

ANALISIS TINGKAT KONFLIK KOGNITIF SISWA PADA MATERI KESETIMBANGAN KIMIA MELALUI MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE TTW (*THINK TALK WRITE*) UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA KELAS XI SMA KATOLIK YOS SUDARSO DOBO

Marlina Mailand Rumheng¹, Napsin Palisoa^{1*}, Samuel Unwakoly¹

¹Departement of Chemistry –FKIP, Pattimura University Ambon

*palisoanapsin@gmail.com

Received: 13 May 2022 / Accepted: 27 May 2022 / Published: 30 July 2022

ABSTRACT

This study aims to determine the students' cognitive conflict level and students' learning outcomes in the material of chemical equilibrium in class XI SMA Catholic Yos Sudarso Dobo after applying the *Think Talk Write* (TTW) type cooperative learning model. This study used a descriptive research method with a *One Grup Pre-test – Post-test Design*. The sample in this research is class XI MIA 1 Room 1, amounting to 14 students who were taken by purposive technique. Data collection techniques were done using test and non-test techniques. Based on the results of the study, the average level of cognitive conflict of students is at moderate qualifications of 64%. While students learning outcomes obtained from the formative test showed ten students (71.42%) could achieve completeness. From the research results obtained, it can be concluded that the analysis of students' cognitive conflict level through the *Think Talk Write* (TTW) cooperative learning model can improve the learning outcomes of class XI students of SMA Catholic Yos Sudarso Dobo.

Keywords: *Cognitive conflict, Think Talk Write (TTW) type cooperative learning model, Students learning outcomes, Chemical equilibrium*

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat konflik kognitif siswa dan hasil belajar siswa pada materi kesetimbangan kimia kelas XI SMA Katolik Yos Sudarso Dobo setelah menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* (TTW). Penelitian ini menggunakan metode penelitian deskriptif dengan desain penelitian *One Group Pretest-Posttest Design*. Sampel dalam penelitian ini adalah kelas XI Mia 1 Ruang 1 yang berjumlah 14 siswa yang diambil dengan teknik bertujuan (*Purposive*). Teknik pengumpulan data menggunakan teknik tes dan non tes. Berdasarkan hasil penelitian, rata-rata tingkat konflik kognitif siswa berada pada kualifikasi sedang sebesar 64%. Sementara hasil belajar siswa yang diperoleh dari tes formatif menunjukkan 10 siswa (71.42%) dapat mencapai ketuntasan. Dari hasil penelitian yang diperoleh dapat disimpulkan bahwa analisis tingkat konflik kognitif siswa melalui model pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* (TTW) dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas XI SMA Katolik Yos Sudarsdo Dobo.

Kata Kunci : Konflik Kognitif, Model pembelajaran kooperatif tipe TTW, Hasil belajar siswa, Kesetimbangan Kimia

PENDAHULUAN

Peningkatan mutu pendidikan di sekolah tidak terlepas dari keberhasilan proses pembelajaran. Namun dalam proses pembelajaran selama ini, siswa kurang didorong untuk mengembangkan kemampuan berpikir, sehingga untuk mencapai tujuan tersebut perlu adanya upaya peningkatan mutu pendidikan. Upaya peningkatan mutu pendidikan ini dilakukan melalui kegiatan pembelajaran.

Kemampuan siswa dalam memahami konsep merupakan landasan untuk berpikir (Eko Pujiyanto, dkk, 2018). Saat ini proses belajar yang dialami siswa hanya sebatas pada pemberian pengetahuan, belum sampai pada pengembangan kemampuan berpikir yang mengarah pada pembentukan siswa yang mandiri dalam belajar. Sanjaya (2006) mengungkapkan salah satu kelemahan guru dalam mengajar adalah guru tidak berusaha mengajak siswa untuk berpikir dan berusaha dalam mencari informasi tentang konsep yang diajarkan. Namun guru cenderung menyediakan semua fasilitas pembelajaran yang menyebabkan pembelajaran berpusat pada guru (*teacher centered*). Sementara itu, mengajar bukan hanya menyampaikan materi pelajaran melainkan melatih kemampuan siswa untuk berpikir, sehingga pembelajaran berpusat pada siswa (*student centered*).

Berdasarkan hasil observasi awal yang telah dilakukan di SMA Katolik Yos Sudarso Dobo pada hari Selasa 1 September 2020, diperoleh informasi bahwa 85,18 % siswa merasakan sulit untuk memahami materi pelajaran kimia, karena karakteristik materi pelajaran kimia memiliki konsep yang bersifat abstrak sehingga sebagian besar siswa belum mampu menunjukkan berpikir kritis dalam memahami materi yang telah dipelajari. Untuk itu guru harus membuat strategi dalam proses pembelajaran supaya siswa mampu dalam menguasai konsep salah satunya adalah strategi konflik kognitif.

