

Pendekatan *Dilemmas Stories* dalam Pembelajaran Kimia pada Materi Larutan Penyangga dengan Metode *Think Pair Square* (TPSq)Hayyun Lisdiana¹, Tritiyatma Hadinugrahaningsih², dan Yuli Rahmawati³¹²³Program Studi Pendidikan Kimia, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Jakarta, Jl. Pemuda No 10, Rawamangun 13220, Jakarta, IndonesiaCorresponding author: hayyunlisdiana@gmail.com**Abstrak**

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui integrasi dan implikasi pendekatan *dilemmas stories* dalam pembelajaran larutan penyangga dengan metode *Think Pair Square* (TPSq) yang berkaitan dengan *soft skills* siswa. Subjek penelitian adalah siswa kelas XI MIA 5 SMA Negeri 2 Tangerang sebanyak 40 siswa. Penelitian dilaksanakan dari Januari hingga Juli 2015. Paradigma penelitian yang digunakan adalah interpretivisme dengan metode penelitiannya adalah metode kualitatif. Fokus penelitian ini adalah integrasi dan implikasi pembelajaran menggunakan cerita dilema pada materi larutan penyangga dengan metode TPSq. Penelitian terdiri dari dua tahapan yaitu tahapan persiapan dan pelaksanaan. Teknik pengumpulan data pendekatan *dilemmas stories* ini menggunakan data wawancara siswa, reflektif jurnal siswa dan observasi kelas yang didukung oleh kuesioner CCVLES yang terdiri dari tujuh indikator. *Quality standards* yang digunakan adalah *trustworthiness* dengan menggunakan *prolonged engagement*, *progressive subjectivity*, dan *member checking*. Berdasarkan hasil penelitian pembelajaran larutan penyangga menggunakan pendekatan *dilemmas stories* dapat diketahui, bahwa siswa tertarik dan termotivasi untuk belajar kimia terutama melalui cerita. Siswa juga belajar bekerja sama dan menghargai pendapat saat berdiskusi kelompok, selain itu juga siswa dituntut untuk berpikir kritis dalam menghadapi dan mengambil keputusan terhadap permasalahan kimia yang ada disekitarnya. Rasa percaya diri, bertanggung jawab, dan rasa ingin tahu serta kreativitas juga dapat dilihat dari hasil poster dan video yang dibuat oleh siswa pada tahap akhir pembelajaran. *Dilemmas stories* ini bisa digunakan sebagai salah satu alternatif dalam pembelajaran larutan penyangga.

Kata kunci*Pendekatan Dilemmas Stories, Larutan Penyangga, Metode Think Pair Square.***Abstract**

The aim of this study is to understand the integration and implication of *dilemmas stories* approach in learning the buffer solution using the *Think Pair Square* (TPSq) method related to students' *soft skills*. The subject of this study is XI MIA 5 Senior High School 2 Tangerang, of forty students. This study is conducted from January 2015 until July 2015. This study used *interinterpretivism* paradigm approach using the qualitative method. The focused of this study is the learning process and implication using *dilemmas stories* in learning the buffer solution using the *think pair square* (TPSq) method. This study consists two steps: preparation step and execution step. The sources of the data are the interviews with the students, the students reflective journals, and class observation supported by CCVLES questionnaire consisting seven indicators. The data collecting procedure refers to the seven indicators: emotion towards the story, plot, teacher support, teamwork, communication empathy, critical thinking, and contextual chemistry. *Quality standards* used in this study are *credibility* by using *prolonged engagement*, *progressive subjectivity*, dan *member checking*. Based on this study, it is found that the students are interested and motivated to learn chemistry through stories. They also learn to work in team, learn to appreciate other's opinions, and learn to solve problems in chemistry by thinking critically. Confidence, responsibility, curiosity, and creativity can be seen

through the posters and videos created by the students in the final step of the learning. Dilemmas stories can be used as an alternative in learning the buffer solution

Keywords

Dilemmas Stories Approach, Buffer Solution, Think Pair Square Method.

1. Pendahuluan

Kualitas pembelajaran ditentukan oleh proses pembelajaran. Proses pembelajaran menyentuh tiga ranah, yaitu sikap, pengetahuan, dan keterampilan. Hasil akhirnya berupa peningkatan dan keseimbangan antara *soft skills* dan *hard skills*. Penguasaan *hard skills* yang lebih dominan pada pembelajaran di sekolah bukanlah kesalahan guru semata, namun sudah sistemik sehingga membelenggu kreativitas guru dalam penanaman *soft skills* ke peserta didik.

Idealnya dalam pembelajaran terjadi keseimbangan antara *hard skills* dengan *soft skills* sehingga peserta didik menjadi pribadi yang cerdas, pintar, terbuka dan dinamis. Pribadi yang terbuka dan dinamis itu penting karena pribadi yang demikian cenderung adaptif dan mampu berdialektika dengan perkembangan dan perubahan zaman. Mengingat pentingnya *soft skills* dalam membekali siswa menggapai prestasi hidup, maka sudah selayaknya *soft skills* dalam pembelajaran dikedepankan. Pembelajaran yang berorientasi pada pengembangan *soft skills* membantu siswa tidak hanya dalam pengembangan pengetahuan dan wawasan tentang keilmuan yang dipelajari, namun juga dapat membantu siswa dalam mengembangkan keterampilan dan keahlian lainnya seperti mengembangkan daya nalar, berpikir kreatif dan kritis, tanggap terhadap kondisi lingkungan dan mampu bekerja sama dengan yang lain. *Soft skills* sangat dibutuhkan siswa dalam menghadapi kehidupan sehari-hari, kehidupan di masa mendatang, dan juga dunia kerja. Sehingga pembelajaran di kelas harus melibatkan peran siswa secara aktif.

Ilmu kimia sering terkesan lebih sulit, bila ditinjau dan dibandingkan bidang ilmu lain, dikarenakan kimia memiliki perbendaharaan kata yang sangat khusus dan beberapa konsepnya bersifat abstrak. Selain itu, menurut penelitian lain menyatakan bahwa kesulitan siswa dalam pembelajaran kimia karena melibatkan tiga tingkat

representasi, yaitu representasi makroskopik, representasi submikroskopik, dan representasi simbolik [1].

Kesulitan siswa dalam menerima materi pembelajaran kimia, salah satunya disebabkan karena kurangnya pendekatan berbasis kontekstual dalam pembelajaran namun lebih sering mengacu pada buku teks pelajaran, walaupun kadang disisipkan aplikasi kimia dalam kehidupan. Padahal, berdasarkan penerapan Kurikulum 2013 yang mengedepankan keaktifan siswa dalam pembelajaran, seharusnya guru mulai lebih kreatif mempersiapkan metode pembelajaran dan bahan ajar yang kontekstual sehingga siswa tidak terlalu jenuh dan mudah menyerap materi pembelajaran dengan baik.

Hasil pengamatan kegiatan pembelajaran kimia selama satu semester (semester ganjil) di SMA Negeri 2 Tangerang tahun pelajaran 2014/2015, menunjukkan ketika siswa diberikan suatu materi kimia dengan metode diskusi informasi siswa terlibat aktif, namun hanya satu sampai lima siswa saja yang aktif bertanya ataupun menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru. Hal ini menunjukkan bahwa proses pembelajaran yang terjadi hanya satu arah dan belum tercipta suasana pembelajaran yang bermakna, yang dapat melibatkan siswa secara aktif.

Berdasarkan karakteristiknya, materi larutan penyangga bersifat faktual, konseptual, dan prosedural. Pemahaman konsep dengan baik harus siswa miliki untuk mempelajari materi larutan penyangga ini. Proses pembelajaran materi ini, pada umumnya guru lebih sering memberikan materi dengan metode ceramah dan memberikan latihan soal-soal yang terdapat pada buku teks pelajaran. Proses pembelajaran tersebut, cenderung terpusat pada guru dan tidak melibatkan siswa secara aktif.

Pengembangan metode pembelajaran perlu dilakukan oleh guru dengan cara menyusun strategi pembelajaran yang dapat membangun pemahaman yang bermakna pada siswa dan

membuat siswa aktif dalam proses pembelajaran serta mengembangkan *soft skills* siswa. Oleh sebab itu pendekatan *dilemmas stories* diterapkan untuk mengurangi pembelajaran yang berpusat pada guru dan buku teks serta meningkatkan keaktifan dan mengembangkan *soft skills* siswa pada materi ini.

Pembelajaran dengan pendekatan *dilemmas stories* merupakan salah satu inovasi yang bisa diaplikasikan dalam pembelajaran kimia, sehingga dapat membangun pemahaman yang bermakna. Pendekatan dengan *dilemmas stories* menuntut siswa untuk mampu menganalisis suatu permasalahan dan memikirkan cara menangani masalah tersebut melalui cara refleksi dan diskusi melalui kerja sama bersama siswa lain dengan komunikasi yang baik. Diskusi yang terjalin antara siswa, diharapkan diperoleh solusi dalam menanggapi permasalahan yang ada dalam *dilemmas stories*.

