

Studi Pendekatan *Dilemmas Stories* pada Materi Hidrolisis Garam dengan Metode *Thinking Aloud Pair Problem Solving* (TAPPS)

Evi Elfrida, Tritiyatma Hadinugrahaningsih, Yuli Rahmawati

Program Studi Pendidikan Kimia, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Jakarta, Jl. Rawamangun Muka, Rawamangun 13220, Jakarta, Indonesia

Corresponding author: evi.elfrida@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan mengetahui penerapan dan implikasi pendekatan *Dilemmas Stories* pada materi Hidrolisis Garam dengan metode *Thinking Aloud Pair Problem Solving* (TAPPS) terhadap soft skills siswa. Subjek penelitian adalah siswa kelas XI IPA di salah satu SMA Negeri di Jakarta sebanyak 36 siswa. Penelitian dilaksanakan dari Februari hingga April 2015. Cerita dilema yang digunakan yaitu dilema penggunaan pupuk, Natrium Nitrit pada daging olahan, pemutih pakaian dan pemutih beras. Penelitian ini menggunakan metode kualitatif dengan teknik pengumpulan data yaitu wawancara, reflektif jurnal, dan observasi kelas yang didukung oleh kuesioner CCVLES dengan indikator, yaitu: perasaan terkait cerita, isi cerita, dukungan guru, kerjasama, empati komunikasi, berpikir kritis, dan kimia kontekstual. Quality standards yang digunakan adalah credibility dengan menggunakan prolonged engagement, progressive subjectivity, dan member checking. Hasil penelitian menunjukkan telah tercapainya indikator dalam CCVLES. Selain itu, ditemukan soft skills lain sebagai implikasi dari pembelajaran yaitu motivasi, refleksi terhadap nilai-nilai, rasa ingin tahu, bertanggung jawab, dan berani berargumentasi. Implikasi kreativitas dirasakan siswa melalui output poster dan drama. Penelitian ini juga menemukan bahwa dalam penerapan pendekatan *Dilemmas Stories* perlu persiapan diantaranya: pelatihan guru, efisiensi waktu dan pemilihan materi yang tepat. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa pendekatan *Dilemmas Stories* dapat diterapkan dalam pembelajaran kimia.

Kata Kunci: *Dilemmas Stories*, Hidrolisis Garam, *Thinking Aloud Pair Problem Solving*, CCVLES

Abstract

This study aims to investigate the application and implication of *Dilemmas Stories* approach on the Salt Hydrolysis subject by using *Thinking Aloud Pair Problem Solving* (TAPPS) method toward students' soft skills. The population of the study is 36 of public senior high school's students at Jakarta. The study was conducted from February to April in 2015. The dilemmas stories which used in this study was the dilemmas of the use of fertilizer, Sodium Nitrite in processed meats, bleach apparel, and rice bleacher. This study was used a qualitative method by using multiple data collection techniques through the interview, reflective journal and classroom observation which is supported by CCVLES questionnaire with indicators, namely: feeling related to the story, story's contents, teacher's support, teamwork, empathetic communication, critical thinking, and contextual chemistry. The quality standards which used was credibility by using prolonged engagement, progressive subjectivity, and member checking. The results of the study have shown that the indicators in CCVLES were achieved. Moreover, it was also found other soft skills as the implication of learning which are motivation, the reflection of the values, curiosity, responsibility, and encourage to argue. The implication of the creativity was perceived by students both by poster and drama output. This study also discovered that there some preparation needed in applying *Dilemmas Stories* approach, including teacher's practice, time efficiency, and appropriate materials selection. Thus, it can be concluded that *Dilemmas Stories* approach can be applied in chemistry learning.

Keywords: *Dilemmas Stories*, Salt Hydrolysis, *Thinking Aloud Pair Problem Solving*, CCVLES

1. Pendahuluan

Kimia sebagai cabang sains merupakan ilmu pengetahuan dasar yang terdiri dari dua hal, yaitu kimia sebagai produk (fakta, konsep, prinsip, hukum, dan teori temuan ahli) dan kimia sebagai suatu proses (kerja ilmiah). Seiring semakin memasyarakatnya proses dan produk kimia, fungsi mata pelajaran kimia secara khusus dalam kurikulum SMA diharapkan mampu mengembangkan kemampuan bernalar dan memecahkan permasalahan secara ilmiah pada siswa. Keberhasilan siswa dalam mengembangkan kemampuannya, berkaitan dengan pembelajaran efektif sebagai upaya kerjasama antara guru dan siswa.

Pembelajaran yang efektif dapat terjadi dengan kondisi belajar yang mendukung antara aktivitas siswa dan peran guru. Pemahaman siswa mengenai konsep-konsep relevan akan difokuskan pada materi pokok Hidrolisis Garam yang berkaitan dengan isu terkini yang terjadi di masyarakat sehingga diharapkan bisa menimbulkan dilema pada diri siswa agar mengoptimalkan perkembangan *soft skills* siswa sekaligus meningkatkan pemahaman siswa.

Soft skills dalam diri siswa sebagai proses pembelajaran, dijelaskan oleh Sharma yang dikutip oleh Utama, Suprapti, Wartini dan Widyatmika menyebutkan bahwa *soft skills* adalah seluruh aspek dari *generic skills* yang juga termasuk elemen-elemen kognitif yang berhubungan dengan *non-academic skills* [1]. Salah satu cara yang dapat dilakukan untuk mengoptimalkan perkembangan *soft skills* siswa yaitu menggunakan pendekatan *Dilemmas Stories* dan didukung oleh metode *Thinking Aloud Pair Problem Solving* (TAPPS). Studi tentang pendekatan *Dilemmas Stories* juga didukung dengan kuesioner *Constructivist Chemistry Values Learning Environment Survey* (CCVLES).

