning process. The role of the teacher as a facilitator and motivator is also felt by the students during the lesson. The implications which emerging are student's soft skills in the form of cooperation, empathy communication, critical thinking, reflection on social issues, confidence, student communication skills, creativity and enthusiasm. It can be concluded that the Learning Appearance Acid-base based on Socio-Critical and Problem Oriented with the think pair square (TPSq) method can develop soft skills of students and can be used as an innovative learning of chemistry.

Key Words : Socio Critical and Problem Oriented, acid base, think pair square (TPSq), soft skills.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT. yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi sebagai salah satu syarat-syarat guna memperoleh gelar sarjana pendidikan yang berjudul “Studi Tentang Penerapan Pembelajaran Asam Basa Berbasis *Socio Critical and Problem Oriented* dengan Metode *Think-Pair Square (TPSq)* Untuk Mengembangkan *Soft skills* Siswa”. Skripsi ini dapat terselesaikan bukan karena kemampuan penulis semata, namun karena adanya dukungan dan bantuan dari berbagai pihak, Penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Prof. Dr. Nurbaity, M.Si selaku dosen pembimbing I skripsi atas bimbingan dan arahnya sehingga skripsi ini dapat terselesaikan tepat waktu.
2. Dra. Tritiyatma, M.Si selaku dosen pembimbing II skripsi atas bimbingan dan arahnya sehingga skripsi ini dapat terselesaikan tepat waktu.
3. Yuli Rahmawati, M.Sc Ph.D selaku dosen yang telah membimbing dan memberi arahan sehingga skripsi ini dapat terselesaikan tepat waktu.
4. Dr. Maria Paristiowati, M.Si selaku ketua program studi pendidikan kimia yang telah memberikan masukan kepada penulis.

Penulis mengharapkan adanya kritik dan saran yang membangun dari berbagai pihak untuk kesempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi perkembangan dalam dunia pendidikan dan memberikan sumbangan ilmiah bagi penulis maupun pembaca.

Jakarta, Juli 2017

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	iii
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Fokus Penelitian.....	3
C. Rumusan Masalah	4
D. Kegunaan Penelitian	4
BAB II KAJIAN TEORETIK.....	5
A. Pembelajaran Kimia	5
B. <i>Soft skills</i>	7
C. Pendekatan <i>Socio Critical and Problem Oriented</i>	8
D. Metode Pembelajaran Think Pair Square (TPSq)	12
E. Karakteristik Asam Basa	14
F. Hasil Penelitian yang Relevan.....	16
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	18
A. Tujuan Penelitian	18
B. Tempat dan Waktu Penelitian	18
C. Latar Penelitian	18
D. Metode dan Prosedur Penelitian	19
E. Data dan Sumber Data.....	22
F. Teknik dan Prosedur Pengumpulan Data.....	23
G. Prosedur Analisis Data.....	24

H. Pemeriksaan Keabsahan Data.....	24
BAB IV HASIL PENELITIAN.....	26
A. Penilaian Kualitas Artikel.....	26
B. Pembelajaran <i>Socio Critical and Problem Oriented</i> dengan Metode <i>Think Pair Square</i>	38
C. Penilaian Pembelajaran <i>Socio Critical and Problem Oriented</i> dengan Metode <i>Think Pair Square</i>	65
D. Implikasi Pembelajaran <i>Socio Critical and Problem Oriented</i> dengan Metode <i>Think Pair Square</i> terhadap <i>soft skills</i> siswa	74
BAB V SIMPULAN DAN SARAN.....	94
A. Simpulan	94
B. Saran	95
DAFTAR PUSTAKA.....	96
LAMPIRAN.....	99
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	156
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	157

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Kerangka konsep Pendekatan <i>Sosio-Critical and Problem Oriented</i> pembelajaran kimia (Marks dan Eilks, 2009).....	9
Tabel 2. Tahap-tahap Pembelajaran (sintaks) <i>Think-Pair Square</i>	13
Tabel 3. Pemetaan Indikator Materi Asam Basa.....	16
Tabel 4. Judul Artikel	27
Tabel 5. Rata-rata Hasil Penilaian Setiap Artikel	27
Tabel 6. Hasil Penilaian Artikel 1 (<i>Infused water</i>).....	29
Tabel 7. Hasil Penilaian Artikel 2 (Bahaya Minuman Panas ditiup).....	31
Tabel 8. Hasil Penilaian Artikel 3 (Vitamin C 1000 mg).....	34
Tabel 9. Hasil Penilaian Artikel 4 (<i>Kangen water</i>).....	36
Tabel 10. Pembagian Artikel untuk Tiap Kelompok	39
Tabel 11. Nilai Rata-rata Kelas	93

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Tahapan Penelitian	19
Gambar 2. Diagram Rata-rata Hasil Penilaian Setiap Artikel	28
Gambar 3. Tahapan Pembelajaran	38
Gambar 4. Siswa Saat Tahap <i>Think</i>	41
Gambar 5. Siswa Saat Tahap <i>Pair</i>	43
Gambar 6. Siswa Saat Tahap <i>Square</i>	44
Gambar 7. Poster <i>Infused Water</i> Kelompok Pro dan Kontra	46
Gambar 8. Proses Kegiatan Debat <i>Infused Water</i>	48
Gambar 9. Suasana Ketika Siswa Mengajukan Pertanyaan <i>Infused Water</i>	49
Gambar 10. Cuplikan Video Kelompok Pro dan Kontra Bahaya Makanan atau Minuman Panas Ditiup	50
Gambar 11. Proses Kegiatan Debat Bahaya Makanan atau Minuman Panas Ditiup.....	54
Gambar 12. Suasana Ketika Siswa Mengajukan Pertanyaan Bahaya Makanan atau Minuman Panas Ditiup	55
Gambar 13. Cuplikan Video Kelompok Pro dan Kontra Minuman Vitamin C 1000 mg	57
Gambar 14. Proses Kegiatan Debat Minuman Vitamin C 1000 mg	59
Gambar 15. Poster Kelompok Pro dan Kontra <i>Kangen water</i>	62
Gambar 16. Proses Kegiatan Debat <i>Kangen water</i>	64
Gambar 17. Penilaian Aspek Metode	66
Gambar 18. Peran Guru Dalam Proses Pembelajaran	71
Gambar 19. Penilaian Aspek Guru	71
Gambar 20. Penilaian Berpikir Kritis	75
Gambar 21. Penilaian Empati Komunikasi.....	79
Gambar 22. Kerjasama Siswa Dalam Proses Pembelajaran	81
Gambar 23. Penilaian Aspek Kerjasama	82
Gambar 24. Penilaian Refleksi Isu-Isu Sosial	83

Gambar 25. Siswa Percaya Diri Mempresentasikan Video.....	88
Gambar 26. Kreativitas Siswa Pada Poster	90

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Quesioner <i>VLES Modified</i>	99
Lampiran 2. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran	102
Lampiran 3. Contoh Reflektif Jurnal Siswa	115
Lampiran 4. Lembar Observasi Pertemuan ke-1	116
Lampiran 5. Lembar Obervasi Perteuan ke-3	118
Lampiran 6. Lembar Kuesioner Validasi Ahli	120
Lampiran 7. Artikel Penggunaan <i>Kangen water</i> Baik.....	122
Lampiran 8. Artikel Minuman VITAMIN C 1000 mg	126
Lampiran 9. Artikel Bahaya Meniup Minuman/Makanan Panas.....	129
Lampiran 10. Artikel <i>Infused Water</i> Minuman Sehat Masa Kini	132
Lampiran 11. Wawancara Siswa.....	136
Lampiran 12. Transkrip Wawancara Siswa.....	138
Lampiran 13. Catatan Penelti	141
Lampiran 14. Hasil Member Checking.....	142
Lampiran 15. Kisi-Kisi Soal	143
Lampiran 16. Tabel Analisa Data.....	147

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Indonesia merupakan bagian dari Masyarakat Ekonomi Asean (MEA) mulai 1 Januari 2016. Negara-negara ASEAN bekerja sama memberlakukan sistem perdagangan bebas. Hal ini mengakibatkan persaingan usaha akan semakin ketat walaupun kesempatan lebih luas. Dalam menghadapi MEA tersebut sangat penting bagi Indonesia membangun sumber daya manusia (SDM) yang mampu bersaing serta memiliki *soft skills* dan *hard skills* yang baik. Dunia pendidikan Indonesia harus mampu mempersiapkan SDM yang terampil, peka dan kritis dalam menghadapi tantangan maupun perubahan-perubahan yang akan terjadi di berbagai aspek kehidupan. Melalui kurikulum 2013, yang dilaksanakan oleh setiap satuan pendidikan di Indonesia, menekankan keseimbangan *soft skills* dan *hard skills* pada proses pembelajarannya. Menurut Permendikbud No. 20 Tahun 2016, kurikulum 2013 bertujuan untuk mempersiapkan siswa Indonesia agar memiliki kemampuan hidup sebagai pribadi dan warga negara yang beriman, produktif, kreatif, inovatif, serta mampu berkontribusi pada kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan peradaban dunia sehingga menjadikan bangsa Indonesia yang cerdas dan dan kompetitif.

Menurut Dewiyana, M.J (2015) *soft skills* adalah keterampilan non teknis yang tidak berwujud, *soft skills* yang seharusnya ada pada seseorang dan diakui masyarakat yaitu keterampilan komunikasi, keterampilan organisasi, kepemimpinan, logika, usaha, keterampilan kelompok, dan etika. Oleh karena itu, tujuan pembelajaran seharusnya tidak lagi hanya untuk memantapkan konsep namun juga belajar bagaimana melibatkan argumentasi dan berpikir kritis dalam pembelajaran.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru kimia SMAN 42 Jakarta, saat ini dalam proses pembelajaran, siswa kurang didorong untuk

mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan mengkomunikasikan pendapat atau pikiran siswa. Proses pembelajaran di kelas hanya diarahkan kepada kemampuan siswa untuk menghafal informasi. Siswa hanya menerima berbagai informasi tanpa dituntut memahaminya atau bahkan menghubungkan konsep kimia dengan kehidupan sehari-hari, selain itu siswa kurang menyadari peran kimia dalam kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu, dibutuhkan suatu pembelajaran yang dapat membuat siswa lebih aktif dalam pembelajaran seperti berani mengungkapkan pendapat, berpikir kritis terhadap pembelajaran yang diberikan, dapat menghubungkan konsep kimia dengan kehidupan sehari-hari, dan siswa menyadari peran kimia dalam kehidupan.

Pendekatan *Socio Critical and Problem Oriented* merupakan salah satu pendekatan pembelajaran kimia yang dapat menghubungkan pembelajaran konsep di kelas dengan masalah-masalah social yang terjadi di masyarakat. Menurut Eilks, dkk (2011), pendekatan *Socio Critical and Problem Oriented* bertujuan untuk memotivasi peserta didik, memperbaiki sikap peserta didik agar senang belajar kimia dan mengajarkan kimia untuk mencapai berbagai tujuan pendidikan. Achmad Ridwan, dkk. (2017) menyatakan bahwa pembelajaran kimia berbasis *socio critical and problem oriented* dapat menstimulasi berpikir kritis dan kreatif serta berargumentasi. Menurut Christenson dkk (2014), kombinasi konsep sains dan masalah sosial-ilmiah merupakan cara efektif untuk melibatkan siswa dalam diskusi aktif dan mengembangkan kemampuan siswa dalam mengambil keputusan dan berpikir kritis.

Pembelajaran *Socio Critical and Problem Oriented* akan membahas isu-isu sosial yang kontroversi di masyarakat, isu-isu tersebut dibahas dalam diskusi yang memungkinkan siswa secara terbuka akan mengemukakan pendapat dan mengambil keputusan (Eilks, dkk. 2011). Salah satu metode pembelajaran yang melibatkan siswa berdiskusi yaitu metode *think-pair square*. Pembelajaran *think-pair square* adalah pembelajaran kooperatif yang meningkatkan kualitas pembelajaran

melalui kegiatan wawancara, diskusi, tanya jawab yang membuat siswa berpikir dan berinteraksi lebih banyak. Menurut Zulaika, R dkk (2015) pembelajaran *think-pair square* dapat menghadirkan suasana kelas yang aktif, siswa bukan saja belajar sendiri mencari informasi, namun siswa belajar pula dari siswa lain, selain itu pembelajaran *think-pair square* dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa lebih baik dibandingkan dengan metode konvensional lainnya.

Pembelajaran ini membahas isu-isu sosial yang terjadi di masyarakat dan menghubungkannya dengan konsep kimia. Konsep kimia yang dapat diterapkan yaitu konsep asam basa. Materi ini sangat dekat aplikasinya dalam kehidupan sehingga diharapkan menarik untuk dikaji dan diharapkan siswa dapat menghubungkan konsep-konsep asam basa yang telah dipelajari dengan masalah-masalah lingkungan yang berkaitan dengan asam-basa. Oleh karena itu pembelajaran *Socio Critical and Problem Oriented* dengan metode *think-pair square* diharapkan mampu melibatkan siswa secara aktif, membuat siswa berpikir terhadap isu social yang diberikan, mampu mengemukakan pendapatnya, dan mampu bekerja sama dalam kelompok.

Berdasarkan uraian di atas, peneliti tertarik untuk meneliti dan mengkaji pembelajaran asam basa berbasis *Socio Critical and Problem Oriented* dengan metode *think-pair square* yang diharapkan dapat mengatasi masalah-masalah yang terjadi di dalam proses pembelajaran. Pembelajaran ini diharapkan dapat meningkatkan keaktifan siswa dalam kegiatan pembelajaran seperti berdiskusi, berkontribusi dalam kelompok, berpikir kritis dan mampu mengkomunikasikan ide-ide yang didapat di depan kelas.

B. Fokus Penelitian

Fokus Penelitian adalah mengembangkan *soft skills* siswa melalui pembelajaran asam basa berbasis *Socio Critical and Problem Oriented* dengan metode *think-pair square* .

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, identifikasi masalah, dan pembatasan masalah di atas, maka rumusan masalah penelitian sebagai berikut “Bagaimana penerapan pembelajaran asam basa berbasis *Socio Critical and Problem Oriented* dengan metode *think-pair square* untuk mengembangkan *soft skills* siswa?”

D. Kegunaan Penelitian

Dapat menambah wawasan dan informasi tentang penerapan pembelajaran asam basa berbasis *Socio Critical and Problem Oriented* dengan metode *think-pair square* untuk mengembangkan *soft skills* siswa serta dapat dijadikan salah satu alternatif pembelajaran dalam proses belajar mengajar.

BAB II

KAJIAN TEORETIK

1. Pembelajaran Kimia

Pembelajaran kimia merupakan suatu upaya guru dalam menyampaikan ilmu kimia serta penerapannya dalam kehidupan sehari-hari. Pembelajaran kimia dapat diartikan juga sebagai cara untuk memberikan pemahaman kepada siswa tentang kimia. Pembelajaran kimia sebenarnya dapat digunakan untuk melatih siswa untuk dapat menggunakan konsep yang diterimanya dalam konteks yang sebenarnya. Menurut Purtadi (2006), pemahaman konsep bukan tujuan akhir dari pembelajaran kimia tetapi lebih jauh bagaimana pemahaman konsep itu digunakan dalam proses pemecahan masalah yang dihadapinya di lingkungan/alam.

Menurut Chandrasegaran, dkk (2007:294), pembelajaran kimia melibatkan tiga tingkat representasi yaitu makroskopik, submikroskopik, dan simbolik. Representasi makroskopik diperoleh melalui observasi dari fenomena yang dapat dilihat dan dirasakan oleh indera. Representasi submikroskopik merupakan level representasi yang memberikan penjelasan pada tingkat partikel (atom, molekul, dan ion). Sedangkan representasi simbolik adalah representasi yang menggunakan bahasa simbolis kualitatif dan kuantitatif, seperti rumus kimia, diagram, gambar, persamaan, stoikiometri, dan perhitungan matematis.

Berdasarkan Permendikbud No. 21 Tahun 2016 tentang standar isi, kompetensi yang dikembangkan melalui pembelajaran kimia adalah mengembangkan sikap ilmiah: rasa ingin tahu, berpikir logis dan analitis, tekun, ulet, jujur, disiplin, tanggung jawab, dan peduli melalui kimia serta dapat menerapkan konsep-konsep kimia dalam fenomena alam. Menurut E. Mulyasa (2006: 133–134), mata pelajaran kimia di SMA/MA bertujuan agar siswa memiliki kemampuan sebagai berikut:

1. Membentuk sikap positif terhadap kimia dan menyadari keteraturan dan keindahan alam serta mengagungkan kebesaran Tuhan Yang Maha Esa
2. Memupuk sikap ilmiah yaitu jujur, objektif, terbuka, ulet, kritis, dan dapat bekerja sama dengan orang lain
3. Memperoleh pengalaman dalam menerapkan metode ilmiah melalui percobaan atau eksperimen, dimana siswa melakukan pengujian hipotesis dengan merancang percobaan melalui pemasangan instrumen, pengambilan, pengolahan, dan penafsiran data, serta menyampaikan hasil percobaan secara lisan dan tertulis.
4. Meningkatkan kesadaran tentang terapan kimia yang dapat bermanfaat dan juga merugikan bagi individu, masyarakat, dan lingkungan serta menyadari pentingnya mengelola dan melestarikan lingkungan dan kesejahteraan masyarakat.
5. Memahami konsep, prinsip, hukum, dan teori kimia serta saling keterkaitannya dan penerapannya untuk menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari dan teknologi.

Tujuan Pembelajaran kimia ini dicapai melalui proses interaksi antara siswa dengan lingkungannya. Kualitas pembelajaran atau ketercapaian tujuan pembelajaran sangat dipengaruhi oleh beberapa faktor. Misalnya, strategi belajar mengajar, metode dan pendekatan pembelajaran, serta sumber belajar yang digunakan baik dalam bentuk buku, modul, lembar kerja, media, dan lain-lain.

Dari Uraian di atas dapat ditarik kesimpulan bahwa pembelajaran kimia adalah proses pembelajaran yang dilakukan oleh siswa dengan guru dalam mempelajari susunan, sifat, dan reaksi suatu unsur atau zat sehingga siswa dapat memahami konsep-konsep kimia serta dapat mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari.

2. *Soft skills*

Soft skills adalah suatu kemampuan, bakat, atau keterampilan yang ada di dalam diri setiap manusia. Menurut Berthal (dalam Muqowim, 2012: 5), *soft skills* diartikan sebagai perilaku personal dan interpersonal yang mengembangkan dan memaksimalkan kinerja manusia. Sedangkan menurut Putra dan Pratiwi (2005: 5) *soft skills* adalah kemampuan-kemampuan tak terlihat yang diperlukan untuk sukses, misalnya kemampuan berkomunikasi, kejujuran/integritas dan lain-lain. *Soft skills* ini dapat dikatakan sebagai keterampilan personal dan inter-personal. Personal adalah kemampuan yang dimanfaatkan untuk kepentingan diri sendiri seperti dapat mengendalikan emosi dalam diri, dapat menerima nasehat orang lain, mampu memamanajemen waktu, dan selalu berpikiran positif. Sedangkan interpersonal adalah kemampuan yg dimanfaatkan untuk diri sendiri dan orang lain. Seperti mampu berinteraksi dengan orang lain, atau bekerja sama dengan kelompok lain.

Menurut Elfindri dkk (2011:67), *soft skills* merupakan keterampilan dan kecakapan hidup, baik untuk diri sendiri, berkelompok dan bermasyarakat, serta dengan sang pencipta. Dengan mempunyai *soft skills* membuat keberadaan seseorang akan semakin terasa ditengah masyarakat. Keterampilan akan berkomunikasi, keterampilan emosional, keterampilan berbahasa, keterampilan berkelompok, memiliki etika dan moral, santun dan keterampilan spiritual.

Pembelajaran *soft skills* sangat penting untuk diberikan kepada siswa sebagai bekal siswa menghadapi dunia kerja. Pembelajaran dengan kurikulum 2013 diharapkan dapat meningkatkan keseimbangan antara kompetensi sikap (*attitude*), keterampilan (*skill*) dan pengetahuan (*knowledge*) sehingga terciptanya SDM yang berkualitas. Kemudian menurut Diknas mulai tahun ajaran 2011 (dalam Suyadi 2013: 8-9), seluruh pendidikan di Indonesia harus menyisipkan nilai-nilai pendidikan berkarakter kepada para siswa dalam proses pendidikannya, sebagai

upaya membangun karakter bangsa. Adapun 18 nilai-nilai pendidikan karakter, yaitu: religius, jujur, toleransi, disiplin, kerja keras, kreatif, mandiri, demokratis, rasa ingin tahu, semangat kebangsaan, cinta tanah air, menghargai prestasi, bersahabat/komunikatif, cinta damai, gemar membaca, peduli lingkungan, peduli sosial, tanggung jawab. Dalam mendukung implementasi kurikulum 2013 dan mewujudkan 18 nilai-nilai karakter bangsa tersebut, perlu adanya suatu pembelajaran yang dapat menggali atau meningkatkan *soft skills* dan *hard skills* siswa.

Menurut survey National Association of Colleges and Employee (NACE, 2002) dalam Elfindri dkk (2011: 156) terdapat 19 kemampuan yang diperlukan dalam dunia kerja. Kemampuan tersebut antara lain komunikasi, kejujuran/integritas, bekerjasama interpersonal, etos kerja yang baik, motivasi/inisiatif, mampu beradaptasi, analitikal, computer, organisasi, orientasi detail, kepemimpinan, percaya diri, sopan/beretika, bijaksana, ipk>3,00, kreatif, humoris, dan kemampuan entrepreneurship. Kemampuan (*Soft skills*) tersebut sangat diperlukan untuk bersaing di era MEA. Oleh sebab itu, *Soft skills* ini perlu dikembangkan melalui pembelajaran kimia, seperti pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *Socio Critical and Problem Oriented*, yang mengkaitkan konsep kimia dengan masalah-masalah yang terjadi di dalam masyarakat Indonesia. Pendekatan pembelajaran ini diharapkan dapat membuat siswa untuk peka, berpikir kritis dan menyampaikan pendapat serta mampu mengaplikasikan konsep-konsep yang telah siswa dapatkan dalam pembelajaran.

3. Pendekatan *Socio Critical and Problem Oriented*

Pendekatan *Socio Critical and Problem Oriented* merupakan suatu pendekatan pembelajaran yang dapat menghubungkan konsep sains (ilmiah) dengan isu sosial yang berkembang di masyarakat. Isu semacam ini dikenal dengan isu sosial-ilmiah. Menurut Feierabend. T, dan Eilks. I (2011), topik untuk isu yang dibahas harus berkaitan dengan konsep kimia

dan relevan secara sosial, isu-isu yang dibahas berasal dari masalah otentik dan terkini, bersifat kontroversial dalam masyarakat, masalah dapat berasal dari media massa, masalah berpotensi untuk memancing pertanyaan dan diskusi antar siswa, isu-isu yang dipilih memungkinkan perbedaan pendapat yang otentik dari berbagai sudut pandang yaitu ilmiah, etis dan sosiologis, dilakukan diskusi terbuka dan proses pengambilan keputusan terbuka.

Pendekatan konseptual untuk pengajaran kimia berbasis *Socio Critical and Problem Oriented* telah digambarkan oleh Eilks yang berjudul "Pendekatan *Socio Critical and Problem Oriented* dalam pengajaran kimia". Kerangka konsep pendekatan ini digambarkan pada tabel berikut :

Tabel 1. Kerangka Konsep Pendekatan *Socio Critical and Problem Oriented* dalam pembelajaran kimia (Marks dan Eilks, 2011)

Tujuan	Kriteria dalam memilih isu	Metode	Rancangan Pembelajaran
Pendidikan sains	Otentik	Media Otentik	pendekatan kontekstual dan analisis masalah
(Multidimensi) Literasi sains	Relevansi	Pembelajaran kimia berorientasi siswa dan praktikum	Mengklarifikasi ilmu kimia dengan kegiatan laboratorium
Mengembangkan kemampuan evaluasi	Evaluasi terhadap masalah isu sosial-ilmiah	Pembelajaran berpusat siswa dan pembelajaran kooperatif	Menghubungkan dengan dimensi sosial-ilmiah
Mengembangkan kemampuan komunikasi	Diskusi terbuka	Debat kontroversi terstruktur	Diskusi dan evaluasi dengan perbedaan pendapat
Pembelajaran sains	Dimulai dengan pertanyaan mengenai kimia dan teknologi	Metode provasi penjelasan dari pendapat individu	Meta-refleksi

Pendekatan *Socio Critical and Problem Oriented* memiliki tujuan inti untuk pengajaran kimia adalah sebagai berikut:

1. Untuk meningkatkan minat siswa dalam ilmu pengetahuan dan teknologi, menampilkan relevansi ilmu dengan masyarakat dan pengambilan keputusan dalam diskusi.
2. Untuk membuat siswa menyadari peran siswa, memotivasi siswa dalam mengembangkan berpikir kritis, dan untuk merangsang proses pengambilan keputusan.
3. Untuk meningkatkan kompetensi berpikir siswa dalam penggunaan informasi dan refleksi siswa atas mengapa, kapan dan bagaimana informasi dan ilmu yang berhubungan.
4. Untuk membangun siswa belajar aktif yang dimotivasi oleh hubungan ilmu dengan isu-isu sosial-ilmiah yang diperdebatkan dalam masyarakat.

Pendekatan ini bertujuan membina sikap siswa dalam pembelajaran, dan membimbing siswa kepada tujuan pendidikan yang lebih luas. Tujuannya adalah untuk membangun kesiapan hidup dalam masyarakat modern berdasarkan ilmu pengetahuan dan teknologi. Menurut Eilks (2002), dalam pelaksanaan pembelajaran *Socio Critical and Problem Oriented* dilakukan melalui tiga tahapan yaitu :

1. Pengajaran Konsep Kimia

Pada tahap ini, guru mengajarkan konsep kimia yang berkaitan dengan isu yang dibahas. Kemudian membahas topik isu yang dibahas dari berbagai sudut pandang salah satunya adalah dari konsep kimia. Tahap ini membuat siswa mengumpulkan pengetahuan awal sehingga memberikan kesempatan siswa untuk mengajukan banyak pertanyaan menarik mengenai topic yang dibahas. Tahap ini bisa dilakukan melalui diskusi terbuka, seperti pembelajaran kooperatif.

2. *Socio Ecological*

Pada tahap ini siswa melakukan evaluasi dari berbagai aspek seperti sosial, ekologi, dan kimia siswa melakukan diskusi yang lebih terorganisir untuk membahas isu-isu sosial dan siswa

melakukan evaluasi tentang kebenaran topic yang diberikan, melalui media massa atau menggunakan eksperimen untuk membuktikan masalah yang sedang dibahas.

3. Debat

Pada tahap akhir, para siswa mempresentasikan hasil diskusi mengenai isu yang dibahas, dan melakukan kegiatan debat dengan mengekspos masalah secara terbuka dengan sudut pandang yang berbeda.

Menurut Christenson, dkk (2014), kombinasi konsep kimia dan masalah sosial-ilmiah merupakan cara efektif untuk melibatkan siswa dalam diskusi dan mengembangkan kemampuan siswa dalam mengambil keputusan dan berpikir kritis. Dengan membahas isu social ilmiah dan menjadikan isu sosial-ilmiah sebagai konten utama materi pembelajaran, diharapkan siswa mampu mengembangkan kemampuan berpikir kritis, keterampilan berargumentasi dan dapat bekerja sama dengan orang lain. Menurut Zeidler, dkk (2005), dalam kerangka masalah sosial-ilmiah, siswa mengekspos masalah secara terbuka, dengan melibatkan perbedaan pandangan sosial, moral dan konsep ilmiah, baik pada masalah yang sesuai atau bertentangan dengan keyakinan siswa. Lin dan Mintzes (2010), menyatakan bahwa siswa akan lebih termotivasi dalam pembelajaran kimia untuk terlibat aktif mengemukakan pendapat dalam diskusi mengenai topik yang kontroversial melalui pengalaman yang dimilikinya.

Siswa sebagai penerus masa depan, dipersiapkan untuk terampil mengambil peran dalam masalah yang terkait sosial-ilmiah. Oleh karena itu, pada pembelajaran sains terutama kimia, sudah semestinya menghubungkan konsep sains (ilmiah) dalam permasalahan sosial yang terjadi di lingkungan. Pembelajaran kimia tidak cukup diajarkan tentang konsep kimia saja melainkan konsep kimia yang dapat mempersiapkan siswa untuk menjawab masalah kehidupan sehari-hari. Menurut Zeidler, dkk (2014), pembelajaran kimia yang dikaitkan dengan kehidupan sehari-

hari akan membantu siswa membangun konsep kimia secara holistik. Oleh karena itu, penting untuk menggunakan masalah sosial-ilmiah dalam pembelajaran yang akan meningkatkan pemahaman konsep kimia siswa yang berkaitan dengan nilai-nilai dan ilmu pengetahuan lain. Pendekatan *Socio Critical and Problem Oriented* juga diharapkan dapat mengembangkan *soft skills* siswa. Menurut Lin dan Mintzes (2010), Siswa akan lebih termotivasi dalam pembelajaran kimia untuk terlibat aktif mengemukakan pendapat dalam diskusi mengenai topik yang kontroversial melalui pengalaman yang dimilikinya.

4. Metode Pembelajaran *Think-Pair Square* (TPSq)

Metode pembelajaran *think-pair square* merupakan modifikasi dari pembelajaran kooperatif tipe *think-pair share* dan dikembangkan oleh Spencer Kagan pada tahun 1933 (Lie, 2005:57). Menurut Suyanto (2008:18), pembelajaran *think-pair square* adalah pembelajaran kooperatif yang meningkatkan kualitas pembelajaran melalui kegiatan wawancara, diskusi, tanya jawab yang membuat siswa berpikir dan berinteraksi lebih banyak. Menurut Lie (2005: 57) pembelajaran *think-pair square* merupakan pembelajaran bertukar pasangan yang memberikan siswa kesempatan untuk bekerja sama dengan orang lain dan suatu cara yang efektif untuk membuat variasi suasana pola diskusi kelas. Dalam diskusi kelas membutuhkan pengaturan untuk mengendalikan kelas secara keseluruhan. *think-pair square*, digunakan untuk meningkatkan kemampuan berpikir, berkomunikasi, dan mendorong siswa untuk berbagi informasi dengan siswa lain dengan cara memberikan kesempatan kepada siswa mendiskusikan ide-ide siswa dalam menyelesaikan masalah.

Pembelajaran *TPSq* mempunyai keunggulan yaitu siswa berinteraksi dan melakukan diskusi lebih banyak. Dalam *TPSq*, pembentukan kelompok terjadi dua kali, yaitu pada tahap *pair*, siswa berdiskusi dengan salah satu teman dalam kelompoknya dan saling

berbagi informasi kemudian pada tahap *square*, tiap pasangan siswa berdiskusi kembali dengan dua siswa lain dalam kelompoknya untuk menggabungkan hasil gagasan keempat siswa sebagai tugas kelompok. Hal ini bertujuan, jika sepasang siswa tidak dapat menyelesaikan permasalahan tersebut, maka sepasang siswa yang lain dapat menjelaskan cara menjawabnya. Akhirnya, jika permasalahan yang diajukan tidak memiliki suatu jawaban benar, maka dua pasang dapat mengkombinasikan hasil pendapat dan membentuk suatu jawaban yang lebih menyeluruh (Lie, 2005 :57).

Menurut Millis dan Cottel (dalam Nurkhasanah, Mulyani, & Utomo, 2013: 25) teknik *TPSq* memberi kesempatan siswa untuk mengonstruksi pengetahuan secara mandiri (tahap *think*), mengoreksi pemahaman yang diperolehnya dan meningkatkan pemahaman pada proses selanjutnya yaitu tahap *pair* dan *square* karena terjadi proses komunikasi antar anggota. Pembelajaran *think-pair square* memiliki keunggulan lain yaitu optimalisasi partisipasi siswa dalam kegiatan pembelajaran, Siswa dapat meningkatkan motivasi dan mendapatkan rancangan untuk berpikir; Siswa akan lebih banyak berdiskusi, sehingga akan lebih banyak ide yang dikeluarkan siswa dan akan lebih mudah dalam merekonstruksi pengetahuannya, Dominasi guru dalam pembelajaran semakin berkurang, Guru hanya berperan sebagai fasilitator dan motivator bagi siswa untuk berusaha mengerjakan tugas dengan baik. Berikut ini tahap-tahap pembelajaran (sintaks) *Think-Pair Square* (Lie. 2007) :

Tabel 2. Tahap-Tahap Pembelajaran (sintaks) *Think-Pair Square*

Langkah-Langkah	Kegiatan Pembelajaran
Tahap 1 Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menjelaskan aturan main dan batasan waktu tiap kegiatan, memotivasi siswa terlibat pada aktivitas pemecahan masalah. 2. Guru membagi kelompok yang terdiri dari empat orang. 3. Guru menentukan pasangan diskusi siswa. 4. Guru menjelaskan kompetensi yang harus dicapai oleh siswa.

Tahap 2 <i>Think</i>	5. Guru menggali pengetahuan awal siswa. 6. Guru memberikan artikel kepada siswa. 7. Siswa memahami artikel tersebut secara individu
Tahap 3 <i>Pair</i>	8. Siswa berdiskusi dengan pasangan mengenai jawaban tugas yang dikerjakan secara individu
Tahap 4 <i>Square</i>	9. Kedua pasangan bertemu dalam satu kelompok untuk berdiskusi mengenai permasalahan yang sama.
Tahap 5 Diskusi Kelas	10. Beberapa kelompok tampil di depan kelas untuk mempresentasikan jawaban artikel
Tahap 6 Penghargaan	11. Siswa dinilai secara individu dan kelompok

Pembelajaran dengan *Think-pair square* ini dimulai dari tahap pendahuluan, kemudian pelaksanaan *Think-Pair-Square*, lalu dilakukan diskusi kelas yang pada akhirnya diberikan penghargaan baik berdasarkan dari penilaian individu maupun kelompok.

5. Karakteristik Pembelajaran Asam Basa

Materi asam-basa merupakan salah satu materi yang cenderung sulit dipahami siswa. Sheppard (2006) mengungkapkan bahwa topik asam-basa merupakan materi yang padat secara konseptual dan membutuhkan pemahaman yang dintegrasikan pada banyak konsep pengantar kimia. Materi asam-basa yang diberikan di kelas XI program IPA, membutuhkan penjelasan pada level mikroskopik, level makroskopik dan simbolik. Representasi mikroskopik dalam kimia dapat membantu siswa untuk mengembangkan pemahaman mendalam pada konsep-konsep serta mengembangkan kemampuan memecahkan masalah. Representasi makroskopik dalam materi asam-basa diperoleh dari aktivitas eksperimen dengan mengamati gejala makroskopik dari hasil percobaan atau mengamati masalah-masalah yang terjadi di masyarakat. Materi asam-basa memiliki karakteristik yaitu sangat aplikatif dalam kehidupan sehari-hari, banyak kegiatan, proses bahkan masalah-masalah di dalam masyarakat yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari artinya asam basa sangat dekat dengan kehidupan. Kemudian fenomena

makroskopik yang ditimbulkan tersebut direpresentasikan secara simbolik dengan menggunakan persamaan reaksi dan menentukan pH larutan menggunakan persamaan matematika. Oleh karena itu, dalam proses pembelajaran harus mengaitkan tiga level presentasi ini sehingga materi lebih mudah dipahami.

Proses pembelajaran Materi asam basa sesuai kurikulum 2013 yaitu Siswa dapat memahami konsep, prinsip, hukum, dan teori kimia serta saling keterkaitannya dan penerapannya untuk menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari dan teknologi. Oleh karena itu, penting bagi siswa untuk mengetahui penerapan konsep asam basa yang telah dipelajari dalam kehidupan sehari-hari. Pemerintah merumuskan Kompetensi Inti (KI) yang meliputi kompetensi sikap spiritual (KI 1), kompetensi sikap social (KI 2), kompetensi pengetahuan (KI 3), dan Kompetensi keterampilan (KI 4). Berikut ini adalah jabaran dari Kompetensi Inti (KI):

1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya (KI 1).
2. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerja sama, toleran, damai), santun, responsive 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 2).
3. Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah (KI 3).