Pendekatan *dilemmas stories* dapat dilakukan dengan cara menggunakan metode pembelajaran TPSq, dimana akan terjadi interaksi kolaboratif dalam kelompok kerja sehingga siswa dapat memecahkan fenomena dalam kehidupan yang membuat pikiran siswa dilema. TPSq merupakan salah satu pembelajaran kooperatif yang merupakan bagian dari paham konstruktivisme, dimana siswa secara aktif akan membangun pengetahuannya sendiri. TPSq memiliki 3 tahapan, yaitu *Think* (siswa berpikir sendiri), *Pair* (Siswa berdiskusi berdua) dan *Square* (Siswa berdiskusi berempat). Dengan TPSq, maka *soft skills* siswa seperti kerja sama, saling menghargai, percaya diri, berani mengemukakan pendapat muncul dan meningkat.

Penelitian dengan pendekatan *dilemmas stories* sebelumnya sudah dilakukan yang menyelidiki keterlibatan siswa dalam kegiatan *dilemmas stories* yang dirancang untuk mengeksplorasi *soft skills* yang ada dalam diri siswa serta membentuk pemahaman yang lebih mendalam terhadap dampak cerita tersebut pada siswa [2, 3]. Penelitian lainnya menyelidiki bahwa cerita dilema dan implikasinya dalam pembelajaran dapat mengembangkan pengetahuan siswa dan mengembangkan nilai-nilai sosial karena relevan dengan kehidupan [4].

Dilemmas stories dapat berkontribusi untuk membentuk pengalaman belajar yang kuat bagi siswa [2]. Pendekatan *dilemmas stories* terbukti efektif pada pembelajaran kimia yaitu materi larutan elektrolit, asam basa, dan redoks [5–7].

Berdasarkan uraian tersebut, penulis tertarik untuk melakukan penelitian mengenai penerapan pendekatan *dilemmas stories* dengan judul “Studi Tentang Pendekatan *Dilemmas Stories* dalam Pembelajaran Kimia pada Materi Larutan Penyangga dengan Metode *Think Pair Square* (TPSq)”.

2. Metodologi Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui integrasi pendekatan *dilemmas stories* dalam pembelajaran kimia pada materi larutan penyangga dengan metode *Think Pair Square* (TPSq) kelas XI di SMA Negeri 2 Tangerang, dan Mengetahui implikasi pendekatan *dilemmas stories* dalam pembelajaran kimia pada materi larutan penyangga dengan metode *Think Pair Square* (TPSq) terhadap *soft skills* siswa kelas XI di SMA Negeri 2 Tangerang.

Penelitian ini dilaksanakan di kelas XI SMA Negeri 2 Tangerang tahun ajaran 2014/2015 selama 3 bulan, yaitu Februari-April 2015. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas XI MIA 5 di SMA Negeri 2 Kota Tangerang dengan jumlah siswa sebanyak 40 orang.

Penelitian ini mempelajari perubahan yang dapat diamati melalui pemahaman mendalam dari penerapan suatu pendekatan pada proses pembelajaran, sehingga paradigma yang tepat digunakan dalam penelitian ini adalah *interpretivism*. Dalam paradigma ini, dipandang bahwa paham ini melihat realitas sosial sebagai sesuatu yang berupa label, nama, atau konsep yang digunakan untuk membangun realitas. Paradigma *interpretivism* percaya bahwa sebuah pemahaman konteks dari sebuah penelitian dapat mengindikasikan hal yang penting terhadap interpretasi data yang diperoleh dan dibuat dari keyakinan dan kebenaran yang bervariasi [8].

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian kualitatif. Metode kualitatif merupakan metode penelitian yang berfokus kepada bagaimana peneliti dapat

memaparkan informasi secara mendalam mengenai fenomena pengalaman hidup subjek penelitian. 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 larutan penyangga; (2) Menerapkan pendekatan *dilemmas stories* dalam proses pembelajaran dengan membacakan *dilemmas stories*; (3) Pemberian kesempatan kepada siswa agar berpikir secara individu untuk menyelesaikan dilema; (4) Siswa diminta untuk berdiskusi dengan pasangannya dalam penyelesaian masalah terkait *dilemma stories (pair)*; (5) Siswa kemudian bergabung dengan kelompoknya untuk mendiskusikan penyelesaian masalah dan mengambil keputusan yang akan diambil (*square*); (6) Masing-masing kelompok diminta untuk merealisasikan keputusan tersebut ke dalam sebuah poster/film; (7) Masing-masing kelompok mempresentasikan poster yang dibuat; (8) Mendiskusikan kembali dilema yang dialami

siswa serta meninjau kembali materi pelajaran siswa pada hari itu; (9) Penugasan soal kuis; (10) Siswa mengisi kuesioner CCVLES; (11) Siswa menulis reflektif jurnal; (12) Wawancara siswa.

Data penelitian diperoleh dengan teknik pengumpulan data yaitu wawancara, reflektif jurnal siswa, observasi kelas, dan pengisian kuesioner CCVLES. Teknik analisis data dalam penelitian ini adalah teknik analisis data kualitatif. *Quality standards* yang digunakan dalam penelitian ini adalah *trustworthiness/kepercayaan* dengan kriteria *credibility* (kredibilitas), yaitu melalui *prolonged engagement*, *progressive subjectivity*, dan *member checking* [9].

3. Hasil dan Pembahasan

Hasil penelitian dan pembahasan pada bab 4 ini dibagi menjadi empat bagian utama, penilaian kualitas cerita dilema, tahapan proses pembelajaran *dilemmas stories*, penilaian pembelajaran *dilemmas stories*, dan implikasi pendekatan *dilemmas stories* dalam pembelajaran kimia. Integrasi pendekatan *dilemmas stories* dalam pembelajaran kimia berbasis karakter diperoleh dari beberapa data yaitu melalui reflektif jurnal siswa, data observasi, wawancara siswa, instrumen CCVLES, poster, dan video yang difilmkan. Melalui data tersebut penulis mengkodekan dan menganalisis implikasi apa saja yang muncul selama menerapkan pendekatan *dilemmas stories* dalam pembelajaran kimia.

Penelitian ini dilaksanakan pada tahun ajaran 2014/2015 yaitu pada bulan Februari-April 2015 di SMAN 2 Tangerang. Subjek penelitian adalah siswa kelas XI MIA 5 dengan jumlah siswa 40 orang. Penelitian dilakukan pada materi Larutan Penyangga dengan melakukan penelitian kualitatif.

A. Penilaian Kualitas Cerita Dilema

Pada penelitian ini cerita dilema yang digunakan berjumlah empat cerita, yaitu dilema minuman isotonik, dilema pedagang asongan, dilema asam cuka, dan dilema obat tetes mata dan *softlens*. Cerita dilema dinilai oleh 7 orang ahli, yang terdiri dari 4 orang dosen, 2 orang dokter, dan 1 orang guru. 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). Berikut beberapa saran dan kesan oleh ahli:

“Sudah bagus. Pengetahuan kita jadi bertambah khususnya pada sistem kerja dari obat tetes mata dan softlens secara kimiawi.”

(Kesan Dokter 2, Dokter Gigi, 19 Februari 2015)

“Cerita dilema ini sangat baik. Berkaitan dengan keseharian. Dan cerita ini dapat digunakan dalam pembelajaran kimia.”

(Kesan Guru, 30 Maret 2015)

“Kalimat yang digunakan harus lebih diperjelas.”

(Saran Dokter Ahli 1, Dokter Gigi, 10 Maret 2015)

Hasil penilaian keempat cerita dilema yang dinilai oleh ahli memiliki rata-rata penilaian seperti berikut ini:

Tabel 1 Rata-rata Penilaian Cerita Dilema

No.	Kriteria	Rata-rata Penilaian			
		Isotonik	Asongan	Asam Cuka	Obat Tetes Mata & Softlens
1	Dilema terdapat di dalam cerita dan terkait dengan kehidupan sehari-hari	3,5	3,5	3,4	3,67
2	Cerita dilema sesuai dengan kebenaran konsep kimia	3,4	3,38	3,7	3,58
3	Cerita dilema dapat memotivasi siswa dalam belajar kimia	3,4	3,5	3,8	3,67
4	Cerita dilema dapat mengembangkan kemampuan siswa untuk berpikir kritis, berpikir kreatif, dan menyelesaikan masalah	3,27	3,17	3,67	3,56
5	Bahasa dan alur cerita yang digunakan jelas, serta isi cerita menarik	3,2	3,42	3,47	3,4
6	Cerita dapat digunakan dalam pembelajaran kimia	3,4	3,5	3,6	3,67

B. Tahapan Pembelajaran *Dilemmas Stories*

1) Tahap Pelaksanaan Pembelajaran *Dilemmas Stories*

Penelitian dilakukan selama kurang lebih 3 bulan (Februari, Maret, dan April 2015). Alokasi waktu dalam satu minggu terdapat dua kali pertemuan, dan masing-masing pertemuan selama 90 menit (2x45 menit). Penelitian dilakukan pada materi larutan penyangga untuk kelas XI SMA. Penelitian ini dilakukan di kelas XI MIA 5 SMA Negeri 2 Tangerang dengan jumlah 40 siswa. Penelitian *dilemmas stories* pada materi larutan penyangga dilaksanakan selama 4 pertemuan dari 6 pertemuan. Penelitian ini dilakukan dua kali pembelajaran *dilemmas stories* dengan masing-masing pembelajaran digunakan dua cerita dilema yang berbeda. Pembelajaran *dilemmas stories* materi larutan penyangga menggunakan metode *Think-Pair-Square* (TPSq).