Hasil penelitian yang dilakukan Mei Ling Chow menggunakan *The Prime Minister Dilemma Story* dan *The Mining Dilemma Story* dalam Taylor, Taylor, Chow menunjukkan adanya keterlibatan siswa secara aktif dalam kegiatan *Dilemmas Stories* [2]. Pendekatan

Dilemmas Stories juga sudah diterapkan pada materi Redoks dan Asam Basa.

Secara umum penelitian ini bertujuan untuk mengetahui penerapan dan implikasi pendekatan *Dilemmas Stories* dalam pembelajaran kimia pada materi Hidrolisis Garam dengan metode *Thinking Aloud Pair Problem Solving* (TAPPS) terhadap *soft skills* siswa. Manfaat penelitian ini yaitu dapat meningkatkan kemampuan bekerjasama, berempati, berpikir kritis, dan menerapkan kimia secara kontekstual dalam diri siswa, siswa mampu berpikir kritis dan bijak mengambil keputusan dari masalah yang dihadapi siswa. Selain itu, pendekatan *Dilemmas Stories* dapat dijadikan salah satu alternatif pendekatan dalam pembelajaran kimia yang dapat melatih siswa dalam mengambil sebuah keputusan.

2. Metodologi Penelitian

Penelitian dilaksanakan pada tahun ajaran 2014/2015. Penelitian ini dilakukan pada siswa kelas XI IPA di salah satu SMA Negeri di Jakarta yang melibatkan 36 siswa. Penelitian ini menggunakan paradigma penelitian yaitu *interpretivism paradigm*. *Interpretivism paradigm* meyakini bahwa kenyataan yang terjadi secara sosial dengan sadar dan aktif dibangun oleh individu-individu sehingga setiap individu berpotensi untuk memahami setiap perbuatan yang dilakukan.

Penelitian ini dilakukan dengan metode kualitatif. Indikator penilaian dan implikasi pendekatan *Dilemmas Stories* dapat dilihat dari kuesioner CCVLES, meliputi: perasaan terkait cerita dilema, isi cerita dilema, dukungan guru, bekerjasama, empati komunikasi, berpikir kritis, kimia kontekstual. Implikasi lain juga dapat diketahui selain yang terdapat dalam indikator CCVLES. Prosedur penelitian dilakukan dengan dua tahap, yaitu kegiatan pendahuluan dan kegiatan pelaksanaan penelitian.

Kegiatan Pendahuluan

Langkah-langkah dalam kegiatan pendahuluan antara lain: (1) Melakukan analisis pendahuluan; (2) Melakukan validasi kuesioner

CCVLES; (3) Menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP); (4) Membuat cerita dan penilaian ahli; (5) Merancang soal kuis.

Kegiatan Pelaksanaan Penelitian

Langkah-langkah dalam kegiatan pelaksanaan penelitian yaitu: (1) Mengajarkan topik Hidrolisis Garam; (2) Memberikan instruksi aturan berdiskusi; (3) Siswa berdiskusi dengan metode *Thinking Aloud Pair Problem Solving* (TAPPS); (4) Siswa saling bertukar peran kemudian menyatukan solusi; (5) Siswa membuat poster atau drama; (6) Siswa mempresentasikan poster atau menayangkan drama dalam bentuk video; (7) Siswa mengerjakan kuis; (8) Siswa mengisi kuesioner CCVLES; (9) Siswa menulis reflektif jurnal; (10) Wawancara siswa.

Data penelitian diperoleh dengan teknik pengumpulan data yaitu wawancara, pengisian kuesioner CCVLES, reflektif jurnal dan observasi kelas. Teknik analisis data berdasarkan analisis data kualitatif. Keabsahan data (*quality standards*) yang digunakan adalah *trustworthiness* (kepercayaan). *Credibility* yang digunakan pada penelitian ini adalah *prolonged engagement*, *progressive subjectivity* dan *member checking*.

3. Hasil dan Pembahasan

Penelitian dilakukan pada bulan Februari – Juni 2015. Subjek penelitian adalah siswa kelas XI IPA di salah satu SMA Negeri di Jakarta yang melibatkan 36 siswa. Penelitian dilakukan pada materi Hidrolisis Garam.

Penilaian Kualitas Cerita Dilema

Pada penelitian ini cerita dilema yang digunakan berjumlah empat cerita yaitu : Dilema Penggunaan Pupuk, Dilema Natrium Nitrit pada Daging Olah, Dilema Pemutih Pakaian, Dilema Pemutih Beras. Cerita dilema dinilai oleh 13 orang ahli yaitu 2 orang guru kimia SMA, 3 orang Dokter Umum, dan 8 orang dosen yang terdiri dari 3 Dosen Pendidikan Kimia yang terdiri dari 1 Dosen Kimia Analitik, 1 Dosen Kimia Organik, 1 Dosen Kimia Fisik, 1 Dosen Biokimia dan 1 Dosen Kimia Anorganik. Rubrik

penilaian terdiri dari kriteria penilaian yaitu: (1) Dilema terdapat dalam cerita dan terkait dengan kehidupan sehari-hari; (2) Cerita sesuai kebenaran konsep kimia; (3) Cerita dapat memotivasi siswa belajar kimia; (4) Cerita mengembangkan kemampuan berpikir kritis, kreatif dan menyelesaikan masalah; (5) Bahasa, alur dan isi cerita menarik; (6) Cerita dapat digunakan dalam pembelajaran kimia. Setiap pernyataan dalam indikator terdiri dari lima pilihan tanggapan dengan penilaian skala likert, yaitu: tidak setuju (skor 1), kurang setuju (skor 2), setuju (skor 3), dan sangat setuju (skor 4).