4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan (KI 4).

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

1. Memahami konsep asam dan basa serta kekuatannya dan kesetimbangan pengionannya dalam larutan (3.10).
2. Menentukan trayek perubahan pH beberapa indikator yang diekstrak dari bahan alam (4.10).

Indikator pencapaian kompetensi sebagai berikut :

1. Menjelaskan teori asam basa berdasarkan konsep Arrhenius,

Tipe materi	Dimensi kognitif
-------------	------------------

Bronsted Lowry dan Lewis

2. Membandingkan sifat zat yang bersifat asam atau basa
3. Menentukan pH larutan dengan menggunakan beberapa indikator
4. Menghitung pH larutan asam/basa lemah dan asam/basa kuat
5. Menentukan kekuatan asam/basa dengan menggunakan data derajat ionisasi (α) atau tetapan ionisasi (K_a) dan sebaliknya
6. Menghubungkan konsep asam-basa dengan kehidupan sehari-hari
7. Mengklasifikasikan bahan-bahan yang dapat digunakan sebagai indikator asam dan basa melalui percobaan.

	ingatan	pemahaman	penerapan	analisis	sintesis	penilaian
Faktual						
Konseptual		indikator 1,2,3		indikator 6		
prosedural			indikator 4,5,7			
metakognitif						

Tabel 3. Pemetaan Indikator Materi Asam Basa

Berdasarkan Tabel 3 diatas dapat dilihat bahwa 3 indikator pada dimensi kognitif C2 (pemahaman), 3 indikator pada dimensi kognitif C3 (penerapan) dan 1 indikator pada dimensi kognitif C2 (analisis), oleh karena itu diperlukan suatu pembelajaran yang tepat agar indikator dan kompetensi dasar yang telah ditetapkan dapat tercapai.

6. Hasil Penelitian yang Relevan

Hasil penelitian yang relevan dengan penelitian ini adalah :

1. *Teaching the Societal Dimension of Chemistry Using a Socio Critical dan Problem Oriented Lesson Plan Based on Bioethanol Usage*. 2011. Pembelajaran dengan masalah sosial yang kontroversi dapat memotivasi siswa untuk belajar kimia, mendorong proses evaluasi dan refleksi diri serta dapat membuat siswa aktif mengikuti pembelajaran.
2. *INTEGRATION OF SOCIO-CRITICAL AND PROBLEM ORIENTED APPROACH IN CHEMISTRY LEARNING FOR STUDENT'S SOFT SKILLS DEVELOPMENT* oleh Ridwan, Achmad dkk (2017). Penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan *socio critical dan problem oriented* dapat mengembangkan *soft skills* siswa seperti bekerja sama, kemampuan komunikasi, kemampuan berpikir dan evaluasi terhadap permasalahan dalam kehidupan sehari-hari.
3. *Enhancing Students' Communication Skills In The Science Classroom Through Socio Scientific Issue* oleh Yoonsook Chung, Jungsook Yoo, Sung-Won Kim, Hyunju Lee and Dana L. Zeidler

(2014). Pembelajaran dengan Isu Sosial Ilmiah dapat digunakan sebagai alat pedagogis yang efektif untuk meningkatkan keterampilan komunikasi dengan meningkatkan interaksi teman sebaya, merangsang siswa siswa penalaran, dan dalam membangun pengetahuan sosial bersama.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Tujuan penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana penerapan pembelajaran asam basa berbasis *Socio Critical and Problem Oriented* dengan metode *Think-Pair Square* dan implikasi pembelajaran untuk mengembangkan *soft skills* siswa.

B. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMAN 42 Jakarta pada semester genap kelas XI IPA tahun ajaran 2016/2017.

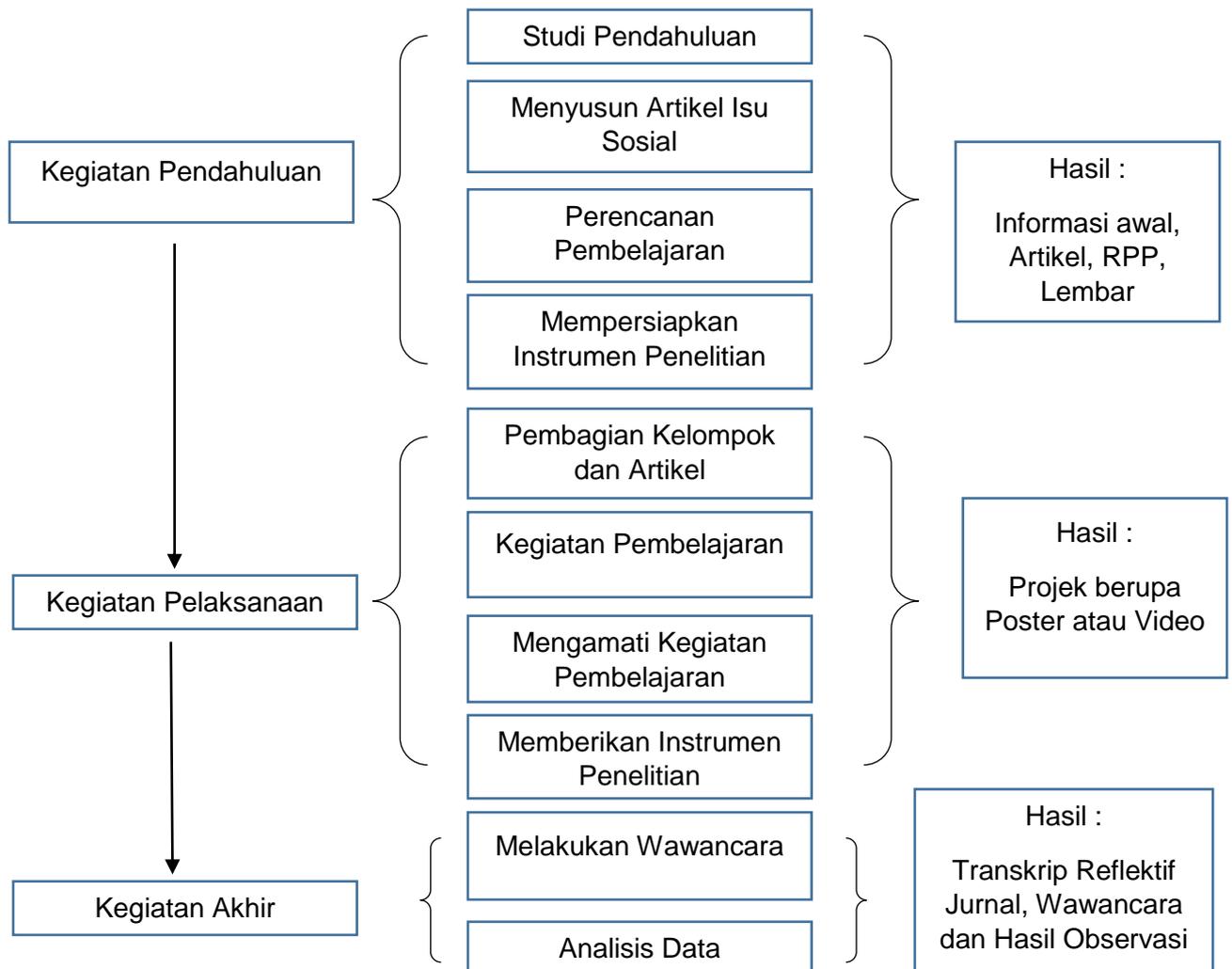
C. Latar Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan *soft skills* siswa melalui penerapan pembelajaran asam basa berbasis *Socio Critical and Problem Oriented* dengan metode *think pair square (TPSq)*. Penelitian ini dilakukan di SMAN 42 Jakarta. Peneliti melakukan observasi awal sebelum penelitian. Berdasarkan hasil observasi, didapatkan bahwa dalam pembelajaran kimia di kelas, siswa kurang termotivasi dan kurang terlibat aktif dalam proses pembelajaran. Namun, sebagian siswa memiliki keingintahuan yang tinggi terhadap isu-isu yang sedang beredar di masyarakat. Oleh karena itu, diperlukan suatu metode pembelajaran yang dapat menghubungkan isu-isu sosial dengan pembelajaran kimia. Sehingga, diharapkan siswa termotivasi, aktif dalam pembelajaran, dan dapat mengembangkan *soft skills* untuk menyikapi permasalahan atau isu-isu sosial dalam kehidupan sehari-hari

D. Metode dan Prosedur Penelitian

Metode yang digunakan adalah penelitian kualitatif. Menurut Moleong (2007:6), penelitian kualitatif adalah penelitian yang bermaksud untuk memahami fenomena tentang apa yang dialami oleh subjek penelitian misalnya perilaku, persepsi, motivasi, dll, dan dideskripsikan dalam bentuk kata-kata dan bahasa. Paradigma penelitian ini adalah paradigma interpretasi, yang memandang bahwa realitas sosial sebagai sesuatu yang holistic dan utuh, penuh makna dan membangun realitas.

Penelitian ini terdiri dari tiga tahapan yaitu kegiatan pendahuluan, pelaksanaan dan kegiatan akhir yang dapat digambarkan sebagai



berikut:

Gambar 1. Tahapan Penelitian

Penjelasan tahapan peneliian berdasarkan gambar 1 di atas adalah sebagai berikut :

1. Kegiatan Pendahuluan

a. Studi Pendahuluan

Analisis kebutuhan dilakukan selama kegiatan PKM di SMAN 42 Jakarta, dalam kegiatan ini peneliti melihat masalah-masalah terkait proses pembelajaran, pencapaian kognitif, psikomotorik dan afektif siswa selama proses pembelajaran dan keadaan kelas.

b. Menyusun Artikel Isu Sosial dan Validasi

Artikel isu sosial yang digunakan antara lain 1). *Infused Water* Minuman Sehat Masa Kini (Lampiran 10 Halaman 133). 2). Penggunaan *Kangen water* Baik Untuk Kesehatan (Lampiran 7 Halaman 123), 3). Bahaya Makanan atau Minuman Panas Ditiup (Lampiran 9 Halaman 130), dan 4). Minuman Vitamin C 1000 mg Yang Menyehatkan (Lampiran 8 Halaman 127). Sebelum digunakan artikel divalidasi oleh tim ahli yaitu 2 dosen dan 2 guru (hasil validasi dapat dilihat pada Bab IV).

c. Perencanaan Pembelajaran

Perencanaan Pembelajaran dilakukan dengan membuat Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan membuat insrumen penelitian. RPP dibuat untuk pembelajaran 6 kali pertemuan. Pembelajaran asam basa dilaksanakan dengan pendekatan *Socio Critical and Problem Oriented* dengan metode *think-pair square*, diskusi dan eksperimen. Perangkat pembelajaran yang digunakan selama proses pembelajaran adalah video aplikasi asam basa dalam kehidupan sehari-hari,

proyektor, laptop, papan tulis, spidol, artikel, poster/video kelompok dan alat praktikum. RPP lengkap dapat dilihat pada Lampiran 2 Halaman 102.

Instrumen penelitian yang digunakan adalah questioner *VLES- Modified* (Lampiran 1 Halaman 99), reflektif jurnal siswa dibagikan kepada siswa setiap akhir pembelajaran (contoh pada Lampiran 3 Halaman 116), lembar observasi tertutup yang berisikan penilaian observer terhadap kegiatan pembelajaran dikelas pada umumnya (contoh pada Lampiran 4 Halaman 117) dan lembar observasi terbuka yang dituliskan oleh observer secara bebas mengenai pegamatan siswa seperti *soft skills* yang muncul (contoh pada Halaman 118), dan lembar wawancara siswa yang menjadi pedoman selama melakukan wawancara (Lampiran 11 Halaman 137).

2. Kegiatan Pelaksanaan

a. Melakukan kegiatan pembelajaran

Melaksanakan kegiatan pembelajaran sesuai RPP yang telah dibuat yaitu pembelajaran asam basa berbasis *Socio Critical and Problem Oriented* dengan metode *think-pair square* serta didukung oleh metode diskusi dan eksperimen. Kegiatan pembelajaran dilakukan sebanyak 6 kali pertemuan selama 3 minggu.

Pembelajaran pada minggu pertama tentang pengenalan asam basa dalam kehidupan sehari-hari dilanjutkan dengan konsep asam basa menurut Arrhenius, Bronsted Lowry dan Lewis, hubungan pH dan pOH, serta perhitungan asam/basa kuat dan lemah menggunakan video aplikasi asam basa dalam kehidupan sehari-hari dengan perangkat proyektor, laptop, papan tulis dan spidol.

Pada minggu kedua siswa melaksanakan kegiatan debat menggunakan metode *think-pair square* debat artikel 1 mengenai *infused water* dan artikel 2 mengenai bahaya makanan atau minuman panas ditiup oleh kelompok pro dan kontra. Perangkat yang digunakan adalah poster, video, dan proyektor.

Pada minggu ketiga, kegiatan pembelajaran masih menggunakan diskusi, *TPSq* dan debat artikel 3 mengenai minuman vitamin c 100mg dan artikel 4 mengenai *kangen water*, kemudia praktikum indikator alami asam basa. RPP lengkap dapat dilihat pada Lampiran 2 Halaman 102.

b. Mengamati proses pembelajaran

Pengamatan kelas dilakukan oleh peneliti dan dibantu oleh dua observer.

c. Memberikan instrumen penelitian

Instrumen penelitian terdiri dari questioner VLES Modified dan reflektif jurnal siswa kepada siswa pada akhir pembelajaran, lembar observasi terbuka dan tertutup kepada observer.

3. Kegiatan Akhir

a. Melakukan Wawancara

Peneliti dan observer mewawancarai siswa untuk mengetahui pendapat siswa selama proses pembelajaran.

b. Analisis data

Setelah melakukan kegiatan penelitian, data penelitian yang didapat dilakukan reduksi dan analisis untuk mendapatkan kesimpulan penelitian.

E. Data dan Sumber Data

Data yang diambil dalam penelitian ini adalah pendapat, perasaan, dan pandangan siswa tentang perkembangan *soft skills* siswa melalui pembelajaran asam basa berbasis *Socio Critical and Problem Oriented* dengan metode think pair square yang direkam dari hasil questioner VLES, wawancara, observasi, dan melalui pengamatan peneliti. Sumber data penelitian ini adalah siswa, guru pelajaran kimia, observer dan peneliti.

F. Teknik dan Prosedur Pengumpulan Data

Teknik Pengumpulan data pada penelitian ini dengan menggunakan instrument VLES Modified didukung oleh wawancara dan reflektif jurnal siswa. Berikut teknik pengumpulan data yang digunakan :

1. Wawancara siswa untuk mengetahui pendapat siswa mengenai penerapan dan implikasi pembelajaran asam basa berbasis *Socio Critical and Problem Oriented* dengan metode *Think-Pair Square* . Wawancara bertujuan untuk mencatat opini, perasaan, emosi dan hal lain yang berkaitan dengan individu yang timbul saat proses pembelajaran.
2. Penulisan Reflektif jurnal berupa catatan harian siswa yang bertujuan untuk mengetahui bagaimana pendapat siswa mengenai penerapan dan implikasi pembelajaran asam basa berbasis *Socio Critical and Problem Oriented* dengan metode *Think-Pair Square* selama proses pembelajaran dan bagaimana dampak yang dirasakan oleh siswa.
3. Penilaian Observasi siswa, yang bertujuan untuk mengamati perkembangan *soft skills* siswa pada saat pelaksanaan pembelajaran.
4. Kuesioner (instrumen *VLES Modified*), yang bertujuan untuk bagaimana penerapan pembelajaran asam basa berbasis *Socio*

Critical and Problem Oriented dengan metode *Think-Pair Square* untuk mengembangkan *soft skills* siswa.

G. Prosedur Analisis Data

Data yang terkumpul berupa hasil questioner, observasi, wawancara dan reflektif jurnal. Data yang diperoleh dianalisis secara deskriptif untuk mengetahui pelaksanaan dan hambatan-hambatan yang terjadi selama pembelajaran. Tahapan-tahapan dalam proses analisis data kualitatif oleh Creswell (2013) adalah sebagai berikut:

1. Mengorganisir data penelitian untuk dianalisis

Pada tahap ini, dilakukan transkrip hasil questioner, observasi, wawancara, dan reflektif jurnal kemudian disusun berdasarkan jenis-jenis yang berbeda tergantung sumber informasi.

2. Mengeksplorasi dan membaca keseluruhan data (*overview data*)

Pada tahap ini, data yang diperoleh dibaca keseluruhan kemudian dibuat catatan-catatan khusus mengenai data tersebut.

3. Mengelompokkan kode untuk membangun deksripsi dan tema

Pada tahap ini melibatkan beberapa tahap yaitu mengambil data tulisan atau foto yang telah dikumpulkan, menyusun kalimat-kalimat atau foto ke dalam kategori-kategori kemudian melabeli kategori-kategori ini dengan istilah-istilah khusus. Proses *coding* ini bertujuan untuk menemukan tema dari data yang dianalisis

4. Mempresentasikan dan Melaporkan data penelitian

Pada tahap ini, data yang diperoleh dalam bentuk teks dipresentasikan kemudian diberi komentar yang saling berkaitan sehingga dapat memberikan penjelasan tentang pembelajaran yang telah dilakukan.

H. Pemeriksaan Keabsahan Data

Pemeriksaan keabsahan data yang digunakan adalah kepercayaan (trustworthiness) merupakan kriteria yang sama dengan valid, reliabel dan objektif dalam penelitian kualitatif (Guba dan Lincoln, 1989). Kriteria yang sesuai yaitu credibility (sejajar dengan validitas internal), transferability (sejajar dengan validitas eksternal), dependability (sejajar dengan reliabilitas) dan confirmability (sejajar dengan objektivitas). Kriteria yang digunakan adalah credibility dengan menggunakan *prolonged engagement*, *progressive subjectivity*, dan *member checking*.

1. ***Prolonged Engagement***

Prolonged Engagement, yaitu keterlibatan yang cukup pada sisi inkuiri dalam mengatasi efek kesalahan informasi, penyimpangan, untuk mengaitkan hubungan antar hasil-hasil yang diperoleh dan membangun kepercayaan. Dalam hal ini, semakin lama peneliti berada pada kelas observasi maka semakin valid data yang diperoleh.

2. ***Progressive subjectivity***

Progressive subjectivity yaitu proses pemantauan terhadap peneliti dalam membangun pemikirannya. Dalam hal ini, peneliti dibantu dua rekan observer dalam mengamati partisipan di dalam kelas selama proses pembelajaran berlangsung.

3. ***Member checking***

Member Checking adalah ketentuan yang paling penting untuk mendapatkan kredibilitas dalam penelitian. Hal ini berarti data hasil wawancara dikonfrontasi kembali dengan partisipan. Partisipan memperkuat atau mengoreksi hasil wawancara yang dibuat oleh penulis agar untuk mengetahui apakah data yang telah ditranskrip

benar dan sesuai dengan maksud partisipan. Jika benar maka dapat disimpulkan hasil penelitian memiliki *credibility* yang baik. Dalam hal ini, peneliti mengkonfirmasi atau melakukan pengecekan ulang terhadap pernyataan siswa dalam hasil wawancara.

BAB IV

HASIL PENELITIAN

Penelitian tentang penerapan pembelajaran asam basa berbasis *Socio Critical and Problem Oriented* dengan metode *think-pairs Square (TPSq)* bertujuan untuk mengembangkan *soft skills* siswa. Fokus penelitian adalah penerapan dan implikasi pembelajaran asam basa berbasis *Socio Critical and Problem Oriented* dengan metode *think-pair square* terhadap pengembangan *soft skills* siswa. Pembelajaran asam basa dengan pendekatan ini dilakukan sebanyak 6 kali pertemuan atau 3 minggu. Hasil dan pembahasan ini dibagi menjadi 4 subbab yaitu penilaian kualitas artikel, pelaksanaan pembelajaran *Socio Critical and Problem Oriented*, penilaian pembelajaran *Socio Critical and Problem Oriented* dan implikasi pembelajaran *Socio Critical and Problem Oriented* terhadap *soft skills* siswa. Data penelitian diperoleh dari beberapa cara yaitu hasil wawancara siswa, reflektif jurnal siswa, kuesioner VLES di setiap akhir pembelajaran dan laporan observasi kelas oleh observer.

A. Penilaian Kualitas Artikel

Pendekatan *Socio Critical and Problem Oriented* merupakan pendekatan pembelajaran sains yang menjadikan isu sosial sebagai konten utama materi pembelajaran, dalam proses pembelajaran isu-isu sosial diberikan dalam bentuk artikel. Artikel disajikan berhubungan dengan materi asam basa yang dikaji dari sudut pandang berbeda yaitu setuju (pro) dan tidak setuju (kontra) sehingga dapat dijadikan bahan diskusi siswa. Penilaian artikel bertujuan untuk mengetahui kualitas artikel yang digunakan seperti kelayakan materi kimia yang disajikan sehingga kesalahan konsep dapat dihindari, penggunaan alur, bahasa dan isi artikel serta artikel dapat memotivasi siswa, mengembangkan kemampuan

berpikir kritis, kreatif dan menyelesaikan masalah. Artikel yang digunakan pada penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 4 berikut ini :

Tabel 4. Judul Artikel

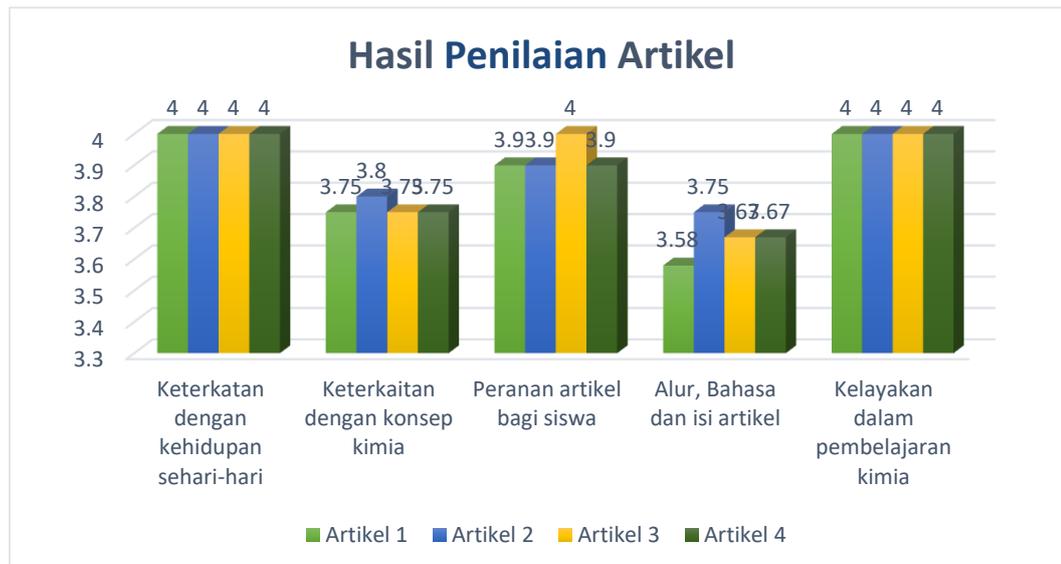
No	Judul Artikel
1	<i>Infused water</i> Minuman Sehat Masa Kini
2	Bahaya Makanan atau Minuman Panas Ditiup
3	Minuman Vitamin C 1000 mg yang Menyehatkan
4	Penggunaan <i>Kangen water</i> Baik Untuk Kesehatan

Artikel ini dinilai oleh beberapa tim ahli yang terdiri dari 2 dosen dan 2 guru. Rubrik penilaian artikel memiliki beberapa indikator antara lain permasalahan sosial terdapat dalam artikel dan terkait dengan kehidupan sehari-hari, kesesuaian dengan konsep kimia, permasalahan dapat memotivasi siswa, mengembangkan kemampuan berpikir kritis, berpikir kreatif dan kemampuan menyelesaikan masalah, bahasa dan alur artikel jelas, dan isi artikel menarik serta artikel dapat digunakan dalam pembelajaran kimia. Terdapat empat pilihan tanggapan penilaian yaitu sangat setuju, setuju, kurang setuju, dan tidak setuju dengan skor 4, 3, 2, dan 1. Hasil Penilaian rata-rata untuk setiap artikel dari tim ahli ditunjukkan pada Tabel 5 di bawah ini

Tabel 5. Rata-rata Hasil Penilaian Setiap Artikel

No	Kriteria	Artikel 1	Artikel 2	Artikel 3	Artikel 4
1	Permasalahan sosial terdapat dalam artikel dan terkait dengan kehidupan sehari-hari	4.00	4.00	4.00	4.00
2	Keterkaitan dengan konsep kimia	3.75	3.8	3.75	3.75
3	Artikel dapat memotivasi siswa serta mengembangkan kemampuan berpikir kritis, kreatif dan menyelesaikan masalah	3.90	3.90	4.00	3.90
4	Alur, Bahasa dan isi artikel	3.58	3.75	3.67	3.67
5	Kelayakan dalam pembelajaran kimia	4.00	4.00	4.00	4.00
	Rata-Rata	3.86	3.89	3.84	3.86

Berdasarkan Tabel 5 di atas, dapat dilihat bahwa hasil penilaian masing-masing artikel oleh tim ahli memiliki rentang 3,58 – 4,00 menunjukkan bahwa artikel layak digunakan sebagai media pembelajaran kimia dalam penelitian. Berikut hasil penilaian artikel dalam bentuk diagram :



Gambar 2. Diagram Rata-rata Hasil Penilaian Setiap Artikel

Berdasarkan diagram di atas, dapat dilihat rata-rata pada setiap kategori hampir sama di semua artikel dan rata-rata di atas 3 artinya setiap ahli memberikan penilaian di atas setuju untuk semua artikel yang digunakan. Namun para ahli juga memberikan kritik dan saran pada setiap artikel agar menjadikan artikel yang digunakan lebih baik. Berikut ini gambaran masing-masing artikel beserta penilaiannya yaitu :

1. *Infused Water* Minuman Sehat Masa Kini

Artikel ini mengangkat masalah *infused water* sebagai minuman sehat masa kini yang sudah dikonsumsi oleh masyarakat luas bahkan sebagai pengganti air putih untuk memenuhi kebutuhan air dalam tubuh. Dengan meminum *infused water* terdapat manfaat ganda yang bisa didapatkan secara bersamaan, yaitu manfaat air putih dan

manfaat buah maupun herbal yang sudah direndam di dalam air putih tersebut. Namun *Infused water* yang menggunakan ekstrak lemon memiliki tingkat keasaman yang cukup tinggi. Dari permasalahan ini siswa diajak berpikir bagaimana solusi dan sikap yang tepat atas produk minuman *infused water* tersebut, siswa diajak beragumen dengan dua pandangan berbeda yaitu pro dan kontra menanggapi isu sosial tersebut, dan mencari kebenaran informasi sisi positif dan negatif dari *infused water* melalui berbagai sumber. Hasil penilaian menunjukkan bahwa artikel ini layak namun masih memerlukan perbaikan. Hal ini dapat dilihat pada Tabel 6 di bawah ini :

Tabel 6. Hasil Penilaian Artikel 1 (*Infused water*)

No	Kriteria	Rata-rata
1	Permasalahan sosial terdapat dalam artikel dan terkait dengan kehidupan sehari-hari	4.00
2	Artikel terkait dengan konsep kimia	3.75
3	Artikel dapat memotivasi siswa serta mengembangkan kemampuan berpikir kritis, kreatif dan menyelesaikan masalah	3.90
4	Bahasa dan alur artikel jelas, serta isi artikel menarik	3.58
5	Artikel dapat digunakan dalam pembelajaran kimia	4.00

Berdasarkan hasil penilaian di atas, secara keseluruhan artikel *infused water* sudah baik pada setiap indikator. Namun, terdapat beberapa kesan, pesan, komentar dan saran yang harus dilakukan peneliti untuk memperbaiki artikel agar tampil menjadi lebih sempurna.

Rata-rata penilaian keterkaitan artikel dengan konsep kimia sebesar 3.75. Kemudian saran dan komentar dari para ahli mengenai artikel ini pada aspek keterkaitan artikel dengan konsep kimia yang ditunjukkan oleh komentar sebagai berikut :

“Perbaiki penulisan rumus kimia pada artikel”
(Dosen 1, 13 Januari 2016)

“Artikel yang disajikan menarik dan berkaitan dengan konsep asam basa”
(Guru 2, 10 Januari 2017)

Berdasarkan saran ahli di atas, artikel ini perlu dikaji isi dalam artikel, namun sebagian besar sudah berkaitan dengan konsep kimia.

Rata-rata penilaian artikel pada aspek keterkaitan artikel dengan kehidupan sehari-hari sebesar 4.00. Kemudian saran dan komentar dari para ahli tentang keterkaitan artikel dengan kehidupan sehari-hari yang ditunjukkan oleh komentar sebagai berikut :

“Artikel menarik sedang trend di masyarakat akan seru di terapkan dalam KBM...”
(Guru 1, 10 Januari 2017)

Berdasarkan komentar di atas, maka dapat disimpulkan bahwa artikel ini sudah berkaitan dengan kehidupan sehari-hari, masalah yang diangkat sudah dekat dengan lingkungan siswa, dan masalah yang diangkat sedang menjadi tren dikalangan masyarakat luas.

Penilaian artikel pada aspek penggunaan bahasa, alur dan isi artikel sebesar 3.58. Kemudian saran dan komentar dari tim ahli untuk aspek ini antara lain agar diperhatikan penulisan rumus kimia dan tata letak tulisan pada artikel dibuat lebih menarik agar siswa tidak bosan saat membaca artikel yang dijadikan sebagai bahan diskusi siswa.

Penilaian pada aspek artikel dapat memotivasi siswa serta mengembangkan kemampuan berpikir kritis, kreatif dan menyelesaikan masalah sebesar 3.90. Kemudian saran dan komentar tim ahli untuk indikator ini sebagai berikut :

“...artikel dapat merangsang siswa untuk berpikir kreatif, kritis juga mengetahui kebenaran dari isu artikel “
(Guru 1, 10 Januari 2013)

Berdasarkan komentar di atas, dapat dilihat bahwa artikel sudah baik dalam meningkatkan motivasi siswa untuk mengikuti proses

pembelajaran menggunakan artikel *infused water*, dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis, kreatif dan kemampuan menyelesaikan masalah melalui artikel yang disajikan. Kemudian berdasarkan penilaian, artikel dapat digunakan dalam pembelajaran kimia diperoleh rata-rata sebesar 4.00, dapat disimpulkan bahwa artikel secara keseluruhan sudah baik dan dapat digunakan sebagai media pembelajaran kimia.

2. Bahaya Makanan atau Minuman Panas Ditiup

Artikel ini mengangkat masalah bahaya makanan atau minuman panas ditiup yang sudah dilakukan oleh masyarakat luas, hal ini dapat berisiko terhadap kesehatan karena makanan atau minuman yang masih panas tersebut akan mengeluarkan uap air $(\text{H}_2\text{O})_{\text{aq}}$. Kemudian bertemu CO_2 dari dalam mulut. Apabila uap air bereaksi dengan karbondioksida akan membentuk senyawa H_2CO_3 (asam karbonat) yang bersifat asam. Dari permasalahan ini siswa diajak berpikir bagaimana solusi dan sikap yang tepat atas kegiatan tersebut dibahas dengan sudut pandang yang berbeda yaitu pro dan kontra. Hasil penilaian menunjukkan bahwa artikel ini layak namun masih memerlukan perbaikan. Hal ini dapat dilihat pada Tabel 7 di bawah ini:

Tabel 7. Hasil Penilaian Artikel 2 (Bahaya Makanan atau Minuman Panas Ditiup)

No	Kriteria	Rata-rata
1	Permasalahan sosial terdapat dalam artikel dan terkait dengan kehidupan sehari-hari	4.00
2	Artikel terkait dengan konsep kimia	3.8
3	Artikel dapat memotivasi siswa serta mengembangkan kemampuan berpikir kritis, kreatif dan menyelesaikan masalah	3.90
4	Bahasa dan alur artikel jelas, serta isi artikel menarik	3.75
5	Artikel dapat digunakan dalam pembelajaran kimia	4.00

Berdasarkan hasil penilaian secara keseluruhan cerita ini dapat digunakan dalam pembelajaran kimia dengan rata-rata penilaian adalah 4 dan dibutuhkan beberapa perbaikan agar artikel lebih baik untuk digunakan.

Penilaian keterkaitan artikel dengan konsep kimia sebesar 3.8. Kemudian saran dan komentar dari para ahli pada aspek keterkaitan artikel dengan konsep kimia ini ditunjukkan sebagai berikut :

“Dilengkapi dengan data seberapa bahayanya meniup makanan yang panas terhadap tubuh manusia”
(Guru 2, 10 Januari 2017)

“Dapat memberikan ilmu yang bisa diterapkan dalam kehidupan sehari-hari, kebetulan dapat menjelaskan secara ilmiah kenapa meniup makanan tidak boleh seperti yang dianjurkan nabi Muhammad.”
(Guru 2, 10 Januari 2017)

Berdasarkan hal di atas, saran dari ahli yaitu artikel ini perlu dijelaskan seperti penyakit yang mungkin muncul akibat meniup makanan atau minuman panas, serta menjelaskan secara ilmiah kenapa makanan panas tidak boleh ditiup.

Penilaian pada aspek keterkaitan artikel dengan kehidupan sehari-hari sebesar 4.00. Kemudian saran dan komentar dari para ahli untuk indikator ini sebagai berikut :

“Dapat memberikan ilmu yang bisa diterapkan dalam kehidupan sehari-hari.....”
(Guru 2, 10 Januari 2017)

“ Menarik, artikel yang disajikan mengambil permasalahan dalam kehidupan...”
(Guru 2, 10 Januari 2017)

Berdasarkan hal di atas maka dapat disimpulkan bahwa artikel ini sudah berkaitan dengan kehidupan sehari-hari, masalah yang diangkat sudah dekat dengan lingkungan siswa.

Penilaian artikel pada aspek penggunaan bahasa, alur dan isi artikel sebesar 3.75. Kemudian saran dan komentar oleh tim ahli untuk aspek ini sebagai berikut :

“Sudah baik, perlu ditambahkan gambar orang meniup makanan panas serta bahasa yang digunakan lebih dibuat menarik!”
(Dosen 2, 11 Januari 2016)

Berdasarkan saran dan penilaian di atas, terdapat perbaikan dalam segi bahasa dan tulisan. Saran dari tim ahli antara lain kalimat yang harus dihilangkan dari artikel tersebut kemudian dalam penulisan artikel tata letak tulisan dibuat lebih menarik agar siswa tidak bosan saat membaca artikel yang dijadikan sebagai bahan diskusi siswa.

Penilaian, artikel dapat memotivasi siswa serta mengembangkan kemampuan berpikir kritis, kreatif dan menyelesaikan masalah sebesar 3.90. Kemudian saran dan komentar tim ahli untuk aspek ini sebagai berikut :

”Menarik, artikel yang disajikan mengambil permasalahan dalam kehidupan, dan berkaitan dengan materi kimia, optimis dapat memotivasi belajar kimia dan mengasah kemampuan berpikir siswa.”
(Guru 1, 10 Januari 2017)

Berdasarkan komentar dan penilaian artikel bahwa artikel sudah baik dalam meningkatkan motivasi siswa untuk mengikuti proses pembelajaran menggunakan artikel ini, dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis, kreatif dan kemampuan menyelesaikan masalah melalui artikel yang disajikan.