Pembelajaran *dilemmas stories* yang pertama dilakukan dengan mendiskusikan cerita dilema minuman isotonik dan cerita dilema pedagang asongan. Sedangkan pembelajaran *dilemmas stories* yang kedua dengan mendiskusikan cerita dilema asam cuka dan dilema obat tetes mata dan *softlens*.

Hal pertama yang dilakukan yaitu guru menjelaskan metode yang akan digunakan dalam pembelajaran dengan metode *Think-Pair-Square* (TPSq). Guru menjelaskan bahwa siswa akan membaca teks cerita dilema secara individu dan memikirkan serta memecahkan masalah yang ada di dalam cerita secara individu selanjutnya mencatat jawabannya dalam catatan-catatan kecil (tahap *Think*). Setelah selesai menjawab pertanyaan dilema secara individu, siswa mendiskusikannya berdua, bersama dengan teman sebangkunya (tahap *Pair*). Selanjutnya, siswa mendiskusikan bersama dengan 4 orang temannya dan diminta untuk menuliskan keputusan yang diambil secara berkelompok (tahap *Square*).

Ketika *think* siswa harus berpikir dan menyelesaikan permasalahan sendiri, ketika *pair* siswa bekerja sama berdua untuk menyelesaikan masalah, dan ketika *square* berpikir berkelompok berempat untuk mendapatkan solusi terbaik dari masalah yang ada. Selanjutnya akan ada pembahasan sekelas, yang mana akan menambah

wawasan semua siswa dari semua kelompok yang ikut berkontribusi.

Setelah mendiskusikan dan menuliskan solusi dari dilema selesai, siswa mengumpulkan hasilnya kepada guru. Guru memotivasi siswa dengan memberikan poin untuk kelompok tercepat mengumpulkan hasil diskusi. Selanjutnya, guru mengkonfirmasi jawaban siswa dengan menjelaskan informasi dari referensi, guru menampilkan video mengenai kasus dalam cerita. Guru mengintruksikan siswa untuk membuat hasil diskusi atau *output* berupa poster pada pembelajaran *dilemmas stories* pertama dan membuat film pada pembelajaran *dilemmas stories* kedua.

2) Tahap Akhir Pembelajaran (Pemaparan Poster Siswa)

Setelah siswa menjawab dan menyelesaikan solusi dari cerita dilema yang diberikan, siswa menyampaikan apa yang siswa pelajari dalam bentuk poster untuk cerita dilema minuman isotonik dan cerita dilema pedagang asongan, serta pembuatan drama pendek dalam bentuk video pada cerita dilema asam cuka dan dilema obat tetes mata dan *softlens*. Secara keseluruhan, dari proses pembuatan poster siswa merasa senang dalam pengerjaan poster.

Tahap akhir pembelajaran, siswa membuat poster berdasarkan cerita dilema dan konsep kimia yang siswa pahami dengan pendekatan *dilemmas stories*. Poster ini dibuat pada pembelajaran *dilemmas stories* dengan cerita dilema minuman isotonik dan dilema pedagang asongan. Tujuan dari pembuatan poster agar siswa menyampaikan ide-ide kreatif siswa terkait masalah yang terdapat dalam dilema yang didapatkan masing-masing kelompok dalam bentuk gambar. Pada tahap akhir ini, siswa diberikan waktu untuk penyelesaian poster secara berkelompok. Siswa bertanggung jawab atas tugas yang diberikan, hal ini diungkapkan siswa dalam wawancara berikut:

“Saat pembuatan poster, pertama kita bingung juga mau buat poster seperti apa, jika misalkan secara diskusi kita kan pemahamannya melalui audio visual. Namun, kita harus membuat ke dalam visual gitu. Nah digambarkan di poster. Nah menurut saya disitu cukup menambah saya

*mengerti, ketika kita membaca dilemanya lagi.”
(wawancara siswa 38, 3 Juni 2015)*

Berdasarkan pernyataan siswa tersebut, terlihat rasa tanggung jawab yang besar terhadap tugas yang diberikan. Poster yang dibuat oleh masing-masing kelompok, merupakan hasil penuangan ide kreatif siswa secara berkelompok dalam mencari solusi dan masalah yang ada dalam cerita dilema yang siswa dapatkan. Dalam hal ini siswa juga diharapkan memahami konsep dari jenis, sifat dari larutan penyangga. Berikut beberapa poster yang telah dibuat siswa seperti gambar di bawah ini:



POSTER PEDAGANG ASONGAN



POSTER MINUMAN ISOTONIK

Gambar 1 Poster Karya Siswa

Setelah membuat poster, semua kelompok mempresentasikan hasil poster yang dibuat. Poster yang dibuat siswa sangat kreatif dan imajinatif, siswa membuat poster sesuai dengan masalah dilema yang diberikan. Kelompok 1 hingga 5 menampilkan poster berkaitan cerita dilema pedagang asongan, sedangkan kelompok 6 hingga 10 menampilkan poster berkaitan cerita dilema minuman isotonik.

Berdasarkan hasil wawancara dan presentasi, siswa belajar menemukan solusi dari permasalahan dilema yang diberikan, dan memilih cara terbaik dengan akibat yang seminimal mungkin. Siswa dapat memahami cerita dilema dan menerapkan sisi positif dari solusi yang dibuat, solusi yang dibuat merupakan keputusan bersama yang terbaik menurut kelompok siswa masing-masing. Siswa menuangkan ide kreatifnya ke dalam poster.

Selain poster, untuk pembelajaran dengan cerita dilema juga diberikan penugasan film untuk cerita dilema asam cuka dan cerita dilema obat tetes mata dan *softlens*. Permasalahan masing-masing cerita dilema tersebut, harus diselesaikan siswa dalam kelompok, solusi dan gambaran mengenai cerita dilema dibuat dalam drama sederhana dalam bentuk video. Video yang dibuat dibebaskan sesuai dengan dilema masing-masing dengan ketentuan mencakup dilema dan tidak bertentangan SARA. Video yang dihasilkan ada yang berupa parodi, ada juga film dokumenter, dan film dramatis. Berikut beberapa judul/tema drama hasil pembelajaran *dilemmas stories* dari cerita dilema asam cuka dan cerita dilema obat tetes mata dan *softlens*:

Kelompok 1 : Aceng Story

Kelompok 2 : Siswa 5 Si Mata Kucing

Kelompok 3 : Model Badai Dengan Mata Yang Indah

Kelompok 4 : Cita-Cita yang Menjadi Celaka

Kelompok 5 : Syarief Punya Cerita

Kelompok 6 : Gerakan Anti Cuka-Cuka

Kelompok 8 : Cukalatte

Kelompok 9 : Cuka??

Kelompok 10: The Curse Of Asam Cuka

Berikut beberapa wawancara mengenai tanggapan siswa dalam pembuatan film maupun poster:

*“Kalau yang film, hal paling menarik adalah mengedit dan membuat ceritanya. mengedit film yang menjadi tantangan saya, saya tidak tahu bagaimana mengedit video. Di tugas kimia itu baru pertama kali saya mengedit vide, dari sini saya menjadi semangat untuk belajar mengedit film. Dari segi cerita itu idenya dari saya, walaupun agak sedikit aneh, bahkan aneh sekali.”
(wawancara siswa 23, 3 Juni 2015)*

Setelah pembuatan dan presentasi poster dan video, tahapan selanjutnya adalah siswa mengisi kuesioner CCVLES, mengenai pembelajaran dilemmas stories untuk cerita dilema pedagang asongan dan cerita dilema minuman isotonik. Pada CCVLES terdapat 7 indikator yang masing-masing terdiri dari 3 pernyataan. Sehingga ada 21 pernyataan dengan menggunakan skala *likert* dari poin 1 hingga 5 untuk menunjukkan partisipasi siswa selama pembelajaran.

Setelah mengisi kuesioner CCVLES, siswa diminta untuk membuat reflektif jurnal dari pembelajaran dilemmas stories. Reflektif jurnal siswa ini, berisi pendapat-pendapat mengenai perasaan siswa terhadap pembelajaran yang bisa menggambarkan segala hal yang siswa ingin sampaikan saat pembelajaran berlangsung.