Berdasarkan rata-rata penilaian cerita menunjukkan nilai yang cukup baik yaitu nilai di atas 3. Kesan yang diberikan ahli mengungkapkan bahwa cerita dilema menarik untuk dapat digunakan dalam pembelajaran kimia dan cerita dilema mampu menginisiasi siswa agar lebih kritis dan kreatif dalam pembelajaran ahli juga memberikan komentar untuk perbaikan cerita seperti pemaparan konsep kimia dalam cerita dan perbaikan penulisan. Ahli memberikan saran untuk menggunakan bahasa yang mudah dimengerti siswa dan isi cerita harus disesuaikan dengan kondisi lingkungan sosial siswa. Komentar ahli diantaranya sebagai berikut:

“Cerita sudah baik tapi harus disesuaikan dengan siswa yang tinggal dipertanian, karena jauh dari sawah dan irigasi.”

(Komentar Guru Kimia 1, 20 Januari 2015, Dilema Penggunaan Pupuk)

Cerita dilema diperbaiki sesuai saran dan komentar ahli sebelum diberikan kepada siswa, guna memperbaiki kualitas cerita dilema.

Tahap Pembelajaran Dilemmas Stories

a. Tahap Pelaksanaan Pembelajaran Dilemmas Stories

Pembelajaran *Dilemmas Stories* yang pertama dilaksanakan pada tanggal 24 Februari 2015 dengan mendiskusikan cerita Dilema Penggunaan Pupuk dan Dilema Natrium Nitrit pada Daging Olah. Sedangkan Pembelajaran *Dilemmas Stories* yang kedua dilaksanakan pada tanggal 6 Maret 2015 dengan mendiskusikan

cerita Dilema Pemutih Pakaian dan Dilema Pemutih Beras. Guru menjelaskan bahwa siswa akan berdiskusi secara berpasangan dengan peran *problem solver* dan *listener* dalam diskusi TAPPS kemudian saling bertukar peran ketika satu pertanyaan dilema telah terselesaikan.

Metode diskusi TAPPS menekankan adanya keterlibatan siswa untuk berperan sebagai *problem solver* yang mampu membangkitkan rasa percaya diri, terbuka, berani, tegas serta bersikap kritis dan analitis dalam memberikan solusi. Sedangkan siswa sebagai *listener* diharapkan mampu membangkitkan kemampuan berkonsentrasi, sikap menghargai pendapat, sabar dan terbuka. Guru juga aktif membimbing siswa dalam menyampaikan pendapat dan mengambil keputusan. Setelah diskusi TAPPS selesai dilakukan dan guru mengkonfirmasi jawaban siswa, kemudian guru mengintruksikan setiap pasangan bergabung membentuk kelompok yang lebih besar untuk membuat poster mengenai cerita dilema yang didiskusikan pada pembelajaran *Dilemmas Stories* pertama. Sedangkan pada pembelajaran *Dilemmas Stories* kedua siswa bekerja sama untuk membuat drama dalam bentuk video.

b. Tahap Akhir Pembelajaran *Dilemmas Stories*

Pada pembelajaran dengan pendekatan *Dilemmas Stories* pertama, siswa menyelesaikan pembuatan poster. Hasil observasi tanggal 27 Februari 2015, terlihat guru menghampiri setiap kelompok untuk mengetahui perkembangan siswa dalam penyelesaian poster. Semua siswa sudah mengumpulkan seluruh poster yang berjumlah 6 poster yaitu 3 poster berkaitan dengan cerita Dilema Natrium Nitrit pada Daging Olah dan 3 poster berkaitan dengan cerita Dilema Penggunaan Pupuk. Saat presentasi, guru bertindak sebagai fasilitator, yaitu mengatur jalannya presentasi atau memberikan informasi tambahan jika ada siswa yang kesulitan memahami isi poster. Hasil dari ketiga poster yang dibuat oleh siswa secara berkelompok, terlihat memiliki persamaan di antaranya yaitu ketiganya menceritakan kelebihan dan kekurangan masing-masing pupuk

beserta penjelasan menggunakan persamaan reaksi Hidrolisis Garam.

Pembelajaran *Dilemmas Stories* kedua, siswa membuat drama dari hasil diskusi cerita Dilema Pemutih Pakaian dan Dilema Pemutih Beras. Drama dibuat dalam bentuk video kemudian ditayangkan pada tanggal 17 Maret 2015. Siswa tampak antusias menonton. Kemudian guru meminta siswa mengomentari video, siswa yang diminta berkomentar mengatakan bahwa drama menarik jika ditayangkan saat mempelajari materi Hidrolisis Garam karena menurut siswa hal itu dapat meningkatkan minat dalam mempelajari kimia.