3. Minuman Vitamin C 1000 mg Yang Menyehatkan

Artikel ini mengangkat masalah minuman vitamin C 1000 mg yang menyehatkan yang sudah dikonsumsi oleh masyarakat luas. Minuman ini sangat menyegarkan dan mendapatkan banyak manfaat vitamin C. Namun, mengonsumsi vitamin C dosis tinggi dapat mengakibatkan

gangguan pencernaan, terutama jika dikonsumsi pada keadaan perut kosong. Ketika dikonsumsi dengan dosis tinggi, vitamin C dapat menyebabkan diare dan efek lainnya. Dari permasalahan ini siswa diajak berpikir bagaimana solusi dan sikap yang tepat atas produk minuman vitamin C 1000 mg tersebut dari dua sudut pandang yang berbeda. Hasil penilaian dapat dilihat pada Tabel 8 di bawah ini :

Tabel 8. Hasil Penilaian Artikel 3 (Minuman Vitamin C 1000 mg Yang Menyehatkan)

No	Kriteria	Rata-rata
1	Permasalahan sosial terdapat dalam artikel dan terkait dengan kehidupan sehari-hari	4.00
2	Artikel terkait dengan konsep kimia	3.75
3	Artikel dapat memotivasi siswa serta mengembangkan kemampuan berpikir kritis, kreatif dan menyelesaikan masalah	4.00
4	Bahasa dan alur artikel jelas, serta isi artikel menarik	3.67
5	Artikel dapat digunakan dalam pembelajaran kimia	4.00

Berdasarkan hasil penilaian secara keseluruhan cerita ini sudah layak untuk digunakan dalam pembelajaran kimia dengan rata-rata penilaian adalah 4. Namun masih perlu beberapa perbaikan agar artikel lebih baik untuk digunakan dalam pembelajaran.

Penilaian artikel pada aspek keterkaitan artikel dengan konsep kimia sebesar 3.75. Kemudian saran dan komentar dari para ahli mengenai artikel ini pada aspek keterkaitan artikel dengan konsep kimia ini ditunjukkan sebagai berikut :

“Kaji Kembali hasil penelitian dalam artikel”
(Dosen 2, 13 Januari 2017)

“Artikel yang disajikan sudah berkaitan dengan konsep kimia”
(Guru 2, 10 Januari 2017)

Berdasarkan saran dan komentar ahli di atas, artikel ini perlu dikaji kembali hasil penelitian yang terdapat dalam artikel, sebagian besar sudah berkaitan dengan konsep kimia.

Penilaian artikel pada aspek keterkaitan artikel dengan kehidupan sehari-hari sebesar 4.00, maka dapat disimpulkan bahwa artikel ini sudah berkaitan dengan kehidupan sehari-hari, masalah yang diangkat sudah dekat dengan lingkungan siswa. Penilaian artikel pada aspek penggunaan bahasa, alur dan isi artikel sebesar 3.67. Namun, terdapat perbaikan artikel dalam segi bahasa dan tulisan, dan tata letak tulisan dibuat lebih menarik agar siswa tidak bosan saat membaca artikel yang dijadikan sebagai bahan diskusi siswa.

Penilaian pada aspek artikel dapat memotivasi siswa serta mengembangkan kemampuan berpikir kritis, kreatif dan menyelesaikan masalah sebesar 4.00. Kemudian saran dan komentar tim ahli untuk aspek ini sebagai berikut :

“isu yang diangkat dalam artikel bagus, memperluas pengetahuan mengenai vitamin yang dibutuhkan tubuh dan kontekstual sekali, menarik untuk didiskusikan”
(Guru 1, 10 Januari 2017)

Berdasarkan penilaian dan komentar di atas, dapat dilihat bahwa artikel sudah baik dalam meningkatkan motivasi siswa untuk mengikuti proses pembelajaran, dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis, kreatif dan kemampuan menyelesaikan masalah.

4. Artikel Penggunaan *Kangen water* Baik Untuk Kesehatan

Artikel ini mengangkat masalah penggunaan *kangen water* yang saat ini sedang marak dinikmati oleh masyarakat luas sebagai minuman kesehatan. *Kangen water* merupakan air alkali terionisasi hasil dari proses elektrolisis air memiliki manfaat sebagai antioksidan dan detoksifikasi tubuh, namun apabila dikonsumsi secara rutin sebagai terapi kesehatan tidak baik bagi tubuh, karena alaminya

beberapa bagian tubuh manusia adalah asam seperti lambung yang memiliki pH 1 sampai dengan pH 3, apabila diberikan air alkali secara terus menerus akan berakibat buruk bagi tubuh, dapat mengurangi kadar keasaman lambung. Dari permasalahan ini siswa diajak berpikir bagaimana solusi dan sikap yang tepat atas produk air alkali tersebut dari sudut pandang yang berbeda yaitu pro dan kontra. Hasil penilaian menunjukkan bahwa artikel ini layak namun masih memerlukan perbaikan. Hal ini dapat dilihat pada Tabel 9 di bawah ini:

Tabel 9. Hasil Penilaian Artikel 4 (*Kangen water*)

No	Kriteria	Rata-rata
1	Permasalahan sosial terdapat dalam artikel dan terkait dengan kehidupan sehari-hari	4.00
2	Artikel terkait dengan konsep kimia	3.75
3	Artikel dapat memotivasi siswa serta mengembangkan kemampuan berpikir kritis, kreatif dan menyelesaikan masalah	3.90
4	Bahasa dan alur artikel jelas, serta isi artikel menarik	3.67
5	Artikel dapat digunakan dalam pembelajaran kimia	4.00

Berdasarkan hasil penilaian secara keseluruhan cerita ini dapat digunakan dalam pembelajaran kimia dengan rata-rata penilaian adalah 4. Namun, terdapat beberapa perbaikan yang harus dilakukan. Penilaian artikel pada aspek keterkaitan dengan konsep kimia sebesar 3.75. Berdasarkan penilaian di atas, diketahui bahwa artikel sudah terkait dengan konsep kimia, kemudian saran dari ahli yaitu perlu mencari referensi lebih tentang artikel ini.

Penilaian artikel terkait dengan keterkaitan artikel dengan kehidupan sehari-hari sebesar 4.00. Kemudian saran dan komentar dari para ahli pada aspek ini sebagai berikut :

“Artikelnnya sesuai dengan permasalahan yang ada di lingkungan sehingga dapat memotivasi siswa untuk belajar “
(Guru 2, 10 Januari 2017)

Berdasarkan komentar dan penilaian yang diberikan, maka dapat disimpulkan bahwa artikel *kangen water* ini sudah berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.

Penilaian artikel pada aspek penggunaan bahasa, alur dan isi artikel sebesar 3.67. Kemudian saran dan komentar oleh tim ahli untuk aspek ini sebagai berikut :

“Sudah baik, hilangkan kalimat terakhir dalam cerita!”
(Dosen 2, 11 Januari 2016)

“Tata letak tulisan dibuat ‘eye catching’”
(Dosen 3, 13 Januari 2017)

Berdasarkan saran dan penilaian di atas, dapat diketahui masih terdapat perbaikan artikel dalam segi bahasa dan tulisan, saran dari tim ahli antara lain terdapat kalimat yang harus dihilangkan dari artikel tersebut dan dalam penulisan artikel tata letak tulisan dibuat lebih menarik agar siswa tidak bosan saat membaca artikel yang dijadikan sebagai bahan diskusi siswa.

Penilaian artikel mengenai artikel dapat memotivasi siswa serta mengembangkan kemampuan berpikir kritis, kreatif dan menyelesaikan masalah sebesar 3.90. Kemudian saran dan komentar tim ahli pada aspek ini sebagai berikut :

“Artikel yang disajikan sangat merangsang siswa untuk berpikir kritis karena artikel dibahas dalam dua pandangan yang berbeda yaitu pro dan kontra disertai dengan konsep kimianya”
(Guru 1, 10 Januari 2017)

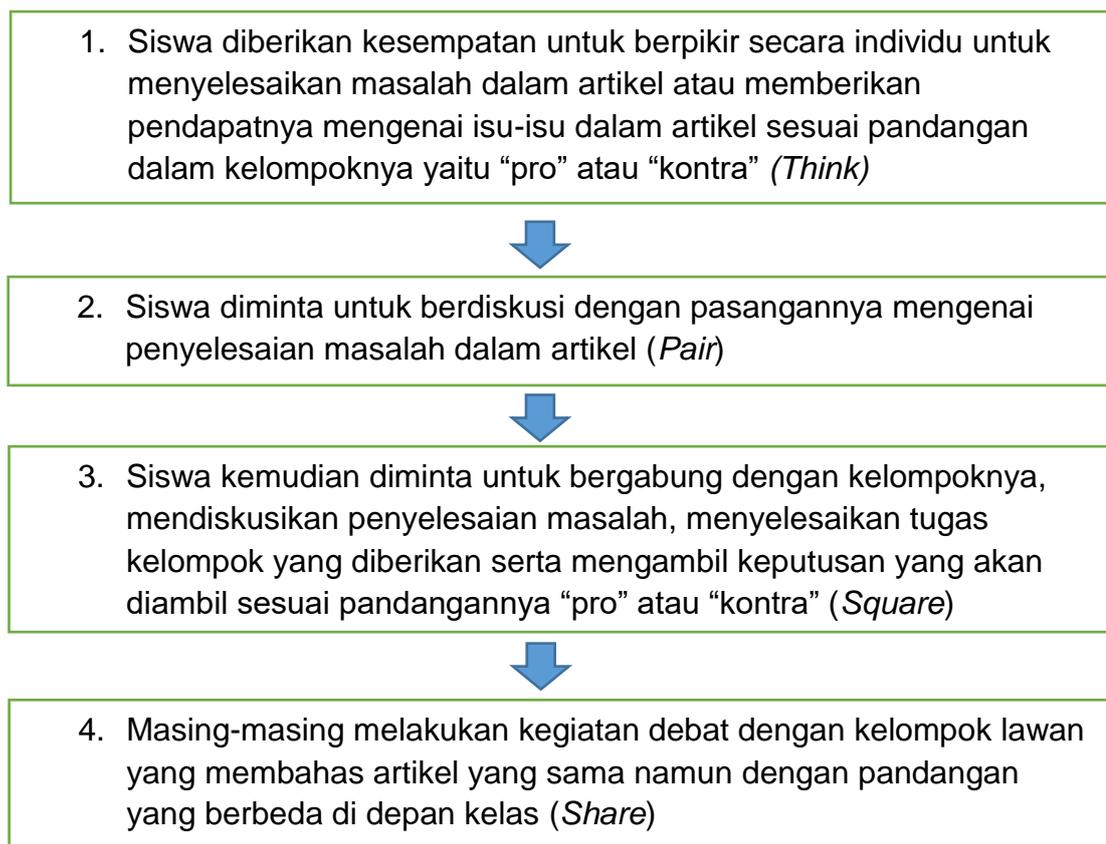
“Artikelnnya sesuai dengan permasalahan yang ada di lingkungan sehingga dapat memotivasi siswa untuk belajar “
(Guru 2, 10 Januari 2017)

Berdasarkan komentar dan penilaian di atas, dapat dilihat bahwa artikel sudah baik dalam meningkatkan motivasi siswa untuk mengikuti proses pembelajaran menggunakan artikel *kangen water*, dapat

meningkatkan kemampuan berpikir kritis, kreatif dan kemampuan menyelesaikan masalah melalui artikel *kangen water* yang disajikan.

B. Pembelajaran *Socio Critical and Problem Oriented* dengan Metode *Think pair square*

Pembelajaran asam basa berbasis *Socio Critical and Problem Oriented* dilakukan sebanyak 6 kali pertemuan dengan alokasi waktu dalam satu minggu terdapat dua kali pertemuan selama 90 menit (2 x 45 menit). Pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *Socio Critical and Problem Oriented* metode *Think Pair Square (TPSq)* secara singkat ditunjukkan dengan Gambar 3 sebagai berikut:



Gambar 3. Tahapan Pembelajaran *Socio Critical and Problem Oriented*

Pelaksanaan pembelajaran dimulai dengan memberikan informasi kepada siswa tentang maksud dan tujuan dilaksanakannya penelitian di kelas tersebut. Peneliti memberikan informasi, pembelajaran yang akan dilaksanakan adalah pembelajaran asam basa berbasis *Socio Critical and Problem Oriented* dengan metode *think pair-square* untuk mengembangkan *soft skills* siswa. Peneliti memberi gambaran secara umum tentang kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan oleh siswa, setelah mendengarkan penjelasan tersebut, sebagian besar siswa merasa antusias dan penuh semangat, karena menurut siswa pembelajaran menggunakan debat sangat menyenangkan dan tidak membosankan. Kemudian guru membagi 36 siswa menjadi 8 kelompok, sehingga masing-masing kelompok terdiri dari 4-5 siswa. Selain kelompok utama, setiap siswa juga memiliki pasangan untuk melakukan salah satu metode *TPSq*, pemilihan anggota kelompok dilakukan oleh ketua kelas dengan cara memilih kelompok sesuai keinginan siswa, setelah semua siswa mendapatkan kelompok, peneliti memberikan empat buah artikel yang berisi isu dan permasalahan sosial. Setiap artikel dibagikan kepada 2 kelompok yang akan membahas artikel tersebut dalam 2 pandangan yang berbeda yaitu setuju (pro) dan tidak setuju (kontra). Berikut ini Tabel 10 hasil pembagian artikel yang berisi isu sosial untuk setiap kelompok:

Tabel 10. Pembagian Artikel untuk Tiap Kelompok

No	Judul Artikel	Kelompok	
		Pro	Kontra
1	<i>Infused water</i> Minuman Sehat Masa Kini	I	II
2	Bahaya Makanan atau Minuman Panas Ditiup	III	IV
3	Minuman Vitamin C 1000 mg yang Menyehatkan	V	VI
4	Penggunaan <i>Kangen water</i> Baik untuk Kesehatan	VII	VIII

Dua kelompok artikel yang sama akan menampilkan hasil kerja kelompok dan melakukan kegiatan debat secara bersamaan di depan kelas. Setiap kelompok mendiskusikan artikel kemudian membuat poster atau video yang dipresentasikan pada pertemuan selanjutnya, waktu yang diberikan

oleh masing-masing kelompok untuk mengerjakan poster/video serta mendiskusikan artikel selama seminggu. Artikel 1 dibagikan kepada kelompok pro dan kontra pada pertemuan pertama yaitu pada 16 Januari 2017 dan diperdebatkan pada 23 Januari 2017. Artikel kedua dibagikan kepada kelompok pro dan kontra pada 18 Januari 2017 dan akan diperdebatkan 25 Januari 2017. Selanjutnya artikel ketiga dan keempat dibagikan pada 23 Januari 2017 dan diperdebatkan pada 30 Januari 2017. Artikel yang dibagikan tersebut mengandung isu-isu sosial yang terjadi di masyarakat dan menjadi bahan diskusi siswa.

Pada minggu pertama, pokok bahasan yang dipelajari adalah pengenalan asam basa dalam kehidupan sehari-hari, konsep asam basa menurut Arrhenius, Bronsted Lowry dan Lewis, hubungan pH dan pOH, serta perhitungan asam/basa kuat dan lemah. Pada pertemuan ini, peneliti video mengenai asam basa dalam kehidupan sehari-hari yang bertujuan untuk meningkatkan semangat siswa dalam mempelajari kimia, ketika diberikan penjelasan video tersebut terlihat antusias siswa saat proses pembelajaran di kelas. Motivasi dan minat siswa mengikuti pembelajaran kimia juga dapat dilihat dari hasil reflektif jurnal siswa sebagai berikut :

“Pelajaran hari ini sangat menyenangkan dan bahagia karena penyampaian materinya sangat jelas, dan saya mendapat hal baru mengenai aplikasi asam basa dalam kehidupan sehari-hari”
(Reflektif Jurnal Siswa 2, 16 Januari 2017)

“setelah pembelajaran hari ini rasanya menyenangkan dan lebih semangat belajar kimia”
(Reflektif Jurnal Siswa 1, 16 Januari 2017)

Berdasarkan reflektif jurnal di atas terlihat bahwa siswa termotivasi dan tertarik dalam mengikuti proses pembelajaran pada minggu pertama.

Pada minggu kedua proses pembelajaran asam basa, kegiatan debat dimulai. Kegiatan debat didukung dengan metode *think pair-square* (TPSq), dimana pada tahap ini akan terjadi dua kali diskusi untuk membahas isu-isu sosial yang diberikan sehingga di harapkan siswa

dapat memperkaya wawasan dan informasi. Tahap *think pair-square* (TPSq) adalah sebagai berikut :

1. Tahap *Think*

Tahap *think* merupakan tahap dimana siswa memikirkan masalah yang diberikan secara mandiri dengan mengolah informasi yang telah didapatkan. Menurut Dewey (1993) dalam proses berpikir manusia normal pada awalnya setiap individu akan timbul rasa sulit dalam menerangkan hal-hal yang baru yang didapatkan, kemudian rasa sulit tersebut sebagai bentuk permasalahan yang akan menimbulkan pemecahan masalah berupa hipotesa, ide-ide pemecahan masalah tersebut dibentuk melalui pengumpulan informasi dan bukti-bukti.

Pada tahap ini, siswa dipersilahkan untuk membaca sekilas artikel yang telah diberikan kemudian siswa diminta untuk mencermati masalah yang terjadi pada artikel. Siswa diharapkan dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis, berpikir kreatif, disiplin serta kejujuran dalam menyelesaikan masalah, memberikan argumen siswa mengenai isu tersebut. Siswa harus berpikir secara mandiri dan menyelesaikan permasalahan sendiri. Hasil pengamatan guru dan observer pada saat tahap *think* siswa terlihat serius saat membaca artikel untuk memahami isu-isu yang ingin diperdebatkan, keseriusan tersebut dapat dilihat dari Gambar 4 berikut ini :



Gambar 4 Siswa Saat Tahap *Think*

Siswa menuliskan apa yang telah dicari dan dipikirkan. Siswa secara mandiri mencari tahu tentang isu-isu yang akan didebatkan, kemudian guru dapat mengontrol pemahaman siswa tentang isu tersebut melalui catatan yang telah dituliskan secara mandiri. Selain itu siswa juga menuliskan beberapa pertanyaan yang mungkin akan diajukan pada tahap selanjutnya agar saat berdiskusi dalam kelompok mendapatkan jawabannya. Namun, ada beberapa siswa yang kurang serius dalam menjalankan tahap ini, siswa merasa bingung dalam menuliskan pendapatnya, kemudian guru membantu mengarahkan agar siswa mendapatkan sedikit pengetahuan yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan berpikir kreatif.

2. Tahap *Pair*

Pada tahap ini, siswa akan berpasangan dengan siswa lainnya. Dua siswa yang telah memiliki pendapat dan hasil olahan informasi pada tahap sebelumnya, akan melakukan kerjasama untuk menyelesaikan masalah. Pada tahap ini siswa akan saling bertukar pikiran dan pengetahuan tentang masalah tersebut sehingga siswa dapat mengambil kesimpulan yang akan dijadikan bahan diskusi kelompok. Pada tahap *pair* diharapkan dapat meningkatkan kemampuan kerjasama, berkomunikasi, saling percaya satu sama lain akan kemampuan yang dimiliki oleh teman pasangannya, dan menambah wawasan atas isu yang akan diperdebatkan. Pada tahap ini juga membantu siswa apabila terjadi kebingungan pada saat tahapan *think*, siswa akan saling bekerjasama untuk memutuskan hal yang terbaik atas masalah yang diberikan, sehingga keputusan yang diambil dari dua siswa yang berdiskusi (berpasangan) pada tahap ini adalah hasil pemikiran yang benar dan baik.

Pembelajaran *Socio Critical and Problem Oriented* dengan metode *TPSq* akan membuat siswa lebih sering melakukan interaksi dan

diskusi dengan siswa lain. Saat melakukan kegiatan *pair*, siswa sangat serius dalam melakukan diskusi, kadangkala siswa melakukan adu argumen, namun pada akhirnya dapat memutuskan solusi yang terbaik. Proses tahapan *pair* dapat dilihat pada Gambar 5 di bawah ini:



Gambar 5. Siswa Saat Tahap *Pair*

Dalam tahapan *pair*, guru membantu siswa untuk saling menghargai dan memotivasi siswa agar dapat menyampaikan pendapatnya satu sama lain dengan baik, serta memberikan pengetahuan mengenai masalah yang sedang didiskusikan. Namun, dalam tahap ini, terdapat beberapa siswa yang tidak serius dalam melakukan diskusi, siswa melakukan perbincangan di luar topik masalah, kemudian guru mencoba memberikan pengarahannya dan pengetahuan yang diharapkan dapat memotivasi siswa untuk melakukan kegiatan pembelajaran dengan baik.

3. Tahap *Square*

Pada tahap ini, dua pasangan siswa yang telah melakukan diskusi bertemu untuk melakukan diskusi yang kedua kalinya, siswa melakukan diskusi dengan teman sekelompoknya, sehingga solusi dan jawaban pertanyaan menjadi lebih baik, kemudian pertanyaan-pertanyaan pada tahap sebelumnya diharapkan dapat terjawab dengan diskusi kelompok ini. Setiap kelompok harus menyiapkan

argumen pendukung dengan mencari bukti dan fakta, bukti dan fakta ini juga akan membuat siswa lebih percaya diri dalam mengungkapkan pendapat di depan kelas. Pada tahap ini dapat mengembangkan kemampuan bekerjasama, saling menghargai dan menghormati, tidak mementingkan diri sendiri, dan saling melengkapi, serta menambah wawasan siswa. Kualitas pemikiran yang dihasilkan juga akan lebih baik pada tahap ini, karena adanya proses interaksi yang memungkinkan terjadinya pertukaran informasi dan pengetahuan. Proses kegiatan pada tahapan *square* ditunjukkan oleh Gambar 6 berikut :



Gambar 6. Siswa Saat Tahap *Square*

Pada tahap *square* ini, masing-masing anggota kelompok sangat aktif. Siswa saling mengemukakan pendapat dan menghargai satu sama lain. Ketika ada yang kurang aktif, guru memotivasi agar dapat mengeluarkan pendapat. Dalam kerja kelompok tidak ada yang mendominasi, siswa akan saling membantu untuk memastikan seluruh anggota kelompok sudah paham. Apabila salah satu siswa menyampaikan pendapat dalam kelompok, siswa yang lain akan mendengarkan dan menjadikan bahan pertimbangan dalam diskusi kelompok. Diskusi kelompok dapat melatih empati komunikasi siswa

seperti dapat menghargai pendapat siswa lain dengan cara menerima dan mendengarkan pendapat yang disampaikan oleh siswa lain.

Pada tahap ini, hasil kerja kelompok berupa poster/video yang berisi tentang pendapat kelompok dalam menanggapi isu-isu sosial yang diberikan, beserta fakta dan bukti. Poster/video dikerjakan selama satu pekan; Poster/video dibuat oleh siswa sangat baik dan kreatif. Tujuan pembuatan poster agar siswa menyampaikan ide-ide kreatif siswa terkait masalah yang terdapat dalam artikel. Kemudian, pada tahap ini terlihat siswa menjadi lebih aktif dan percaya diri menyampaikan pendapat di hadapan teman-teman. Hal ini sesuai dengan Kagan (2000, dalam Niswah, 2011) bahwa pembelajaran dengan *think pair-square* dapat meningkatkan keaktifan dan rasa percaya diri siswa. Namun pada tahap ini, ada beberapa siswa kurang aktif menyampaikan pendapat dan hasil pemikirannya, kemudian guru memotivasi siswa untuk berani menyampaikan pendapatnya kepada teman sekelompok dan mengikuti pembelajaran ini dengan semangat. Pada tahap *square* ini siswa dapat melatih kerjasama kelompok, melatih berkomunikasi dan dapat meningkatkan berpikir kreatif siswa dan kreativitas melalui poster / video yang telah dikerjakan.

4. Tahap *Share*

Setelah siswa melakukan kegiatan diskusi pada tahap *pair* dan *square*, pada tahap ini siswa akan mempersentasikan hasil kerja kelompok berupa poster/video dan dilanjutkan dengan kegiatan debat. Di bawah ini pembahasan setiap isu dan permasalahan sosial yang disajikan dalam pembelajaran *Socio Critical and Problem Oriented* di kelas adalah sebagai berikut :

a. Artikel pertama : *Infused water* Minuman Sehat Masa Kini

Artikel dibagikan kepada siswa kelompok pro dan kontra saat pembelajaran kimia yaitu pada tanggal 16 Januari 2017.

“Minuman *infused water* memiliki tingkat asam yang berlebihan apabila dikonsumsi secara berlebihan dapat menyebabkan masalah utama pada lambung dan masalah-masalah tubuh lainnya”
(Pernyataan pembuka kelompok kontra artikel 1)

Setelah pernyataan pembuka dari masing-masing kelompok, perdebatan dimulai kelompok pro menyanggah pernyataan kelompok kontra, begitu pun sebaliknya. Perdebatan berlangsung selama 30 menit. Setelah kedua kelompok selesai berdebat, kelompok pro kontra pada artikel pertama membuka sesi diskusi dengan teman sekelas yaitu dengan proses tanya jawab antara kelompok penyaji dengan siswa lain. Oleh karena itu, terbentuk situasi pembelajaran yang aktif dan terjadi interaksi semua siswa di dalam kelas. Berikut ini cuplikan perdebatan isu mengenai *infused water* :

Kelompok Pro : “Saya akan memberikan bukti berdasarkan pengalaman saya, *infused water* sangat berguna bagi tubuh apabila dikonsumsi dengan takaran yang pas, *infused water* dapat melancarkan metabolisme, dapat membuang racun pada tubuh dimana racun itu akan di proses dalam hati, maka dengan meminum *infused water* hati kita lebih bersih.”

Kelompok Kontra : “Saya membantah pernyataan kelompok pro karena pada faktanya anda tidak akan kehilangan berat badan hanya karena meminum *infused water*, karena belum ada bukti yang mengklaim mengenai *infused water* dapat menurunkan berat badan dan mendetoksifikasi racun.”

Kelompok Pro : “Bukti yang kedua adalah, ketika saya masih kelas X nilai saya tidak bagus, namun semenjak saya meminum *infused water* secara rutin, nilai saya naik sebesar 0.8 dan *infused water* bermanfaat sama dengan buah asli.”

Kelompok Kontra : “Nah kalian berkata bahwa *infused water* memiliki manfaat sama seperti buah, tapi dibandingkan dengan memakan buahnya secara langsung khasiatnya lebih banyak daripada *infused water*, apalagi kalau meminum

infused water harus didiamkan selama beberapa jam untuk mengeluarkan sari-sari buahnya, lebih baik memakan buah langsung tidak repot dan banyak manfaatnya. Kemudian, ketika meminum *infused water* lemon kadar asam sitrat yang dimiliki minuman ini sangat tinggi dan tidak baik untuk lambung membuat perut mulas.”

Kelompok Pro : “Kalau dikonsumsi sesuai takaran akan mendapatkan manfaat air putih dan juga buahnya. Lagipula, buah yang digunakan bukan hanya lemon tetapi dapat menggunakan buah lain seperti strawberry, blueberry dll. Jadi kami menegaskan bahwa *infused water* memiliki banyak manfaatnya.”

Kelompok Kontra : “Buah-buahan tersebut juga pada umumnya memiliki kadar asam yang tinggi. Kami menegaskan lebih baik meminum air putih dan memakan buah secara langsung agar lebih banyak manfaatnya.”

Berdasarkan cuplikan di atas, dapat dilihat bahwa kelompok pro mengkaitkan isu sosial yang diberikan dengan pengalaman pribadi, kelompok pro menyatakan bahwa minuman *infused water* dapat mendetoksifikasi racun di dalam hati. Menurut Ali (2014), *infused water* memiliki banyak manfaat yang berguna antara lain sebagai detoksifikasi, seperti yang telah kita ketahui bahwa detoks dapat membantu tubuh dalam menghilangkan dan membunuh racun dalam tubuh, serta menghambat radikal bebas dari paparan polusi.

Suasana debat didalam kelas menyenangkan dan siswa antusias dalam mengikuti kegiatan debat, siswa pro dan kontra *infused water* berusaha menampilkan atau memberikan argumen yang terbaik, siswa dengan percaya diri menyampaikan data atau informasi yang telah kelompoknya kumpulkan secara bersama. Suasana debat artikel *infused water* ditunjukkan pada Gambar 8 berikut :



Gambar 8. Proses Kegiatan Debat *Infused Water*

Hasil pengamatan observer, kegiatan debat berjalan lancar dan penuh antusias, saat kelompok lain sedang berbicara menyampaikan pendapatnya, kelompok lain mendengarkan pendapat tersebut atau tidak memotong pembicaraan temannya, siswa saling menghargai sesama teman yang lainnya. Selain itu, siswa yang sebagai audience sangat aktif dalam proses pembelajaran dapat dilihat dari banyaknya pertanyaan yang diajukan, rasa ingin tahu siswa terhadap isu *infused water* sangat besar. Berikut Gambar 9 ketika audience mengajukan pertanyaan kepada kelompok pro dan kontra :



Gambar 9. Suasana Saat Siswa Mengajukan Pertanyaan *Infused Water*

Gambar 9 di atas beberapa siswa mengajukan pertanyaan kepada kelompok pro dan kontra mengenai *infused water*. Berikut cuplikan pertanyaan mengenai *infused water* :

Siswa 9 : “Saya telah mencari informasi bahwa mengkonsumsi *infused water* dalam jangka waktu 24 jam, apa yang terjadi apabila dikonsumsi lebih dari 24 jam? Dan bagaimana mengurangi keasaman pada *infused water* yang tidak baik untuk lambung?”

Kelompok pro : “ketika mengkonsumsi *infused water* lebih dari 24 jam tidak baik karena dikhawatirkan buah yang direndam akan menghasilkan racun yang tidak baik untuk kesehatan, baiknya *infused water* dikonsumsi setelah 4-6 jam

perendaman. Untuk mengurangi keasaman minuman *infused water* lebih baik ditambahkan air sehingga konsentrasi dari asam buah berkurang.”

Siswa 21 : “Kriteria buah yang dapat dijadikan minuman *infused water* seperti apa?”

Kelompok pro : “Buah yang dapat dijadikan minuman *infused water*, buah yang tidak mudah mengalami oksidasi seperti apel dan buah yang tidak banyak mengandung air.”

Kelompok kontra : “Menurut dr. Ingepermadani dari Fakultas Kedokteran dari Universitas Indonesia menyatakan sebaiknya buah-buahan dikonsumsi secara langsung tanpa harus dijadikan *infused water* karena buah dapat terkontaminasi.”

Berdasarkan pertanyaan siswa, dapat dilihat bahwa isu yang diangkat dapat memotivasi siswa dalam mengikuti kegiatan pembelajaran dan membuat siswa berpikir kritis dan kreatif mengenai isu yang diangkat. Hal ini dapat ditunjukkan dari pertanyaan siswa mengenai buah yang dapat digunakan dan waktu penyimpanan *infused water*. Menurut Ali (2014), buah yang tidak dapat digunakan adalah apel, durian, nanas, nangka, pisang dsb. Kemudian tidak boleh menyimpan *infused water* di suhu ruangan selama lebih dari 30 menit atau dalam kulkas lebih dari 24 jam.

Kegiatan ini dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa untuk menganalisis informasi yang didapatkan, kemudian mengkomunikasikan di depan kelas. Menurut Sapriya (2011 : 87), tujuan berpikir kritis adalah untuk menguji suatu pendapat atau ide, termasuk didalamnya melakukan pertimbangan dan pemikiran yang didasarkan pada pendapat yang diajukan. Selain itu, kegiatan debat dapat memotivasi siswa dalam mengikuti kegiatan pembelajaran. Hal ini dapat dilihat pada reflektif jurnal dan wawancara siswa sebagai berikut :

“Di pertemuan ketiga ini, kegiatan pembelajaran debat dimulai dengan tema *infused water* oleh dua kelompok yaitu pro dan kontra, kegiatan debat sangat seru, bermain sambil belajar, saya menjadi lebih tahu tentang aplikasi kimia yaitu *infused water* dengan sisi positif dan negatifnya”
(Reflektif Jurnal Siswa 28, 30 Januari 2017)

“Dari debat hari ini saya menjadi mengerti apa yang kita masukkan ke dalam tubuh tidak lepas dari proses kimia, jadi kita harus memilah-milah bahan kimia apa yang akan kita masukkan ke dalam tubuh. Selain itu, dalam debat tadi kan ada kontra tentang *infused water* yang belum bisa saya sanggah dengan sempurna, nah akan lebih membuat saya berpikir “oh iya ada benarnya juga nih”, dari situ akan membuat saya untuk lebih menggali informasi mengenai hal tersebut lagi”
(Wawancara Siswa 15, 30 Januari 2017)

Penyataan di atas membuktikan pada kegiatan pertama debat, siswa merasa kegiatan debat menyenangkan dan memotivasi siswa dalam mempelajari kimia, membuat siswa mencari informasi lebih mengenai topik yang sedang dibahas yaitu *infused water*.

b. Artikel kedua (Bahaya Makanan atau Minuman Panas Ditiup)

Artikel dibagikan kepada siswa kelompok pro dan kontra saat pembelajaran kimia yaitu pada tanggal 18 Januari 2017. Kelompok pro pada artikel ini memiliki pandangan bahwa meniup makanan atau minuman panas berbahaya bagi kesehatan, sedangkan kelompok kontra adalah kelompok yang memiliki pandangan bahwa meniup makanan atau minuman panas tidak berbahaya. Video akan dipresentasikan di depan kelas dan diperdebatkan pada tanggal 25 Januari 2017. Berikut gambar

cuplikan video kelompok pro dan kontra artikel bahaya makanan atau minuman panas ditiup:



Gambar 10. Cuplikan Video Kelompok Pro (bawah) dan Kontra (atas) Artikel Bahaya Makanan atau Minuman Panas Ditiup

Saat menampilkan video yang telah dibuat siswa memberikan penjelasan mengenai kegiatan ini dari pandangan kelompok masing-masing serta memberikan argumen pembuka. Berikut ini pernyataan yang disampaikan oleh kelompok pro dan kontra saat presentasi poster terhadap artikel ini :

“Kami menyatakan bahwa meniup makanan panas tidak masalah, karena hal ini dilakukan untuk mencegah gigi dari kerusakan akibat terkena panas, agar lidah tidak melepuh saat makan dan tenggorokan tidak kering”
(Pernyataan pembuka kelompok kontra artikel 2)

“Meniup makanan atau minuman panas tidak baik karena ketika meniup menghasilkan karbondioksida akan bertemu dengan uap air akan menghasilkan asam karbonat yang bersifat asam tidak baik untuk lambung kita ”
(Pernyataan pembuka kelompok pro artikel 2)

Setelah pernyataan pembuka dari masing-masing kelompok, perdebatan dimulai kelompok pro menyanggah pernyataan kelompok kontra, begitu pun sebaliknya. Perdebatan berlangsung selama 30 menit. Berikut ini cuplikan perdebatan isu mengenai meniup makanan atau minuman panas :

Kelompok kontra : “Menurut Pakar Kimia Universitas Indonesia karbondioksida yang dihasilkan tidak akan pindah ke dalam makanan atau minuman.”

Kelompok pro : ”Ketika meniup makanan atau minuman panas ketika sedang batuk, maka karbondioksida dan bakteri akan berpindah ke dalam makanan tersebut, apabila secara tidak sengaja terminum oleh orang lain maka akan tertular penyakitnya, .”

Kelompok kontra : “kita harus menjaga minuman kita agar tidak diminum oleh orang lain ketika orang tersebut sedang sakit, tapi tetap minuman atau makanan panas apabila ditiup tidak masalah.”

Kelompok pro : “tapi kemungkinan untuk diminum orang tanpa sengaja bisa saja, ketika seseorang sedang haus maka langsung meminum minuman yang dihadapannya tanpa mengetahui itu sudah diminum bahkan ditiup sebelumnya.”

Kelompok kontra : “iya, oleh sebab itu minuman tersebut harus dijaga”

Kelompok pro : “Nah kalau seperti itu untuk menghindari dampak dari masuknya bakteri ke dalam minuman kita, sebaiknya menggunakan kipas angin atau kertas saja untuk mendinginkan makanan, namun jangan ditiup.”

Berdasarkan cuplikan di atas, kelompok pro menyatakan bahwa meniup makanan atau minuman panas tidak baik, karena akan menyebarkan penyakit dan karbondioksida yang dihasilkan dari

hasil pernafasan akan masuk ke dalam minuman menghasilkan asam karbonat. Menurut Library of Medical Research (2013), karbondioksida akan bereaksi dengan uap air menghasilkan asam karbonat, yang memiliki kemampuan untuk menembus dengan mudah ke dalam kulit dan mudah larut dalam darah sehingga mengganggu penyerapan oksigen.