Hasil observasi yang dilakukan oleh observer menunjukkan bahwa siswa menanggapi positif pembelajaran dilemmas stories. Siswa tidak merasa bahwa cerita dilema membuang waktunya karena siswa menikmati pembelajaran dilemmas stories dan berpendapat bahwa cerita yang

digunakan dalam pembelajaran dilemmas stories terkait dengan kehidupan sehari-hari, masuk akal, serta menstimulasi kemampuan berpikir kritis siswa. Selain itu, peranan guru yang dirasakan oleh siswa antara lain guru memantau masing-masing kelompok ketika berdiskusi, mendorong siswa untuk berpikir, membantu siswa untuk menghargai pendapat siswa lain, memotivasi siswa untuk berpartisipasi dalam pembelajaran dan menyampaikan pendapat. Hal ini sesuai dengan penelitian lain yang menyebutkan bahwa *dilemmas stories* dapat menstimulasi kemampuan berpikir kritis sehingga siswa termotivasi [10].

Berdasarkan hasil pembelajaran kimia menggunakan pendekatan dilemmas stories dengan metode TPSq pada materi larutan penyangga dapat diketahui, bahwa siswa tertarik dan termotivasi untuk belajar kimia melalui cerita dilema. Siswa juga belajar bekerja sama dan menghargai pendapat, adanya toleransi diantar siswa dalam kelompok.

C. Penilaian Pembelajaran *Dilemmas Stories*

Penilaian pembelajaran cerita dilema merupakan penilaian yang dilakukan selama proses pembelajaran yang terdiri dari perasaan terkait cerita dilema, isi cerita dilema, dan dukungan guru. Penilaian pembelajaran cerita

dilema ini didapatkan dari hasil observasi, reflektif jurnal siswa, wawancara, dan didukung dengan data CCVLES. Berikut adalah hasil penilaian CCVLES:

Tabel 2 Rata-rata CCVLES pada Penilaian Pembelajaran Cerita Dilema

No.	Kategori CCVLES	Dilema Minuman Isotonik	Dilema Pedagang Asongan	Dilema Asam Cuka	Dilema Obat Tetes Mata dan <i>Softlens</i>
1.	Perasaan Terkait Cerita Dilema	3,95	3,62	3,85	3,75
2.	Cerita Dilema	4,58	4,27	4,45	4,12
3.	Dukungan Guru	3,97	3,9	4,2	3,95

Berdasarkan tabel tersebut, dapat diketahui bahwa cerita dilema minuman isotonik memiliki penilaian tertinggi (3,95) dalam kategori perasaan terkait cerita dilema yang berarti bahwa cerita dilema minuman isotonik siswa lebih menarik dan lebih dinikmati oleh siswa. Isi cerita dilema minuman isotonik juga merupakan cerita paling terkait dengan kehidupan dan paling masuk akal menurut siswa (4,58). Siswa merasa bahwa dukungan guru dalam hal memotivasi siswa untuk

berpartisipasi dalam pembelajaran, memotivasi siswa untuk menyampaikan pendapat, dan membantu siswa untuk menghargai perbedaan pendapat paling maksimal saat pembelajaran kimia yaitu pada cerita dilema asam cuka (4,2).

Secara garis besar diantara 4 cerita yang digunakan, cerita dilema minuman isotonik dan cerita dilema asam cuka merupakan cerita yang sangat dinikmati siswa dan membuat siswa meningkatkan kemampuan berpikir kritisnya, serta

motivasi guru membuat siswa lebih senang dan tertarik mencermati cerita dilema ini. Terbukti pada reflektif jurnal siswa:

“Cerita dilema (dilema minuman isotonik) menurut saya terkait dengan kehidupan sehari-hari, tema yang diangkat dekat dengan kehidupan saya sehari-hari sehingga mendorong saya untuk mengetahui isinya. Selain itu tentu dilema juga dikenal menarik dan memudahkan saya untuk memahami konsep pelajaran kimia dalam pengaplikasiannya secara langsung dalam kehidupan sehari-hari. Peran guru sangat penting disini karena dengan adanya itu, saya dan teman-temansaya dapat bertanya tentang hal yang membuat diskusi kelompok kami menjadi agak terhambat, sehingga dapat teratasi.” (Reflektif jurnal siswa 35, 17 Februari 2015)

1) 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. Siswa harus merasa nyaman dalam mengikuti proses pembelajaran karena hal tersebut mempermudah siswa dalam menyerap informasi baru dan memudahkan siswa mengembangkan *soft skills*.

Hasil observasi menunjukkan bahwa siswa tertarik dengan pembelajaran menggunakan keempat cerita dilema, karena jauh lebih menyenangkan dan mudah dimengerti. Pembelajaran dilemmas stories memotivasi rasa ingin tahu siswa terhadap masalah dalam cerita dan konsep kimianya. Cerita menarik dengan adanya ilustrasi cerita yang ditampilkan dalam program powerpoint, dan guru juga menampilkan video yang berkaitan dengan cerita. Siswa tampak antusias memperhatikan guru, dan menyampaikan gagasannya dalam diskusi bersama di kelas. Siswa memberikan komentar sebagai berikut:

“... Saya sangat tertarik dengan pembelajaran dengan cerita dilema ini, karena dilema yang disajikan sangat relevan dengan kehidupan sehari-hari, dan masuk akal.”
(Reflektif jurnal siswa 25, 11 Maret 2015)

“Menurut saya, cerita dilema isotonik terkait dengan kehidupan sehari-hari karena hampir dari masyarakat Indonesia sering meminum

minuman ini. Saya juga tertarik untuk membaca cerita ini.”

(Reflektif jurnal siswa 40, 17 Februari 2015)

Ketertarikan siswa terhadap proses pembelajaran kimia didukung oleh pembelajaran yang tidak monoton dan lebih menekankan aktivitas mandiri siswa, seperti bekerja sama dalam kelompok, saling bertukar pendapat, mengemukakan pendapatnya di kelas serta disisipkan permainan-permainan yang menyenangkan dalam pembelajaran, sehingga siswa merasa tertarik.

2) Isi cerita dilema

Guru membuat cerita dilema disesuaikan dengan kehidupan sehari-hari. Hal tersebut agar siswa mampu memahami dengan mudah aplikasi kimia dalam kehidupan melalui pembelajaran yang menyenangkan dalam mempelajari konsep kimia dalam cerita. Berdasarkan CCVLES keempat cerita dilema relevan dengan kehidupan sehari-hari. hal ini sesuai juga dengan reflektif jurnal siswa sebagai berikut:

“... cerita dilema pedagang asongan yang sudah diberikan sangat terkait dengan kehidupan sehari-hari.... Cerita dilema ini juga membuat saya lebih tahu akan wawasan bagi kesehatan tubuh.”

(Reflektif jurnal siswa 6, 17 Februari 2015).

“... Saya sangat tertarik dengan pembelajaran dengan cerita dilema ini, karena dilema yang disajikan sangat relevan dengan kehidupan sehari-hari, dan masuk akal.”

(Reflektif jurnal siswa 25, 11 Maret 2015, dilema asam cuka)

Berdasarkan data hasil wawancara dan reflektif jurnal, hampir seluruh siswa menganggap bahwa cerita dilema yang disajikan relevan dengan kehidupan sehari-hari serta menarik perhatian siswanya. Siswa dapat lebih terdorong untuk berpikir kritis dalam memecahkan masalah. Secara keseluruhan, siswa memberikan tanggapan yang positif mengenai cerita dilema. Hal ini menunjukkan bahwa cerita dilema dapat diterapkan dalam pembelajaran, seperti yang diungkapkan oleh penelitian lain bahwa idealnya

cerita memiliki hubungan langsung ke konsep atau keterampilan tertentu serta relevan dengan kehidupan siswa sehari-hari [4].

3) Dukungan guru

Proses pembelajaran menggunakan pendekatan *Dilemmas Stories* membutuhkan peran aktif guru di dalam kelas. Guru diharapkan dapat berperan sebagai fasilitator sekaligus motivator di dalam proses pembelajaran agar siswa terlibat aktif dalam pembelajaran terutama untuk mendorong siswa berpikir menyelesaikan masalah dalam cerita, memotivasi siswa berpendapat dan berpartisipasi aktif dalam pembelajaran, serta membimbing siswa menghargai adanya perbedaan pendapat ketika sedang berdiskusi. Berikut ini adalah beberapa komentar siswa dalam menanggapi peran guru dalam pembelajaran:

“Peran guru yang memotivasi dan turut serta membantu menjelaskan cerita dilema tersebut membuat ceritanya lebih menarik.”
(Reflektif jurnal siswa 32, 11 Maret 2015)

“Guru sangat berperan dalam pembelajaran ini karena guru membantu menjelaskan dan membimbing murid-muridnya. Metode dari guru yang berupa “Think Pair and Square” membuat saya menghargai pendapat yang lain.”
(Reflektif jurnal siswa 20, 17 Februari 2015)

Kontribusi guru dalam memotivasi siswa dalam pembelajaran sangat penting, hal ini akan membuat siswa lebih memahami dan mengerti mengenai materi pelajaran yang diterima siswa. Terbukti dari data reflektif dan wawancara siswa, pembelajaran kimia dengan pendekatan *dilemmas stories* pada materi larutan penyangga menggunakan cerita dilema minuman isotonik, cerita pedagang asongan, dilema asam cuka dan dilema obat tetes mata dan *softlens* dukungan guru membuat siswa termotivasi, dan percaya diri serta menghargai pendapat temannya.