Hasil drama terlihat unik dan kreatif. Kreativitas tersebut dinilai dari pemilihan jalan cerita, pembagian peran dan pengambilan gambar dalam drama, efek yang diberikan dalam video seperti gambar dan suara diberikan *editing* dengan baik. Adegan yang ditampilkan oleh siswa menunjukkan munculnya kreatif dan inovatif dari dalam diri siswa. Secara tersirat, siswa juga sudah menjawab solusi dilema, yaitu tidak setuju dengan penambahan pemutih pada beras dan berharap peran pemerintah dalam menangani kasus ini.

Kemudian siswa secara mandiri mengerjakan soal kuis yang diberikan guru berkaitan dengan Hidrolisis Garam dan isi cerita. Tujuan diadakannya kuis adalah mengetahui pemahaman siswa terhadap materi yang siswa pelajari termasuk pemahaman siswa mengenai cerita dilema. Selain mengerjakan soal kuis, siswa menuliskan reflektif jurnal dan mengisi kuesioner CCVLES. Selanjutnya siswa mengumpulkan jawaban kuis, reflektif jurnal, dan kuesioner CCVLES.

Penilaian Pembelajaran *Dilemmas Stories*

Penilaian pembelajaran *Dilemmas Stories* dapat diketahui dari data yang diperoleh saat penelitian, berupa wawancara, reflektif jurnal, observasi kelas yang dilakukan oleh observer, dan kuesioner CCVLES yang diisi oleh siswa. Uraian dari masing-masing indikator adalah sebagai berikut:

a. Perasaan Terkait Cerita Dilema

Perasaan terkait cerita dilema tersebut yaitu perasaan siswa yang tertarik dengan cerita

dilema, siswa menikmati cerita dilema dan cerita dilema tidak membuang waktu. Berdasarkan nilai rata-rata perhitungan kuesioner CCVLES yaitu cerita Dilema Penggunaan Pupuk (3.78), Dilema Natrium Nitrit pada Daging Olahan (3.91), Dilema Pemutih Pakaian (4.11) dan Dilema Pemutih Beras (4.15), diketahui cukup optimal.

Hasil observasi menunjukkan bahwa cerita menarik dengan adanya gambar yang mendukung, guru juga menampilkan video yang berkaitan dengan cerita atau ilustrasi cerita yang ditampilkan dengan menggunakan *powerpoint*. Siswa tampak antusias memperhatikan guru, dan menyampaikan gagasannya dalam diskusi bersama di kelas. Siswa memberikan komentar sebagai berikut :

“Pembelajaran kimia menggunakan pendekatan cerita dilema membuat saya tertarik belajar kimia.”

(Reflektif jurnal siswa 1, 27 Februari 2015,
Dilema Penggunaan Pupuk)

Ketertarikan siswa terhadap proses pembelajaran kimia didukung oleh pembelajaran yang tidak monoton dan lebih menekankan aktivitas mandiri siswa, sehingga siswa merasa tertarik. Hal ini seperti yang diungkapkan dalam hasil penelitian Wiratmoyo bahwa dengan menciptakan suasana belajar yang menyenangkan yaitu mengkondisikan suasana kelas lebih rileks tetapi serius ternyata mampu menumbuhkan minat siswa untuk mengikuti pembelajaran kimia [3].

b. Isi Cerita Dilema

Guru membuat cerita dilema disesuaikan dengan kehidupan sehari-hari. Hal tersebut agar siswa mampu memahami dengan mudah aplikasi kimia dalam kehidupan dan cara menyenangkan mempelajari konsep kimia dalam cerita. Berdasarkan nilai rata-rata melalui kuesioner CCVLES yang diisi oleh siswa yaitu cerita Dilema Penggunaan Pupuk (4.20), Dilema Natrium Nitrit pada Daging Olahan (4.39), Dilema Pemutih Pakaian (4.39) dan Dilema Pemutih Beras (4.50), diketahui cukup optimal.

Nilai tersebut mendukung komentar siswa saat pembelajaran yaitu sebagai berikut:

“Menurut saya menarik dan mudah dipahami. Cerita yang disajikan terkait dengan kehidupan.”

(Reflektif jurnal siswa 2, 27 Februari 2015,
Dilema Penggunaan Pupuk)

Berdasarkan data hasil wawancara dan reflektif jurnal, hampir seluruh siswa menganggap bahwa cerita dilema terkait dengan kehidupan sehari-hari, disajikan dengan masuk akal dan mampu menstimulasi kemampuan berpikir. Hal ini menunjukkan bahwa cerita dilema dapat diterapkan dalam pembelajaran, seperti yang diungkapkan oleh Taylor, Taylor & Chow bahwa idealnya cerita memiliki hubungan langsung ke konsep atau keterampilan tertentu serta relevan dengan kehidupan siswa sehari-hari [2].

c. Dukungan Guru

Proses pembelajaran menggunakan pendekatan *Dilemmas Stories* membutuhkan peran aktif guru di dalam kelas. Guru berperan aktif di kelas terutama untuk memotivasi siswa dalam berpendapat dan berpartisipasi dalam pembelajaran di kelas. Berdasarkan nilai rata-rata melalui kuesioner CCVLES yang diisi oleh siswa yaitu cerita Dilema Penggunaan Pupuk (4.11), Dilema Natrium Nitrit pada Daging Olahan (4.11), Dilema Pemutih Pakaian (4.26) dan Dilema Pemutih Beras (4.17) diketahui cukup optimal.