Suasana debat di dalam kelas menyenangkan dan siswa antusias dalam mengikuti kegiatan debat, namun pada saat kegiatan debat, salah satu kelompok yaitu kelompok kontra tidak membaca artikel sebelumnya mengakibatkan kelompok tersebut memberikan argumen sebatas pengetahuan saja, kelompok tersebut pun tidak mencari informasi lebih mengenai topik yang sedang diperdebatkan ini sedangkan kelompok pro pada topik ini mencari informasi yang sebanyak-banyak dan membaca artikel namun masih merasa malu dalam mengungkapkan pendapat, guru terus memotivasi kelompok pro ini untuk tetap berani dalam memberikan pendapatnya. Akan tetapi, siswa pada kelompok pro dan kontra artikel ini berusaha menampilkan atau memberikan argumen yang terbaik untuk menyanggah pernyataan kelompok lain, siswa dengan percaya diri menyampaikan data atau informasi yang telah kelompoknya kumpulkan secara bersama walaupun tidak banyak. Berikut Gambar 11 suasana debat dengan artikel bahaya meniup minuman atau makanan panas :



Gambar 11. Proses Kegiatan Debat Bahaya Makanan atau Minuman Panas Ditiup

Hasil pengamatan observer, kegiatan debat berjalan lancar dan penuh antusias, audience sangat aktif dalam proses pembelajaran dapat dilihat dari banyaknya pertanyaan yang diajukan, rasa ingin tahu siswa terhadap isu ini sangat baik. Berikut Gambar 12 ketika audience mengajukan pertanyaan kepada kelompok pro dan



kontra:

Gambar 12. Suasana Ketika Siswa Mengajukan Pertanyaan Bahaya Makanan atau Minuman Panas Ditup

Gambar 12 di atas merupakan suasana saat beberapa siswa mengajukan pertanyaan kepada kelompok pro dan kontra mengenai bahaya meniup makanan atau minuman panas, Berikut cuplikan pertanyaan mengenai topik ini :

Siswa 1 : “Saat kita sedang meminum minuman panas terlihat ada asap dari minuman tersebut kemudian kita tiup, asapnya seperti pergi menjauhi minuman tersebut, nah bagaimana caranya terbentuk asam karbonat di minuman tersebut?”

Kelompok pro : “ketika kita meniup minuman panas itu, memang asapnya ada yang pergi namun ketika kita meniupnya, karbondioksida langsung bertemu dengan uap itu dan menetes kembali ke makanannya. Kalau bisa dihindari kenapa tidak.”

Siswa 21 : “kan tadi kelompok pro menyatakan bahwa karbondioksida itu tidak baik akan menghasikan asam karbonat namun pada kenyataannya, karbondioksida

digunakan orang untuk memberikan nafas buatan, kejadian seperti ini bagaiman?”

Kelompok pro : “karbondioksida akan berbahaya apabila bertemu dengan uap air menghasilkan asam karbonat, kalau kejadiannya seperti itu tidak masalah.”

Berdasarkan pertanyaan siswa, dapat dilihat bahwa isu yang diangkat dapat memotivasi siswa dalam mengikuti kegiatan pembelajaran dan membuat siswa berpikir kreatif mengenai isu yang diangkat dan untuk menganalisis informasi yang didapatkan, kemudian mengkomunikasikan di depan kelas. Selain itu, kegiatan debat dapat memotivasi siswa dalam mengikuti kegiatan pembelajaran. Hal ini dapat dilihat pada reflektif jurnal siswa sebagai berikut :

“Pembelajaran ini sangat menyenangkan membuat saya lebih mengeksplor pengetahuan saya kemudian dengan pembelajaran *TPSq*, saya bisa bertukar pikiran dan menambah pengetahuan saya”

(Reflektif Jurnal siswa 14, 25 Januari 2017)

“Metode debat dan *TPSq* mendorong saya untuk mengidentifikasi masalah yang ada dan berpikir kritis terhadap argumen dari kelompok lain.”

(Reflektif Jurnal siswa 8, 25 Januari 2017)

Penyataan di atas membuktikan pada kegiatan debat kedua, siswa merasakan kegiatan debat menyenangkan dan memotivasi siswa dalam mempelajari kimia, membuat siswa mencari informasi lebih mengenai topik yang sedang dibahas yaitu bahaya meniup makanan atau minuman panas.

c. Artikel ketiga (Minuman Vitamin C 1000 mg yang Menyehatkan)

Artikel ketiga yang berjudul Minuman Vitamin C 1000 mg Yang Menyehatkan dibagikan pada tanggal 23 Januari 2017. Kelompok pro memiliki pandangan bahwa minuman vitamin C 1000 mg baik untuk kesehatan, sedangkan kelompok kontra adalah kelompok yang memiliki pandangan bahwa minuman



vitamin C 1000 mg tidak baik untuk kesehatan. Video dipresentasikan dan melakukan kegiatan debat pada tanggal 30 Januari 2017. Berikut gambar cuplikan video kelompok pro dan kontra artikel minuman vitamin C 1000 mg :

Gambar 13. Cuplikan Video Kelompok Pro (kanan) dan Kontra (kiri) Minuman Vitamin C 1000 mg

Saat menampilkan video yang telah dibuat siswa juga memberikan penjelasan mengenai minuman vitamin C 1000 mg dari pandangan kelompok masing-masing serta memberikan argumen pembuka. Berikut ini pernyataan yang disampaikan oleh kelompok pro dan kontra saat presentasi video terhadap artikel ini:

“Minuman Vitamin C 1000 mg sebagai minuman antioksidan dan berguna untuk lapisan kolagen kulit kita serta kebutuhan vitamin C pada pria 3 kali lebih banyak dibandingkan wanita”
(Pernyataan pembuka kelompok pro artikel 3)

“Minuman vitamin C itu memang baik namun jika dosisnya 1000 mg itu terlalu banyak untuk tubuh”
(Pernyataan pembuka kelompok kontra artikel 3)

Setelah pernyataan pembuka dari masing-masing kelompok, perdebatan dimulai kelompok pro menyanggah pernyataan kelompok kontra, begitu pun sebaliknya. Berikut ini cuplikan perdebatan isu mengenai minuman vitamin C 1000 mg :

Kelompok pro : “iyaa, tetapi minuman ini banyak manfaatnya karena vitamin c sebagai kebutuhan sehari-hari, untuk daya tahan tubuh, memelihara tubuh, dan mencegah kulit kering, dapat menyembuhkan sariawan, mencegah anemia dan masih banyak lagi, manfaat tersebut bisa didapatkan dengan harga terjangkau.”

Kelompok kontra : ”Namun bukan masalah harga, yang pertama minuman tersebut mengandung pemanis buatan, pemanis buatan itu mengandung kalori yang tinggi dan tidak ada gizi, lebih baik buahnya langsung.”

Kelompok pro : “tetapi ada orang yang tidak suka memakan sayuran dan buah-buahan secara langsung, dan membutuhkan suplemen vitamin C.”

Kelompok kontra : “Namun, kalau meminum 1 botol vitamin C yang mengandung 1000 mg itu tidak baik, karena melebihi dosis tubuh yang hanya membutuhkan 50-60mg/hari hal ini dapat menyebabkan gangguan pencernaan. Dan tidak baik untuk ginjal.”

Kelompok pro : “iya, akan tetapi ketika meminum vitamin c dengan kadar berlebih akan dibuang oleh system eksresi yaitu ginjal namun manfaat vitamin C yang kita serap didalam tubuh”

Kelompok kontra : “kalau kita bisa mengkonsumsi secara cukup kenapa harus berlebihan, hal ini juga akan mengakibatkan ginjal berusaha lebih keras lagi dan dapat menyebabkan batu ginjal dan membutuhkan uang yang lebih banyak lagi.”

Kelompok pro : “Kelompok kami menyatakan bahwa meminum minuman vitamin C 1000 mg memiliki manfaat yang banyak di dalam tubuh apabila diminum tidak terlalu sering dan sesuai kebutuhan.”

Kelompok Kontra : “kelompok kami tidak setuju dengan minuman vitamin C 1000 mg karena lebih banyak efek sampingnya dibandingkan dengan manfaat vitamin C yang dikandungnya,

dapat menimbulkan berbagai penyakit seperti diare dan batu ginjal, jadi lebih baik memakan buah-buahan secara langsung.”

Berdasarkan cuplikan di atas, kelompok pro menyatakan bahwa vitamin C mengandung banyak manfaat. Menurut Frei (2001), vitamin C dibutuhkan di dalam tubuh sebagai antioksidan dan berfungsi penting dalam pembentukan kolagen, membantu penyerapan zat besi, serta membantu memelihara pembuluh kapiler, tulang, dan gigi. Namun menurut Massey (2005), apabila dikonsumsi lebih dari kadar maksimum tubuh dapat merusak kerja ginjal. Dapat dilihat bahwa dalam melakukan debat, setiap kelompok mempertahankan pendapatnya dengan baik, setiap kelompok bekerja sama dengan baik saat berdebat, dalam menyanggah pernyataan dari kelompok lawan, kelompok tersebut berpikir kritis dan kreatif serta menghubungkan dengan pengalaman pribadi ketika mengonsumsi minuman tersebut.

Suasana debat di dalam kelas menyenangkan dan siswa antusias dalam mengikuti kegiatan debat, siswa dengan percaya diri menyampaikan data atau informasi yang telah kelompoknya kumpulkan secara bersama. Dalam menyampaikan pendapatnya, setiap kelompok memiliki argumen yang kuat sehingga sulit untuk dipatahkan oleh kelompok lawan, sehingga membutuhkan pemikiran yang lebih luas lagi untuk dapat memecahkan masalah yang dihadapi. Berikut gambar suasana debat dengan artikel minuman vitamin C 1000 mg yang menyehatkan tubuh :



Gambar 14. Proses Kegiatan Debat Minuman Vitamin C 1000mg

Hasil pengamatan observer, kegiatan debat berjalan lancar dan penuh antusias. Selain itu, siswa yang sebagai audience sangat aktif dalam proses pembelajaran rasa ingin tahu siswa terhadap isu ini cukup baik. Terdapat beberapa siswa yang mengajukan pertanyaan mengenai minuman vitamin C 1000 mg, pertanyaan tersebut ada yang ditanyakan kepada guru dan kelompok yang sedang melakukan debat, rasa ingin tahu siswa yang tinggi ditunjukkan saat mengajukan pertanyaan tersebut. Namun karena waktu yang digunakan hanya sedikit, maka siswa yang bertanya hanya 1 orang untuk artikel ini yang diajukan kepada kelompok pro dan kontra minuman vitamin C 1000 mg. Berikut cuplikan pertanyaan mengenai topik ini :

Siswa 1 : “Minuman tersebut memiliki kadar 1000 mg, nah itu bisa ga sih kita mengurangi kadar vitamin C di dalam minuman tersebut seperti di tambahkan air?”

Kelompok pro : “Dari yang saya baca, vitamin C itu mudah teroksidasi oleh oksigen dan panas, mungkin kalau minuman tersebut dibuka beberapa saat maka kadarnya akan berkurang dan apabila terkena panas akan mengurangi kadarnya juga.”

Berdasarkan pertanyaan siswa, dapat dilihat bahwa isu yang diangkat dapat memotivasi siswa dalam mengikuti kegiatan pembelajaran dan membuat siswa berpikir kreatif mengenai isu yang diangkat, hal ini dapat dilihat dari pertanyaan siswa tersebut. Melinda Hemmelgarn, MS., RD., ahli ilmu gizi lanjutan university of Missouri Extension menyatakan bahwa panas, cahaya dan oksigen dapat merusak vitamin C yang menyebabkan kandungannya berkurang. Selain itu, kegiatan debat dapat memotivasi siswa dalam mengikuti kegiatan pembelajaran. Hal ini dapat dilihat pada reflektif jurnal siswa sebagai berikut :

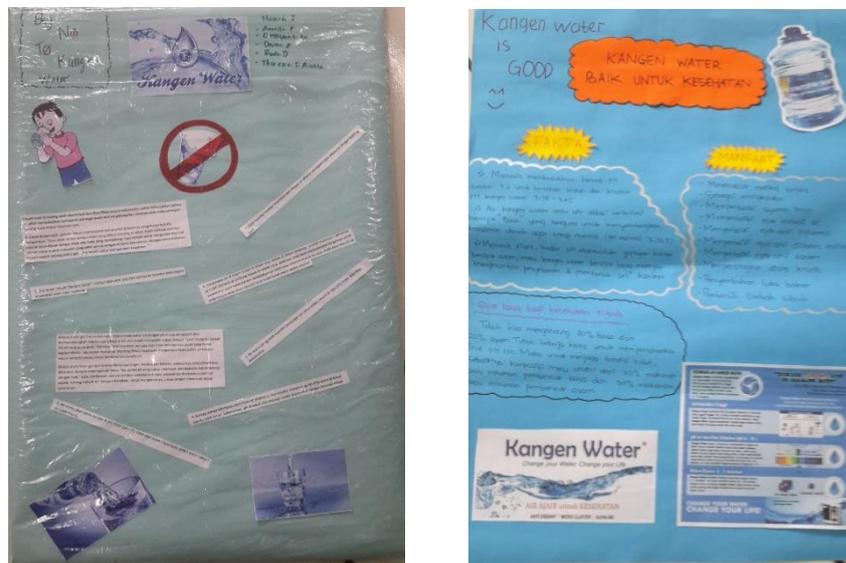
“saya senang sekali belajar menggunakan debat dan *TPSq*,
karena kita dapat mengeluarkan pendapat kita”
(Refelktif Jurnal Siswa 16, 30 Januari 2017)

“pembelajaran kimia hari ini membantu saya untuk berpikir
kritis dan percaya diri dalam berkomunikasi, hal ini teraplikasi dari
sesi debat”
(Reflektif Jurnal siswa 27, 30 Januari 2017)

Penyataan di atas membuktikan pada kegiatan debat kedua, siswa merasakan kegiatan debat menyenangkan dan memotivasi siswa dalam mempelajari kimia, membuat siswa percaya diri dalam mengungkapkan pendapat mengenai topik yang sedang dibahas yaitu kontroversi minuman vitamin C 1000 mg.

d. Artikel keempat (Penggunaan *Kangen water* Baik untuk Kesehatan)

Artikel dibagikan kepada siswa kelompok pro dan kontra saat pembelajaran kimia yaitu pada tanggal 23 Januari 2017. Kelompok pro pada artikel ini memiliki pandangan bahwa minuman *kangen water* baik untuk kesehatan, sedangkan kelompok kontra adalah kelompok yang memiliki pandangan bahwa minuman *kangen water* tidak baik untuk kesehatan. Poster dipresentasikan di depan kelas dan diperdebatkan pada tanggal 30 Januari 2017. Berikut gambar poster kelompok pro dan kontra artikel keempat :



Gambar 15. Poster Kelompok Pro (kanan) dan Kontra (kiri)

Kangen water

Saat menampilkan poster yang telah dibuat siswa juga memberikan penjelasan mengenai *kangen water* dari pandangan kelompok masing-masing serta memberikan argumen pembuka. Berikut ini pernyataan yang disampaikan oleh kelompok pro dan kontra saat presentasi poster terhadap artikel ini :

“*Kangen water* atau air alkali terionisasi bersifat basa yang berguna untuk menyeimbangkan keasamaan darah dan memiliki banyak manfaat seperti menangkap radikal bebas dan dapat mendetoksifikasi racun”

(Pernyataan pembuka kelompok pro artikel 4)

“Menurut ahli gizi IPB, sebenarnya mendetoksifikasi racun bisa dilakukan dengan meminum air putih biasa, mengkonsumsi air biasa membuat metabolisme bekerja dengan baik.”

(Pernyataan pembuka kelompok kontra artikel 4)

Setelah pernyataan pembuka dari masing-masing kelompok, perdebatan dimulai kelompok pro menyanggah pernyataan kelompok kontra, begitu pun sebaliknya. Perdebatan berlangsung

selama 30 menit, situasi pembelajaran yang terbentuk cukup aktif dan terjadi interaksi semua siswa di dalam kelas. Berikut ini cuplikan perdebatan isu mengenai minuman *kangen water* :

Kelompok pro : “Di dalam tubuh manusia membutuhkan kontrol pH sebesar 7,2-7,6 dan air alkali ini membantu tubuh dalam menjaga pH darah dan dapat mencegah kanker.”

Kelompok kontra : ”Namun kita mencoba membayangkan, bagaimana lambung yang bersifat asam diberikan air alkali secara terus menerus, pasti akan menimbulkan dampak yang tidak baik kemudian mineral-mineral dasarnya pun akan menumpuk dan menimbulkan penyakit batu ginjal”

Kelompok pro : “iya memang benar, mengkonsumsi *kangen water* dengan berlebih dapat menimbulkan batu ginjal, namun bukan masalah banyaknya, dalam meminum *kangen water* harus diatur pemakaiannya. Jadi menurut kami air alkali baik untuk dikonsumsi dalam takaran yang pas”

Kelompok kontra : “Namun, tanpa meminum air alkali tubuh kita sudah memiliki pengaturan pH dalam darah, tidak harus menggunakan air alkali apalagi dikonsumsi setiap hari. Jadi menurut kami, air alkali tidak baik dikonsumsi, lebih baik mengkonsumsi air putih yang sudah jelas manfaatnya tanpa efek samping.”

Berdasarkan cuplikan di atas, kelompok pro menyatakan bahwa minuman *kangen water* baik untuk kesehatan karena dapat mencegah kanker. Menurut Shinya (dalam *The Enzyme Factor*. 2012:7) mengklaim air kangen memiliki tingkat kekambuhan kanker 0%. Kemudian sebaiknya air kangen, air asam atau air asam kuat direkomendasikan dikonsumsi kurang dari dua minggu.

Setiap kelompok bekerja sama dengan baik saat berdebat, dalam menyanggah pernyataan dari kelompok lawan, kelompok tersebut berpikir kritis dan kreatif serta menghubungkan dengan pengalaman pribadi ketika mengkonsumsi minuman tersebut. Suasana debat di dalam kelas menyenangkan dan siswa antusias dalam mengikuti kegiatan debat. Dalam menyampaikan

pendapatnya, setiap kelompok memiliki bukti-bukti yang telah dicari sehingga sulit untuk dipatahkan oleh kelompok lawan, sehingga membutuhkan pemikiran yang lebih luas lagi untuk dapat memecahkan masalah yang dihadapi. Berikut gambar



suasana debat dengan artikel minuman *kangen water* :

Gambar 16. Proses Kegiatan Debat *Kangen water*

Hasil pengamatan observer, kegiatan debat berjalan lancar dan penuh antusias, Kegiatan ini dapat meningkatkan kemampuan berpikir siswa, kemampuan komunikasi siswa, dan memotivasi siswa dalam mengikuti kegiatan pembelajaran. Hal ini dapat dilihat pada reflektif jurnal dan wawancara siswa sebagai berikut :

“Kesan saya pada pembelajaran ini menyenangkan, karena dengan menggunakan metode ini siswa dapat belajar berbicara atau mengungkapkan pendapat dengan kata-kata yang ada dipikiran di depan orang banyak, selain itu dapat melatih percaya diri kita”

(Reflektif Jurnal siswa 36, 30 Januari 2017)

“Saya merasa senang karena dapat melatih saya untuk berbicara dan bekerja sama”

(Reflektif Jurnal siswa 29, 30 Januari 2017)

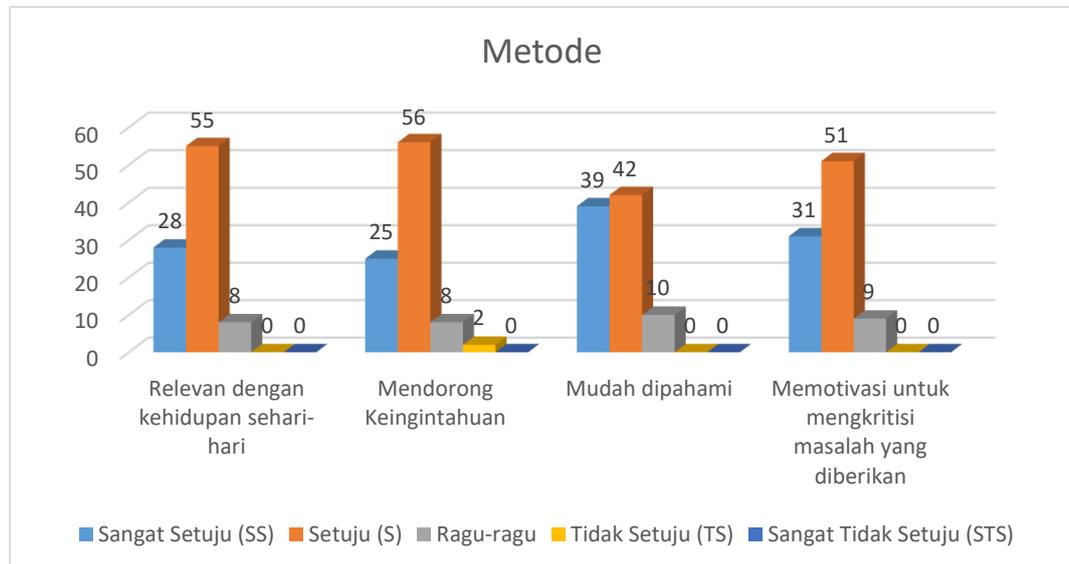
Penyataan di atas membuktikan pada kegiatan pembelajaran ini, siswa merasa kegiatan debat menyenangkan dan memotivasi siswa dalam mempelajari kimia, membuat siswa mencari informasi lebih mengenai topik yang sedang dibahas.

C. Penilaian Pembelajaran *Socio Critical and Problem Oriented* dengan Metode *Think pair square*

Penilaian pembelajaran *Socio Critical and Problem Oriented* dengan metode *TPSq* dilakukan selama proses pembelajaran asam basa. Penilaian meliputi metode yang digunakan dan peranan guru dalam proses pembelajaran di kelas. Penilaian ini didapatkan dari beberapa data yaitu questioner VLES, hasil observasi, reflektif jurnal siswa dan wawancara siswa. Hasil penilaian untuk metode dan peranan guru adalah sebagai berikut :

1. Metode pembelajaran

Metode pembelajaran yang digunakan dalam penelitian di antaranya eksperimen, diskusi, debat dan metode *think pair*



square. Pembelajaran yang digunakan adalah *Socio Critical and Problem Oriented* dengan metode *TPSq*. Pemilihan metode dilakukan berdasarkan karakteristik materi larutan asam basa, karakteristik siswa dalam mengikuti proses pembelajaran, serta kesesuaiannya terhadap indikator yang terdapat pada instrumen *VLES-Modified*. Beberapa indikator untuk metode pembelajaran yang di gunakan yaitu metode yang diterapkan guru relevan dengan kehidupan sehari-hari, dapat mendorong keingintahuan siswa, dapat dipahami, dan membuat siswa tertarik untuk mengkritisi salah satu pandangan terhadap masalah yang diberikan. Berdasarkan penilaian dari qesioner *VLES* terhadap metode yang diterapkan dalam proses pembelajaran dengan debat diperoleh skor rata-rata dari empat indikator tersebut di gambarkan dengan grafik berikut :

Gambar 17. Penilaian Aspek Metode

Berdasarkan grafik di atas, dari jumlah responden 91 siswa, rata-rata siswa memberikan penilaian yang baik untuk setiap

kategori yaitu dalam dimensi 4 sampai dengan 5 (setuju – sangat setuju) yang berarti bahwa secara keseluruhan metode yang digunakan dalam penelitian sudah baik. Penilaian metode pembelajaran pada aspek relevan dengan kehidupan sehari mendapatkan penilaian sangat setuju sebanyak 28 siswa, setuju sebanyak 55 siswa dan 8 siswa ragu-ragu. Hal ini menunjukkan bahwa rata-rata siswa setuju metode yang digunakan berupa *Socio Critical and Problem Oriented* dengan metode *TPSq* yang membahas isu-isu sosial yang terjadi di masyarakat sebagai topik utama dalam pembelajaran sudah sangat dekat dengan kehidupan sehari-hari. Hal ini dapat dibuktikan pula dalam wawancara dan reflektif jurnal siswa seperti berikut di bawah ini :

“Dari tema yang diterapkan guru, memang sangat erat dengan kehidupan sehari-hari...”

(Reflektif Jurnal Siswa 2, 6 Februari 2017)

“... karena saya sebelumnya tidak mengetahui bahaya dari konsumsi *infused water* tapi menjadi tahu, dan ini relevan dengan kehidupan sehari-hari.”

(Wawancara Siswa, 23 Januari 2017)

Kemudian, berdasarkan penilain metode pembelajaran pada aspek dapat mendorong keingintahuan siswa didapatkan sebanyak 25 siswa sangat setuju, setuju sebanyak 56 siswa, 8 siswa ragu-ragu dan 2 siswa tidak setuju. Hal ini menunjukkan bahwa metode ini mendapat respon yang baik untuk siswa dalam mendorong keingintahuan siswa untuk mempelajari isu-isu sosial, menggali informasi lebih mendalam mengenai isu-isu sosial yang diberikan. Keingintahuan siswa tersebut dapat dilihat dari proses pembelajaran yang aktif siswa bertanya, siswa mencari informasi tentang isu-isu sosial. Hal ini dapat dilihat dari reflektif jurnal dan wawancara siswa berikut ini :

“Pembelajaran dengan debat dapat meningkatkan rasa ingin tahu saya untuk mempelajari dan mendalami isu-isu yang sedang dibahas khususnya mengenai asam basa dan pengaplikasiannya dalam kehidupan sehari-hari...”
(Reflektif Jurnal Siswa 28, 25 Januari 2017)

“Tema debat ini sangat efektif untuk meningkatkan rasa ingin tahu kita tentang sesuatu dan sangat bagus sekali untuk memotivasi saya dalam belajar kimia, dan *think pair square* yang digunakan memberikan kesempatan saya untuk berpikir sendiri kemudian membagi dengan teman saya sebelum mulai debat”
(Wawancara Siswa, 6 Februari 2017)

Berdasarkan penilaian pada aspek metode pembelajaran mudah dipahami mendapatkan nilai yang baik yaitu 39 siswa sangat setuju, setuju sebanyak 42 siswa, dan 10 siswa ragu-ragu. Hal ini membutuhkan isu-isu sosial yang diberikan pada proses pembelajaran mudah dipahami oleh siswa dan membuat siswa ingin mempelajari lebih lanjut mengenai isu sosial tersebut. Hal ini juga dapat dilihat dari respon siswa pada wawancara siswa sebagai berikut :

“Menurut saya, kita jadi lebih tau tentang *infused water* apa kerugiannya, menyenangkan bisa tampil di depan, mudah dipahami juga materinya karena proses pembelajarannya menyenangkan..”
(Wawancara Siswa 34, 23 Januari 2017)

Berdasarkan penilaian pada aspek metode pembelajaran memotivasi siswa untuk mengkritisi masalah yang diberikan yaitu 31 siswa sangat setuju, setuju sebanyak 51 siswa, dan 9 siswa ragu-ragu. Hal ini menunjukkan bahwa rata-rata siswa setuju bahwa metode pembelajaran *Socio Critical and Problem Oriented* dengan metode *TPSq* yang diberikan dapat membuat siswa termotivasi dalam mengkritisi masalah yang diberikan. Siswa cenderung ingin berperan dalam menyelesaikan masalah dan berpartisipasi penuh dalam kegiatan pembelajaran. Hal ini dapat

dilihat saat siswa diberikan waktu untuk mencari solusi secara mandiri kemudian berkelompok melakukan diskusi lalu debat secara aktif di depan kelas menyampaikan hasil pemikiran kelompok masing-masing atas masalah yang diberikan. Hal ini juga dapat dilihat dari respon siswa sebagai berikut :

“...karna disini kita harus berpikir lebih mendalam lagi terhadap suatu permasalahan yang sedang dibahas supaya kita bisa mempertahankan pendapat kelompok kita.”
(Wawancara Siswa 15, 23 Januari 2017)

“... kami dituntut untuk berpikir secara real dan logis tidak menduga-duga, ketika diberikan suatu masalah kita harus berpikir dalam arti luas kemudian menghubungkan pengalaman sendiri dengan konsepnya. Menurut saya pembelajaran ini sangat efektif berpikir kritis”
(Wawancara Siswa 5, 6 Februari 2017)

Berdasarkan penilaian secara keseluruhan mendapatkan penilaian yang baik dalam setiap indikator. Namun, selain respon yang positif terhadap metode yang diberikan, terdapat beberapa salah satu siswa yang memberikan pendapat negatif mengenai hal tersebut, hal ini dapat dilihat dari hasil wawancara di bawah ini:

Guru : Bagaimana menurut anda, proses pembelajaran kimia setelah menggunakan pendekatan *Socio Critical and Problem Oriented*. Apakah menurut anda pendekatan ini dengan metode pembelajaran *think -pair square* yang digunakan guru menyenangkan

Siswa 18 : Sebenarnya sih menyenangkan, tapi kurang efektif menurut saya karena seperti anak zaman sekarang malas mencari materinya sendiri, seperti materi tentang *infused water*, saya merasa malas mencari tahu lebih dalam tentang *infused water*. Menurut saya *infused water* tidak ada hubungannya dengan pelajaran kimia yang biasanya diajarkan di kelas, tidak langsung sampai ke titik pelajaran yang dituju. Kalau dari sisi menyenangkan seru, jelas

pembelajaran ini seru, tapi untuk sampai ke tujuan pembelajaran itu kurang.

Berdasarkan hasil wawancara di atas, siswa tersebut kurang menyukai metode pembelajaran yang diberikan. Hal ini dapat dilihat bahwa rasa ingin tahu siswa akan mempelajari isu-isu sosial sangat rendah. Menurut siswa tersebut, pembelajaran dengan mengangkat isu-isu sosial atau aplikasi kimia dalam kehidupan sehari-hari hanya membuang waktu saja dan tidak dapat mencapai tujuan pembelajaran yang diinginkan. Namun, siswa tersebut berpendapat bahwa metode pembelajaran yang digunakan cukup menyenangkan dan membuat siswa aktif dalam proses pembelajaran. Hal ini dapat dijadikan bahan evaluasi guru dalam melakukan proses pembelajaran, mungkin saat proses pembelajaran, guru kurang memotivasi siswa agar dapat mengikuti pembelajaran kimia dengan benar. Evaluasi lainnya adalah waktu dan kondisi kelas, dibutuhkan waktu dan kondisi kelas yang kondusif sehingga semua siswa ikut dalam kegiatan debat yang dilaksanakan agar tujuan pembelajaran dapat tercapai dengan baik.

Dari penilaian grafik dan pemaparan di atas dapat disimpulkan bahwa metode pembelajaran *Socio Critical and Problem Oriented* dengan metode *TPSq* secara keseluruhan memberikan implikasi yang positif dalam proses pembelajaran. Metode yang digunakan sudah sangat dekat dengan kehidupan sehari-hari, dapat mendorong keingintahuan siswa, mudah dipahami serta dapat memotivasi siswa untuk mengkritisi isu-isu sosial yang diberikan.

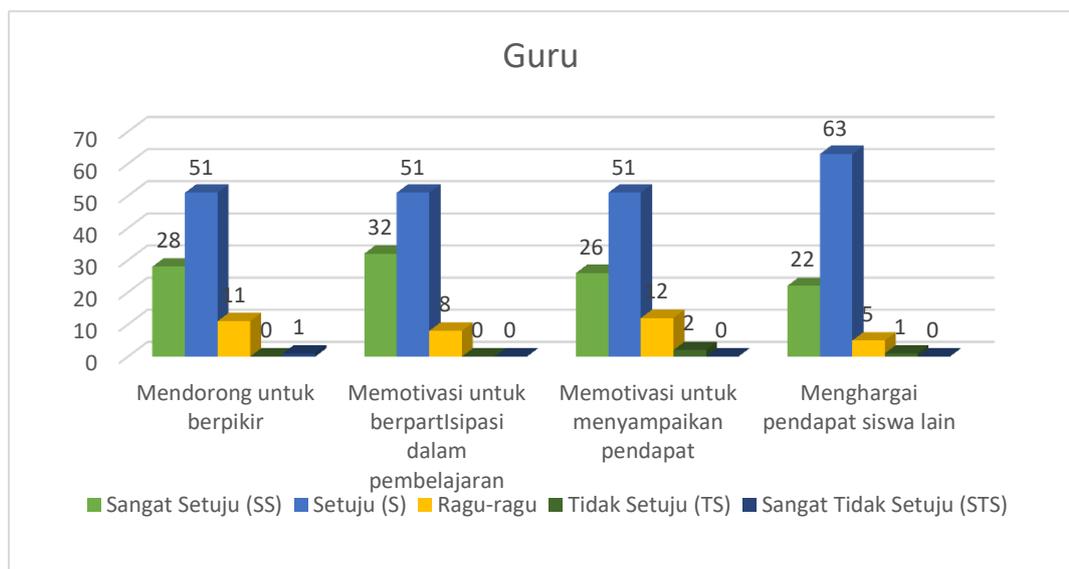
2. Guru

Guru merupakan aspek yang penting dalam kegiatan pembelajaran. Menurut UUD No. 14 Tahun 2005, guru adalah pendidik profesional dengan tugas utama mendidik, mengajar, membimbing, mengarahkan, melatih, menilai dan mengevaluasi peserta didik pada pendidikan usia dini melalui jalur formal pendidikan dasar dan pendidikan menengah. Dalam penelitian ini yang bertindak sebagai guru kimia adalah peneliti. Guru memberikan pembelajaran di kelas tentang asam basa dengan berbagai metode pembelajaran, guru memotivasi siswa untuk aktif dan percaya diri dalam mengemukakan pendapat dalam proses pembelajaran, serta guru sebagai pendidik dan fasilitator siswa dalam belajar. Kegiatan guru selama proses pembelajaran dapat dilihat dari Gambar 18 di bawah ini :



Gambar 18. Peran Guru Dalam Proses Pembelajaran

Terdapat empat indikator yang dinilai untuk aspek guru yaitu guru dapat mendorong siswa untuk berpikir, memotivasi siswa untuk berpartisipasi dalam pembelajaran, membuat siswa termotivasi untuk menyampaikan pendapat, dan membantu siswa untuk menghargai pendapat siswa lain. Hasil penilaian terhadap aspek guru di bawah ini :



Gambar 19. Penilaian Aspek Guru

Berdasarkan grafik penilaian di atas, dapat dilihat bahwa dalam setiap indikator mendapat penilaian yang cukup baik dengan respon terbanyak pada skala 4 sampai dengan 5 atau setuju sampai dengan sangat setuju. Jumlah siswa yang memberikan respon melalui questioner sebanyak 91 orang. Penilaian pada aspek guru dapat mendorong siswa untuk berpikir terdapat 28 siswa sangat setuju, 51 siswa setuju, 11 siswa ragu-ragu dan 1 siswa sangat tidak setuju bahwa guru dapat mendorong siswa untuk berpikir. Hal ini dapat dilihat dari wawancara siswa dan lembar observasi berikut ini :

“...karna membuat kita untuk berpikir karna disaksikan oleh audience, jadi supaya ga malu maka kita harus terjun langsung dan berpikir lebih mendalam terhadap topik yang sedang dibahas.