“Pembelajaran dilema ini dapat membuat saya berpikir kritis dalam menjawab soal-soal atau permasalahan dalam cerita dilema. Dalam cerita dilema tersebut saya dituntut untuk

berpikir dalam memecahkan masalah dilema tidak hanya dari satu sisi.” (Reflektif jurnal siswa 32, 11 Maret 2015)

Pada pembelajaran *dilemmas stories* dengan cerita dilema asam cuka dan dilema obat tetes mata dan *softlens* juga membuat siswa merasa antusias, tertarik dan menikmati, namun juga ada siswa yang sudah merasa sedikit jenuh. Hal ini mengindikasikan bahwa *dilemmas stories* membuat siswa mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan saling kerja sama dan menghargai pendapat teman dari metode *TPSq* ini, penelitian ini sesuai dengan penelitian mengenai *dilemmas stories* [10]. Berdasarkan reflektif jurnal dan wawancara, siswa sudah merasa kemampuan berpikir bertambah, kemampuan menganalisis serta memahami konsep tentang larutan penyangga bertambah.

D. Implikasi Pendekatan *Dilemmas Stories* dalam Pembelajaran Kimia

Implikasi pendekatan *dilemmas stories* dapat dilihat dari tanggapan siswa melalui wawancara siswa, reflektif jurnal siswa, observasi kelas yang dilakukan oleh observer, serta kuesioner CCVLES. Implikasi yang muncul selama pembelajaran dengan cerita dilema ini diantaranya kemampuan bekerja sama, empati komunikasi, kemampuan berpikir kritis, kimia kontekstual, percaya diri, tanggung jawab, dan motivasi. Uraian dari masing-masing indikator adalah sebagai berikut:

1) Bekerja Sama

Bekerja sama adalah melakukan suatu hal secara bersama yang bertujuan untuk mendapatkan keputusan atau penyelesaian masalah yang bijak. Pembelajaran kimia dengan pendekatan *dilemmas stories* menggunakan metode *TPSq*, selain memikirkan solusi dilema secara individu, juga memikirkan solusi masalah secara kelompok dan menuliskannya dalam bentuk jawaban berdua ketika *pair* dan jawaban berempat ketika *square*, serta menuangkannya kedalam poster untuk dilema minuman isotonik dan dilema pedagang asongan, serta video yang difilmkan untuk cerita dilema asam cuka dan dilema obat tetes mata dan *softlens*.

Kerja sama dimulai dengan membimbing siswa mengungkapkan pemikiran sendiri melalui *think*, lalu berdiskusi dalam tahapan *pair* dan berdiskusi berempat dalam tahap *square*. Dalam pembelajaran *dilemmas stories* ini siswa dilatih kerja sama dalam menyelesaikan masalah yang terdapat dalam cerita dan mengambil keputusan bersama. Situasi pembelajaran seperti ini melatih siswa dalam kehidupan karena masalah yang ada dalam cerita dilema yang banyak membuat siswa harus menyelesaikan persoalan secara bersama, dibandingkan bila harus berpikir sendiri, sehingga keputusan yang didapatkan akan lebih baik dan bijak. Ketika pembuatan poster dan film pun juga membutuhkan kerja sama agar dapat terselesaikannya secara baik. Diskusi yang dilakukan siswa dalam menjawab pertanyaan pada tahap *pair* dan *square* menunjukkan rasa kerja sama dalam kelompok yang baik.

Kerja sama siswa juga dapat ditunjukkan oleh skor rata-rata kuesioner CCVLES sebagai berikut: untuk Dilema Pedagang Asongan memiliki rata-rata 4,02; Dilema Minuman Isotonik 4,05; Dilema Obat tetes mata dan *Softlens* 3,95; dan Dilema Asam Cuka sebesar 4,2.

Rata-rata nilai CCVLES terkait kerja sama dari semua cerita memiliki range 3,9 sampai 4,2 hal ini menunjukkan kerja sama yang baik bagi siswa ketika proses pembelajaran. Kerja sama yang dilakukan siswa meliputi menyampaikan pendapatnya kepada siswa lain, memberikan kesempatan kepada siswa lain untuk menyampaikan pendapat, serta saat berdiskusi siswa ditanyakan pendapatnya oleh siswa lain, yang menandakan bahwa tidak ada yang mendominasi dalam kelompok tersebut.

Bekerja sama atau diskusi yang dilakukan bertujuan untuk menyelesaikan masalah dalam kelompok, berikut beberapa pernyataan siswa yang dituliskan pada reflektif jurnal siswa berikut:

“Metode think pair square yang diberikan menjadikan kita lebih bekerja sama pada teman.”
(Reflektif jurnal siswa 27, 17 Februari 2015)

“Di dalam pair ini kita berdiskusi bersama, dan pasti ada perbedaan pendapat, namun kita dituntut untuk menghargai pendapat teman dan menemukan jalan keluar bersama, ...”

(Reflektif jurnal siswa 25, 17 Februari 2015)

Berdasarkan hasil observasi dan reflektif siswa, solusi dapat ditemukan jika berdiskusi bersama. Hasil observasi oleh observer dan guru menunjukkan bahwa siswa berdiskusi dan bekerja sama dalam memutuskan solusi untuk menyelesaikan masalah yang terdapat dalam cerita. Solusi yang diciptakan setiap kelompok, memberikan indikasi bahwa keputusan yang diambil merupakan keputusan bersama yang sudah memikirkan dampak dan akibat dari segala aspek yang sudah dipikirkan bersama. Artinya, siswa melakukan kerja sama dengan kelompoknya di dalam pembelajaran *dilemmas stories*. Dari penggunaan pendekatan cerita *dilemmas stories* dapat disimpulkan bahwa dapat mengembangkan kemampuan bekerja sama siswa. Penelitian ini telah sesuai dengan penelitian sebelumnya mengenai pendekatan *dilemmas stories*, bahwa *dilemmas stories* dapat mengembangkan kemampuan bekerja sama siswa [10].

2) Empati Komunikasi

Komunikasi diperlukan dalam pembelajaran *dilemmas stories* agar siswa terbuka terhadap pendapat yang berbeda dari siswa lain, menghormati perbedaan pendapat tersebut serta saling menghargai. Dalam pembelajaran *dilemmas stories* tidak hanya karakter siswa yang dikembangkan, namun juga mengembangkan kecerdasan emosional dan empati komunikasi dalam hal menerima, mendengarkan, mempertimbangkan ide-ide siswa dan ide orang lain. Empati komunikasi dalam pembelajaran menggunakan *dilemmas stories* diperlukan agar siswa saling menghargai dan menghormati jika terdapat perbedaan pendapat. Adanya empati komunikasi dalam diri siswa ditunjukkan oleh hasil wawancara siswa, reflektif jurnal siswa dan didukung oleh skor rata-rata hasil pengisian kuesioner CCVLES

Nilai rata-rata untuk indikator empati komunikasi sebagai berikut: nilai rata-rata untuk cerita Dilema Pedagang Asongan sebesar 4,4; cerita Dilema Minuman Isotonik 4,2; cerita Dilema Obat tetes mata dan *Softlens* 4,33; dan cerita Dilema Asam Cuka adalah 4,5.

Berdasarkan rata-rata indikator CCVLES cerita dilema, dapat diketahui bahwa bahwa empati komunikasi siswa sudah ada sejak awal pemberian cerita dilema. Siswa bersikap terbuka menerima pendapat siswa lain, siswa juga menghormati dan mendengarkan pendapat ketika siswa lain sedang berpendapat. Oleh karena itu, dapat dikatakan bahwa dengan pembelajaran *dilemmas stories* ini mengembangkan kemampuan siswa dalam berempati komunikasi ketika bekerja secara berkelompok.

Ketika wawancara, siswa menyatakan bahwa siswa saling menghargai satu sama lain. Siswa saat berdiskusi belajar menerima pendapat orang lain, mendengarkan orang lain menyatakan pendapat, menghargai dan menerima pendapat orang lain, dan tidak mendominasi dalam kelompok. Pernyataan siswa mengenai empati komunikasi dapat dilihat pada wawancara di bawah ini:

“dalam satu kelompok banyak pemikiran, sehingga harus disatukan. Dalam berdiskusi harus menghargai satu sama lain, jadi kita tidak boleh egois, gak boleh memikirkan diri kita sendiri, sehingga di square ini kita bisa mendapatkan satu jawaban yang merupakan kesimpulan.” (Wawancara Siswa 19, 3 Juni 2015)

Berdasarkan hasil wawancara siswa, terlihat bahwa siswa terbuka untuk menerima pendapat siswa lain, karena mungkin ada pendapat yang lebih baik dalam penyelesaian masalah ketika menyampaikan pendapat. Siswa juga tidak mendominasi dalam kelompok, siswa lebih mengalah apabila memang ada jawaban yang lebih baik dari pernyataan siswa lain, berikut hasil wawancaranya:

“menurut saya, saya tidak terlalu mendominasi, kita semua sama, menyampaikan pendapat masing-masing.”
(Wawancara Siswa 25, 3 Juni 2015)

Siswa dalam pembelajaran juga menghormati dan menghargai pendapat yang berbeda. Selain wawancara, terdapat juga pendapat siswa melalui refleksi jurnal yang ditunjukkan di bawah ini:

“Disini kita menyatukan pendapat dan menghargai pendapat teman kami.” (Reflektif jurnal siswa 3, 17 Febuari 2015)

Berdasarkan hasil wawancara siswa, reflektif jurnal siswa, dan kuesioner CCVLES dapat disimpulkan bahwa siswa merasakan empati komunikasi ketika berkelompok untuk menyelesaikan permasalahan dalam cerita. Penelitian ini telah sesuai dengan penelitian sebelumnya mengenai pendekatan *dilemmas stories*, bahwa *dilemmas stories* dapat mengembangkan kemampuan empati komunikasi siswa [10].