Berdasarkan observasi pada pembelajaran dengan pendekatan *Dilemmas Stories* pada Jumat, 6 Maret 2015, siswa tampak tidak sungkan untuk bertanya hal-hal yang berkaitan dengan pembelajaran. Guru juga tampak memotivasi siswa untuk menjawab beberapa pertanyaan dari guru, selain itu guru juga terdengar berulang kali memberikan nasehat kepada siswa untuk menghargai perbedaan pendapat yang terjadi. Berikut ini adalah salah satu komentar siswa dalam menanggapi peran guru:

“Iya guru membantu saya untuk berpikir kritis. Jadi tidak monoton cara mengajarnya. Lebih

menarik diberikan cerita-cerita mengenai kasus-kasus dalam pembelajaran kimia.”

(Wawancara siswa 28, 24 Maret 2015, Dilema Penggunaan Pupuk)

Peran guru sebagai fasilitator sangat dibutuhkan dan dianggap sudah tercapai dalam penelitian ini. Hal ini seperti yang diungkapkan Siregar & Nara, bahwa peran guru sebagai fasilitator membantu memudahkan siswa belajar, sebagai nara sumber yang mampu mengundang pemikiran dan daya kreasi siswa, sebagai pengelola yang melaksanakan kegiatan belajar bermakna [4].

Impikasi Pendekatan *Dilemmas Stories*

Implikasi pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *Dilemmas Stories* dapat diketahui berdasarkan data yang diperoleh saat penelitian berlangsung, yang berupa hasil wawancara siswa, reflektif jurnal, lembar observasi kelas dan kuesioner CCVLES yang diisi oleh siswa. Semua data yang didapat dianalisis berdasarkan indikator-indikator yang terdapat pada kuesioner CCVLES. Indikator tersebut diantaranya:

a. Bekerja sama

Pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *Dilemmas Stories* selain bertujuan memikirkan pemecahan masalah secara individu, siswa juga memikirkan pemecahan masalah yang dipikirkan secara kelompok yang akhirnya mengembangkan *soft skills* siswa dalam bekerjasama dengan siswa lain untuk menentukan solusi terbaik dalam menyelesaikan dilema. Nilai rata-rata tertinggi yaitu terdapat pada cerita “Dilema Pemutih Pakaian” dengan nilai 4.37, kemudian cerita “Dilema Natrium Nitrit pada Daging Olahan” dan cerita “Dilema Pemutih Beras” memiliki nilai rata-rata yang sama yaitu 4.22. Sedangkan untuk nilai rata-rata terendah adalah cerita “Dilema Penggunaan Pupuk” yaitu 3.98. Nilai tersebut mendukung hasil observasi, wawancara siswa dan reflektif jurnal siswa. Salah satu komentar yang diberikan oleh siswa yaitu sebagai berikut:

“Melalui pendekatan dilema membuat saya belajar untuk berdiskusi yang sebenarnya,

menyampaikan pendapat, bekerjasama dan memberi kesempatan orang lain berbicara.”

(Reflektif jurnal siswa 9, 27 Februari 2015, Dilema Penggunaan Pupuk)

Siswa merasakan kondisi belajar yang menyenangkan melalui kegiatan diskusi, karena siswa dapat saling memahami pendapat. Hal ini dijelaskan pula oleh hasil penelitian Sari dan Purtadi mengenai pembelajaran kimia tematik, bahwa kondisi kooperatif dan lingkungan kelas yang nyaman menjadikan siswa dapat menikmati kerjasama [5]. Kerjasama ini akan meningkatkan motivasi mereka untuk belajar kimia.

b. Empati Komunikasi

Implikasi dari pembelajaran kimia menggunakan pendekatan *Dilemmas Stories* dapat melatih empati komunikasi siswa, meliputi hal dalam menerima dan mempertimbangkan ide-ide siswa tersebut dengan ide-ide siswa lainnya. Berdasarkan perhitungan yang dilakukan pada kuesioner CCVLES, nilai rata-rata tertinggi yaitu pada cerita Dilema Penggunaan Pupuk (4.59), kemudian cerita Dilema Natrium Nitrit pada Daging Olahan (4.57). Cerita Dilema Pemutih Beras (4.56) dan nilai rata-rata terendah mengenai empati komunikasi siswa adalah pada cerita Dilema Pemutih Pakaian (4.50). Namun, secara keseluruhan nilai rata-rata semua cerita menunjukkan nilai yang sangat optimal. Hal ini mendukung hasil observasi, reflektif jurnal dan wawancara terhadap siswa.

Berdasarkan observasi pada tanggal 24 Februari 2015, siswa menghargai temannya dan terbuka dalam diskusi. Selain hasil observasi, siswa memberikan komentar melalui wawancara dan reflektif jurnal diantaranya sebagai berikut ini:

“Diskusi yang saya alami sangat kondusif. Kami menghormati perbedaan pendapat dan berbicara sesuai waktu yang diberikan, tidak menuntut.”