Jadi dibanding kita hanya duduk dan mendengar penjelasan guru..”
(Wawancara Siswa 15, 23 Januari 2017)

“ Selama proses pembelajaran guru mampu membuat siswa berpikir lebih mendalam mengenai isu-isu sosial yang diperdebatkan”
(Lembar observasi, 31 Januari 2017)

Penilaian pada aspek guru dapat memotivasi untuk berpartisipasi dalam pembelajaran terdapat 32 siswa sangat setuju, 51 siswa setuju dan 8 siswa ragu-ragu bahwa guru dapat memotivasi untuk berpartisipasi dalam pembelajaran. Hal ini dapat dilihat dari wawancara siswa berikut ini :

“Guru aktif membuat saya termotivasi mengikuti kegiatan pembelajaran kimia, membuat saya menjadi lebih berpikir lebih mendalam tentang topik debat.”
(Wawancara Siswa 11, 23 Januari 2017)

Penilaian pada aspek guru dapat memotivasi siswa untuk menyampaikan pendapat terdapat 26 siswa sangat setuju, 51 siswa setuju, 12 siswa ragu-ragu dan 2 siswa tidak setuju bahwa guru dapat memotivasi siswa untuk menyampaikan pendapat. Hal ini dapat dilihat dari wawancara siswa berikut ini :

“Kegiatan debat, kita melakukan interaksi dengan kelompok lain, kelompok sendiri dan audience, interaksi yang dilakukan seperti menyampaikan pendapat, menerima saran dan pendapat teman.”
(Wawancara Siswa, 13 Februari 2017)

Penilaian pada aspek menghargai pendapat siswa lain terdapat 22 siswa sangat setuju, 63 siswa setuju, 5 siswa ragu-ragu dan 1 siswa tidak setuju bahwa guru dapat menghargai pendapat siswa lain. Hal ini dapat dilihat dari wawancara siswa berikut ini :

“karna kita jadi lebih berlatih mengenai cara berkomunikasi yang baik di depan kelas dan bagaimana caranya menghargai pendapat orang lain.”

(Wawancara Siswa 4, 1 Februari 2017)

Berdasarkan penilaian di atas, respon siswa terhadap peranan guru dalam proses pembelajaran sudah cukup baik, sebagian besar siswa menilai bahwa guru telah memberikan motivasi yang baik kepada seluruh siswa untuk berpartisipasi selama proses pembelajaran. Guru dapat mendorong siswa untuk berpikir mengenai isu-isu sosial yang diberikan, dapat memotivasi siswa untuk menyampaikan pendapat dalam proses pembelajaran serta dapat membuat siswa menghargai pendapat siswa lain selama proses pembelajaran. Keberadaan guru sangat diterima oleh siswa baik dari cara mengajar maupun pendekatannya terhadap siswa, menurut siswa pembelajaran akan menyenangkan apabila guru menyenangkan.

Penilaian siswa terhadap guru dapat dijadikan bahan evaluasi untuk guru itu sendiri, baik dalam menggunakan metode pembelajaran maupun cara guru berinteraksi dengan siswa agar dalam mengajar selanjutnya menjadi lebih baik. Selain respon positif, terdapat juga kritik dan saran dari siswa dan observer mengenai peranan guru dalam proses pembelajaran. Berikut ini kritik dan saran dari siswa mengenai aspek guru dalam proses pembelajaran :

“Guru sangat aktif dalam memandu jalannya debat dan menjelaskan kembali tentang materi debatnya, guru menguasai materi dan dapat menjawab pertanyaan-pertanyaan dari siswa.

Namun, audiencenya tidak terkontrol dengan baik.”

(Wawancara siswa, 6 Februari 2017)

“Saat pembelajaran terdapat siswa yang duduk dibelakang asik sendiri dengan temannya tanpa memperhatikan jalannya debat dan guru kurang mampu menangani siswa-siswa tersebut,

sehingga suasana kelas menjadi sedikit kurang kondusif”
(Wawancara siswa, 23 Januari 2017)

Berdasarkan tanggapan siswa dan observer di atas, evaluasi yang didapat adalah kurangnya guru dalam mengontrol kelas namun secara keseluruhan peranan guru dalam proses pembelajaran *Socio Critical and Problem Oriented* dengan metode *TPSq* telah mampu membuat siswa menjadi termotivasi dalam pembelajaran kimia, termotivasi dalam mengungkapkan pendapat dan menghargai pendapat siswa lain serta mendorong siswa untuk berpikir kritis.

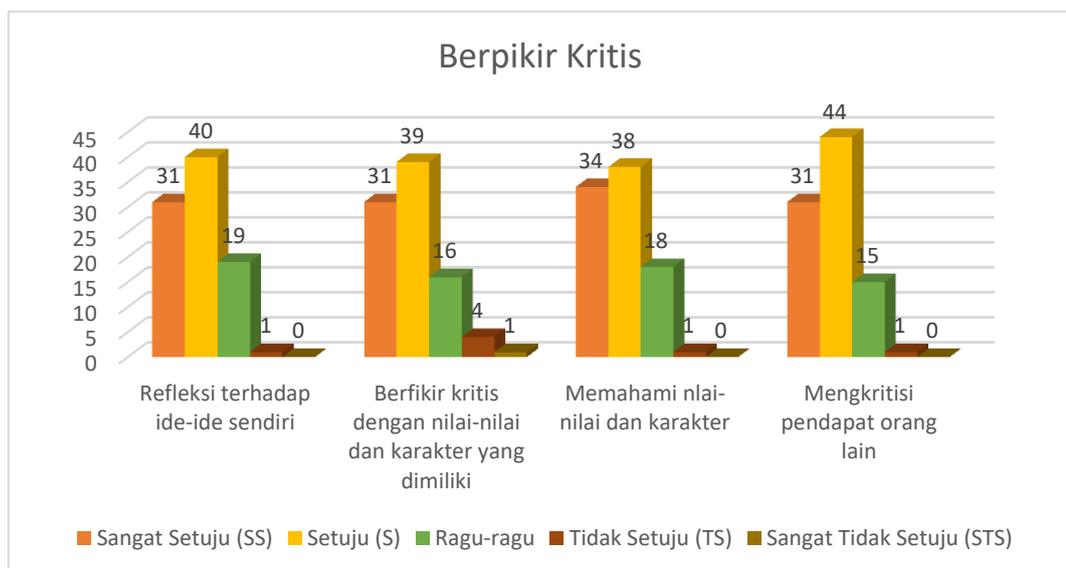
D. Implikasi pembelajaran *Socio Critical and Problem Oriented* Dengan Metode *Think Pair Square* terhadap *soft skills* siswa

Implikasi pembelajaran berbasis *Socio Critical and Problem Oriented* dengan metode *TPSq* terhadap *soft skills* siswa dapat diamati baik selama proses pembelajaran maupun setelah pembelajaran oleh observer dan peneliti, dan didukung dengan tanggapan siswa melalui wawancara siswa, reflektif jurnal siswa, dan quesioner *VLES*. *Soft skills* yang muncul selama proses pembelajaran asam basa berbasis *Socio Critical and Problem Oriented* dengan metode *TPSq* ini di antaranya berpikir kritis, empati komunikasi, kerjasama, refleksi isu-isu sosial, percaya diri, kemampuan komunikasi, kreativitas, dan antusias. Berikut uraian dari masing-masing *soft skills* sebagai berikut :

1. Berpikir kritis

Berpikir kritis adalah meletakkan atau mencari hubungan antara abstraksi-abstraksi dan erat hubungannya dengan daya-daya jiwa yang lain seperti dengan tanggapan, ingatan, pengertian, dan perasaan (Ngalim Purwanto, 2010:43). Dalam pembelajaran kimia

berbasis *Socio Critical and Problem Oriented* dengan metode *TPSq* siswa diberikan kesempatan untuk berpikir secara luas dan mendalam terkait isu-isu sosial yang diberikan baik secara individual maupun kelompok. Berpikir kritis dapat dilihat selama proses pembelajaran ketika siswa menghadapi suatu permasalahan dan menyelesaikannya. Implikasi berpikir kritis dalam pembelajaran ini dilihat dari empat indikator yaitu refleksi terhadap ide-ide sendiri, berpikir kritis dengan nilai-nilai dan karakter yang dimiliki, memahami nilai-nilai dan karakter, mengkritisi pendapat orang lain. Berikut ini grafik penilaian questioner VLES terhadap berpikir kritis :



Gambar 20. Penilaian Berpikir Kritis

Berdasarkan grafik penilaian di atas dapat dilihat respon siswa cukup baik untuk aspek berpikir kritis, untuk indikator refleksi terhadap ide-ide sendiri mendapatkan 31 siswa sangat setuju, 40 siswa setuju dan 19 siswa ragu-ragu. Untuk indikator berpikir kritis dengan nilai-nilai dan karakter yang dimiliki mendapatkan 31 siswa sangat setuju, 39 siswa setuju, 16 siswa ragu-ragu, 4 siswa tidak setuju dan 1 siswa sangat tidak setuju. Kemudian untuk indikator memahami nilai-nilai dan karakter mendapatkan 34 siswa sangat setuju, 38 siswa setuju,

18 siswa ragu-ragu dan 1 siswa tidak setuju. Dan indikator yang terakhir yaitu mengkritisi pendapat orang lain 31 siswa sangat setuju, 44 siswa setuju, 15 siswa ragu-ragu, dan 1 siswa tidak setuju. Secara keseluruhan penilaian siswa terhadap aspek berpikir kritis sangat baik, siswa memberikan tanggapan terbanyak dengan skala jawaban setuju sampai dengan sangat setuju atau dari skala angka 4 sampai dengan 5. Hal ini didukung dengan hasil wawancara siswa, reflektif jurnal siswa dan lembar observasi di bawah ini :

“...kami dituntut untuk berpikir secara real dan logis tidak menduga-duga, ketika diberikan suatu masalah kita harus berpikir dalam arti luaskemudian menghubungkan pengalaman sendiri dengan konsepnya. Menurut saya pembelajaran ini sangat efektif berpikir kritis.”

(Wawancara Siswa 5, 6 Februari 2017)

“...sebelum proses pembelajaran saya berpikir bahwa asam basa tidak ada hubungannya dalam kehidupan sehari-hari namun setelah pembelajaran ini saya mengenal aplikasi dari asam basa dan ternyata asam basa relevan dalam kehidupan sehari-hari. Pengetahuan baru yang saya dapatkan adalah bahwa ternyata mengkonsumsi minuman dengan kadar asam yang tinggi dapat merusak lambung, lalu saya mengingat kembali pengalaman saya ketika kelas 10 selalu meminum air lemon setiap pagi sebelum sarapan atau bahkan sebagai pengganti sarapan saya dan saya sering mengalami masalah lambung pada saat itu, dan penjelasannya baru saya dapatkan saat pembelajaran asam basa ini, bahwa ternyata air lemon mengandung asam yang kuat, terlebih lagi dikonsumsi sebelum makan yang menyebabkan lambung saya sakit.”

(Wawancara Siswa 16, 25 Februari 2017)

“Kita dituntut untuk berpikir karna disaksikan oleh audience, jadi supaya ga malu maka kita harus terjun langsung dan berpikir lebih mendalam terhadap topik yang sedang dibahas. Jadi dibanding kita hanya duduk dan mendengar penjelasan guru, hal ini lebih menantang dalam pembelajaran, jadi kita harus bisa mengkritisi pendapat kelompok lain”

(Wawancara siswa, 23 Januari 2017)

Berdasarkan penilaian dan tanggapan siswa di atas, sebagian besar siswa merasakan dampak positif yaitu berpikir kritis dari proses

pembelajaran kimia yang diterapkan. Namun, masih terdapat siswa belum mendapatkan implikasi berpikir kritis tersebut, siswa tersebut cenderung malas berpikir mengenai permasalahan yang diberikan dan menganggap isu-isu sosial tersebut bukan hal penting. Terdapat beberapa siswa tidak berpikir secara luas dan menghubungkan konsep yang telah dipelajari sebelumnya, terutama konsep kimia. Hal ini dapat dilihat dari beberapa tanggapan siswa berikut ini :

“... tapi kurang efektif menurut saya karena seperti anak zaman sekarang malas mencari materinya sendiri, seperti materi tentang *infused water*, saya merasa malas mencari tahu lebih dalam tentang *infused water*.”

(Wawancara siswa, 23 Januari 2017)

“Karena, saya maunya pembelajaran di sekolah itu langsung ke materinya, guru menjelaskan materi seperti biasanya. Saya kurang suka apabila pelajarannya dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari, karena kurang tepat sasaran dan tidak penting menurut saya. Kalau untuk mempelajari aplikasi dari materinya, menurut saya cukup sekedar mengetahui saja, sekilas saja tidak perlu dikaji di kelas.”

(Wawancara siswa, 23 Januari 2017)

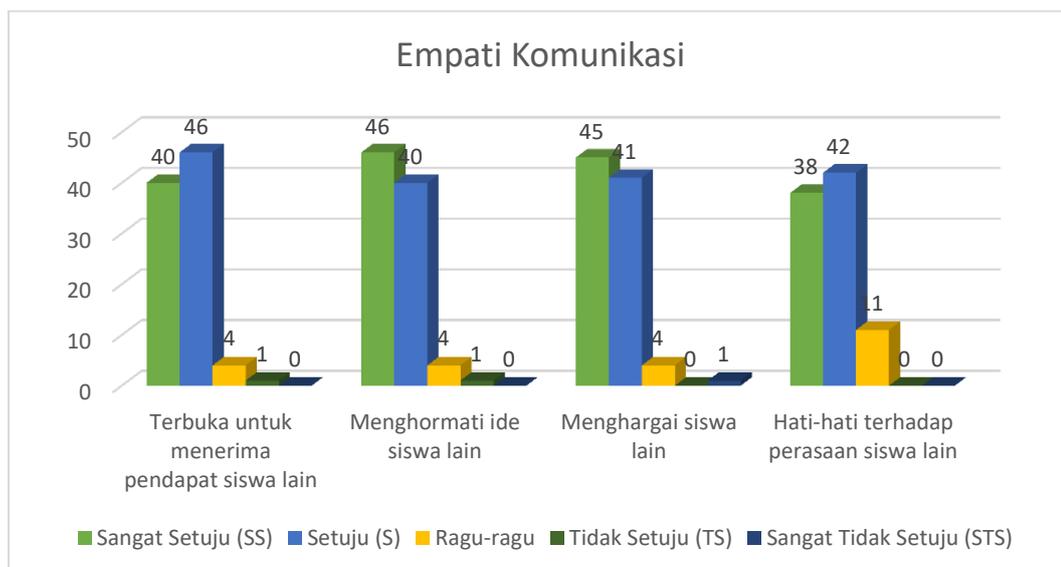
Berdasarkan tanggapan siswa di atas, implikasi berpikir kritis belum maksimal dapat dirasakan oleh semua siswa, hal ini menjadi bahan evaluasi guru agar lebih bisa membuat siswa meningkatkan rasa ingin tahu yang akan membuat siswa berpikir kritis dan berpikir secara luas mengenai isu-isu yang diberikan. Namun, secara keseluruhan pembelajaran *Socio Critical and Problem Oriented* dengan metode *TPSq* sudah dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa melalui isu sosial yang diberikan.

2. Empati komunikasi

Pembelajaran asam basa berbasis *Socio Critical and Problem Oriented* dengan metode *TPSq* membuat siswa saling berdiskusi, bekerja dalam kelompok, melakukan presentasi hasil kerja kelompok dan saling memberikan pendapat dalam dua pandangan yaitu pro dan

kontra dengan cara debat di depan kelas. Semua kegiatan tersebut memerlukan komunikasi antara siswa dengan teman sekelompok, siswa dengan kelompok lawan, siswa dengan kelompok lain yang sebagai audience dan juga komunikasi siswa dengan guru dan sebaliknya. Dalam melakukan komunikasi diperlukan sikap berkomunikasi yang baik seperti empati, menghargai pendapat orang lain. Ketika menyampaikan pendapat tidak menyinggung perasaan siswa lain agar komunikasi dapat berjalan dengan baik dan dapat saling terbuka dalam mengemukakan pendapat tanpa adanya rasa takut salah.

Pada proses pembelajaran *Socio Critical and Problem Oriented* dengan metode *TPSq* muncul implikasi empati komunikasi yang dapat diamati dalam kegiatan diskusi, debat, pembuatan poster/video dan presentasi poster/video. Dalam kegiatan pembelajaran ini, implikasi empati komunikasi yang muncul dilihat dari empat indikator yaitu terbuka untuk menerima pendapat siswa lain, menghormati ide siswa lain, menghargai siswa lain dan hati-hati terhadap perasaan siswa lain. Penilaian implikasi empati komunikasi dengan questioner VLES dapat dilihat dari grafik di bawah ini :



Gambar 21. Penilaian Empati Komunikasi

Berdasarkan grafik di atas dapat dilihat untuk indikator siswa terbuka untuk menerima pendapat siswa lain mendapatkan penilaian yang baik dari siswa yaitu dari 91 siswa responden terdapat 40 siswa sangat setuju, 46 siswa setuju, 4 siswa ragu-ragu dan 1 siswa tidak setuju bahwa siswa terbuka menerima pendapat siswa lain. Hal ini dapat dibuktikan dari wawancara siswa berikut :

“ saya menerima dan menghargai pendapat kelompok lawan, saat siswa berpendapat kita harus mendengarkan pendapat siswa dulu sampai habis sehingga kita dapat memperoleh data yang benar dan yang salah menurut keyakinan kita”
(Wawancara siswa 1, 30 Januari 2017)

Penilaian implikasi empati komunikasi dengan indikator menghormati ide-ide siswa lain mendapatkan penilaian yang baik yaitu 46 siswa sangat setuju, 40 siswa setuju, 4 siswa ragu-ragu dan 1 siswa tidak setuju bahwa siswa menghormati ide-ide siswa lain. Dan untuk penilaian indikator menghargai siswa lain mendapatkan respon yang baik yaitu 45 siswa sangat setuju, 41 siswa setuju, 4 siswa ragu-ragu dan 1 siswa sangat tidak setuju bahwa siswa menghargai siswa lain. Hal ini dapat dilihat dari wawancara siswa bahwa siswa menghormati ide-ide siswa lain dan menghargai siswa lain sebagai berikut :

“...menyampaikan dan mempertahankan pendapat kelompok, dan juga kita bisa lebih menghargai pendapat lawan walaupun itu bertentangan dengan kelompok kita”
(Wawancara Siswa 5, 1 Februari 2017)

Penilaian implikasi empati komunikasi untuk indikator hati-hati terhadap perasaan siswa lain mendapatkan 38 siswa sangat setuju, 42 siswa setuju dan 11 siswa ragu-ragu bahwa siswa hati-hati terhadap siswa lain ketika menyampaikan pendapatnya. Hal ini dapat dilihat dari pengamatan peneliti bahwa selama proses pembelajaran

baik diskusi maupun debat, semua siswa menyampaikan pendapatnya dengan baik dan sopan dan tidak berkata yang tidak baik dalam menyanggah pendapat kelompok lawan sehingga tercipta komunikasi yang baik dan menyenangkan.

Implikasi empati komunikasi dalam pembelajaran kimia berbasis *Socio Critical and Problem Oriented* dengan metode *TPSq* sangat dirasakan manfaatnya oleh siswa. Dalam menyampaikan pendapat siswa juga harus memperhatikan perasaan siswa lain, menghargai dan menghormati pendapat siswa lain, semua siswa mendengarkan dengan seksama apabila siswa lain sedang mengemukakan pendapat, sehingga semua siswa mengetahui dan memahami apa yang sedang siswa tersebut pikirkan. Sikap empati komunikasi dan saling menghargai sangat dibutuhkan baik dalam proses pembelajaran maupun kehidupan sehari-hari.

3. Kerjasama

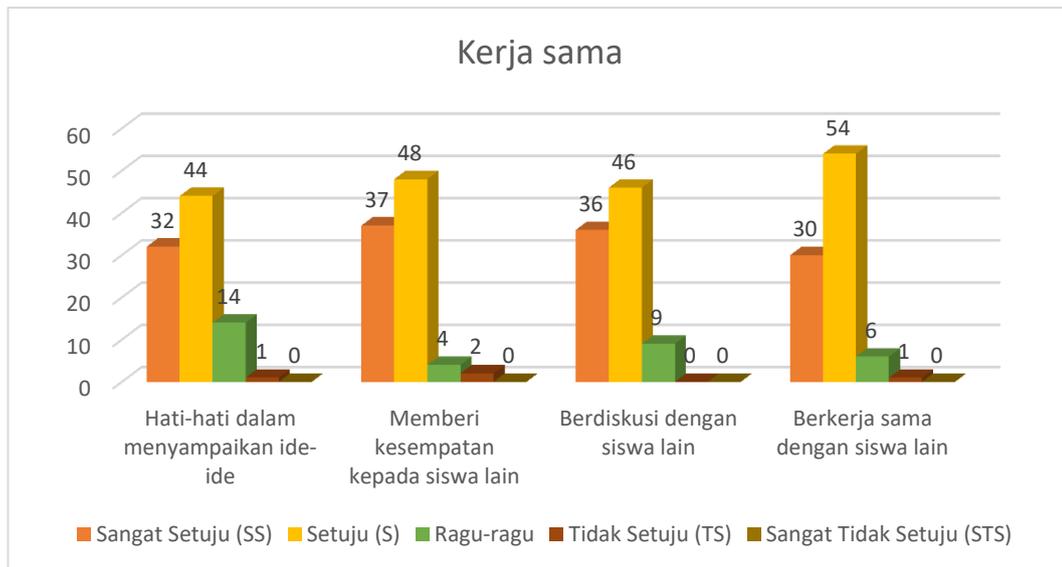
Salah satu soft skill dalam kurikulum 2013 yang ingin dikembangkan yaitu kemampuan bekerjasama. Proses pembelajaran *Socio Critical and Problem Oriented* dengan metode *TPSq* dapat mengembangkan kemampuan bekerjasama dikarenakan siswa bekerja dan berdiskusi dalam kelompok untuk membahas isu-isu sosial yang diberikan. Pembelajaran ini membuat siswa saling bertukar pendapat, berbagi pengetahuan yang dimiliki mengenai isu-isu sosial, dan mengambil keputusan bersama mengenai solusi dari masalah yang diberikan. Kerja sama yang dilakukan siswa dapat dilihat dari beberapa kegiatan antara lain, saat melakukan kegiatan



TPSq sebelum debat, siswa berdiskusi dengan teman pasangannya, siswa berdiskusi dengan teman sekelompok baik saat kegiatan debat maupun dalam mengerjakan tugas kelompok. Berikut ini contoh kegiatan siswa dalam bekerjasama:

Gambar 22. Kerjasama Siswa Dalam Proses Pembelajaran

Berdasarkan hasil penilaian dari questioner VLES mengenai aspek kerjasama siswa dalam proses pembelajaran secara keseluruhan mendapat respon yang baik dengan penilaian terbanyak pada skala 4 sampai dengan 5 atau dari sangat setuju sampai setuju. Penilaian aspek kerjasama dari questioner VLES ditunjukkan oleh grafik di bawah ini :



Gambar 23. Penilaian Aspek Kerjasama

Penilaian aspek kerja sama mencakup empat indikator yaitu siswa hati-hati dalam menyampaikan ide-ide, siswa memberikan kesempatan kepada siswa lain, berdiskusi dengan siswa lain, berkerja sama dengan siswa lain. Berdasarkan grafik penilaian di atas terkait kerja sama, untuk indikator hati-hati dalam menyampaikan pendapat ide-ide terdapat 32 siswa sangat setuju, 44 siswa setuju, 14 siswa ragu-ragu dan 1 siswa tidak setuju bahwa siswa hati-hati dalam menyampaikan ide-ide. Hal ini dibuktikan dari wawancara siswa berikut ini :

“Iya. karena kita mengemukakan pendapat di depan kelas, berani berinteraksi dengan audience, kita juga berkomunikasi dengan kelompok lawan tentunya kita harus berhati-hati dalam mengemukakan pendapat, kemudian kita juga mendengarkan terlebih dahulu apa yang siswa pikirkan kemudian kita mencoba mencari argumen lain untuk menyanggah kelompok lawan”
(Wawancara siswa 12, 20 Februari 2017)

Indikator siswa memberikan kesempatan kepada siswa lain mendapatkan respon yang cukup baik yaitu 37 siswa sangat setuju, 48 siswa setuju, 4 siswa ragu-ragu dan 2 siswa tidak setuju bahwa siswa memberikan kesempatan kepada siswa lain dalam mengemukakan pendapat maupun dalam menyelesaikan pekerjaan kelompok. Hal ini dapat dilihat dari reflektif jurnal siswa dan wawancara siswa berikut :

“perasaannya lebih senang karena kami bekerja dengan kompak dan toleransi dengan sesama”

(Reflektif Jurnal siswa, 25 Januari 2017)

“saat kegiatan debat, kita dituntut untuk mempertahankan pendapat kita yang bertentangan dengan pendapat lawan, kemudian membuat kita berpikir terus mencari bukti kalau memang pendapat kita benar dan dapat diterima oleh teman lainnya agar menjadi satu pemikiran dengan kelompok sendiri. Namun tetap, saya menerima dan menghargai pendapat kelompok lawan, saat siswa berpendapat kita harus mendengarkan pendapat siswa dulu sampai habis sehingga kita dapat memperoleh data yang benar dan yang salah menurut keyakinan kita”

(Wawancara Siswa 1, 30 Januari 2017)

Penilaian aspek kerja sama dengan indikator berdiskusi dengan siswa lain mendapatkan respon yang baik yaitu 36 siswa sangat setuju, 46 siswa setuju dan 9 siswa ragu bahwa siswa melakukan diskusi dengan siswa lain. Hal ini dapat dibuktikan dari wawancara siswa dan reflektif jurnal siswa sebagai berikut :

“...saya dan teman lainnya dituntut untuk menuliskan pendapat sendiri, lalu berdiskusi dengan teman sebangku, dan saya mendapat sebuah kesimpulan sementara. Lalu kami diinstruksikan untuk berkelompok, lalu kami berpikir tentang isu tersebut, bagaimana pro dan kontranya suatu isu tersebut...”

(Reflektif Jurnal Siswa 2, 30 Januari 2017)

Penilaian aspek kerja sama dengan indikator siswa bekerjasama dengan siswa lain mendapatkan respon yang baik yaitu 30 siswa sangat setuju, 54 siswa setuju, 6 siswa ragu dan 1 siswa tidak setuju bahwa siswa melakukan kerjasama dengan siswa lain. Hal ini dapat dibuktikan dari wawancara siswa siswa sebagai berikut :

“.. dari situ kita kan diskusi bareng, ketika kita ada yang kurang, mungkin teman kita tau dengan bertukar pikiran, jadi kita saling bekerja sama untuk saling melengkapi pengetahuan kita.”
(Wawancara Siswa 35, 1 Februari 2017)

Berdasarkan penilaian aspek kerjasama menggunakan questioner VLES yang didukung oleh wawancara siswa dan reflektif jurnal siswa bahwa siswa merasakan adanya kerjasama yang tercipta antar siswa pada saat proses pembelajaran kimia. Selain penilaian di atas, terdapat respon negatif dari siswa untuk aspek kerjasama ini seperti tidak adanya kerjasama yang baik antar anggota kelompok, yang terlibat dalam mengerjakan tugas kelompok hanya yang ingin mengerjakan saja dan merasa memiliki tanggung jawab akan tugas yang diberikan, siswa lainnya hanya diam tidak mengerjakan tugas. Hal ini dapat dilihat dari reflektif jurnal siswa sebagai berikut :

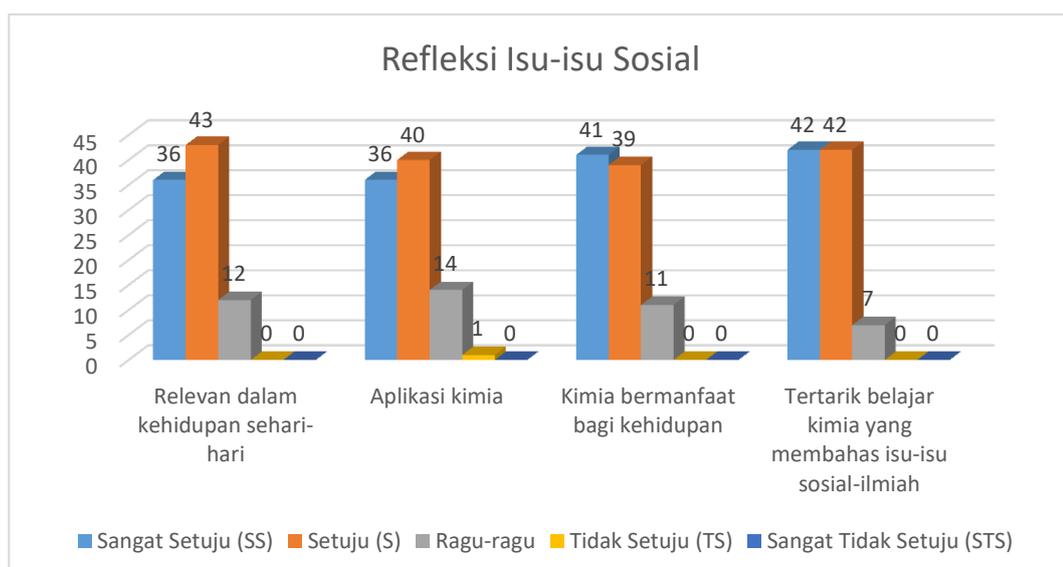
“Bekerjasama dalam kelompok menyenangkan tetapi efeknya yang kerja menyelesaikan tugas hanya itu-itu saja, dalam kelompok kami lebih banyak bercerita diluar topik yang dibicarakan oleh guru dan teman lainnya”
(Reflektif jurnal siswa 11, 25 Januari 2017)

Respon di atas dapat dijadikan evaluasi bagi guru untuk lebih tegas dan memberikan waktu yang tepat untuk bekerja kelompok agar tidak ada kesempatan untuk siswa berbicara diluar topik pembelajaran. Namun, secara keseluruhan pelaksanaan pembelajaran asam basa berbasis *Socio Critical and Problem Oriented* dengan metode *think pair square* ini memberikan implikasi yang sangat besar terhadap

kerjasama siswa karena pembelajaran ini melibatkan kegiatan diskusi untuk membahas isu-isu sosial yang diberikan, dalam kelompok siswa bekerja secara bersama dalam kelompok untuk menyelesaikan tugas-tugas yang diberikan.

4. Refleksi isu-isu sosial

Isu-isu sosial yang terjadi di masyarakat sering kali diabaikan oleh masyarakat khususnya siswa. Isu-isu sosial tersebut memerlukan solusi atas masalah yang terjadi di masyarakat. Untuk mendapatkan solusi, tentunya siswa harus mengetahui terlebih dahulu isu-isu sosial tersebut. Oleh karena itu, pembelajaran *Socio Critical and Problem Oriented* dengan metode *TPSq* mengangkat isu-isu sosial menjadi topik utama pelajaran sehingga munculnya refleksi terhadap isu sosial. Refleksi isu-isu sosial merupakan suatu evaluasi diri siswa terhadap setiap hal yang terwujud baik melalui pandangan baru, kepercayaan baru, maupun perubahan dalam segi sikap dan perilaku siswa. Implikasi refleksi isu-isu sosial dalam penelitian ini dilihat dari empat indikator yaitu isu-isu sosial relevan dalam kehidupan sehari-hari, siswa mempelajari aplikasi kimia melalui isu-isu sosial, kimia bermanfaat bagi kehidupan dan siswa tertarik belajar kimia yang membahas isu-isu sosial-ilmiah. Penilaian refleksi isu-isu sosial



ditunjukkan oleh grafik di bawah ini :

Gambar 24. Penilaian Refleksi Isu-Isu Sosial

Berdasarkan grafik penilaian di atas dapat dilihat bahwa respon yang baik pada setiap indikator. Penilaian pada indikator relevan dalam kehidupan sehari-hari yaitu 36 siswa sangat setuju, 43 siswa setuju dan 12 siswa ragu-ragu. Untuk indikator aplikasi kimia mendapatkan penilaian yaitu 36 siswa sangat setuju, 40 siswa setuju 14 siswa ragu-ragu dan 1 sangat tidak setuju. Pada indikator kimia bermanfaat bagi kehidupan yaitu 41 siswa sangat setuju, 39 siswa setuju, dan 11 siswa ragu-ragu. Kemudian indikator siswa tertarik mempelajari kimia yang membahas isu-isu sosial ilmiah terdapat 42 siswa sangat setuju, 42 siswa setuju, dan 7 siswa ragu-ragu. Penilaian di atas, secara keseluruhan sudah sangat baik, siswa memberikan respon terbanyak pada skala setuju sampai dengan sangat setuju atau skala 4 sampai dengan 5. Hal ini didukung oleh hasil wawancara siswa dan reflektif jurnal siswa :

“secara harfiah yang pada umumnya dijelaskan oleh guru dari buku, saya kurang paham karena pada dasarnya saya tidak suka kimia tetapi dengan kegiatan debat yang mengangkat isu-isu sosial saya suka dan lebih paham”

(Wawancara siswa 5, 6 Februari 2017)

“kegiatan pembelajaran ini sangat jarang diusungkan oleh pengajar lain. Menurut saya metode pembelajaran ini sangat cerdas dan tepat karena kita menjadi lebih memahami isu-isu yang terjadi di masyarakat”

(Reflektif jurnal siswa 5, 23 Januari 2017)

Penilaian yang diberikan siswa sudah sangat baik, namun terdapat siswa yang kurang suka dengan pembelajaran yang membahas isu-isu sosial seperti yang terlihat dari hasil wawancara siswa di bawah ini:

“...Menurut saya *infused water* tidak ada hubungannya dengan pelajaran kimia yang biasanya diajarkan di kelas, tidak langsung sampai ke titik pelajaran yang dituju. Kalau dari sisi menyenangkan

seru, jelas pembelajaran ini seru, tapi untuk sampai ke tujuan pembelajaran itu kurang.”

(Wawancara siswa 18, 23 Januari 2017)

“...Kalau untuk mempelajari aplikasi dari materinya, menurut saya cukup sekedar mengetahui saja, sekilas saja tidak perlu dikaji di kelas.”

(Wawancara siswa 18, 23 Januari 2017)

Berdasarkan tanggapan siswa di atas, siswa tersebut kurang menyukai ketika pembelajaran di kelas mengangkat isu-isu sosial menjadi topik utama pelajaran. Siswa tersebut lebih suka pembelajaran seperti biasa, siswa tersebut juga berpikir bahwa konsep kimia yang dipelajari di kelas tidak ada pada kehidupan sehari-hari oleh sebab itu, lebih baik kita hanya mengetahui saja isu-isu sosial tersebut tanpa harus dikaji di kelas. Hal ini menjadi bahan evaluasi guru, agar untuk kedepannya lebih menggunakan pembelajaran yang bersifat kontekstual agar siswa menyadari bahwa kimia sangat dekat dengan kehidupan sehari-hari. Secara keseluruhan, implikasi sikap refleksi isu-isu sosial sudah muncul dalam proses pembelajaran kimia dengan menggunakan *Socio Critical and Problem Oriented* dengan metode *TPSq* seperti siswa menjadi lebih termotivasi untuk mencari kebenaran isu yang diberikan secara teoritis dan melalui permasalahan yang disajikan, siswa menjadi lebih hati-hati memilih produk yang digunakan dalam kehidupan sehari-hari.

5. Percaya diri

Proses pembelajaran *Socio Critical and Problem Oriented* dengan metode *TPSq* dapat mengembangkan rasa percaya diri siswa. Menurut Lautser (2002 : 4), kepercayaan diri merupakan suatu sikap atau perasaan yakin atas kemampuan diri sendiri sehingga orang yang bersangkutan tidak terlalu cemas dalam tindakannya, merasa bebas untuk melakukan hal-hal yang sesuai keinginan dan bertanggung jawab atas perbuatannya, hangat dan sopan dalam

berinteraksi serta dapat mengenal kelebihan dan kekurangannya. Hal ini terlihat dari pelaksanaan pembelajaran di dalam kelas dimana siswa percaya diri mengungkapkan pendapatnya di depan kelas,



percaya diri mempresentasikan hasil kerja kelompok melalui video atau poster, siswa juga bertanggung jawab atas informasi dan pendapat yang disampaikan, kemudian dalam mengungkapkan pendapat siswa sopan dan saling menghargai dengan siswa lain. Berikut ini gambar yang menunjukkan siswa percaya diri dalam mempresentasikan video hasil kerja kelompok di depan kelas :

Gambar 25. Siswa Percaya Diri Mempersentasikan Video

Siswa merasa percaya diri ketika berbicara di depan kelas apabila siswa sudah yakin dengan apa yang akan dibicarakan di depan kelas, sebelum siswa tampil presentasi atau debat di depan kelas, siswa tersebut mempersiapkan diri terlebih dahulu baik dari segi emosi maupun pengetahuan, siswa mencari sebanyak-banyaknya informasi mengenai isu-isu sosial yang dibahas agar siswa yakin dengan yang siswa ingin sampaikan. Hal ini dapat dibuktikan dari hasil wawancara siswa berikut ini :

“...dari debat melatih kita berkomunikasi di depan kelas, namun sebelumnya kita harus memahami dan mencari informasi mengenai materi debat tersebut, agar saat berbicara di depan kelas bukan dengan tanpa pengetahuan sebelumnya, informasi yang didapatkan

sebelumnya membuat kita percaya diri ”
(Wawancara siswa 27, 13 Februari 2017)

Hal ini menandakan bahwa rasa percaya diri siswa muncul dalam pembelajaran kimia dengan pendekatan *Socio Critical and Problem Oriented*. dengan metode *TPSq*.