“Setelah pembelajaran ini, membuat saya lebih percaya diri untuk menyampaikan pendapat dan lebih bersifat toleransi sesama teman.” (Reflektif Siswa Jurnal 2, 11 Maret 2015)

Berdasarkan reflektif jurnal di atas, siswa juga merasa lebih aktif ketika berdiskusi terutama dalam menyampaikan pendapat, karena adanya rasa saling menghargai dan toleransi sesama teman satu sama lain.

3) Berpikir Kritis

Pembelajaran *dilemmas stories* memberikan kesempatan kepada siswa untuk berpikir secara individual dalam menentukan solusi dari dilema yang diberikan. Hal ini melatih dan menuntut siswa berpikir secara kritis terhadap permasalahan yang dialami. Berpikir kritis terlihat ketika siswa menyampaikan pendapat, menjawab dilema-dilema secara individu, berdiskusi ketika tahap *pair* dan *square*, dan merefleksikan nilai-nilai yang dimiliki untuk menyelesaikan masalah.

Berpikir kritis juga bisa dikembangkan ketika siswa harus menyelesaikan permasalahan dengan waktu yang ditentukan, serta dilema-dilema yang harus dijawab dengan solusi terbaik ketika tahap *pair* dan *square*. Adanya cara berpikir kritis dalam diri siswa salah satunya ditunjukkan oleh skor rata-rata hasil pengisian kuesioner CCVLES untuk indikator berpikir kritis. Nilai rata-rata CCVLES sebagai berikut: untuk Dilema Pedagang Asongan memiliki rata-rata 3,72; Dilema Minuman Isotonik 3,83; Dilema Obat tetes

mata dan *Softlens* 3,82; dan Dilema Asam Cuka sebesar 4,4.

Berdasarkan rata-rata CCVLES pada indikator berpikir kritis terlihat bahwa dari cerita dilema asam cuka, siswa sangat berkembang kemampuan berpikir kritis. Cara berpikir kritis siswa ditunjukkan dengan siswa mulai merefleksikan ide-ide yang dimiliki, serta lebih memahami dan berpikir kritis terhadap nilai-nilai atau karakter yang dimiliki. Cerita dilema asam cuka terlihat membangun kemampuan siswa paling tinggi dibandingkan cerita lainnya terhadap kemampuan siswa merefleksikan dan memahami idenya masing-masing dalam berpikir kritis.

Hasil wawancara siswa terkait indikator berpikir kritis dapat dilihat sebagai berikut:

“Saya dapat berpikir kritis, karena dengan adanya dilema yang sedikit rumit saya dan teman-teman saya diajak untuk berpikir kritis dalam memecahkan masalah itu.” (Reflektif jurnal siswa 8, 11 Maret 2015).

“Pasti sangat berpikir kritis karena ceritanya mudah, namun mencari solusinya sangat sulit.” (Reflektif jurnal siswa 11, 11 Maret 2015).

Berdasarkan reflektif, cerita dilema yang diberikan membuat siswa benar-benar dilema, sehingga dibutuhkan kemampuan berpikir kritis agar didapatkan keputusan yang terbaik dalam mengambil keputusan.

Secara keseluruhan berdasarkan reflektif jurnal siswa, hasil wawancara, dan observasi yang dilakukan observer selama penelitian, dan dengan didukung data CCVLES, pembelajaran dengan pendekatan *dilemmas stories* membuat siswa berpikir kritis. Penelitian ini telah sesuai dengan penelitian sebelumnya mengenai pendekatan *dilemmas stories*, bahwa *dilemmas stories* dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa [10].

4) Kimia Kontekstual

Pembelajaran dengan pendekatan *dilemmas stories* ini juga mendekatkan siswa dengan kehidupan sehari-hari, dalam pengaplikasian pengetahuan yang sedang dipelajari untuk menentukan solusi terbaik dari suatu dilema. Kimia kontekstual merupakan

pembelajaran kimia yang berdasarkan kehidupan sehari-hari agar memudahkan siswa mempelajari konsep-konsep kimia. Pendekatan kimia kontekstual diharapkan dapat membuat peserta didik peduli terhadap lingkungan dalam menggunakan zat kimia dalam kehidupan sehari-hari. Adanya kimia kontekstual dalam cerita dilema yaitu dapat dilihat dari reflektif jurnal siswa, data wawancara, dan didukung oleh CCVLES.

Nilai rata-rata untuk indikator kimia kontekstual sebagai berikut: nilai rata-rata untuk cerita Dilema Pedagang Asongan sebesar 3,78; cerita Dilema Minuman Isotonik 4,03; cerita Dilema Obat tetes mata dan *Softlens* 3,97; dan cerita Dilema Asam Cuka adalah 4,08.

Dari rata-rata CCVLES di atas, dapat dikatakan bahwa kimia terkait dengan kehidupan sehari-hari. Siswa dari pembelajaran dengan pendekatan dilema, mengetahui bahwa kimia dekat dengan kehidupan siswa dan siswa juga berhati-hati dalam penggunaan produk kimia secara bijaksana. Apabila berlebihan, maka akan berbahaya bagi kehidupannya, selain itu siswa juga dapat mempelajari konsep-konsep kimia melalui cerita dilema yang terkait dengan kehidupan sehari-hari.

Pernyataan siswa yang berhubungan dengan kimia kontekstual dapat dilihat dari wawancara siswa berikut ini:

“menurut saya cerita dilema ini kita bisa mengaitkan pelajaran di sekolah dengan kehidupan sehari-hari, jadi kita bisa lebih mengerti terhadap pelajaran. Ternyata ilmu di sekolah itu tidak hanya ada di sekolah tapi bisa diterapkan di kehidupan kita sehari-hari.” (Wawancara Siswa 25, 3 Juni 2015)

Berdasarkan hasil wawancara yang telah disebutkan, ternyata dari cerita dilema siswa mempelajari konsep kimia dalam cerita serta belajar manfaat dan bahaya bagi kehidupan.

Reflektif jurnal siswa juga menyatakan bahwa cerita dilema yang disajikan terkait dengan kehidupan, sehingga siswa sangat tertarik dan menambah wawasan terhadap bahan kimia yang membuat siswa untuk berhati-hati dalam menjaga kesehatan dan membuat siswa dekat dengan

kehidupan siswa, berikut pernyataan siswa melalui reflektif jurnal:

“Saya sangat tertarik dengan cerita ini karena sangat bermanfaat bagi tubuh saya. Cerita dilema ini juga membuat saya lebih tahu akan wawasan bagi kesehatan tubuh.” (Reflektif jurnal siswa 6, 17 Februari 2015, cerita dilema pedagang asongan)

“Saya tertarik cerita dilema yang dikaitkan dengan proses-proses kimia yang terjadi dalam tubuh khususnya buffer.” (Reflektif jurnal siswa 21, 17 Februari 2015, cerita dilema minuman isotonik)

Walaupun cerita dilema relevan dan terkait dengan kehidupan sehari-hari dan terkait konsep kimia namun, dari cerita dilema pedagang asongan dan cerita dilema minuman isotonik beberapa siswa juga kurang merasa tertarik dikarenakan terlalu panjang cerita dan ada pula yang tidak paham konsep kimia. Berikut reflektifnya:

“Saya kurang tertarik membaca dilema, karena bacaannya panjang. Mungkin lain kali bisa diperpendek. Cerita dilema membahas kehidupan sehari-hari. Cerita tersebut cukup masuk akal karena diberi penjelasan ilmiah.” (Reflektif jurnal siswa 30, 17 Februari 2015)

Pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *dilemma stories* juga menyangkut kimia kontekstual yang ada dalam cerita. Melalui hasil wawancara, observasi dan reflektif jurnal, siswa dapat mempelajari konsep-konsep kimia. Selain itu, siswa juga belajar bahwa kimia itu bermanfaat sehingga siswa merasa tertarik untuk mempelajari kimia melalui cerita. Siswa tertarik belajar kimia melalui cerita dilema asalkan tidak terlalu sering digunakan dalam pembelajaran karena akan membosankan.