(Reflektif jurnal siswa 3, 27 Februari 2015, Dilema Penggunaan Pupuk)

Komentar yang diberikan siswa dalam reflektif jurnalnya menunjukkan bahwa siswa mampu melakukan diskusi dengan baik dan

siswa mampu menghargai orang lain dan bersikap terbuka.

c. Berpikir Kritis

Pembelajaran kimia menggunakan pendekatan *Dilemmas Stories* membawa siswa dalam kondisi harus memutuskan solusi untuk dilema, maka siswa diharapkan dapat berpikir kritis. Jika siswa mampu merefleksikan ide-ide yang dimiliki untuk memecahkan masalah, saat itulah siswa mengalami kondisi berpikir kritis. Berdasarkan nilai rata-rata kuesioner CCVLES mengenai indikator berpikir kritis, diketahui bahwa nilai rata-rata Dilema Penggunaan Pupuk (3.96). Kemudian cerita Dilema Pemutih Pakaian (4.17) Dilema Natrium Nitrit pada Daging Olah (4.19), Dilema Pemutih Beras (4.41) menunjukkan nilai optimal. Nilai rata-rata dari kuesioner CCVLES mendukung hasil wawancara dan reflektif jurnal siswa diantaranya sebagai berikut:

“Saya menjadi kritis terhadap sekitar dan memahami ide-ide yang saya miliki”
(Reflektif jurnal siswa 2, 27 Februari 2015, Dilema Pemutih Pakaian)

Berdasarkan reflektif jurnal siswa, diungkapkan bahwa siswa dengan belajar menggunakan pendekatan *Dilemmas Stories* menjadi lebih kritis terhadap lingkungan sekitar.

Hasil penelitian Settelmaier menunjukkan bahwa penggunaan cerita dilema dalam membahas isu-isu kontroversial dapat menantang kemampuan rasional, sosial, dan emosional siswa karena pengajaran dan pembelajaran dengan *Dilemmas Stories* dapat melatih siswa untuk kritis dan reflektivitas tentang nilai-nilai serta keyakinan pribadinya [6]. Berdasarkan reflektif jurnal dan wawancara siswa, terlihat bahwa siswa berusaha memahami nilai-nilai yang siswa miliki.

d. Kimia Kontekstual

Cerita dilema yang disajikan membuat siswa belajar untuk peduli terhadap lingkungan, mengetahui penggunaan bahan-bahan kimia serta berhati-hati dalam menggunakan produk yang mengandung bahan kimia. Sehingga siswa menjadi bijak untuk mempelajari aplikasi kimia dalam kehidupan sehari-hari terkait peranan

kimia secara nyata, manfaat dan juga kerugiannya.

Hasil wawancara, reflektif jurnal siswa, dan observasi, didukung juga oleh kuesioner CCVLES, menunjukkan bahwa siswa merasakan adanya kimia kontekstual dalam cerita dilema. Nilai rata-rata cerita Dilema Penggunaan Pupuk (3.89), Dilema Natrium Nitrit (4.13), Dilema Pemutih Pakaian (4.13) dan Dilema Pemutih Beras (4.30), menunjukkan nilai optimal. Hal ini juga didukung oleh siswa melalui wawancara dan reflektif jurnal diantaranya sebagai berikut:

“Cerita dilema sangat berkaitan dengan konsep kimia Hidrolisis Garam sehingga saya mengetahui kimia dapat bermanfaat bagi kehidupan sehari-hari.”
(Reflektif jurnal siswa 11, 27 Februari 2015)

Selain hal tersebut, implikasi lain yang muncul selama proses pembelajaran kimia menggunakan pendekatan *Dilemmas Stories* adalah munculnya motivasi, refleksi terhadap nilai-nilai, rasa ingin tahu pada siswa, bertanggung jawab, berani berargumentasi, dan kreativitas siswa.

e. Motivasi

Pembelajaran yang bermakna akan dirasakan oleh siswa dengan munculnya motivasi untuk melakukan pembelajaran yang lebih baik. Motivasi juga muncul saat siswa melakukan pembelajaran menggunakan pendekatan *Dilemmas Stories*. Hal ini diungkapkan siswa sebagai berikut ini:

“Hal itu membuat saya termotivasi mempelajari kimia selanjutnya.”
(Reflektif jurnal siswa 18, 27 Februari 2015, Dilema Pemutih Beras)

Berdasarkan pendapat siswa melalui reflektif jurnal dan wawancara, diketahui bahwa pembelajaran menggunakan pendekatan *Dilemmas Stories* memotivasi siswa untuk mempelajari kimia pada pembelajaran selanjutnya, mencari informasi lain yang belum diketahui berkaitan dengan kimia dalam

kehidupan, dan termotivasi belajar dengan cerita dilema yang lain.

f. Refleksi Terhadap Nilai-Nilai

Salah satu tujuan dari pembelajaran adalah munculnya nilai-nilai positif dalam diri siswa sebagai implikasi dari pembelajaran yang baik. Siswa yang menerima dan memahami dengan baik akan mampu merefleksikan nilai-nilai yang ditemui dalam kehidupan termasuk mengenai hubungan sosialnya dengan orang lain. Hal ini disampaikan oleh salah siswa sebagai berikut ini:

“Kalau saya pribadi setiap pelajaran berpikir gunanya saya belajar ini buat apa ya? Misalnya mengerjakan soal lalu saya pikir ‘itu apa sih? Memangnya akan menghitung begitu kalau saya jadi polisi?’. Tapi saat belajar seperti ini, biarpun nanti saya bukan berkarir dalam kimia tapi sekarang sudah tahu infonya. Jadi benar-benar ada proses belajarnya. Awalnya kita tidak tahu sekarang jadi tahu.”