6. Kemampuan komunikasi

Kegiatan pembelajaran *Socio Critical and Problem Oriented* dengan metode *thnk pair square* mengajak siswa lebih sering melakukan diskusi dalam pembelajaran, kegiatan diskusi dilaksanakan oleh dua siswa atau lebih yang melibatkan suatu interaksi. Interaksi tersebut menggunakan komunikasi dalam menyampaikan suatu informasi yang dimiliki oleh siswa. Komunikasi dalam kegiatan pembelajaran ini dapat dilihat juga ketika siswa sedang melakukan debat di depan kelas, komunikasi tersebut terjadi antara siswa dengan siswa dalam sekelompok, siswa dengan kelompok lawan, serta siswa dengan audience. Komunikasi dilakukan dengan baik, saling menghargai dan menghormati pendapat siswa lain serta menggunakan bahasa yang baik dan sopan dalam menyampaikan pendapat.

Menurut Lin dan Mintzes (2010), Siswa akan lebih termotivasi dalam pembelajaran kimia untuk terlibat aktif mengemukakan pendapat dalam diskusi mengenai topik yang kontroversial melalui pengalaman yang dimilikinya. Pembelajaran *Socio Critical and Problem Oriented* dengan metode *TPSq* menggunakan isu-isu sosial sebagai topik utama pelajaran yang dibahas dari dua pandangan yang berbeda yaitu pro dan kontra, hal ini akan membuat siswa aktif menyampaikan pendapat sesuai pandangan siswa tersebut. Hal ini dapat dilihat dari wawancara siswa sebagai berikut :

“...dalam kegiatan debat melatih kita untuk *public speaking* yang baik, dalam debat kita berkomunikasi dengan lawan, teman sekelompok dan teman audience, kemudian menyampaikan dan

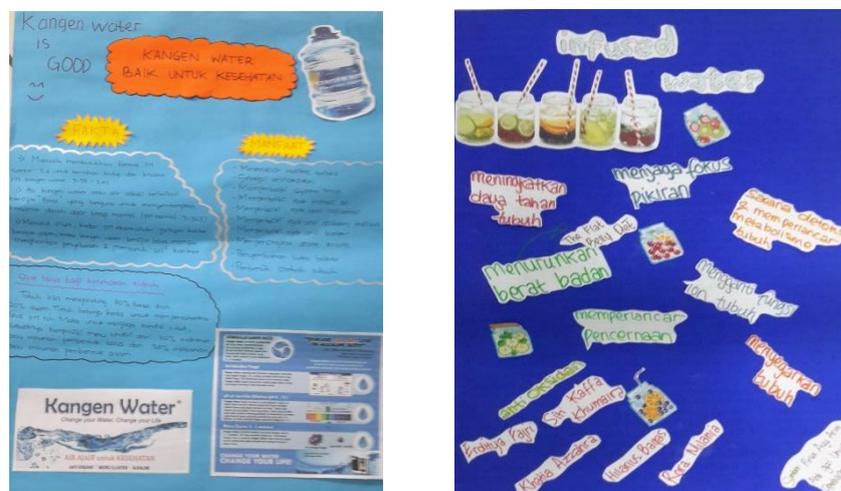
mempertahan mendapat kelompok, dan juga kita bisa lebih menghargai pendapat lawan walaupun itu bertentangan dengan kelompok kita”

(Wawancara Siswa 5, 6 Februari 2017)

Berdasarkan tanggapan siswa di atas, soft skill kemampuan komunikasi sudah muncul dalam proses pembelajaran *Socio Critical and Problem Oriented*. dengan metode *TPSq*.

7. Kreativitas

Pembelajaran *Socio Critical and Problem Oriented* dengan metode *TPSq* dapat mengembangkan kreativitas siswa. Menurut Munandar (2009), kreativitas adalah kemampuan untuk membuat kombinasi baru berdasarkan data, informasi atau unsur-unsur yang ada. Dalam pembelajaran ini, kreativitas dapat dilihat melalui poster yang telah siswa kerjakan, dalam membuat poster memerlukan imajinasi yang tinggi sehingga muncul kreasi yang baik dalam poster, kemudian diperlukan pemikiran yang kreatif untuk isi poster, siswa mengolah data dan informasi yang telah dikumpulkan dan dibuat isi poster sebagai media informatif untuk menjelaskan isu-isu yang siswa kaji perkelompoknya. Kreativitas pada poster ditunjukkan oleh Gambar 26 di bawah ini:



Gambar 26. Kreativitas Siswa Pada Poster

Munculnya kreativitas bukan hanya ditunjukkan dengan poster. Kreativitas dapat dilihat pula dari cara berpikir siswa ketika melakukan debat dan diskusi, cara berpikir siswa yang dapat mengolah data dan informasi yang didapatkan kemudian menemukan gagasan atau pendapat baru. Siswa tersebut berpikir kreatif untuk mengatasi masalah yang diberikan dan untuk mempertahankan pendapat dalam debat. Kreativitas yang dirasakan oleh siswa dapat digambarkan dari pernyataan hasil wawancara di bawah ini :

“...pembelajaran ini tidak membuat kita takut salah dalam menyampaikan pendapat. Kemudian dengan membuat poster kita jadi lebih kreatif, mencari bukti-bukti tentang kekurangan *infused water* kemudian dituangkan dalam poster sesuai imajinasi kita.”
(Wawancara siswa 34, 23 Januari 2017)

“kegiatan pembelajaran ini dapat meningkatkan berpikir kreatif siswa dilihat dari pertama poster atau video yang telah siswa buat dari hasil kerja kelompok, siswa menuangkan apa yang siswa pikirkan dan apa yang telah siswa cari dalam poster dan video tersebut, selain itu dapat juga dilihat ketika debat, ketika kelompok lawan memberikan argumennya, kelompok tersebut harus dapat memikirkan jawaban dan berpikir yang sebelumnya tidak terfikirkan oleh siswa, kemudian siswa menjadi lebih aktif mengajukan pertanyaan yang berkaitan dengan debat yang sebelumnya pertanyaan tersebut tidak terfikirkan untuk ditanyakan kepada kelompok lawan”
(Lembar Observasi, 30 Januari 2017)

Berdasarkan tanggapan siswa di atas, kreativitas siswa sudah muncul dengan menggunakan pendekatan *Socio Critical and Problem Oriented* dengan metode *TPSq*, kreativitas sangat dibutuhkan oleh semua siswa untuk membangun manusia yang siap menghadapi tantangan dunia di berbagai aspek kehidupan.

8. Antusias

Proses pembelajaran yang menyenangkan akan memudahkan guru dan murid mencapai tujuan pembelajaran, karena apabila proses

pembelajaran menyenangkan akan meningkatkan antusias belajar siswa mempelajari kimia yang mengakibatkan proses pembelajaran akan menjadi efektif dan efisien. Pembelajaran kimia berbasis *Socio Critical and Problem Oriented* dengan metode *TPSq* ini mengangkat isu-isu social dan dibahas dari dua sudut pandang yang berbeda yaitu pro dan kontra. Menurut Osborne, dkk pengalaman belajar yang berbeda seperti melibatkan debat mengenai isu kontroversial dalam pembelajaran kimia cukup meningkatkan potensi keingintahuan siswa dalam sains. Antusias tersebut diamati pertama kali saat guru memperkenalkan metode dan pendekatan pembelajaran yang digunakan yaitu pendekatan *Socio Critical and Problem Oriented* dengan metode diskusi, *TPSq*, dan debat. Respon siswa saat mendengar informasi dari guru bahwa siswa akan melakukan debat yang membahas isu-isu social yang kontroversi, siswa terlihat antusias dan bersemangat ingin mengikuti proses pembelajaran.

Pada proses pembelajaran, antusias siswa mengikuti pembelajaran pun dapat diamati kembali. Saat melakukan *think pair square* terlihat siswa sangat serius dan focus dengan kegiatan pembelajaran seperti berpikir secara mandiri dan diskusi dengan siswa lain. Pembelajaran ini juga meningkatkan rasa ingin tahu mengenai isu-isu yang diberikan, siswa mencari informasi dan data terkait isu tersebut, rasa ingin tahu ini menunjukkan antusias siswa dalam mempelajari kimia. Rasa ingin tahu siswa ditunjukkan dengan reflektif jurnal siswa berikut ini :

“Pembelajaran dengan debat dapat meningkatkan rasa ingin tahu saya untuk mempelajari dan mendalami isu-isu yang sedang dibahas khususnya mengenai asam basa dan pengaplikasiannya dalam kehidupan sehari-hari. Rasa ingin tahu tersebut berawal dari materi-materi yang diberikan mengenai asam basa yang diaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari, terlebih ketika diberi tugas debat, saya semakin berusaha mendalami apa yang saya pelajari dengan mencari informasi-informasi mengenai bahaya meniup makanan atau minuman panas, kemudian kelompok saya juga melakukan beberapa

pengecekan dengan menggunakan indikator universal dan lakmus terhadap minuman panas tersebut setelah diminum, selain itu dalam memnuhi hasrat keingintahuan saya dengan cara saling bertukar pendapat dengan teman dan menyesuaikan dengan isu-isu yang sedang beredar di masyarakat.”

(Reflektif jurnal siswa 28, 25 Januari 2017)

Kemudian antusias dapat diamati dengan jelas saat kegiatan debat berlangsung, debat dilakukan dengan sangat menyenangkan, siswa saling berargumen mengenai isu yang sedang diperdebatkan, kemudian siswa yang sebagai audience memperhatikan jalannya dengan cukup baik, beberapa siswa juga melakukan diskusi dengan debater dengan mengajukan beberapa pertanyaan mengenai isu tersebut. Hal ini dibuktikan dengan hasil observasi berikut ini :

Pada kegiatan debat hari ini, beberapa siswa mengajukan pertanyaan mengenai materi *infused water* kepada kelompok debat, sehingga proses diskusi lebih seru
(Lembar observasi, 25 Januari 2017)

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan pembelajaran asam basa berbasis *Socio Critical and Problem Oriented* dengan metode *TPSq* dapat mengembangkan *soft skills* siswa antara lain berpikir kritis, empati komunikasi, kerjasama dan refleksi isu-isu sosial, percaya diri, kemampuan komunikasi, kreativitas, dan antusias. Implikasi yang timbul selain *soft skills* siswa yaitu adanya peningkatan rata-rata nilai kelas dalam pembelajaran asam basa dibandingkan dengan bab sebelumnya (kesetimbangan kimia) yang ditunjukkan pada Tabel 11 di bawah ini:

Tabel 11. Nilai Rata-rata Kelas

Aspek	Nilai Rata-rata Materi Kesetimbangan Kimia	Nilai Rata-rata Materi Asam Basa
Kognitif	80	81
Psikomotorik	83	86

Berdasarkan Tabel 11 di atas dapat dilihat bahwa nilai rata-rata kelas meningkatkan pada aspek psikomotorik dan kognitif pada bab asam basa dibandingkan pada bab sebelumnya. Dapat disimpulkan bahwa, pembelajaran *Socio Critical and Problem Oriented* dapat mengembangkan *soft skills*, kemampuan kognitif, dan psikomotorik siswa

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

A. SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, pembelajaran asam basa berbasis *Socio Critical and Problem Oriented* dengan metode *think pair square* sangat baik diterapkan dalam pembelajaran kimia. Pembelajaran asam basa berbasis *Socio Critical and Problem Oriented* dengan metode *think-pair square* mengangkat isu-isu sosial yang terjadi di masyarakat menjadi topik utama dalam pembelajaran, Hal ini dapat meningkatkan kemampuan berpikir dan evaluasi siswa, serta membuat siswa lebih aktif dalam proses pembelajaran. Pembelajaran diawali dengan tahap *think*, yaitu siswa secara mandiri mengkonstruksi pikirannya tentang isu yang diangkat. Kemudian tahap *pair*, siswa bergabung dengan pasangannya membahas hasil pemikiran pada tahap sebelumnya, kemudian saling berbagi informasi dan pengetahuan. Pada tahap *square*, siswa bergabung dengan kelompok membahas isu yang dibahas sehingga masalah-masalah yang dialami pada tahap sebelumnya diharapkan dapat terselesaikan pada tahap ini. Tahap terakhir adalah *share*, dimana siswa melakukan presentasi dan debat tentang isu yang diangkat.

Pembelajaran *Socio Critical and Problem Oriented* dapat memberikan implikasi yang positif terhadap *soft skills* siswa. *Soft skills* siswa muncul pada setiap tahap. *Soft skills* yang muncul pada tahap *think* yaitu kemampuan siswa dalam berargumentasi, berpikir kreatif dan kritis, serta sikap disiplin siswa dalam pembelajaran. *Soft skill* siswa yang muncul pada tahap *pair* yaitu kemampuan komunikasi siswa dan kerjasama siswa dalam kelompok. Pada tahap *square* yaitu keaktifan dan rasa percaya diri siswa. Dan pada

tahap

share adalah kemampuan berpikir kritis siswa untuk menganalisis informasi yang didapatkan dan kemampuan siswa dalam berkomunikasi. Selain itu, dengan adanya interaksi dan diskusi lebih banyak dapat menambah pengetahuan siswa mengenai isu-isu sosial yang terjadi di masyarakat, membuat siswa terlibat aktif dalam proses pembelajaran.

B. SARAN

1. Bagi sekolah, pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *Socio Critical and Problem Oriented* dapat dijadikan sebuah inovasi dalam kegiatan pembelajaran yang dapat membangun karakter siswa disekolah, ada baiknya pendekatan pembelajaran ini bukan saja diterapkan dalam pelajaran kimia, namun pelajaran lainnya pula.
2. Bagi guru, pendekatan pembelajaran *Socio Critical and Problem Oriented* ini akan berjalan dengan baik karena adanya peranan guru yang aktif dan dapat mengontrol kelas dengan baik sehingga tujuan pembelajaran akan tercapai.
3. Bagi siswa, pembelajaran *Socio Critical and Problem Oriented* ini akan mengembangkan *soft skills* siswa dan dapat mengembangkan minat dan motivasi siswa agar dapat mengikuti pembelajaran dengan aktif.

DAFTAR PUSTAKA

- Acar, O., Turkmen, L. & Roychoudhury, A. 2010. *Student difficulties in socio-scientific argumentation and decision-making research findings: Crossing the borders of two research lines. International Journal of Science Education*, 32(9), 1191–1206.
- Achmad. R., Rahmawati. Y., Nurbaity., Hadinugrahaningsih. T., 2017. *Chemistry Education. Integration Of Socio Critical and Problem Oriented Approach In Chemistry Learning For Student's Soft Skills Development.*
- Burmeister, Eilks. 2012. *Chemistry Education Research and Practice*. 13,93–102. *An example of learning about plastics and their evaluation as a contribution to Education for Sustainable Development in secondary school chemistry teaching.*
- Chandrasegaran, A. L., D.F.Treagust, dan Mocerino. 2007. *The Development of a Two-tier multiple choice Diagnostic Instrument for Evaluating Secondary School Students' Ability to Describe and Explain Chemical Reaction Using Multiple level of Rerepresentation. The Royal Society of Chemistry* (293-307).
- Christenson, N., Rundgren, S., & Zeidler, D. (2014). *Relationship of Discipline Background to Uper Secondary Students' Argumentation Socioscientific Issues. Research Science Education*, DOI:10.1007/s11165-013-9394-6.
- Dewiyana, M.J. 2015. *Improving Students Soft Skills using Thinking Process Profile Based On Personality Types. International Journal of Evaluation and Research in Education*. Vol.4 No.3
- Elfindri., Rumengan. J., Welio. M. B., Tobing. P., Yanti. F., Zein, Eriyani. E., Indra. R. (2011). *Soft skills untuk Pendidik*. Jakarta: Baduose Media.
- Feierabend, T & Eilks, I. (2011). *Teaching the societal Dimension of Chemistry Using a Socio Critical and Problem Oriented Lesson Plan Based On Bioethanol Usage. American Chemical Society and Divison of Chemical Education.*
- Lie, A. 2005. *Cooperative Learning: Mempraktikkan Cooperative Learning di Ruang-ruang Kelas*. Jakarta: Grasindo.

_____. 2008. *Cooperative Learning: Mempraktikkan Cooperative Learning di Ruang-ruang Kelas*. Jakarta: Grasindo.

- Lin, S., & Mintzes, J. (2010). *Learning Argumentation Skills Through Instruction in Socioscientific Issues: The effect of Ability Level. International Journal of Science and Mathematics Education*, 993-1017.
- Mahwah, L., Albe, V. (2008). *Research in Science Education*, 38, 67–90
When scientific knowledge, daily life experience, epistemological and social considerations intersect: Students' argumentation in group discussions on a socio-scientific issue.
- Marks, R. & Eilks, I. 2009. *Int. J. Environ. Sci. Educ.*, 4, 131–145
Promoting Scientific Literacy using a socio critical and problem-oriented approach in chemistry education: Concept, examples, experiences.
- Moleong, Lexy J. 2007. *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Mulyasa. E. 2006. *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*. Bandung. Remaja Rosda Karya.
- Munandar, S.C.U. 2009. *Pengembangan kreativitas anak berbakat*. Jakart. PT. Rineka cipta Dept. Pendidikan dan Kebudayaan.
- Muqowim. 2012. *Pengembangan Soft skills Guru*. Yogyakarta: Pedagogia.
- Ngalim, Purwanto. 2010. *Psikologi Pendidikan*. Bandung: Remaja Rosdakarya
- Niswah, K.. 2011. Skripsi : Perbedaan Hasil Belajar Biologi Antara Siswa yang Menggunakan Pembelajaran Kooperatif Menggunakan Teknik Think Pair Share dn Teknik Think Pair Square. Jakarta : UIN Jakarta.
- Nielsen, J. 2012. *International Journal of Science Education*, 35(5): 723-744. *Arguing from Nature: The Role of 'nature' in Students' Argumentations on Socio-scientific Issues.*
- Nurkhasanah, L., Mulyani, B., & Utomo, S.B. 2013. *Jurnal pendidikan Kimia: Efektivitas Pembelajaran Kooperatif Tipe Two Stay Two Stray (Tsts) Dan Think Pair Square (Tpsq) Melalui Pemanfaatan Peta Konsep Terhadap Prestasi Belajar Siswa Pada Pokok Bahasan Sistem Koloid Kelas Xi Sma N 4 Magelang Tahun Ajaran 2011/2012*. Surakarta: FKIP, PMIPA, Universitas Sebelas Maret.
- Peter, Lautser. 2002. *Tes kepribadian*. Jakarta: Bumi aksara

- Putra, I. S. & Pratiwi, A. 2005. *Sukses Dengan Soft skills*. Bandung: Direktorat Pendidikan Institut Teknologi Bandung.
- Purtadi, S. 2006. Pendidikan Berorientasi Lingkungan Pergeseran Peran Bahan Alam sebagai Media Pembelajaran Kimia. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
- Sheppard, Keith. 2006. *High School Students' understanding of titrations and related acid-base phenomena. Chemistry Education Research and Practice*,7(1), 32-45.
- Shinya, Hirosima. 2012. *The Enzyme Factor*. Jakarta: Qanita, PT. Mizan Pustaka
- Silberman, Melvin. L. 2008. *Active Learning 101 Strategi Pembelajaran Siswa Aktif*. Bandung: Nusamedia.
- Suyadi. 2013. *Strategi Pembelajaran Pendidikan Karakter*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Suyanto, K. 2008. *Model-Model Pembelajaran*. Departemen Pendidikan Nasional Universitas Negeri Malang. Panitia Sertifikasi Guru Rayon 15 bekerja sama dengan Penerbit Universitas Negeri Malang.
- Utama. I.M., Suprapti. N.W.S., Wartini. N.M., Widyatmika. I.P. 2010. Konsep Pengembangan Panduan Evaluasi Pengembangan *Soft skills* Mahasiswa Melalui Proses Pembelajaran di Universitas Udayana. Diakses dari <http://staff.unud.ac.id>. Pada tanggal Desember 2016.
- Widarto. 2011. Pengembangan Soft Skill, (Paramitha Publishing, Yogyakarta)
- Widarso wishnubroto. 2005. *Sukses membangun Rasa Percaya Diri "Self confidence"*. Jakarta. Gramedia
- Widjaja, H. Pendidikan Entrepreneurship: Upaya Peningkatan Kemakmuran Dan Daya Saing Bangsa Di Era Globalisasi, Prosiding Seminar Nasional Manajemen Teknologi XIII, (Universitas Ciputra; Surabaya) 2011.
- Zeidler, D.L., Sadler. T.D., Simmons. L.M., Howes. V.E. (2005). *Science Education*, 89, 357-377. *Beyond sts : a research-based framework for socioscientific issues education*.
- Zulaika .R, 2015. Model Kooperatif Tipe *Think Pair Square* Terhadap Peningkatan Kemampuan Berpikir Siswa. Program Studi PGSD UPI

Lampiran 1. *Values Learning Environment Survey Modified (VLES Modified)*

Kuesioner tentang Lingkungan Pembelajaran Kimia Berbasis Karakter

A. Pengantar

1. Kami ingin mengetahui bagaimana perasaan anda mengenai artikel ini 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

C. Pernyataan

1. Metode

	Pernyataan	Sangat Setuju	Setuju	Ragu-ragu	Tidak Setuju	Sangat Tidak Setuju
1	Metode yang diterapkan guru relevan dengan kehidupan sehari-hari	5	4	3	2	1
2	Metode yang diterapkan guru mendorong keingintahuan saya	5	4	3	2	1
3	Metode yang diterapkan guru	5	4	3	2	1

	dapat saya pahami					
4	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
1	Guru mendorong saya untuk berpikir	5	4	3	2	1
2	Guru memotivasi saya untuk berpartisipasi dalam pembelajaran	5	4	3	2	1
3	Guru membuat saya termotivasi untuk menyampaikan pendapat	5	4	3	2	1
4	Guru membantu saya untuk menghargai pendapat siswa lain	5	4	3	2	1

3. Kerjasama

	Pernyataan	Sangat Setuju	Setuju	Ragu-ragu	Tidak Setuju	Sangat Tidak Setuju
1	Saya berhati-hati dalam menyampaikan ide-ide saya kepada siswa lain	5	4	3	2	1
2	Saya memberi kesempatan kepada siswa lain untuk menjelaskan ide-ide mereka	5	4	3	2	1
3	Saya berdiskusi dengan siswa lain untuk memecahkan masalah	5	4	3	2	1
4	Saya berkerja sama 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
1	Saya terbuka untuk menerima pendapat siswa lain	5	4	3	2	1

2	Saya menghormati ide yang berbeda dari siswa lain	5	4	3	2	1
3	Saya mampu menghargai siswa lain	5	4	3	2	1
4	Dalam berkomunikasi, 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
1	Saya mulai melakukan refleksi terhadap ide-ide saya sendiri	5	4	3	2	1
2	Saya mulai berpikir kritis dengan nilai-nilai dan karakter yang saya miliki	5	4	3	2	1
3	Saya menjadi lebih memahami nilai-nilai dan karakter yang saya miliki	5	4	3	2	1
4	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
1	Saya memahami bahwa isu-isu sosial-ilmiah melalui kegiatan pembelajaran ini relevan dalam kehidupan sehari-hari	5	4	3	2	1
2	Saya mempelajari aplikasi kimia melalui isu-isu sosial-ilmiah selama kegiatan pembelajaran	5	4	3	2	1
3	Saya belajar bahwa kimia bermanfaat bagi kehidupan	5	4	3	2	1
4	Saya tertarik belajar kimia yang membahas isu-isu sosial-ilmiah yang terkait kehidupan sehari-hari	5	4	3	2	1

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

Lampiran 2. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan	: SMAN 42 Jakarta
Kelas / Semester	: XI / 2
Materi Pembelajaran	: Asam dan Basa
Alokasi Waktu	: 12 JP
Jumlah Pertemuan	: 6 kali

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, 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, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa keingintahuannya 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

dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)
3.10 Memahami konsep asam dan basa serta kekuatannya dan kesetimbangan pengionannya dalam larutan	3.10.1 Menjelaskan teori asam basa berdasarkan konsep Arrhenius, Bronsted Lowry dan Lewis 3.10.2 Membandingkan sifat zat yang bersifat asam atau basa 3.10.3 Menentukan pH larutan dengan

menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator

	<p>menggunakan beberapa indikator.</p> <p>3.10.4 Menghitung pH larutan asam/basa lemah dan asam/basa kuat</p> <p>3.10.5 Menentukan kekuatan asam basa melalui data derajat ionisasi (α) atau tetapan ionisasi (K_a) dan sebaliknya</p> <p>3.10.6 Menghubungkan konsep asam-basa dengan kehidupan sehari-hari</p>
4.10 Menentukan trayek perubahan pH beberapa indikator yang diekstrak dari bahan alam	<p>4.10.1 Merancang dan melakukan percobaan untuk pembuatan indikator alami.</p> <p>4.10.2 Mengklasifikasikan bahan-bahan yang dapat digunakan sebagai indikator asam dan basa</p>

C. Tujuan Pembelajaran

Setelah proses pembelajaran, peserta didik dapat :

1. Menjelaskan teori asam basa berdasarkan konsep Arrhenius, Bronsted Lowry dan Lewis
2. Membandingkan sifat zat yang bersifat asam atau basa
3. Menentukan pH larutan dengan menggunakan beberapa indikator
4. Menghitung pH larutan asam/basa lemah dan asam/basa kuat
5. Menentukan kekuatan asam/basa dengan menggunakan data derajat ionisasi (α) atau tetapan ionisasi (K_a) dan sebaliknya
6. Menghubungkan konsep asam-basa dengan kehidupan sehari-hari
7. Mengklasifikasikan bahan-bahan yang dapat digunakan sebagai indikator asam dan basa melalui percobaan

Dekripsi	waktu
----------	-------

8. Menunjukkan sikap kritis, rasa ingin tahu, kerjasama, empati komunikasi dalam diskusi kelompok

D. Materi Pembelajaran

- Materi Faktual : Sifat asam dan basa
 Materi Konseptual : Teori asam dan basa, kekuatan asam dan basa, pH larutan
 Materi Prosedural : Menentukan pH larutan

E. Model dan Metode Pembelajaran

Pendekatan: *Socio Critical and Problem Oriented*

Model : Kooperatif

Metode : *Think-pair square*

F. Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan pertama (2 @45 menit)

Tujuan Pembelajaran :

1. Menjelaskan teori asam basa berdasarkan konsep Arrhenius, Bronsted Lowry dan Lewis
2. Membandingkan sifat zat yang bersifat asam atau basa
3. Menentukan pH larutan dengan menggunakan beberapa indikator

<p>Pendahuluan</p> <p>Apersepsi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru memeriksa kehadiran siswa <p>Motivasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru menginformasikan tujuan pembelajaran materi asam basa • Siswa menerima informasi tujuan pembelajaran yang akan dilaksanakan <p>Memberikan acuan</p> <p>Guru memberikan gambaran kegiatan belajar yang akan dilaksanakan (pendekatan <i>Socio Critical dan Problem Oriented</i> dengan metode <i>think pair square</i>)</p>	10 menit
<p>Kegiatan inti</p> <p>Mengamati (<i>Observing</i>)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa menyimak dengan seksama video tentang asam basa (<i>think</i>) • Siswa mendiskusikan video tersebut dengan pasangannya (<i>pair</i>) • Siswa mendiskusikan video tersebut dengan kelompok yang beranggota 4 orang (<i>square</i>) untuk mendiskusikan hal-hal yang sulit dan belum terbahas pada tahap sebelumnya. <p>Menanya (<i>Questioning</i>)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa mengajukan pertanyaan : Apa saja konsep asam basa yang terdapat dalam video tersebut? <p>Mengumpulkan data (<i>eksperimenting</i>)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa menjelaskan sifat asam dan basa • Siswa memperhatikan penjelasan guru mengenai sifat zat asam dan basa dan teori asam basa berdasarkan konsep Arrhenius, Bronsted Lowry dan Lewis • Guru mengajukan pertanyaan terkait konsep asam Arrhenius, Bronsted Lowry dan Lewis agar siswa mencari informasi lebih lanjut mengenai konsep asam basa tersebut. <p>Mengasosiasi (<i>Associating</i>)</p>	70 menit

<ul style="list-style-type: none"> Siswa mendiskusikan konsep asam basa asam Arrhenius, Bronsted Lowry dan Lewis dan sifat zat yang bersifat asam atau basa <p>Mengkomunikasikan (Communicating)</p> <ul style="list-style-type: none"> Siswa mengemukakan pendapatnya dan pemahamannya mengenai asam basa (<i>share</i>) Guru membagi siswa menjadi 8 kelompok, 4 kelompok pro dan 4 kelompok kontra Guru membagikan artikel pertama kepada setiap anggota kelompok Guru memberikan tugas kepada kelompok pro dan kontra artikel pertama untuk membuat poster membahas artikel 1 pada pertemuan selanjutnya 	
<p>Kegiatan Penutup</p> <ul style="list-style-type: none"> Siswa memberikan kesimpulan tentang pembelajaran hari ini Guru menginformasikan rencana kegiatan pembelajaran yang akan datang 	10 menit

Pertemuan kedua (2 @45 menit)

Tujuan Pembelajaran :

- Menghitung pH larutan asam/basa lemah dan asam/basa kuat
- Menentukan kekuatan asam/basa dengan menggunakan data derajat ionisasi (α) atau tetapan ionisasi (K_a) dan sebaliknya

Deksripsi	Waktu
Kegiatan pendahuluan	10
Apersepsi Guru mengabsen, mengondisikan kelas dan pembiasaan	menit
Motivasi Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.	

<p>Kegiatan inti</p> <p>Mengamati (<i>Observing</i>)</p> <ul style="list-style-type: none"> Siswa mencari informasi dari sumber belajar mengenai pH (asam/basa lemah, asam/basa kuat) dan cara menghitung pH <p>Menanya (<i>Questioning</i>)</p> <ul style="list-style-type: none"> Siswa mengajukan pertanyaan mengenai pH dan cara menghitung pH Guru mengajukan pertanyaan bagaimana cara menghitung pH? <p>Mengumpulkan data (<i>eksperimenting</i>)</p> <ul style="list-style-type: none"> Siswa mendengarkan penjelasan guru mengenai perhitungan pH Siswa menganalisis cara perhitungan pH dari data percobaan yang didapatkan dari sumber belajar <p>Mengasosiasi (<i>Associating</i>)</p> <ul style="list-style-type: none"> Siswa menghitung pH larutan asam/basa lemah dan asam/basa kuat Siswa menghubungkan asam/basa lemah dengan asam/basa kuat untuk mendapatkan derajat ionisasi (α) atau tetapan ionisasi (K_a) 	70 menit
<p>Kegiatan Penutup</p> <ul style="list-style-type: none"> Siswa menyimpulkan pelajaran hari ini dan guru memberikan penguatan Guru memberikan tugas yang dikerjakan siswa dirumah 	10 menit

Pertemuan ketiga (2 @45 menit)

Tujuan Pembelajaran :

- Menghubungkan konsep asam-basa dengan kehidupan sehari-hari
- Menunjukkan sikap kritis, rasa ingin tahu, kerjasama, empati komunikasi dalam diskusi kelompok

Deskripsi	Waktu
<p>Pendahuluan</p> <p>Apersepsi</p> <p>Guru memeriksa kehadiran siswa</p> <p>Motivasi</p> <p>Guru mengabsen, mengondisikan kelas dan pembiasaan serta menyampaikan</p>	10 menit

tujuan pembelajaran	
<p>Kegiatan inti</p> <p>Mengamati (observing)</p> <ul style="list-style-type: none"> Siswa kelompok pro dan kontra artikel 1 menampilkan poster yang ditugaskan <p>Menanya (Questioning)</p> <ul style="list-style-type: none"> Siswa kelompok lainnya (selain pro dan kontra) mendiskusikan artikel yang sama Siswa kelompok pro dan kontra mempresentasikan hasil diskusinya terkait artikel 1 <p>Mengumpulkan Data (eksperimenting)</p> <ul style="list-style-type: none"> Guru membuka sesi debate Siswa kelompok pro dan kontra melakukan kegiatan debat membahas isu sosial yang terdapat dalam artikel 1 <p>Mengasosiasi (associating)</p> <ul style="list-style-type: none"> Guru memberikan kesempatan kepada siswa dari kelompok lain untuk menyampaikan pendapatnya <p>Mengkomunikasikan (communicating)</p> <ul style="list-style-type: none"> Siswa kelompok pro dan kontra menyampaikan pendapat atau sanggahannya kembali Guru mengakhiri debate 	70 menit
<p>Penutup</p> <ul style="list-style-type: none"> Siswa menuliskan reflektif jurnal Guru memberikan kuesioner VLES-Modified dan diisi oleh siswa Guru menginformasikan kegiatan pembelajaran yang akan datang 	10 menit -

Pertemuan keempat (2 x 45 menit)

Tujuan Pembelajaran :

- Menghubungkan konsep asam-basa dengan kehidupan sehari-hari

2. Menunjukkan sikap kritis, rasa ingin tahu, kerjasama, empati komunikasi dalam diskusi kelompok

Deskripsi	Waktu
<p>Pendahuluan</p> <p>Apersepsi Guru memeriksa kehadiran siswa</p> <p>Motivasi Guru mengabsen, mengondisikan kelas dan pembiasaan serta menyampaikan tujuan pembelajaran</p>	10 menit
<p>Kegiatan inti</p> <p>Mengamati (observing)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa kelompok pro dan kontra artikel 2 mempersiapkan poster atau video yang ditugaskan <p>Menanya (Questioning)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa membuat pertanyaan mengenai artikel 2 kepada kelompok masing-masing artikel tersebut <p>Mengumpulkan Data (eksperimenting)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa membaca artikel 2 dan menyiapkan pendapatnya secara individu (<i>think</i>) • Siswa berdiskusi dengan teman pasangannya mengenai artikel yang dibahas (<i>pair</i>) • Siswa berdiskusi dengan teman sekelompok agar masalah-masalah yang terdapat pada tahap <i>pair</i> dapat terjawab pada tahap ini. (<i>square</i>) <p>Mengasosiasi (Associating)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa kelompok pro dan kontra saling bertukar pikiran dengan teman sekelompok untuk membahas isu sosial yang terdapat pada artikel 2 <p>Mengkomunikasikan (communicating)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa kelompok pro dan kontra artikel 2 menampilkan poster atau video yang telah dibuat 	70 menit

<ul style="list-style-type: none"> • Guru membuka debate • Siswa kelompok pro dan kontra melakukan kegiatan debat untuk membahas isu sosial yang terdapat dalam artikel 2 (<i>share</i>) • Siswa lain menyampaikan pendapatnya. Jika tidak ada yang argument, guru menunjuk salah satu siswa untuk mengemukakan pendapatnya. • Siswa pada kelompok pro dan kontra menyampaikan penguatan atau sanggahannya kembali • Guru mengakhiri debat 	
<p>Penutup</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa menyimpulkan kegiatan pembelajaran • Siswa diminta menuliskan reflektif jurnal dan kuesioner VLES-Modified • Guru menginformasikan kegiatan pembelajaran yang akan datang • Guru membagikan artikel 3 dan 4 kepada setiap kelompok dan kelompok pro dan kontra artikel 3 dan 4 membuat poster 	10 menit -

Pertemuan kelima (2 x 45 menit)

Tujuan Pembelajaran :

1. Menghubungkan konsep asam-basa dengan kehidupan sehari-hari
2. Menunjukkan sikap kritis, rasa ingin tahu, kerjasama, empati komunikasi dalam diskusi kelompok