Terdapat beberapa pernyataan siswa ketika pemberian cerita dilema pedagang asongan dan minuman isotonik, yaitu pada cerita dilema *softlens* dan cerita dilema asam cuka. Siswa merasa agak kurang tertarik karena siswa sudah mulai bosan mengenai cerita dilema. Berikut reflektif jurnal siswa yang mengatakan kurang tertarik:

“Pada mulanya saya tertarik dengan pelajaran kimia dengan menggunakan metode dilema, namun untuk yang kedua kalinya saya merasa tidak terlalu tertarik lagi.” (Reflektif jurnal siswa 3, 11 Maret 2015)

Namun pada umumnya kimia kontekstual yang terkait pemahaman konsep kimia, dan dengan cerita dilema siswa belajar mengenai manfaat bagi kehidupan juga terlihat pada dilema asam cuka dan dilema *softlens*, berikut beberapa pernyataan siswa yang terdapat pada reflektif jurnal berikut:

“Belajar kimia dengan diumpamakan dalam kehidupan sehari-hari jadi lebih jelas dan mudah. Ceritanya sangat relevan dengan kehidupan sehari-hari dan masuk akal. Saya sangat setuju pelajaran ini dimetodekan dengan metode dilema. Karena metode ini membuat saya paham karena berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.” (Reflektif jurnal siswa 22, 11 Maret 2015)

Kimia kontekstual yang ada dalam cerita juga membuat siswa peduli terhadap tubuh dan lingkungan sekitar dari pembelajaran. Siswa juga senang karena telah membuat pelajaran kimia dekat dan relevan dalam kehidupan sehari-hari, berkaitan tentang kesehatan, dan lingkungan sekitar. Kimia kontekstual dalam pembelajaran *dilemma stories* ini membuat siswa merasa lebih peduli terhadap kimia yang ada di sekitarnya. Penelitian ini telah sesuai dengan penelitian sebelumnya mengenai pendekatan *dilemmas stories*, bahwa *dilemmas stories* dapat membuat siswa lebih peduli terhadap kimia yang ada di sekitarnya [10].

Selain dari kerja sama, berpikir kritis, empati komunikasi, dan kimia kontekstual, muncul *soft skills* lain yang ada dalam pembelajaran menggunakan cerita dilema, diantaranya:

5) Percaya Diri

Pendekatan *dilemmas stories* pada pembelajaran kimia dengan metode *TPSq* juga meningkatkan rasa percaya diri bagi siswa. Rasa percaya diri yang ada yaitu ketika menyampaikan pendapat di dalam kelompok, maupun percaya diri ketika mempresentasikan hasil poster di depan kelas, selain itu juga percaya diri terhadap

kemampuan yang ada dalam diri siswa ketika menjawab dan mencari solusi dari dilema yang diberikan.

Rasa percaya diri adalah suatu keyakinan seseorang terhadap segala aspek kelebihan yang dimilikinya dan keyakinan tersebut membuatnya seseorang merasa mampu untuk bisa mencapai berbagai tujuan dalam hidupnya. Orang yang memiliki rasa percaya diri, akan selalu optimis terhadap cita-citanya. Dalam pembelajaran ini rasa percaya diri siswa semakin bertambah, hal ini berdasarkan hasil wawancara berikut:

“Ya, membuat kita percaya diri karena membuat percaya diri dalam mengutarakan pendapat kita dan juga pendapat kelompok.” (Wawancara Siswa 16, 3 Juni 2015)

Berdasarkan hasil wawancara, siswa lebih percaya diri apalagi dalam hal menyampaikan pendapat. Selain dari wawancara, rasa percaya diri siswa terlihat dari reflektif jurnal siswa seperti di bawah ini:

“Dengan cerita dilema ini saya lebih percaya diri dalam berpendapat dan mengelulkannya di depan teman-teman”.
(Reflektif jurnal siswa 22, 11 Maret 2015)

“Dengan sistem pembelajaran “dilemma story” dan “think pair square” membuat saya lebih percaya diri untuk menyampaikan pendapat ...”
(Reflektif jurnal siswa 20, 11 Maret 2015)

Kepercayaan diri merupakan aspek yang sangat penting bagi seseorang untuk dapat mengembangkan potensinya. Jika seseorang memiliki bekal kepercayaan diri yang baik, maka individu tersebut akan dapat mengembangkan potensinya dengan mantap. Dalam pembelajaran dengan pendekatan *dilemmas stories* dengan metode TPSq ini siswa mampu meningkatkan rasa percaya diri melalui menjawab pertanyaan dilema maupun dalam berdiskusi kelompok, hal ini sesuai dengan penelitian lain bahwa TPSq dapat meningkatkan rasa percaya diri siswa [11].

6) Tanggung Jawab

Tanggung jawab memiliki makna untuk meningkatkan manajemen diri, bekerja dalam tim

ataupun orientasi selalu belajar. Pembelajaran kimia menggunakan pendekatan dilema *stories*, rasa tanggung jawab siswa semakin bertambah, tidak hanya dalam pengerjaan tugas kimia saja. Siswa juga terbiasa bertanggung jawab terhadap tugasnya, selain itu juga dalam kehidupan sehari-hari.

Rasa tanggung jawab siswa dalam kelompok, terlihat dalam kerja sama mengerjakan poster dan video yang difilmkan. Terlihatnya peningkatan rasa tanggung jawab siswa, terlihat pada wawancara siswa berikut:

“Jadi, selain bertanggung jawab kita juga harus bekerja sama.” (Wawancara Siswa 35, 3 Juni 2015)

“Jadi disini kita bertanggung jawab dalam membuat film menentukan tokoh, castingnya dan segala macam”
(Wawancara Siswa 25, 3 Juni 2015)

Berdasarkan pernyataan siswa melalui wawancara, dapat diketahui bahwa pendekatan pembelajaran dengan cerita dilema membuat siswa belajar untuk bertanggung jawab. Tanggung jawab yang dikembangkan adalah tanggung jawab individu ketika dalam tahap *think*, dan tanggung jawab kelompok ketika *pair & square* serta tanggung jawab dalam pembuatan poster dan film. Berdasarkan wawancara tersebut, siswa merasa senang dan antusias dalam pembuatan poster dan film. Tanggung jawab dibutuhkan agar semua pekerjaan, baik individu maupun kelompok cepat selesai dan siswa sangat merasa bertanggung jawab atas tugas yang diberikan. Dalam pembelajaran dengan pendekatan *dilemmas stories* dengan metode TPSq ini siswa mampu meningkatkan rasa tanggung jawab siswa melalui menjawab pertanyaan dilema maupun dalam berdiskusi kelompok, hal ini sesuai dengan penelitian lain yang menyebutkan bahwa TPSq dapat meningkatkan rasa percaya diri siswa [12].

7) Motivasi

Motivasi adalah stimulasi atau semangat akibat rangsangan atau kegairahan terhadap sesuatu yang benar-benar diinginkan. Motivasi siswa dalam belajar kimia pada materi larutan

penyangga ini terlihat semangat siswa dalam berkelompok dalam penyelesaian masalah.

motivasi siswa dalam belajar sangat besar apalagi ketika penyelesaian masalah dalam dilema.. Dalam pengerjaan kuis juga termotivasi dan minat yang besar terhadap penyelesaian kuis, hingga ada yang bertanya kritis apabila ada hal yang belum dimengerti. Motivasi siswa dalam pembelajaran kimia menggunakan pendekatan *dilemma stories*, terlihat dari hasil wawancara dan reflektif jurnal siswa berikut:

“Guru membantu saya dalam pembelajaran, sehingga termotivasi untuk mengeluarkan pendapat.”
(Reflektif jurnal siswa 15, 11 Maret 2015)

“Ceritanya sangat menarik dan memotivasi kita untuk memecahkan masalah tersebut.” (Reflektif jurnal siswa 11, 11 Maret 2015)

Pernyataan siswa di atas muncul ketika diberikan cerita dilema isotonik, asam cuka, dan *softlens*. Namun secara keseluruhan siswa merasa termotivasi pada semua cerita dilema, karena selain dari cerita dilema dalam pembelajaran guru membantu memotivasi siswa, hal ini sesuai dengan reflektif jurnal siswa di bawah ini:

“Guru disini juga memotivasi kami untuk terus berusaha menjawab pertanyaan yang diberikan.”
(Reflektif jurnal siswa 18, 11 Maret 2015)

“Peran guru sangat memotivasi dan membimbing kami dalam mempelajari materi ini.” (Reflektif jurnal siswa 6, 17 Februari 2015)

Penelitian ini telah sesuai dengan penelitian sebelumnya mengenai pendekatan *dilemmas stories*, dimana dalam pembelajaran dengan pendekatan *dilemmas stories* dengan metode TPSq ini siswa mampu meningkatkan motivasi siswa [10].

8) Rasa Ingin Tahu

Pembelajaran dengan pendekatan dilema stories ini juga membuat rasa ingin tahu siswa lebih diasah dan dikembangkan lagi, karena dalam cerita dilema menyajikan cerita yang sangat erat kaitannya dengan kehidupan nyata. Pembelajaran

dengan cerita dilema ini menurut siswa hal yang baru, sehingga mendorong rasa ingin tahu siswa yang lebih ketika penyelesaian masalah yang diberikan dalam cerita.