(Wawancara siswa 12, 6 Maret 2015)

Komentar siswa menunjukkan bahwa selama ini proses pembelajaran yang dirasakan siswa adalah mencari kebermaknaan dari manfaat belajar tersebut bagi kehidupannya mendatang. Hal ini didukung oleh penelitian Taylor, Taylor, Chow bahwa pendekatan *Dilemmas Stories* memungkinkan siswa untuk merefleksikan secara individual, menuliskan dan memberi alasan terhadap keputusan tersebut, sehingga siswa terlibat dengan nilai-nilai pribadinya [2].

g. Rasa Ingin Tahu

Implikasi lain yang muncul adalah rasa ingin tahu dari siswa setelah belajar kimia dengan pendekatan *Dilemmas Stories*. Keingintahuan siswa juga dipengaruhi oleh minat siswa dalam pembelajaran yang disajikan oleh guru. Hal ini diungkapkan siswa sebagai berikut ini:

“Iya jadi ingin lebih tahu lagi, Bu mengenai kasus-kasus yang marak terjadi dalam kehidupan sekarang ini. Tentang beras pemutih,

daging olahan, pupuk juga.”

(Wawancara siswa 28, 24 Maret 2015)

Implikasi ingin tahu pada siswa yang tampak pada penelitian ini, didukung oleh hasil penelitian Zion dan Sadeh yang mengungkapkan bahwa rasa keingintahuan pada siswa akan mengeksplorasi kemampuannya [7]. Meskipun siswa memiliki kesamaan dalam prestasi belajar, namun yang membedakan adalah tingkat rasa ingin tahu dan inisiatif mereka selama proses belajar.

h. Bertanggung Jawab

Implikasi lain yang muncul dalam pembelajaran kimia dengan pendekatan *Dilemmas Stories* adalah rasa tanggung jawab. Hal ini dirasakan oleh siswa saat dilakukan diskusi dalam pembuatan hasil diskusi maupun *output* yang dikerjakan kelompok. Hal ini diungkapkan siswa berikut ini:

“Merasa bertanggung jawab karena bekerjanya kelompok tidak individual.”

(Wawancara siswa 1, 17 Maret 2015)

Siswa menyadari bahwa dengan bekerjasama maka siswa mampu melakukan diskusi dan pengerjaan tugas. Siswa juga menyadari bahwa pembelajaran kimia dengan pendekatan *Dilemmas Stories* mengharapkan adanya kerjasama kelompok dan bukan individual.

i. Berani Berargumentasi

Salah satu implikasi yang diharapkan setelah pembelajaran kimia dengan pendekatan *Dilemmas Stories* adalah kemampuan siswa berkomunikasi dengan orang lain. Hal ini seperti diungkapkan siswa sebagai berikut:

“Ya saya lebih berani berargumentasi dalam pembelajaran.”

(Wawancara siswa 1, 17 Maret 2015)

Sikap berani berargumentasi diharapkan mampu mengembangkan *soft skills* dalam diri siswa agar siswa mampu berperan dalam

pembelajaran dan diterima oleh sekitarnya. Hal ini didukung oleh penelitian Taylor, Taylor & Chow bahwa pembelajaran melalui pendekatan *Dilemmas Stories* memberi kesempatan siswa untuk berlatih mengambil keputusan dan menemukan solusi yang melibatkan isu-isu yang keberlanjutan [2].

j. Kreativitas

Kreativitas yang muncul dari dalam diri siswa dirasakan siswa terutama saat mengerjakan dan menyampaikan *output* dari diskusi pembelajaran dengan pendekatan *Dilemmas Stories*. Hasil yang siswa tunjukkan berupa poster dan juga drama dalam bentuk video. Hal itu diungkapkan siswa sebagai berikut:

“Iya Bu saya merasa lebih kreatif dan inovatif, terutama dalam video. Ini saya mau pulang mau mengedit video.”

(Wawancara siswa 16, 17 Maret 2015)

Siswa merasakan peningkatan kreativitas dengan ikut andil dalam pengerjaan hasil diskusi. Hal ini terlihat dari komentar bahwa siswa berperan sebagai pemberi ide, penggambar poster dan juga yang melakukan *editing* pada video.

Quality Standards/Keabsahan Data

Quality standards yang digunakan dalam penelitian ini adalah *trustworthiness*. Sedangkan *credibility* yang digunakan adalah *prolonged engagement*, *progressive subjectivity* dan *member checking*.

Prolonged Engagement

Pada penelitian ini dilakukan keterlibatan yang cukup pada sisi inkuiri dalam mengatasi kesalahan informasi dan penyimpangan. Penulis sebagai peneliti telah melakukan *prolonged engagement* selama 8 bulan yaitu sejak 8 Agustus 2014 sampai 2 April 2015. *Prolonged engagement* yang dilakukan berguna untuk memahami, mempelajari dan mengamati budaya, pola tingkah laku siswa, lingkungan sosial dan fenomena yang menarik. Penulis sebagai peneliti melakukan *prolonged engagement*

dengan melakukan observasi pembelajaran di SMA Negeri tersebut sebelum menerapkan pendekatan *Dilemmas Stories*.

Progressive Subjectivity

Proses pemantauan dilakukan dengan bantuan rekan peneliti lain yang mengamati selama berlangsungnya penelitian. Selama penelitian *Dilemmas Stories*, penulis yang berperan sebagai peneliti sekaligus fasilitator pembelajaran dibantu oleh observer yang mengamati jalannya proses pembelajaran. Komentar menunjukkan penulis sudah melakukan perannya sebagai fasilitator selama pembelajaran kimia dengan pendekatan *Dilemmas Stories*. Hal ini ditunjukkan dari hasil pengamatan observer, guru pamong dan siswa.