Dekripsi	Waktu
<p>Pendahuluan</p> <p>Apersepsi Guru memeriksa kehadiran siswa</p> <p>Motivasi Guru mengabsen, mengondisikan kelas dan pembiasaan serta menyampaikan tujuan pembelajaran</p>	10 menit
<p>Kegiatan inti</p> <p>Mengamati (observing)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa kelompok pro dan kontra artikel 3 dan 4 mempersiapkan poster 	70 menit

<p>atau video yang ditugaskan</p> <p>Menanya (Questioning)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa membuat pertanyaan mengenai artikel 3 dan artikel 4 kepada kelompok masing-masing artikel tersebut <p>Mengumpulkan Data (experimenting)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa diberikan waktu kepada kelompok artikel 3 dan artikel 4 untuk membaca dan menyiapkan pendapatnya secara individu (<i>think</i>) • Siswa berdiskusi dengan teman pasangannya (<i>pair</i>) • Siswa berdiskusi dengan teman pasangannya (<i>square</i>) untuk membahas hal hal yang sulit dan belum terjawab saat tahap <i>pair</i> <p>Mengasosiasi (Associating)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa kelompok pro dan kontra adu argumen untuk membahas isu sosial yang terdapat dalam artikel 3 dan artikel 4 (<i>square</i>) <p>Mengkomunikasikan (communicating)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa kelompok pro dan kontra artikel 3 dan artikel 4 menampilkan poster atau video yang telah dibuat • Guru membuka debate • Siswa kelompok pro dan kontra saling berdebat membahas isu sosial yang terdapat dalam artikel 3 dan artikel 4 (<i>share</i>) • Siswa lain menyampaikan pendapatnya. Jika tidak ada yang argument, guru menunjuk salah satu siswa untuk mengemukakan pendapatnya. • Guru menugaskan kelompok pro dan kontra menyampaikan penguatan atau sanggahannya kembali • Guru mengakhiri debat 	
<p>Penutup</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa menyimpulkan kegiatan pembelajaran • Siswa mengisi kuesioner VLES-Modified dan reflektif jurnal • Guru menginformasikan kegiatan pembelajaran yang akan datang 	<p>10 menit -</p>

Pertemuan keenam (2 x 45 menit)

Tujuan Pembelajaran :

1. Mengklasifikasikan bahan-bahan yang dapat digunakan sebagai indikator asam dan basa melalui percobaan

Deskripsi	Waktu
<p>Pendahuluan</p> <p>Apersepsi Guru memeriksa kehadiran siswa</p> <p>Motivasi Guru mengabsen, mengondisikan kelas dan pembiasaan serta menyampaikan tujuan pembelajaran</p>	10 menit
<p>Kegiatan inti</p> <p>Mengamati (observing)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa mempersiapkan alat tulis dan perlengkapan praktikum • Siswa membaca hasil tugas dirumah tentang indikator alami • Guru membagikan lembar kerja siswa (<i>think</i>) <p>Menanya (Questioning)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa mengajukan beberapa pertanyaan mengenai indikator alami • Guru menanyakan kembali kepada siswa bagaimana ciri-ciri bahan alam dapat dijadikan indikator alami? <p>Mengumpulkan Data (eksperimenting)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa menjawab pertanyaan guru • Siswa melakukan praktikum indikator alami • Siswa mengamati dan mencatat data hasil pengamatan berdasarkan percobaan yang dilakukan <p>Mengasosiasi (associating)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa mengisi lembar kerja siswa (<i>think</i>) • Siswa mendiskusikan dengan pasangannya mengenai LKS percobaan yang akan dilakukan (<i>pair</i>) • Siswa menuliskan laporan praktikum dan mengumpulkan informasi 	70 menit

<p>mengenai praktikum yang dilakukan dengan teman sekelompoknya (<i>square</i>)</p> <p>Mengkomunikasikan (communicating)</p> <ul style="list-style-type: none"> Siswa mengolah, mendiskusikan dan menganalisis data untuk menyimpulkan bahan- bahan yang dapat digunakan sebagai indikator asam basa, menggunakan indikator kimia dan mendiskusikan perbedaan asam/basa lemah dengan asam/basa kuat menggunakan indikator (<i>square</i>) Siswa mengkomunikasikan hasil percobaannya di depan kelas (<i>share</i>) 	
<p>Penutup</p> <ul style="list-style-type: none"> Siswa menyimpulkan kegiatan praktikum hari ini Siswa menuliskan reflektif jurnal dan mengisi kuesioner VLES-Modified 	<p>10 menit -</p>

G. Sumber Belajar/ Bahan Ajar/Alat

- Sumber belajar
Buku teks kimia kelas XI karangan Tine Maria Kuswati penerbit Bumi Aksara dan buku paket
- Bahan ajar
Bahan presentasi, lembar kerja praktikum
- Alat
Komputer/LCD, VCD/CD player

H. Penilaian

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

- Penilaian Kognitif
Nilai diperoleh dari hasil diskusi, latihan soal dan hasil tes setelah akhir pembelajaran
- Penilaian Afektif
Nilai didapat dari pengamatan guru terhadap sikap siswa selama proses pembelajaran

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

Keterangan :

1 = Mengajukan pertanyaan 4 = Bekerja sama dalam kelompok

2 = Menjawab pertanyaan 5 = Aktif mendengarkan

3 = Menghargai pendapat

Nilai afektif :

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

Skor :

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

Jakarta, 2017

Mengatahui,
Kepala SMAN 42 Jakarta

Guru Mapel Kimia

Drs. Sony Juhersoni, M.Pd

Irwanto Septian, S.Pd

Lampiran 3. Contoh Reflektif Jurnal Siswa

metode Debat sangat jarang diusung oleh guru pengajar, namun saat ini metode debat diangkat oleh guru pengajar PPL Kami, dan itu bagi saya pribadi adalah metode yang tepat dan cerdas. namun Debat kali ini tidak berkoordinir, masih bersifat main-main dan bercanda.

PENILAIAN :

1. Gabriella	80
2. Rathan zillan	85
3. Avisia Divania	80

Reflektif Jurnal siswa 21 Januari 2017

Reflektif Jurnal siswa 30 Januari 2017

Sangat baik untuk melatih diri untuk bermusyawarah dan menerima pendapat orang lain serta berani ~~mendapat~~ / memberi pendapat

Fakhril :	8,25
Audri :	8,75
Indeh :	9
Kevin :	8

Reflektif Jurnal Siswa 6 Februari 2017

Pertama, dari tema yang ditetapkan guru kemarin, memang sangat erat dengan isu-isu yang berbeda, misalnya menipu masyarakat (TV tidak boleh berbahaya, atau masalah bahaya konsumsi kangen water, hal itu membuat saya memiliki rasa ingin tahu. lalu saya dan siswa lainnya dituntut untuk Menuliskan Pendapat sendiri, lalu berdiskusi dengan teman sebangkunya, dan saya mendapat sebuah kesimpulan Sementara. lalu kami disuruh berucampok, lalu kami berjour tentang isu tersebut, bagaimana pro dan kontra nya suatu isu tersebut lalu kami dibagi menjadi pro dan kontra. disitu kami memaparkan Pengerasan tentang Benarnya suatu masalah. lalu lawan debat kami membantah argumen dan memberikan pernyataan. dan akhirnya di akhir debat kita mendapat kesimpulan serta dapat bersikap lebih bijaksana dalam menghadapi suatu isu-isu masyarakat.

Lampiran 4. Lembar Observasi pertemuan ke-1

LEMBAR OBSERVASI

Kegiatan Pembelajaran Kimia dengan Pendekatan *Socio Critical and Problem Oriented*

Hari, tanggal : Senin, 23-1-17 Guru : Risky Amalia
 Materi : Observer : Waskitarini D.
 Kelas : XI MIA 3 Waktu :
 Jumlah Siswa :

No	Tahapan	Ya	Tidak	Ket
1	Guru membuka pelajaran	✓		
2	Guru mengabsen siswa		✓	
3	Guru memberikan gambaran kegiatan belajar yang akan dilaksanakan	✓		
4	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran	✓		
5	Siswa duduk bersama kelompoknya masing-masing	✓		
6	Kelompok pro dan kontra mempersiapkan artikel/video masing-masing	✓		
7	Guru menyampaikan aturan debat	✓		
8	Kelompok pro/kontra menyampaikan pandangannya terhadap isu sosial dalam artikel melalui video yang telah dibuat	✓		
9	Kelompok dengan artikel yang sama mendebat pandangan/pendapat kelompok lawannya	✓		
10	Masing-masing kelompok mempertahankan pendapatnya	✓		
11	Setiap kelompok menghargai pendapat yang diberikan oleh kelompok lawan	✓		
12	Siswa lain memperhatikan jalannya perdebatan	✓		
13	Siswa mengkritisi pendapat kelompok pro dan kontra	✓		
14	guru memilih siswa lain di luar kelompok debat secara acak untuk menyampaikan pendapatnya	✓		
15	Siswa yang tidak presentasi mengajukan pertanyaan mengenai artikel yang dibahas	✓		
16	Guru mengakhiri debat	✓		
17	siswa mengkaitkan isu sosial yang diberikan dengan materi larutan asam basa	✓		
18	Guru memberikan konsep yang benar mengenai artikel tersebut	✓		
19	guru membagikan instrument VLES-modified	✓		
20	setiap siswa mengisi instrument	✓		
21	Guru membagikan artikel 4 kepada setiap kelompok	✓		
22	Guru memberikan tugas pembuatan poster	✓		
23	Siswa mengisi reflektif jurnal	✓		
24	Guru dan observer melakukan wawancara kepada beberapa siswa	✓		
25	Guru menginformasikan rencana kegiatan pembelajaran yang akan datang	✓		

LEMBAR OBSERVASI

Nama Observer : Waskitanini D.

Tanggal Observer : 23 - 1 - 17

- 1.) suasana kelas selama kegiatan pembelajaran sudah kondusif, siswa bisa diatur untuk tertib dlm pembelajaran
- 2.) ~~antusias~~ siswa sudah antusias dlm mengikuti pembelajaran, tentunya ketika debat. kelompok pro dan kontra dan juga siswa yg menjadi audiensi ikut serta dlm proses pembelajaran
- 3.) Waktu yg dilaksanakan sudah sesuai dengan jadwal, ketika debat waktu yg digunakan sudah efektif. Pada jam kedua siswa sudah efektif dlm mengerjakan soal - soal yg dikasih oleh guru.
- 4.) Pembelajaran hr ini siswa sudah aktif dibandingkan pembelajaran minggu ~~depan~~ sebelumnya. Beberapa siswa sudah kritis baik menanggapi / bertanya di dalam kelas.

Lampiran 5. Lembar Observasi pertemuan ke-3

LEMBAR OBSERVASI

Kegiatan Pembelajaran Kimia dengan Pendekatan *Socio Critical and Problem Oriented*

Hari, tanggal : Senin, 30 Januari 2019 Guru : Risky Amalia
 Materi : Asam Basa Observer : Andita Prasetya
 Kelas : XI MIA 3 Waktu :
 Jumlah Siswa : 33

No	Tahapan	Ya	Tidak	Ket
1	Guru membuka pelajaran	✓		
2	Guru mengabsen siswa		✓	
3	Guru memberikan gambaran kegiatan belajar yang akan dilaksanakan	✓		
4	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran	✓		
5	Siswa duduk bersama kelompoknya masing-masing	✓		
6	Kelompok pro dan kontra mempersiapkan artikel/video masing-masing		✓	
7	Guru menyampaikan aturan debat	✓		
8	Kelompok pro/kontra menyampaikan pandangannya terhadap isu sosial dalam artikel melalui video yang telah dibuat	✓		
9	Kelompok dengan artikel yang sama mendebat pandangan/pendapat kelompok lawannya	✓		
10	Masing-masing kelompok mempertahankan pendapatnya	✓		
11	Setiap kelompok menghargai pendapat yang diberikan oleh kelompok lawan		✓	
12	Siswa lain memperhatikan jalannya perdebatan	✓		
13	Siswa mengkritisi pendapat kelompok pro dan kontra	✓		
14	guru memilih siswa lain di luar kelompok debat secara acak untuk menyampaikan pendapatnya	✓		
15	Siswa yang tidak presentasi mengajukan pertanyaan mengenai artikel yang dibahas	✓		
16	Guru mengakhiri debat	✓		
17	siswa mengkaitkan isu sosial yang diberikan dengan materi larutan asam basa	✓		
18	Guru memberikan konsep yang benar mengenai artikel tersebut	✓		
19	guru membagikan instrument VLES-modified			
20	setiap siswa mengisi instrument			
21	Guru membagikan artikel 4 kepada setiap kelompok			
22	Guru memberikan tugas pembuatan poster	✓		
23	Siswa mengisi reflektif jurnal			
24	Guru dan observer melakukan wawancara kepada beberapa siswa			
25	Guru menginformasikan rencana kegiatan pembelajaran yang akan datang			

Hal lainnya yang diamati observer :

1. Suasana kelas selama kegiatan pembelajaran
2. Antusias siswa selama kegiatan pembelajaran
3. Kefektifan waktu
4. Setiap hal yang terjadi selama kegiatan pembelajaran berlangsung

- ① Suasana kelas selama kegiatan pembelajaran sangat kondusif dan siswa sangat tertarik mengikuti pembelajaran /debat. siswa yang tidak berada di dalam kelompok debat mengikuti jalannya debat dengan seksama
- ② Antusias siswa sangat tinggi selama kegiatan pembelajaran. siswa mencari data dan fakta untuk mendukung pernyataan mereka dalam debat. siswa yang tidak ikut debat terlihat cukup serius mengikuti perdebatan artikel, dan mencari juga data terhadap artikel dengan menggali informasi dari berbagai sumber yang relevan
- ③ Ke efektifan waktu dalam pembelajaran sudah sangat tepat. Kefektifan untuk siswa menggali informasi sudah cukup. Waktu debat sudah cukup untuk membahas kontroversi dalam artikel
- ④ Siswa menggunakan berbagai sumber yang kredibel untuk mengajukan pertanyaan /pernyataan mereka. siswa menggali berbagai hal yang berkaitan dengan topik. siswa melatih kemampuan berpikir kritis mereka untuk mempertahankan pendapat dan menjawab pertanyaan

Lampiran 6. Lembar Kuesioner Validasi Ahli

Artikel :
 Nama :
 Jenis Kelamin : L/P (lingkari salah satu)
 Tanggal Pengisian :
 Petunjuk :

1. Penilaian diberikan dengan rentangan mulai sangat tidak setuju sampai dengan sangat setuju dengan symbol sebagai berikut :
2. Mohon beri tanda check list (\surd) pada konten 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 positive.

No	Indikator	Penilaian				Catatan
		1	2	3	4	
1	Permasalahan sosial terdapat di dalam artikel					
2	Permasalahan terkait dengan kehidupan sehari-hari					
3	Permasalahan yang disajikan terkait dengan konsep kimia					
4	Informasi yang disajikan sesuai dengan kebenaran konsep kimia					
5	Permasalahan sosial dapat memotivasi siswa belajar kimia					
6	Permasalahan sosial dapat					

	mengembangkan kemampuan berpikir kritis					
7	Permasalahan yang disajikan dapat mengembangkan kemampuan Berpikir kreatif					
8	Permasalahan yang disajikan dapat mengembangkan kemampuan menyelesaikan masalah					
9	Bahasa yang digunakan jelas					
10	Alur artikel yang digunakan jelas					
11	Isi artikel menarik					
12	Secara keseluruhan artikel dapat digunakan dalam pembelajaran kimia					

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

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

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

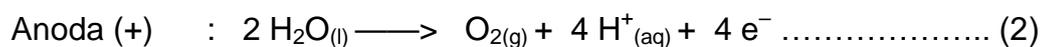
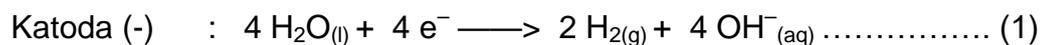
Lampiran 7. Artikel Penggunaan *Kangen water* Baik Untuk Kesehatan

Penggunaan *Kangen water* Baik Untuk Kesehatan



Kangen water (Air alkali terionisasi) merupakan hasil proses elektrolisis air melalui reaksi listrik dengan menggunakan mesin yang dibuat oleh perusahaan *Enagic* Jepang. Air alkali memiliki pH sekitar 8,0-11,0. Selain itu, karena mengalami proses elektrolisis, listrik yang mengalir dan bermuatan negatif akan mendonasikan elektron ke dalam air untuk memecahkan molekul H_2O . Hal ini menunjukkan bahwa pada air alkali terdapat jumlah elektron yang banyak dan akan

membantu tubuh untuk menetralkan radikal bebas dengan menggunakan elektron tersebut. Air alkali terionisasi diketahui dapat bertindak sebagai antioksidan karena mampu mengurangi dan mencegah terjadinya peningkatan jumlah radikal bebas dari sel-sel tubuh oleh paparan oksidan setiap hari yang dapat berlanjut pada kerusakan berbagai tingkat sel. Berikut persamaan elektrolisis air yang terjadi pada katoda dan anoda :



Di Jepang, penelitian mengenai manfaat konsumsi air alkali ini telah banyak diketahui dapat memberikan efek positif dan juga dapat mencegah terjadinya beberapa penyakit di dalam tubuh. Manfaat air alkali yang telah diuji dan diketahui seperti memperbaiki system imun, efek hidrasi sel, efek anti inflamasi, efek anti diabetes melitus, efek anti kanker, mempersingkat diare kronis, dan penyembuhan luka bakar. Di dalam tubuh manusia untuk menunjang kehidupan bergantung pada tingkat pH yang tepat. Manusia membutuhkan kontrol pH yang ketat disekitar 7,4 (termasuk kisaran alkali

dari 7,35-7,45) untuk bertahan hidup. Menurut riset, kadar pH ekstraseluler jaringan kanker bersifat asam, oleh karena itu air alkali yang bersifat basa membantu menghambat penyebaran kanker dan membantu dalam membunuh sel-sel kanker. Kemudian, ketika tubuh mengalami penumpukan asam/acid mengkonsumsi *kangen water* setiap hari dapat membantu membersihkan limbah tubuh dan detoksifikasi secara alami dari dalam tubuh. Air alkali sangat berguna bagi tubuh, sama seperti bi karbonat bersifat basa yang berguna untuk menyeimbangkan keasaman darah agar tetap tercapai pH normal (7,365). Bila bicarbonat berkurang maka tubuh akan kesulitan untuk menetralsir racun-racun yang mengendap dalam tubuh yang asam (Sang Whang : 5-6). Di dalam tubuh asam klorida yang dihasilkan akan menuju system pencernaan kemudian natrium bikarbonat menuju ke peredaran darah.



Air + Karbon dioksida + Natrium Klorida → asam klorida + natrium bicarbonate

Namun beberapa sumber memberikan informasi bahwa air kangen mempunyai dampak negatif untuk kesehatan apabila dikonsumsi secara berlebihan. Dalam tubuh, secara alami/otomatis terdapat pengaturan keseimbangan asam basa yang dinamakan *Homeostasis*

pH darah manusia 7,35 s/d 7,45 sejak lahir hingga tua.

pH mulut dan kerongkongan 6.8

pH lambung 1-3.

pH usus 5.6 – 6.9

Jadi semua makanan/ minuman, baik asam maupun basa, di dalam mulut akan bercampur dengan asam air liur. Ketika makanan/ minuman tersebut ditelan akan segera menyatu dengan asam lambung yang sangat asam. Artinya, dalam keadaan normal kita tidak perlu mengkonsumsi air alkali untuk menyeimbangkan pH dalam tubuh. Lalu,

sama seperti obat maag, air alkali bersifat basa, dapat membantu mengurangi tingkat keasaman lambung yang sangat parah. Namun, lambung normal bila diberikan obat maag terus menerus seperti *Antasida, Ranitidin, Omeprazole* dll. Tentu saja efek samping yang akan bekerja, beberapa mineral dalam air alkali mulai menumpuk di dalam tubuh dan membahayakan kesehatan. Air Alkali mengandung *Calcium (Ca)*, *Sodium (Na)*, *Potasium/ kalium (K)* dan *magnesium (Mg)*. Penyakit yang akan terjadi bila terjadi penumpukan bahan-bahan ini:

1. Kelebihan Kalsium: Batu ginjal, Gangguan psikis
2. Kelebihan Sodium : lesu, lemah, mudah tersinggung, rangsangan neuromuskular, dan edema. Bila parah bisa terjadi kejang dan koma.
3. Kelebihan Potasium/ kalium: malaise, jantung berdebar dan kelemahan otot
4. Kelebihan Magnesium: lemah, mual dan gangguan napas

Kemudian *Acid HOCl* (selalu hadir bahkan dalam larutan *alkali hypochlorite*) sekarang dikenal untuk memicu sejumlah proses seluler yang terhubung dengan kanker (C & EN, 2011). Empat studi di Jepang menunjukkan bahwa air alkali menyebabkan perubahan patologis pada otot sel jantung dan meningkatkan risiko serangan jantung pada hewan laboratorium. Sel-sel normal mati dalam kondisi yang sangat basa. Sebuah studi yang diterbitkan dalam *Journal of Biological Chemistry* menemukan bahwa alkalosis (peningkatan pH seluler) menyebabkan kematian sel karena mengubah fungsi mitokondria.

Bahan Diskusi

Tim Pro :

1. Berdasarkan artikel diatas, jika di antara kalian “pro” untuk mengkonsumsi minuman *Kangen water*, maka pertimbangan apa

yang akan kalian lakukan dalam meminum *kangen water*? Berikan alasan kalian dengan membuat poster atau video drama kimia!

2. Bagaimana pengaruh sifat basa bagi kesehatan tubuh?
3. *Kangen water* mengandung mineral seperti Na, Ca, Mg dan K. Bagaimana pengaruh dari mineral tersebut di dalam tubuh seseorang yang mengkonsumsi *kangen water* setiap hari?

Tim Kontra :

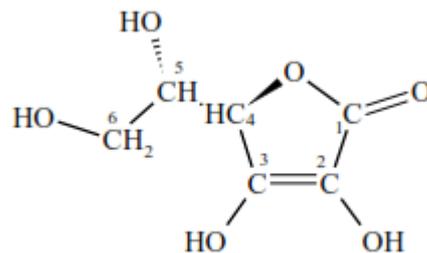
1. Berdasarkan artikel diatas, jika di antara kalian “kontra” dengan tidak memilih untuk mengkonsumsi minuman *Kangen water*, maka pertimbangan apa yang akan kalian lakukan dalam meminum *kangen water*? apa saja efek yang ditimbulkan dari mengkonsumsi *kangen water*? Berikan alasan kalian dengan membuat poster atau video drama kimia!
2. Bagaimana pengaruh sifat basa bagi kesehatan tubuh?
3. *Kangen water* mengandung mineral seperti Na, Ca, Mg dan K. Bagaimana pengaruh dari mineral tersebut di dalam tubuh seseorang yang mengkonsumsi *kangen water* setiap hari?

Referensi :

- Whang, Sang. 2012. Reverse Aging 2nd Edition. Miami FL. JSP Publishing.
- Ave, Valjen & Nuys, Van. 2004. www.apswater.com/article.asp?id=198&title=Alkaline+Water+Hoax+It+is+Simple+Science, diakses tanggal 25 Desember 2016, pukul 20.00 WIB
- Barber, Jack. 2012. www.watertechonline.com/articles/ph-paranoia-understanding-alkaline-water-claims, diakses tanggal 25 Desember 2016, pukul 20.00 WIB.
- Wahyuningtyas, Yustina and Arkhaesi, Nahwa and Hardaningsih, Galuh . 2016. Pengaruh Pemberian Air Alkal Terionisasi terhadap Kualitas Hidup Anak Asma. Undergraduate thesis, Diponegoro University.
- M Marliando Satria Pangestu Catur, Asep Sukohar. 2016. Air Alkali Terionisasi Pencegahan Termutakhir Timbulnya Kanker. Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung
- Lampiran 8. Artikel Minuman VITAMIN C 1000 mg yang Menyehatkan

Minuman VITAMIN C 1000 mg Yang Menyehatkan

Vitamin C merupakan senyawa yang sangat mudah larut dalam air, mempunyai sifat asam dan sifat pereduksi yang kuat dengan rumus empiris $C_6H_8O_6$ (berat molekul = 176,12 g/mol). Vitamin C yang ditemukan di alam dalam bentuk L-asam askorbat.



Gambar 1. Rumus struktur L-asam askorbat

Kegunaan Vitamin C adalah sebagai antioksidan dan berfungsi penting dalam pembentukan kolagen, membantu penyerapan zat besi, serta membantu memelihara pembuluh kapiler, tulang, dan gigi. Dua penelitian secara terpisah yang dimuat dalam *Journal of Clinical Nutrition* pada tahun 1987 dan 1988 menemukan bahwa pria memerlukan vitamin C tiga kali lebih banyak dibandingkan dengan wanita. Angka Kecukupan Gizi (AKG) untuk kebutuhan sehari-hari asam askorbat untuk dewasa (>19 tahun) adalah 90mg/hari untuk laki-laki dan 75mg/hari untuk perempuan. Konsumsi asam askorbat (vitamin C) 100mg/hari diketahui cukup untuk memenuhi kebutuhan vitamin C di dalam tubuh individu yang sehat. Vitamin C sangat dibutuhkan oleh tubuh yaitu sebagai anti-oksidan dan kofaktor dalam pembentukan kolagen. Sebagai anti-oksidan, vitamin C dapat memberikan elektron untuk menghentikan radikal bebas penyebab

kanker, kemudian menerima elektron kembali untuk reaktivitas. Vitamin C sebagai kofaktor pembentukan kolagen, membentuk serabut protein dari jaringan penghubung yang dinamakan kolagen. Kolagen sebagai matriks penyusun tulang dan gigi, kolagen juga merupakan penyusun jaringan kulit.

Pada umumnya vitamin C tidak memiliki efek samping jika masih dalam dosis yang dianjurkan. Namun, mengonsumsi vitamin C dosis tinggi dapat mengakibatkan gangguan pencernaan, terutama jika dikonsumsi pada keadaan perut kosong. Ketika dikonsumsi dengan dosis tinggi, vitamin C dapat menyebabkan diare. Pada suatu percobaan, asam askorbat sebanyak 300 mg diberikan kepada 93 anak umur belum sekolah dan bersekolah, serta 20 orang dewasa selama lebih dari 90 hari. Dengan dosis yang lebih, manifestasi toksik ditemukan pada 5 orang dewasa. Tanda dan gejala pada orang dewasa adalah mual, muntah, diare, muka memerah, pusing, lemah dan gangguan tidur. Efek yang mungkin terjadi apabila vitamin C dosis tinggi dikonsumsi yaitu keracunan besi, karena vitamin C meningkatkan absorpsi besi, yang dapat menimbulkan penyakit anemia hemolitik. Selama empat tahun, vitamin C dosis tinggi dikonsumsi akan mengakibatkan penimbunan oxalate, yang akan mengakibatkan batu ginjal. Kemudian vitamin C berdosisi tinggi dapat menyebabkan keguguran pada wanita hamil.

Bahan Diskusi

Tim Pro :

1. Berdasarkan artikel di atas, jika di antara kalian “pro” dengan memilih untuk mengonsumsi minuman Vitamin C 1000 mg, maka pertimbangan apa yang akan kalian lakukan dalam meminum Vitamin C 1000mg? Berikan alasan kalian dengan membuat poster atau video drama kimia!

2. Berapa mg vitamin C yang dibutuhkan oleh tubuh?bagaimana jika dikonsumsi berlebih?
3. Berapa pH vitamin C 1000 mg? apakah dengan pH tersebut baik dikonsumsi untuk tubuh?

Tim Kontra :

1. Berdasarkan artikel diatas, jika di antara kalian “kontra” dengan tidak memilih untuk mengkonsumsi minuman Vitamin C 1000mg, maka pertimbangan apa yang akan kalian lakukan dalam meminum Vitamin C 1000mg? apa saja efek yang ditimbulkan dari mengkonsumsi Vitamin C 1000mg? Berikan alasan kalian dengan membuat poster atau video drama kimia!
2. Berapa mg vitamin C yang dibutuhkan oleh tubuh?bagaimana jika dikonsumsi berlebih?
3. Berapa pH vitamin C 1000 mg? apakah dengan pH tersebut baik dikonsumsi untuk tubuh?

Referensi :

I Dewa Gede Agus Sudarma. Penentuan Kadar Vitamin C pada Vitacimin dan UC-1000 dengan Titrasi Iodimetri. Universitas Pendidikan Ganesha

Frei B, Traber M. 2001. “The New US Dietary Reference for Vitamin C and e”. PubMed Abstract. 6 :5-9

World Health Organization (2007). Toxicological evaluation of some food additives including anticaking agents, antimicrobials, antioxidants, emulsifiers and thickening agents [online] tersedia : <http://www.inchem.org/documents/jecfa/jecmono/v05je20.htm> , diakses 5 Januari 2017

Massey, LK. Liebman, M. Kynast-Gales SA. 2005. “Ascorbate increases Human Oxaluria and Kidney Stone Risk”. J. Nutr [online]. 135. (7):1673-7. Tersedia <http://jn.nutrition.org/cgi/reprint/135/7/1673.pdf>, diakses tanggal 5 Januari 2016

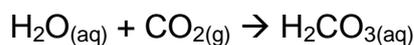
Lampiran 9. Artikel Bahaya Meniup Minuman atau Makanan Panas

Bahaya Meniup Minuman atau Makanan Panas



Biasanya ketika kita makan makanan atau minuman yang panas maka kita meniupnya agar makanan atau minuman yang masuk ke mulut kita menjadi dingin. Hal ini dapat berisiko

terhadap kesehatan kita dikarenakan makanan atau minuman yang masih panas tersebut akan mengeluarkan uap air (H_2O)_{aq}. Kemudian jika kita meniupnya, maka kita akan mengeluarkan gas CO_2 dari dalam mulut. Apabila uap air bereaksi dengan karbondioksida akan membentuk senyawa asam karbonat (carbonic acid) yang bersifat asam. Persamaan reaksi yang terjadi :



Uap air + gas Karbondioksida → Asam Karbonat

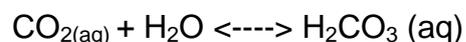
Perlu kita tahu bahwa di dalam darah terdapat H_2CO_3 yang berguna untuk mempertahankan pH (tingkat keasaman) atau yang disebut sebagai larutan buffer dengan asam lemahnya berupa H_2CO_3 dan basa konjugasi berupa HCO_3^- sehingga darah memiliki pH sebesar 7,35 – 7,45 dengan persamaan reaksi sebagai berikut:



Tubuh menggunakan penyangga pH (buffer) dalam darah sebagai pelindung terhadap perubahan pH yang terjadi secara tiba-tiba dalam darah. Adanya kelainan pada mekanisme pengendalian pH tersebut, bisa menyebabkan salah satu dari 2 kelainan utama dalam keseimbangan

asam basa, yaitu asidosis atau alkalosis. Asidosis adalah suatu keadaan dimana darah terlalu banyak mengandung asam dan menyebabkan menurunnya pH darah. Sedangkan Alkalosis adalah suatu keadaan dimana darah terlalu banyak mengandung basa dan menyebabkan meningkatnya pH darah. Kemudian, apabila makanan panas kita tiup, karbondioksida dari mulut kita akan berikatan dengan uap air dari makanan dan menghasilkan asam karbonat. Jika secara terus menerus hal ini dilakukan, maka akan mempengaruhi tingkat keasaman dalam darah sehingga akan menyebabkan suatu keadaan dimana darah kita akan menjadi lebih asam dari seharusnya sehingga pH dalam darah menurun (asidosis).

Asam Karbonat (H_2CO_3) merupakan asam lemah yang memiliki pH sekitar 5,5, lalu apakah asam karbonat yang dihasilkan dari kegiatan meniup makan atau minuman panas menghasilkan memiliki pH yang sama dan dapat menurunkan pH darah? Karena faktanya dalam pembentukan H_2CO_3 diperlukan suhu dan tekanan yang tinggi serta memerlukan beberapa tahapan pembentukan tahapan yaitu perubahan fasa CO_2 dari fasa gas menjadi larutan karena larut didalam air dan kemudian hidrolisis $\text{CO}_{2(\text{aq})}$ membentuk asam karbonat dengan persamaan reaksi :



Bahan Diskusi

Tim Pro :

1. Berdasarkan artikel diatas, jika di antara kalian “pro” dengan setuju bahwa meniup makanan atau minuman panas adalah berbahaya, maka pertimbangan apa yang akan kalian lakukan

dalam menangani makanan atau minuman panas? Berikan alasan kalian dengan membuat poster atau video drama kimia!

2. Berapa pH asam karbonat yang dihasilkan dari meniup makanan atau minuman panas tersebut? Apakah berbahaya untuk dikonsumsi?
3. Bagaimana jika kegiatan ini terus dilakukan? Apa yang terjadi di dalam tubuh?

Tim Kontra :

1. Berdasarkan artikel diatas, jika di antara kalian “kontra” dengan tidak setuju bahwa meniup makanan atau minuman panas adalah berbahaya, maka pertimbangan apa yang akan kalian lakukan dalam menangani makanan atau minuman panas? Berikan alasan kalian dengan membuat poster atau video drama kimia!
2. Berapa pH asam karbonat yang dihasilkan dari meniup makanan atau minuman panas tersebut? Apakah berbahaya untuk dikonsumsi?
3. Bagaimana jika kegiatan ini terus dilakukan? Apa yang terjadi di dalam tubuh?

Referensi :

Wang, Hongbo, dkk. 2016. Stable solid and aqueous H_2CO_3 from CO_2 and H_2O at high pressure and high temperature.
www.nature.com/scientificreports, diakses tanggal 6 Januari 2017

Sembara, Nora. 2013. http://www.kompasiana.com/sembadra/meniup-makanan-dan-minuman-kematian_551c1173a33311db2bb65a8d, diakses tanggal 5 Januari 2017

Lampiran 10. Artikel *Infused Water* Minuman Sehat Masa Kini

Infused Water Minuman Sehat Masa Kini



Infused water, merupakan tren yang baru populer di kalangan masyarakat sekitar pertengahan tahun 2013. *Infused water* berasal dari kata “infuse” yang berarti memasukkan dan “water” yang berarti air. Jadi definisi

lain dari *infused water* adalah pemberian warna dan rasa secara natural tanpa menggunakan bahan pengawet apapun ke dalam air putih menggunakan sari alami dari buah, sayur, maupun herbal. *Infused water* adalah sebuah tren baru di dunia kesehatan yaitu dengan cara mencampurkan potongan-potongan buah dan herbal ke dalam sebotol/seglas air putih yang selanjutnya mengalami proses perendaman yang berlangsung dalam kurun waktu antara 2 jam hingga 4 jam (Murtie, Afin & Yahya. 2014). Dengan meminum *infused water*, ada manfaat ganda yang bisa kita dapatkan secara bersamaan, yaitu manfaat dari meminum air putih dan juga manfaat mengonsumsi buah-buahan maupun herbal yang sudah kita rendam di dalam air putih tersebut. Oleh karena itu, *infused water* mempunyai beberapa keunggulan dalam hal gizi jika dibandingkan dengan air putih.