Berikut beberapa pernyataan siswa mengenai pembelajaran dengan cerita dilema merupakan hal yang baru melalui wawancara:

“perasaan saya mungkin melihat cerita dilema tersebut itu merasa “wahh” soalnya itu terlihat baru.”

(Wawancara siswa 23, 3 Juni 2015)

Karena cerita dilema dengan metode *think pair square* ini merupakan hal baru dalam pembelajaran, maka rasa ingin tahu siswa muncul dalam pembelajaran. Siswa mencari tahu segala hal, seperti apakah cerita tersebut sesuai kenyataan, apakah cerita tersebut terkait kimia. Selain itu karena dekat dengan kehidupannya, siswa juga sangat antusias untuk mencari tahu, bahaya dan manfaat kimia bagi kehidupan siswa yang bisa menambah wawasan bagi siswa sendiri. Berikut pernyataan siswa mengenai rasa ingin tahu yang besar dapat dilihat dari reflektif jurnal berikut:

“dengan metode ini yang berkaitan langsung dengan kehidupan sehari-hari, membuat saya sedikit penasaran dan ingin belajar lebih lanjut.”
(Reflektif jurnal siswa 18, 11 Maret 2015)

“... saya lebih ingin mengetahui lebih banyak lagi tentang dilema asam cuka.” (Reflektif jurnal siswa 27, 11 Maret 2015)

Berdasarkan reflektif jurnal siswa mengenai asam cuka, dengan cerita dilema meningkatkan rasa ingin tahu siswa. Selain itu juga dibuktikan dengan reflektif jurnal siswa pada cerita dilema pedagang asongan berikut dan minuman isotonik:

“Cerita yang disajikan mendorong keingintahuan saya agar lebih sadar akan bahaya-bahaya polusi udara dalam dilema pedagang asongan.”
(Reflektif jurnal siswa 2, 17 Februari 2015)

“Menurut saya, cerita dilema ini telah mendorong keingintahuan saya. Karena di cerita

dilema ini, kita bisa mengetahui kapan saja harusnya kita meminum minuman isotonik itu dengan waktu yang tidak sembarangan dan dampak-dampak meminum isotonik.” (Reflektif jurnal siswa 29, 17 Febuari 2015)

Selain dari reflektif jurnal, rasa ingin tahu siswa juga terlihat dari hasil wawancara berikut:

“Cerita dilema ini mendorong rasa ingin tahu yang luas dari sebelumnya.” (Wawancara siswa 35, 3 Juni 2015).

“ya, guru sangat memotivasi kita saat pembelajaran, sehingga rasa ingin tahu kita semakin besar kan.” (Wawancara siswa 27, 3 Juni 2015).

Berdasarkan hasil wawancara dan reflektif jurnal siswa, pembelajaran menggunakan pendekatan *dilemmas stories* dengan metode *think pair square* membuat rasa ingin tahu siswa semakin berkembang karena pendekatan ini merupakan hal baru dan membuat siswa tertarik akan pembelajaran seperti ini.

Berdasarkan reflektif jurnal siswa, hasil wawancara, dan observasi dapat dilihat bahwa siswa tertarik belajar menggunakan cerita dilema, karena siswa menjadi tahu bagaimana kimia sangat penting bagi kehidupan. Kimia penting bagi kehidupan dikarenakan pembelajaran dengan cerita dilema berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Siswa sangat senang pembelajaran menggunakan cerita dilema namun tidak terlalu sering dan tugas yang banyak.

Pembelajaran dengan pendekatan *dilemmas stories* menggunakan metode TPSq ini siswa mampu meningkatkan rasa ingin tahu siswa melalui menjawab pertanyaan dilema maupun dalam berdiskusi kelompok, hal ini sesuai dengan penelitian lain bahwa TPSq dapat meningkatkan rasa ingin tahu siswa [11].

9) Kreativitas

Pembelajaran dengan pendekatan *dilemmas stories* ini juga membuat kreativitas siswa lebih diasah dan dikembangkan lagi, karena dalam cerita dilema diberikan tugas akhir dalam pembuatan poster dan video. Hal ini membutuhkan ide kreatif siswa agar tercipta suatu karya yang

indah. Berikut beberapa hasil poster siswa yang merupakan kreativitas hasil ide kreatif siswa:



Gambar 2 Hasil Kreativitas Siswa

Selain itu, peningkatan kreativitas siswa dapat dilihat dari pernyataan siswa mengenai pembelajaran dengan cerita dilema melalui wawancara berikut:

“ketika membuat poster itu saya dan teman-teman saya belajar bertanggung jawab dalam mengeluarkan ide-ide kreatif, sehingga otak kanan dan otak kiri seimbang.” (Wawancara siswa 10, 3 Juni 2015)

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, studi tentang pendekatan *dilemmas stories* dan implikasinya dalam Materi Larutan Penyangga dengan Metode *Think Pair Square* (TPSq), integrasi *dilemmas stories* membuat siswa belajar memahami secara mendalam mengenai konsep dan aplikasi materi larutan penyangga. Pembelajaran melalui cerita dilema membuat siswa tertarik karena relevan dengan kehidupan sehari-hari dan terkait konsep kimia yang sedang dipelajari.

Siswa merasa termotivasi untuk berpikir kritis, menyampaikan pendapat dalam diskusi, mendengarkan, dan menghargai pendapat siswa lain serta terbuka untuk menerima pendapat berbeda dari siswa lain. Melalui pendekatan *dilemmas stories*, siswa merefleksikan ide-ide, nilai-nilai dan karakter terhadap suatu masalah untuk mencari solusi yang lebih bijak. Guru berperan sebagai fasilitator untuk mengeksplorasi nilai-nilai yang dimiliki siswa baik individual maupun kelompok dalam pembelajaran menggunakan *dilemmas stories*.

Implikasi yang ditemukan dalam penelitian ini terkait *soft skills* dari pendekatan *dilemmas stories* diantaranya: bekerja sama, berpikir kritis,

empati komunikasi, peduli terhadap lingkungan, rasa percaya diri, tanggung jawab, rasa ingin tahu lebih dalam, dan motivasi serta kreativitas.

Dengan demikian, pendekatan *dilemmas stories* dengan metode *Think Pair Square* pada

materi Larutan Penyangga dapat dijadikan sebagai bahan ajar di sekolah menengah atas pada kelas XI semester 1.

Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada jurusan Kimia, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Jakarta. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Elisabeth Taylor dan Peter Charles Taylor dari Curtin University, Australia.

Daftar Pustaka

- [1] Chandrasegaran AL, Treagust DF, Mocerino M. The Development of a Two-Tier Multiple-Choice Diagnostic Instrument for Evaluating Secondary School Students' Ability to Describe and Explain Chemical Reactions Using Multiple Levels of Representation. *Chemistry Education Research and Practice* 2007; 8: 293–307.
- [2] Chow ML. *Engaging Students Through the Use of Dilemma Stories*. Doctoral Dissertation, Curtin University, 2012.
- [3] Roberts P. Teaching, Learning and Ethical Dilemmas: Lessons from Albert Camus. In: *Education, Ethics and Existence*. Routledge, 2008, pp. 105–118.
- [4] Taylor E, Taylor PC, Chow M. Diverse, Disengaged and Reactive: A Teacher's Adaptation of Ethical Dilemma Story Pedagogy as a Strategy to Re-Engage Learners in Education for Sustainability. *Science education for diversity: Theory and practice* 2013; 97–117.
- [5] Yuliana I. *Efektivitas Pendekatan Dilemmas Stories dalam Pembelajaran Kimia pada Materi Larutan Elektrolit*. Doctoral Dissertation, Universitas Negeri Jakarta, 2014.
- [6] Lestari W. *Efektivitas Pendekatan Dilemmas Stories dalam Pembelajaran Kimia pada Materi Asam Basa*. Doctoral Dissertation, Universitas Negeri Jakarta, 2014.
- [7] Purnamawati N. *Efektivitas Pendekatan Dilemmas Stories dalam Pembelajaran Kimia pada Materi Larutan Penyangga dan Hidrolisis Garam*. Doctoral Dissertation, Universitas Negeri Jakarta, 2014.
- [8] Burrell G, Morgan G. *Sociological Paradigms and Organisational Analysis: Elements of the Sociology of Corporate Life*. Routledge, 1979.
- [9] Guba EG, Lincoln YS. *Fourth Generation Evaluation*. Sage, 1989.
- [10] Taylor E, Taylor PC. *Dilemmas Stories*. <http://www.dilemmas.net.au/mod/resource/view.php?id=121>.
- [11] Niswah K. *Perbedaan Hasil Belajar Biologi Antara Siswa yang Menggunakan Pembelajaran Kooperatif Teknik Think Pair Share dan Teknik Think Pair Square*. UIN Syarif Hidayatullah, 2011.
- [12] Nurkhasanah L. *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 SMAN 4 Magelang Tahun Ajaran 2011/2012*.