Member Checking

Proses pengecekan kembali data yang diperoleh dilakukan setelah penulis memperoleh data hasil wawancara, lalu mentranskrip hasil-hasil penelitian, kemudian partisipan yang diwawancara membaca, mengoreksi dan memperkuat ringkasan hasil wawancara dengan menilai hasil interpretasi penulis.

Berdasarkan hasil pembelajaran kimia menggunakan pendekatan *Dilemmas Stories*, dapat diketahui bahwa indikator-indikator dalam kuesioner CCVLES sudah terpenuhi dengan baik. Implikasi lain yang dirasakan oleh siswa adalah munculnya motivasi, refleksi terhadap nilai-nilai, rasa ingin tahu, kreativitas, bertanggung jawab dan berani berargumentasi. Hal ini juga didukung oleh data dari hasil wawancara, reflektif jurnal dan kuis yang dikerjakan siswa.

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa penerapan pendekatan *Dilemmas Stories* dalam pembelajaran kimia menggunakan cerita dilema dengan menggunakan metode *Thinking Aloud Pair Problem Solving* (TAPPS) memberikan kontribusi bagi pengalaman belajar siswa. *Output* yang dibuat oleh siswa berupa poster dan drama yang dibuat dalam bentuk video.

Implikasi pembelajaran terhadap perkembangan *soft skills* juga dirasakan siswa setelah belajar menggunakan cerita dilema, hal ini diketahui berdasarkan lembar observasi, wawancara siswa dan pengisian reflektif jurnal siswa serta hasil nilai rata-rata dari pengisian kuesioner CCVLES. Setelah penerapan pendekatan *Dilemmas Stories*, diketahui bahwa siswa tertarik mempelajari kimia dengan pendekatan *Dilemmas Stories*, isi cerita dilema telah sesuai, adanya dukungan guru, siswa terpacu untuk bekerjasama, empati komunikasi dan berpikir kritis untuk memecahkan masalah yang disepakati bersama. Selain itu, melalui pembelajaran dengan pendekatan *Dilemmas Stories*, proses pembelajaran mampu memunculkan kesadaran bahwa mempelajari kimia bermanfaat bagi kehidupan. Implikasi lain yaitu memunculkan *soft skills* yaitu motivasi dalam diri siswa, siswa mampu melakukan refleksi terhadap nilai-nilai yang dihayati, memunculkan rasa ingin tahu, kreativitas, bertanggung jawab dan berani berargumentasi.

Daftar Pustaka

- [1] Utama, I. M. S, Suprpti, N. W. S, Wartini, N. M, Widyatmika IP. *Konsep Pengembangan Panduan Evaluasi Pengembangan Soft skills Mahasiswa Melalui Proses Pembelajaran di Universitas Udayana* <http://staff.unud.ac.id/~madeutama/wp-content/uploads/2010/08/Konsep-Pengembangan-Panduan-Evaluasi-Soft-skills-Mahasiswa.pdf> (2009).
- [2] Taylor E, Taylor PC&, MeiLing. C. *Diverse, disengaged and reactive: A teacher's adaptation of ethical dilemma story as a strategy to re-engage learners in education for sustainability (pp. 97-117)*. 2013. Epub ahead of print 2013. DOI: 10.1111/evo.12175.
- [3] Wiratmoyo W. *Belajar Kimia Dasar I Kelas X Pokok Bahasan Kimia Koloid di SMK Kimia Industri Theresiana Semarang Tahun Ajaran 2004 / 2005*. Universitas Negeri Semarang <http://lib.unnes.ac.id/2836/1/1602.pdf> (2005).
- [4] Siregar, Eveline D. *Teori Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Ghalia Indonesia, 2010.
- [5] Sari, Rr. Lis Permana and Purtadi S. Pembelajaran kimia tematik pada mata kuliah kimia dasar sebagai model pembelajaran berbasis masalah. *Cakrawala Pendidik* 2010; XXIX: 392–402.
- [6] Settelmaier E. Dilemmas with Dilemmas...Exploring the Suitability of Dilemma Stories as a Way of Addressing Ethical Issues in Science Education. 2003; 23.
- [7] Zion M icha., Sadeh I. Curiosity and open inquiry learning. *J Biol Educ* 2007; 41: 162–169.

Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa pendekatan *Dilemmas Stories* dapat diterapkan dalam pembelajaran kimia dan mengembangkan *soft skills* siswa.

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan maka disarankan bahwa pendekatan *Dilemmas Stories* ini dapat ditingkatkan lebih baik dengan menggunakan pada topik-topik kimia selain Hidrolisis Garam. Namun sebaiknya, tidak digunakan terus menerus dalam pembelajaran karena dapat memunculkan kejenuhan pada siswa. Cerita dilema dengan kualitas yang baik dengan penggunaan bahasa yang mudah dipahami dan relevan dengan kehidupan sehari-hari yang dialami siswa. Hal yang perlu diperhatikan dalam pembuatan cerita adalah disesuaikan dengan budaya hidup siswa dan kondisi lingkungan di sekitarnya. Meningkatkan kreativitas dan peran guru dan memberikan tugas akhir dari kegiatan pembelajaran serta diperlukan pengaturan waktu yang baik terhadap pelaksanaan pembelajaran.