Manfaat *infused water* dari sisi kandungan gizi tidak memiliki perbedaan layaknya memakan buah dan meminum air putih seperti biasa. Yang terpenting ketika mengonsumsi jenis minuman ini adalah tidak diberi campuran lain yang mudah larut di air seperti gula atau sirup. Manfaat *infused water* akan dirasakan berdasarkan kombinasi aneka buah yang dimasukkan ke dalam air. Dalam membuat *infused water*, terdapat 2 bahan yang dapat digunakan yaitu buah, sayur dan rempah. Buah-buahan yang dapat digunakan antara lain anggur, jambu biji, jeruk nipis, lemon, mangga, melon, buah naga, jeruk, pir, rasberi, salak, stroberi, tomat dsb. Sayur dan rempah yang dapat digunakan antara lain alang alang, cengkih, daun jeruk purut, daun salam, mentimun, daun mint, serai dsb. *Infused water* banyak memiliki manfaat yang berguna antara lain sebagai detoksifikasi. Seperti yang telah kita ketahui bahwa detoks dapat membantu tubuh dalam menghilangkan dan membunuh racun dalam tubuh dan menghambat radikal bebas dari paparan polusi. Selain itu, *infused water* juga memiliki banyak manfaat lain seperti antioksidan, antiaging, mempercantik kulit, memelihara kesehatan organ tubuh, menurunkan berat badan, mengatasi perut kembung, mencegah dehidrasi dan sebagai pemenuhan akan kebutuhan vitamin dalam kehidupan seperti misalnya *infused water* yang dimasukkan dengan buah lemon, jeruk, jeruk nipis akan membantu dalam memenuhi kebutuhan vitamin C, rasa buah tersebut yang asam akan menciptakan kesegaran bagi yang meminumnya serta buah lemon baik untuk pencernaan, dapat membantu mengontrol kadar "alkali" dalam tubuh, dan meningkatkan kekebalan tubuh. Namun apakah semua *infused water* memiliki manfaat besar tanpa mempunyai efek negatif bagi yang meminumnya? *Infused water* yang menggunakan ekstrak lemon didalam memiliki tingkat keasaman yang cukup tinggi. Buah lemon dan jeruk nipis memiliki pH 2 sampai dengan 2,6. Menurut WHO mengonsumsi minuman dengan pH dibawah 5.5 secara terus menerus sangat tidak dianjurkan karena akan dapat merusak email gigi.

makanan atau minuman yang mempengaruhi tingkat keasaman dalam darah menjadi lebih asam sehingga pH dalam darah menurun. Keadaan ini disebut asidosis. Efek dari hal tersebut adalah pernafasan menjadi lebih berat karena tubuh berusaha menurunkan kelebihan asam dalam darah dengan cara menurunkan karbon dioksida. Oleh sebab itu, dalam mengkonsumsi *infused water* yang sifatnya asam juga tidak boleh berlebihan dan tidak boleh terlalu sering, dan harus banyak minum air putih setelah itu.

Bahan Diskusi

Tim Pro :

1. Berdasarkan artikel diatas, jika di antara kalian “pro” dengan memilih minuman *infused water*, maka pertimbangan apa yang akan kalian lakukan dalam meminum *infused water*? Berikan alasan kalian dengan membuat poster atau video drama kimia!
2. Asam atau basa apakah yang terdapat pada infused lemon water? Berapa pH asam atau basa tersebut? Apakah berbahaya untuk dikonsumsi?
3. Bagaimana jika *infused water* dikonsumsi secara terus menerus? Apa yang terjadi di dalam tubuh?

Tim Kontra :

1. Berdasarkan artikel diatas, jika di antara kalian “kontra” dengan tidak memilih minuman *infused water*, maka pertimbangan apa yang akan kalian lakukan dalam meminum *infused water*? Berikan alasan kalian dengan membuat poster atau video drama kimia!
2. Asam atau basa apakah yang terdapat pada infused lemon water? Berapa pH asam atau basa tersebut? Apakah berbahaya untuk dikonsumsi?

3. Bagaimana jika *infused water* dikonsumsi tidak berlebihan dan dalam dosis yang dianjurkan? Apa yang terjadi di dalam tubuh?

Referensi :

Lusia, Kuss Anna. 2015. Sisi Positif dan Negatif Minum Air Lemon Tiap Pagi. <http://health.kompas.com/read/2015/02/25/0719000/Sisi.Positif.dan.Negatif.Minum.Air.Lemon.Tiap.Pagi>. Diakses tanggal 7 Januari 2017.

Murtie, Afin & Marzuki Yahya. 2014. Cara Asyik Minum Sehat *INFUSED WATER*. Jakarta. BIP

Akhmad, Ali. 2014. *Miracle infused water - 1001 Khasiat air super sehat*. Jakarta. Citra Media Pustaka.

Lampiran 11. Wawancara Siswa

1. Bagaimana menurut anda, proses pembelajaran kimia setelah menggunakan pendekatan *Socio Critical and Problem Oriented*. Apakah menurut anda metode pembelajaran think-pair square yang digunakan guru menyenangkan?
2. Bagaimana menurut anda, peranan guru selama proses pembelajaran kimia dikelas? Apakah berperan aktif? Berikan alasan!
3. Apakah pembelajaran kimia yang sekarang dapat melatih anda dalam bekerja sama dalam menerima informasi terkait isu-isu sosial? Berikan alasan!
4. Apakah pembelajaran kimia yang sekarang dapat melatih anda dalam berkomunikasi dalam menerima informasi terkait isu-isu sosial? Berikan alasan!
5. Apakah pembelajaran kimia yang sekarang dapat melatih anda untuk berpikir kritis dalam menerima informasi terkait isu-isu sosial? Berikan alasan!
6. Apakah pembelajaran kimia yang sekarang dapat melatih anda untuk percaya diri dalam berkreaitivitas? Berikan alasan!

7. Apakah anda dapat memahami konsep dan aplikasi materi asam basa melalui artikel yang disajikan dan pengetahuan baru apa saja yang anda peroleh? Berikan alasan!
8. Setelah anda belajar banyak tentang isu-isu sosial yang terkait materi asam basa. Apakah itu membuat anda untuk lebih bijaksana memperhatikan isu-isu sosial yang sering terjadi saat ini? Berikan alasan!
9. Apakah anda setuju, apabila pembelajaran kimia di kelas menggunakan pendekatan socio critical dan problem oriented yang mengangkat isu-isu sosial dalam kehidupan sehari-hari? Berikan alasan!
10. Apakah anda percaya bahwa setelah belajar kimia dapat membuat anda untuk lebih siap menghadapi kehidupan di masa mendatang dalam menyelesaikan isu-isu sosial saat ini? Berikan alasan!

Lampiran 12. Transkrip Wawancara Siswa

1. Bagaimana menurut anda, proses pembelajaran kimia setelah menggunakan pendekatan *Socio Critical and Problem Oriented*. Apakah menurut anda metode pembelajaran *think-pair square* yang digunakan guru menyenangkan?

Siswa 34 : Menurut saya, kita jadi lebih tau tentang *infused water* apa kerugiannya, menyenangkan bisa tampil di depan, mudah dipahami juga materinya karena proses pembelajarannya menyenangkan, kelompok saya juga jadi mencari bukti-bukti *infused water* itu tidak baik, lebih baik air putih saja, jadi lebih ingin mencari tahu tentang hal ini.

Siswa 15 : Menurut saya pembelajaran seperti ini sangat bagus ya, karna disini kita harus berpikir lebih mendalam lagi terhadap suatu permasalahan yang sedang dibahas supaya kita bisa mempertahankan pendapat kelompok kita.

2. Bagaimana menurut anda, peranan guru selama proses pembelajaran kimia dikelas? Apakah berperan aktif? Berikan alasan!

Siswa 11 : Aktif, membuat saya termotivasi mengikuti kegiatan pembelajaran kimia, membuat saya menjadi lebih berpikir lebih mendalam tentang topik debat

3. Apakah pembelajaran kimia yang sekarang dapat melatih anda dalam bekerja sama dalam menerima informasi terkait isu-isu sosial? Berikan alasan!

Siswa 14 : Iya karena debat sangat melatih kerjasama, saling bertukar pikiran dengan teman sekelompok, menambah wawasan juga, menyampaikan ide-ide saya ke teman-teman, saya lebih nyaman tidak takut salah dalam berargumen, kemudian ketika teman lawan memberi masukan atau idenya saya menghormati ide tersebut.

Siswa 29 : Iya, karena debat membuat kita saling bertukar pikiran, kita juga kerja kelompok untuk membuat videonya, mempunyai tanggung jawab yang sama ketika bekerja dalam kelompok supaya pekerjaan lebih mudah selesai kalau dikerjakan bersama dan semuanya bertanggung jawab, semua ikut andil dalam kerja kelompok.

4. Apakah pembelajaran kimia yang sekarang dapat melatih anda dalam berkomunikasi dalam menerima informasi terkait isu-isu sosial? Berikan alasan!

Siswa 27 : Iya. karena dengan kegiatan debat, kita melakukan interaksi dengan kelompok lain, kelompok sendiri dan audience, interaksi yang dilakukan seperti menyampaikan pendapat, menerima saran dan pendapat teman

Siswa 9 : Dengan kegiatan debat, kita dapat mengungkapkan kata-kata yang ada di pikiran kita.

Siswa 19 : Dalam kegiatan pembelajaran ini, debat dengan topik tentang asam basa kimia jadi dapat menambah pengetahuan, dan mendapat masukan yang penting dari teman yang lainnya

5. Apakah pembelajaran kimia yang sekarang dapat melatih anda untuk berpikir kritis dalam menerima informasi terkait isu-isu sosial? Berikan alasan!

Siswa 1 : Iya. saat kegiatan debat, kita dituntut untuk mempertahankan pendapat kita yang bertentangan dengan pendapat lawan, kemudian membuat kita berpikir terus mencari bukti kalau memang pendapat kita benar dan dapat diterima oleh teman lainnya agar menjadi satu pemikiran dengan kelompok sendiri. Namun tetap, saya menerima dan menghargai pendapat kelompok lawan, saat mereka berpendapat kita harus mendengarkan pendapat mereka dulu sampai habis sehingga kita dapat memperoleh data yang benar dan yang salah menurut keyakinan kita

6. Apakah pembelajaran kimia yang sekarang dapat melatih anda untuk percaya diri dalam berkreativitas? Berikan alasan!

Siswa 1 : Iya. karena kita dilatih berbicara di depan kelas, kemudian dalam kegiatan debat kita harus memiliki rasa percaya diri dengan apa ide dan pendapat kita sesuai data yang telah kita cari.

7. Apakah anda dapat memahami konsep dan aplikasi materi asam basa melalui artikel yang disajikan dan pengetahuan baru apa saja yang anda peroleh? Berikan alasan!

Siswa 16 : Iya, sebelum proses pembelajaran saya berpikir bahwa asam basa tidak ada hubungannya dalam kehidupan sehari-hari namun setelah pembelajaran ini saya mengenal aplikasi dari asam basa dan ternyata asam basa relevan dalam kehidupan sehari-hari. Pengetahuan baru yang saya dapatkan adalah bahwa ternyata mengkonsumsi minuman dengan kadar asam yang tinggi dapat merusak lambung, lalu saya mengingat kembali pengalaman saya ketika kelas 10 selalu meminum air lemon setiap pagi sebelum sarapan atau bahkan sebagai pengganti sarapan saya dan saya sering mengalami masalah lambung pada saat itu, dan penjelasannya baru saya dapatkan saat pembelajaran asam basa ini, bahwa ternyata air lemon mengandung asam yang kuat, terlebih lagi dikonsumsi sebelum makan yang menyebabkan lambung saya sakit.

8. Setelah anda belajar banyak tentang isu-isu sosial yang terkait materi asam basa. Apakah itu membuat anda untuk lebih bijaksana memperhatikan isu-isu sosial yang sering terjadi saat ini? Berikan alasan!

Siswa 18 : Iya. Seperti kelompok saya membahas *infused water*, kita menjadi tahu ada sisi positif dan sisi negatif dalam *infused water*, membuat saya lebih waspada aturan dalam meminum *infused water*, karena saya sendiri mengkonsumsinya beberapa kali dan bisa lebih memperhatikan apa yang akan dikonsumsi

9. Apakah anda setuju, apabila pembelajaran kimia di kelas menggunakan pendekatan socio critical dan problem oriented yang mengangkat isu-isu sosial dalam kehidupan sehari-hari? Berikan alasan!

Siswa 34 : Setuju. Karena membuat saya lebih berperan aktif dalam proses pembelajaran, membuat saya mencari tahu dan berpikir kritis terhadap isu-isu ini, yang sebelumnya saya berpikir *infused water* itu baik-baik saja, setelah pembelajaran dan setelah mencari tau ternyata ada sisi negatif dari *infused water*

10. Apakah anda percaya bahwa setelah belajar kimia dapat membuat anda untuk lebih siap menghadapi kehidupan di masa mendatang dalam menyelesaikan isu-isu sosial saat ini? Berikan alasan!

Siswa 16 : Iya. Karena, kimia berkaitan dengan kehidupan sehari-hari, seperti minum air lemon dapat merusak lambung

Lampiran 13. Catatan Peneliti

Catatan Peneliti

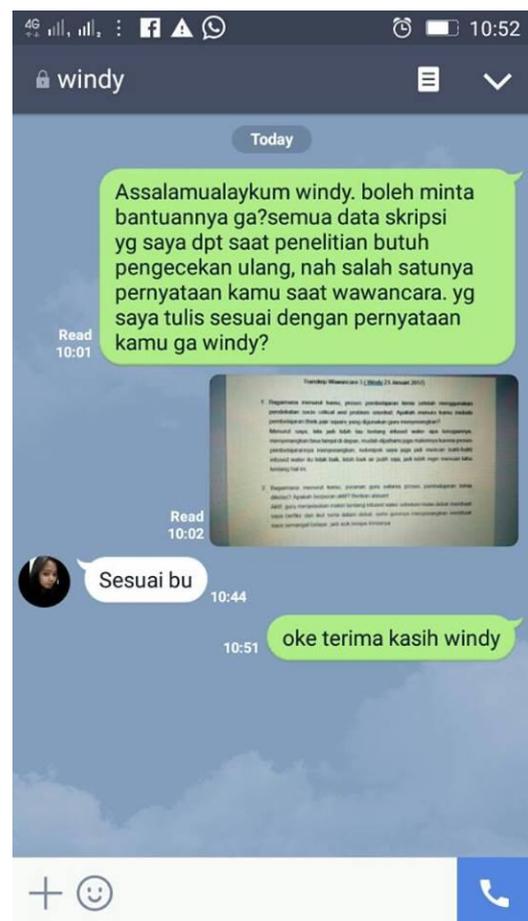
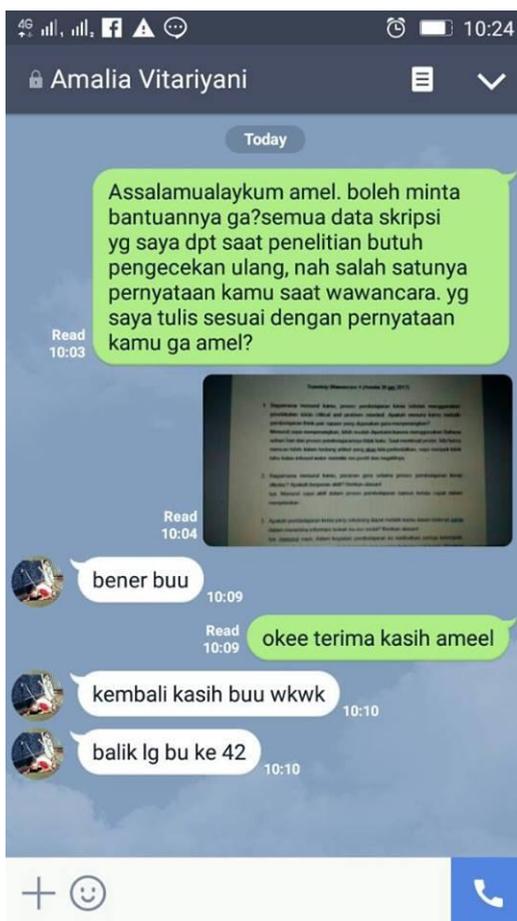
Pertemuan Ketiga

- Debat isu artikel *Infused water* (23 Januari 2017)

Catatan :

- Kelompok pro dan kontra dari *infused water* mempresentasikan dan memperdebatkan isu *infused water*.
- kedua kelompok menggunakan poster, namun saat diawali hanya kelompok kontra saja yang memiliki poster, kelompok pro belum buat. Saat jam istirahat mereka membuat poster.
- Sebelum debat, semua siswa melakukan TPSy, TPSy berjalan lancar
- Kondisi kelas kurang kondusif
- peneliti memberi arahan untuk fokus
- situasi debat menggerakkan dan antusias
- siswa menyampaikan pendapat dan audience aktif memberi pertanyaan.
- salah satu siswa dari kelompok pro memberikan pengalamannya mengenai *infused water* dan hal ini membuat debat semakin seru.

Lampiran 14. Hasil Member Checking



Lampiran 15. Kisi-Kisi soal (*Socio Critical and Problem Oriented* dengan *think Pair square* pada Materi Asam Basa)

INDIKATOR	TES TERTULIS	DIMENSI KOGNITIF
Menjelaskan teori asam basa berdasarkan konsep Arrhenius, Bronsted Lowry dan Lewis	1. Infused water dapat dibuat dari berbagai ekstrak buah, sayur,dan rempah. Salah satunya dengan menggunakan buah lemon yang mengandung Asam Sitrat dengan rumus molekul $H_3C_6H_5O_7$. Jelaskan molekul ini menurut konsep Arrhenius dan bronsted lowry serta tentukan asam basa konjugasinya !	C2
Membandingkan sifat zat yang bersifat asam atau basa	2. Minuman Vitamin C 1000 mg bersifat asam sedangkan air sabun bersifat basa, jelaskan pendapatmu mengenai sifat asam basa dari vitamin c dan air sabun tersebut !	C2
Menentukan pH larutan dengan menggunakan beberapa indikator	3. <i>Kangen water</i> merupakan air alkali terionisasi yang dihasilkan dari proses elektrolisis. Dalam proses elektrolisis air terjadi pada anoda dan katoda dengan persamaan reaksi berikut : Katoda (-) : $4 H_2O_{(l)} + 4 e^- \longrightarrow 2 H_{2(g)} + 4 OH^-_{(aq)}$ (1) Anoda (+) : $2 H_2O_{(l)} \longrightarrow O_{2(g)} + 4 H^+_{(aq)} + 4 e^-$ (2) pada katoda menghasilkan ion OH- yang akan dikumpulkan dalam suatu tabung menjadi <i>kangen water</i> , kemudian dilakukan pengecekan terhadap larutan yang terdapat pada anoda tersebut dengan menggunakan kertas lakmus dan beberapa indikator kimia.	C4

	<p>a. Tentukan hasil yang didapatkan dari uji kertas lakmus terhadap <i>kangen water</i></p> <p>b. Tentukan pH <i>kangen water</i> jika diuji dengan bromtimol biru (BTB) menghasilkan warna biru, indikator fenolflatein (PP) menghasilkan merah muda dan indikator Kuning Alizarin</p> <table border="1" data-bbox="788 571 1615 884"> <thead> <tr> <th>Indikator</th> <th>Perubahan warna</th> <th>Trayek pH</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Bromtimol Biru (BTB)</td> <td>Kuning – biru</td> <td>6,0 – 7,6</td> </tr> <tr> <td>Fenolflatein (PP)</td> <td>Tak berwarna - merah ungu</td> <td>8,3 – 10,0</td> </tr> <tr> <td>Kuning Alizarin</td> <td>Kuning – Merah</td> <td>10.1 – 12,0</td> </tr> </tbody> </table> <p>menghasilkan warna Kuning.</p>	Indikator	Perubahan warna	Trayek pH	Bromtimol Biru (BTB)	Kuning – biru	6,0 – 7,6	Fenolflatein (PP)	Tak berwarna - merah ungu	8,3 – 10,0	Kuning Alizarin	Kuning – Merah	10.1 – 12,0	C3
Indikator	Perubahan warna	Trayek pH												
Bromtimol Biru (BTB)	Kuning – biru	6,0 – 7,6												
Fenolflatein (PP)	Tak berwarna - merah ungu	8,3 – 10,0												
Kuning Alizarin	Kuning – Merah	10.1 – 12,0												
Menghitung pH larutan asam/basa lemah dan asam/basa kuat	4. Dalam kegiatan meniup makanan atau minuman panas, CO ₂ yang dikeluarkan dari mulut akan bereaksi dengan H ₂ O pada makanan atau minuman panas membentuk asam karbonat. Jika terdapat 250 mL asam karbonat 1.116 gram yang dihasilkan dalam jangka waktu 2 tahun kegiatan tersebut dilakukan (Ka=	C3												

	<p>5.6×10^{-11}). Tentukan :</p> <ol style="list-style-type: none"> Molaritas asam karbonat Nilai pH % asam karbonat yang terurai 	
Menentukan kekuatan asam/basa dengan menggunakan data derajat ionisasi (α) atau tetapan ionisasi (K_a) dan sebaliknya	<ol style="list-style-type: none"> Pada suhu tertentu, larutan basa BOH 0.2 M dalam air terionisasi 25%. Tentukan nilai konsentrasi ion OH^- dan K_b larutan BOH tersebut! Lima ratus mL larutan asam karbonat dengan pH larutan adalah 3,3 ($\log 5 = 0,7$) dan K_a asam karbonat adalah 5×10^{-6} tentukan <ol style="list-style-type: none"> Molaritas larutan H_2CO_3 tersebut Gram asam karbonat yang terlarut dalam larutan tersebut 	C3
Menghubungkan konsep asam-basa dengan kehidupan sehari-hari	<ol style="list-style-type: none"> Vitamin C merupakan senyawa yang t mudah larut dalam air, mempunyai sifat asam dan sifat pereduksi yang kuat. Vitamin C yang ditemukan di alam dalam bentuk L-asam askorbat. dengan rumus empiris $\text{C}_6\text{H}_8\text{O}_6$. Minuman Vitamin C 1000 mg sangat menyegarkan tubuh bagi yang meminumnya. <ol style="list-style-type: none"> Sebutkan manfaat dari vitamin C untuk kesehatan tubuh! Menurut anda, apakah minuman tersebut berbahaya untuk dikonsumsi? Bagaimana sikapmu terhadap minuman vitamin C 1000 mg setelah proses pembelajaran? Jelaskan! 	C3

	c. Tuliskan reaksi kesetimbangan dari larutan asam askorbat membentuk ion-ion penyusunnya!																									
Mengklasifikasikan bahan-bahan yang dapat digunakan sebagai indikator asam dan basa melalui percobaan	<p>8. Dilakukan suatu pengecekan nilai pH dari suatu air limbah X, Y, Z dengan menggunakan indikator alami menghasilkan data sebagai berikut :</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Indikator Alami</th> <th>Perubahan warna</th> <th>Trayek pH</th> <th>limbah X</th> <th>limbah Y</th> <th>limbah Z</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Bunga Kana</td> <td>Tak berwarna – pink</td> <td>4,5 - 7</td> <td>hijau</td> <td>jingga</td> <td>biru</td> </tr> <tr> <td>Bunga mawar</td> <td>hijau – tak berwarna</td> <td>6,5 – 8,5</td> <td>tak berwarna</td> <td>hijau</td> <td>tak berwarna</td> </tr> <tr> <td>kubis merah</td> <td>hijau – kuning</td> <td>9 – 12</td> <td>kuning</td> <td>hijau</td> <td>hijau</td> </tr> </tbody> </table> <p>a. Perkirakan nilai pH limbah tersebut! b. Tentukan sifat asam dan basa limbah tersebut dan perkirakan sumber yang menghasilkan limbah tersebut!</p>	Indikator Alami	Perubahan warna	Trayek pH	limbah X	limbah Y	limbah Z	Bunga Kana	Tak berwarna – pink	4,5 - 7	hijau	jingga	biru	Bunga mawar	hijau – tak berwarna	6,5 – 8,5	tak berwarna	hijau	tak berwarna	kubis merah	hijau – kuning	9 – 12	kuning	hijau	hijau	C3
Indikator Alami	Perubahan warna	Trayek pH	limbah X	limbah Y	limbah Z																					
Bunga Kana	Tak berwarna – pink	4,5 - 7	hijau	jingga	biru																					
Bunga mawar	hijau – tak berwarna	6,5 – 8,5	tak berwarna	hijau	tak berwarna																					
kubis merah	hijau – kuning	9 – 12	kuning	hijau	hijau																					

Lampiran 16. Tabel Analisa Data

Kategori	Koding	Kutipan	Hari dan Tanggal	Sumber Data	Responden
Metode	Relevan dengan kehidupan sehari-hari	“Dari tema yang diterapkan guru, memang sangat erat dengan kehidupan sehari-hari...”	Senin, 6 Februari 2017	Reflektif Jurnal Siswa	Siswa 2
	Mendorong Keingintahuan	“Pembelajaran dengan debat dapat meningkatkan rasa ingin tahu saya untuk mempelajari dan mendalami isu-isu yang sedang dibahas khususnya mengenai asam basa dan pengaplikasiannya dalam kehidupan sehari-hari...”	Rabu, 25 Januari 2017	Reflektif Jurnal siswa	Siswa 28
	Mudah	“Menurut saya, kita jadi lebih tau tentang	Senin, 23	Wawancara	Siswa 34

	dipahami	infused water apa kerugiannya, menyenangkan bisa tampil di depan, mudah dipahami juga materinya karena proses pembelajarannya menyenangkan..”	Januari 2017	siswa	
	Memotivasi untuk mengkritisi masalah yang diberikan	“...karna disini kita harus berpikir lebih mendalam lagi terhadap suatu permasalahan yang sedang dibahas supaya kita bisa mempertahankan pendapat kelompok kita.”	Senin, 23 Januari 2017	Wawancara Siswa	Siswa 15
Guru	Mendorong untuk berpikir	“...karna membuat kita untuk berpikir karna disaksikan oleh audience, jadi supaya ga malu maka kita harus terjun langsung dan berpikir lebih mendalam terhadap topic yang sedang dibahas. Jadi dibanding kita hanya duduk dan mendengar penjelasan guru..”	Senin, 23 Januari 2017	Wawancara Siswa	Siswa 15
	Memotivasi untuk berpartisipasi dalam	“Guru aktif membuat saya termotivasi mengikuti kegiatan pembelajaran kimia, membuat saya menjadi lebih berpikir lebih mendalam tentang topic debat.”	Senin, 23 Januari 2017	Wawancara siswa	Siswa 11

	pembelajaran				
	Memotivasi untuk menyampaikan pendapat	“Kegiatan debat, kita melakukan interaksi dengan kelompok lain, kelompok sendiri dan audience, interaksi yang dilakukan seperti menyampaikan pendapat, menerima saran dan pendapat teman”	Senin, 13 Februari 2017	Wawancara siswa	Siswa 27
	Menghargai pendapat siswa lain	“karna kita jadi lebih berlatih mengenai cara berkomunikasi yang baik di depan kelas dan bagaimana caranya menghargai pendapat orang lain.”	Rabu, 1 Februari 2017	Wawancara siswa	Siswa 4
Kerjasama	Hati-hati dalam menyampaikan ide-ide	“Iya. karena kita mengemukakan pendapat di depan kelas, berani berinteraksi dengan audience, kita juga berkomunikasi dengan kelompok lawan tentunya kita harus berhati-hati dalam mengemukakan pendapat, kemudian kita juga mendengarkan terlebih dahulu apa yang mereka pikirkan kemudian kita mencoba mencari argument lain untuk menyanggah kelompok lawan”	Senin, 20 Februari 2017	Wawancara Siswa	Siswa 12

	Memberi kesempatan kepada siswa lain	“saat kegiatan debat, kita dituntut untuk mempertahankan pendapat kita yang bertentangan dengan pendapat lawan, kemudian membuat kita berpikir terus mencari bukti kalau memang pendapat kita benar dan dapat diterima oleh teman lainnya agar menjadi satu pemikiran dengan kelompok sendiri. Namun tetap, saya menerima dan menghargai pendapat kelompok lawan, saat mereka berpendapat kita harus mendengarkan pendapat mereka dulu sampai habis sehingga kita dapat memperoleh data yang benar dan yang salah menurut keyakinan kita	Senin, 30 Januari 2017	Wawancara siswa	Siswa 1
	Berdiskusi dengan siswa lain	“...saya dan teman lainnya dituntut untuk menuliskan pendapat sendiri, lalu berdiskusi dengan teman sebangku, dan saya mendapat sebuah kesimpulan sementara. Lalu kami diinstrusikan untuk berkelompok, lalu kami	Senin, 30 Januari 2013	Reflektif Jurnal Siswa	Siswa 2

		berpikir tentang isu tersebut, bagaimana pro dan kontranya suatu isu tersebut...”			
	Berkerja sama dengan siswa lain	“.. dari situ kita kan diskusi bareng, ketika kita ada yang kurang, mungkin teman kita tau dengan bertukar pikiran, jadi kita saling bekerja sama untuk saling melengkapi pengetahuan kita.”	Rabu, 1 februari	Wawancara siswa	Siswa 35
Empati Komunikasi	Terbuka untuk menerima pendapat siswa lain	“ saya menerima dan menghargai pendapat kelompok lawan, saat mereka berpendapat kita harus mendengarkan pendapat mereka dulu sampai habis sehingga kita dapat memperoleh data yang benar dan yang salah menurut keyakinan kita”	Senin, 30 Januari 2017	Wawancara siswa	Siswa 1
	Menghormati ide siswa lain	“....menyampaikan dan mempertahankan pendapat kelompok, dan juga kita bisa lebih menghargai pendapat lawan walaupun itu bertentangan dengan kelompok kita”	Rabu 6 Februari 2017	Wawancara siswa	Siswa 5
	Menghargai siswa lain	“karna kita jadi lebih berlatih mengenai cara berkomunikasi yang baik di depan kelas dan	Rabu, 1 Februari	Wawancara siswa	Siswa 4

		bagaimana caranya menghargai pendapat orang lain”	2017		
	Hati-hati terhadap perasaan siswa lain	“...disini kan kita beradu pendapat, pendapat orang bisa berbeda-beda. Jadi kita harus bisa menyampaikan pendapat kita tanpa menyinggung perasaan yang lain.	Rabu, 1 Februari 2017	Wawancara siswa	Siswa 33
Berpikir kritis	Refleksi terhadap ide-ide sendiri	“...dalam pembelajaran ini kita membahas isu-isu sosial yang terjadi disekitar kehidupan kita yang terkadang sering kita alami atau kita lakukan. Sehingga kita dapat mengembangkan ide-ide yang kita punya berdasarkan pengalaman kita yang didukung oleh referensi yang kita dapat.”	Rabu 6 Februari 2017	Lembar Observasi	Observer
	Berpikir kritis dengan nilai-nilai dan karakter yang dimiliki	“...kami dituntut untuk berpikir secara real dan logis tidak menduga-duga, ketika diberikan suatu masalah kita harus berpikir dalam arti luaskemudian menghubungkan pengalaman sendiri dengan konsepnya. Menurut saya pembelajaran ini sangat efektif berpikir kritis.”	Rabu 6 Februari 2017	Wawancara siswa	Siswa 5

	Memahami nilai-nilai dan karakter	<p>“...sebelum proses pembelajaran saya berpikir bahwa asam basa tidak ada hubungannya dalam kehidupan sehari-hari namun setelah pembelajaran ini saya mengenal aplikasi dari asam basa dan ternyata asam basa relevan dalam kehidupan sehari-hari. Pengetahuan baru yang saya dapatkan adalah bahwa ternyata mengkonsumsi minuman dengan kadar asam yang tinggi dapat merusak lambung, lalu saya mengingat kembali pengalaman saya ketika kelas 10 selalu meminum air lemon setiap pagi sebelum sarapan atau bahkan sebagai pengganti sarapan saya dan saya sering mengalami masalah lambung pada saat itu, dan penjelasannya baru saya dapatkan saat pembelajaran asam basa ini, bahwa ternyata air lemon mengandung asam yang kuat,</p>	Rabu, 25 Februari 2017	Wawancara siswa	Siswa 16

		terlebih lagi dikonsumsi sebelum makan yang menyebabkan lambung saya sakit.”			
	Mengkritisi pendapat orang lain	“kita dituntut untuk berpikir karna disaksikan oleh audience, jadi supaya ga malu maka kita harus terjun langsung dan berpikir lebih mendalam terhadap topic yang sedang dibahas. Jadi dibanding kita hanya duduk dan mendengar penjelasan guru, hal ini lebih menantang dalam pembelajaran, jadi kita harus bisa mengkritisi pendapat kelompok lain”	Senin, 23 Januari 2017	Wawancara Siswa	Siswa 15
Refleksi isu-isu sosial	Relevan dalam kehidupan sehari-hari	“Melalui kegiatan pembelajaran ini diberikan isu-isu sosial yang relevan dalam kehidupan sehari-hari dari saya tidak tahu menjadi tahu, yang sebelumnya salah menjadi benar..”	Rabu 6 Februari 2017	Wawancara siswa	Siswa 5
	Aplikasi kimia	” pembelajaran ini membuat saya mandiri dalam mempelajari aplikasi kimia, saya mencari referensi mengenai isu-isu sosial yang didebatkan, kemudian saya menyimak	Senin, 20 Februari 2017	Wawancara Siswa	Siswa 17

		tampilan kelompok yang debat kemudian saya menyimak penjelasan guru, hal ini membuat saya belajar banyak.”			
	Kimia bermanfaat bagi kehidupan	“...yang sebelumnya salah menjadi benar dan pengetahuan akan kimia bermanfaat bagi kehidupan kita..,”	Rabu 6 Februari 2017	Wawancara siswa	Siswa 5
	Tertarik belajar kimia yang membahas isu-isu sosial-ilmiah	“secara harfiah yang pada umumnya dijelaskan oleh guru dari buku, saya kurang paham karena pada dasarnya saya tidak suka kimia tetapi dengan kegiatan debat yang mengangkat isu-isu sosial saya suka dan lebih paham	Rabu 6 Februari 2017	Wawancara siswa	Siswa 5

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Dengan ini saya yang betanda tangan di bawah ini. Mahasiswa Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Jakarta :

Nama : Risky Amalia
No. Registrasi : 3315133611
Jurusan : Kimia
Program Studi : Pendidikan kimia

Menyatakan bahwa skripsi yang saya buat dengan judul "**Studi Tentang Penerapan Pembelajaran Asam Basa Berbasis *Socio Critical and Problem Oriented* dengan Metode *Think-Pair Square (TPSq)* Untuk Mengembangkan *Soft skills* Siswa**" adalah :

1. Dibuat dan diselesaikan oleh saya sendiri, berdasarkan data yang diperoleh dari hasil penelitian pada semester genap tahun ajaran 2016/2017
2. Bukan merupakan duplikat skripsi yang pernah dibuat oleh tim lain atau jiplak karya 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, Juli 2017
Yang membuat pernyataan



(Risky Amalia)

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



Risky Amalia, lahir di Jakarta pada tanggal 18 Agustus 1995. Penulis merupakan anak pertama dari tiga bersaudara dari pasangan Bapak Eko Larosa dan Ibu Sri Mulhayati. Adik pertama penulis bernama Ushaim Ramadhan berusia 12 tahun dan adik kedua penulis bernama Khansa Nadhifah U. berusia 10 tahun. Saat ini penulis bertempat tinggal di Perumahan Bukit Waringin Blok E. 21 No 10 – 12 RT 009/010, Kelurahan Kedung Waringin. Bojong Gede – Bogor.

Riwayat pendidikan: Penulis menyelesaikan pendidikan formal di TK. Miratunnisa (2001-2002), SDN Bambu Apus 04 PG (2002-2007), SMPN 259 Jakarta (2007-2010), SMAN 48 Jakarta (2010-2013), dan berkuliah sebagai mahasiswa Program Studi Pendidikan Kimia, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Jakarta melalui Jalur SBMPTN pada tahun 2013.

Pengalaman Organisasi: Penulis mengikuti kegiatan ekstrakurikuler basket dan rohis saat SMP, penulis mengikuti kegiatan ekstrakurikuler KIR dan ROHIS saat SMA. Selama kuliah, penulis menjadi staff Departemen Entrepreneur BEMJ kimia selama dua periode yaitu 2014-2015 dan 2015-2016, selain itu penulis mengikuti berbagai kegiatan kepanitiaan baik di tingkat fakultas maupun jurusan seperti panitia MPA Fakultas, MPA Jurusan, panitia di acara Temu Kimia UNJ, dsb.

Selama kuliah, selain berorganisasi penulis menimba pengalaman mengajar dengan menjadi guru privat dan menjadi guru pendalam materi di SMAN 14 Jakarta. Selain itu, penulis juga pernah menjadi asisten dosen untuk Praktikum Analisis Kualitatif dan Kuantitatif untuk mahasiswa Kimia angkatan 2015.