Menurut Lee *et al* (dalam Raehana dkk., 2017) strategi konflik kognitif adalah sebuah keadaan dimana siswa merasa adanya ketidakcocokan antara struktur kognitif dengan keadaan lingkungan sekitarnya. Melalui strategi konflik kognitif, siswa dihadapkan pada situasi yang bertentangan dengan konsepnya, kemudian diarahkan untuk membuktikan kebenaran konsep tersebut (Palisoa, 2020; Palisoa dkk, 2021; A'yun dkk 2020). Pembelajaran yang dilakukan dalam penelitian ini siswa diberikan kesempatan untuk mengungkapkan konsepsinya dan mengkritisi yang berbeda dengan konsepsinya. Rancangan strategi konflik kognitif dapat mengembangkan kemampuan siswa dalam mengkonstruksi perubahan konsep dan menyelesaikan masalah secara ilmiah (Kang *et al*, dalam Raehana, dkk, 2017). Kondisi ini dapat berdampak pada peningkatan kemampuan penguasaan konsep serta membantu siswa dalam merekonstruksi pengetahuannya sendiri (Jamawi, dkk, 2012). Pembelajaran menggunakan strategi konflik kognitif dalam proses pembelajaran dengan menerapkan salah satu model pembelajaran yang menarik, yaitu model pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* (TTW).

Penelitian Maharlika dkk. (2018) menjelaskan model pembelajaran kooperatif tipe TTW dapat menjadikan siswa aktif, karena keterlibatan siswa dalam pembelajaran dimulai dari tahap *Think* sampai dengan *Write*. Selanjutnya dijelaskan bahwa pembelajaran TTW (*Think Talk Write*) dapat dilakukan untuk menumbuhkembangkan kemampuan-kemampuan konsep. Model kooperatif TTW juga dapat menjadikan pembelajaran yang bermakna bagi siswa (Wulandari, Amin, dan Suhadi, 2017). Model *think, talk, write* (TTW) juga memiliki kelebihan selain dilihat dari sintak pembelajarannya. pembelajaran TTW memungkinkan seluruh siswa mengeluarkan ide-ide di belakang pemikirannya, membangun secara tepat untuk berpikir dan refleksi, mengorganisasikan ide-ide serta mengetes ide tersebut sebelum siswa diminta menulis.

Implementasi dari pada model pembelajaran kooperatif tipe TTW (*Think Talk Write*) dengan menggunakan strategi konflik kognitif yang ditunjukkan siswa dalam pembelajaran akan sangat membantu dalam proses memahami konsep yang akan membuat hasil belajar kognitif siswa menjadi optimal.

Dalam proses belajar mengajar, ada banyak faktor yang mempengaruhi pencapaian nilai hasil belajar siswa, baik yang berasal dari dalam diri siswa (internal) maupun dari lingkungan luar (eksternal). Faktor internal terkait dengan disiplin, respon dan motivasi siswa, sementara faktor eksternal adalah lingkungan belajar, tujuan pembelajaran, kreatifitas pemilihan media belajar oleh pendidik serta metode atau model pembelajaran. Faktor-faktor tersebut mempengaruhi satu sama lain dan merupakan satu kesatuan yang mendasari hasil belajar siswa (Maisaroh dan Rostrieningasih, 2010). Hasil belajar pada dasarnya merupakan akibat dari suatu proses belajar. Oleh sebab itu, perlu dilakukan penilaian terhadap proses belajar mengajar.

Penilaian merupakan alat yang digunakan untuk tingkat keberhasilan suatu pembelajaran, baik proses maupun hasil pembelajarannya. Menurut (Friska, 2015) Penilaian hasil belajar dibagikan menjadi tiga ranah, yaitu ranah kognitif, afektif dan psikomotorik. Dimana ranah kognitif merupakan kemampuan atau pengetahuan yang dimiliki siswa setelah mengikuti proses pembelajaran. Ranah afektif merupakan kemampuan dalam sikap atau respons yang diberikan siswa pada proses pembelajaran, sedangkan ranah psikomotorik adalah yang berkenaan dengan keterampilan atau skill yang dimiliki siswa dalam mengaplikasikan materi yang telah didapat.

Keseimbangan kimia merupakan salah satu materi pelajaran kimia dimana siswa mengalami kesulitan dalam belajar, untuk itu dalam proses pembelajaran mestinya digunakan model pembelajaran yang relevan dengan materi keseimbangan kimia. TTW merupakan salah satu tipe dalam model pembelajaran kooperatif yang dapat digunakan dalam mengajarkan materi keseimbangan kimia, karena model pembelajaran ini dapat menarik perhatian siswa dan meningkatkan kemampuan dalam berpikir secara mendalam, mengemukakan ide-ide dan mendorong setiap siswa untuk berpartisipasi secara aktif.

Bertolak dari latar belakang di atas maka penulis sangat tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul : "Analisis Tingkat Konflik Kognitif Siswa Pada Materi Keseimbangan Kimia Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TTW (*Think Talk Write*) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas XI SMA Katolik Yos Sudarso Dobo".

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan tipe penelitian deskriptif kuantitatif dengan metode *pre-experimental design one group pretest-posttest* (tes awal - tes akhir kelompok tunggal). Instrument yang digunakan dalam penelitian, yaitu instrumen tes dan non tes, dengan teknik pengumpulan data menggunakan soal-soal pre test dan post test, wawancara, lembar pengamatan (Afektif, Psikomotor) dan LKPD. Selanjutnya data yang diperoleh dianalisis skor presentase perolehan untuk menganalisis lembar pengamatan, respon siswa dan Uji N-Gain.

HASIL PENELITIAN

Hasil penelitian yang diperoleh menggunakan instrument tes dan non tes dan selanjutnya peneliti menganalisis tingkat konflik kognitif siswa setelah menerapkan model pembelajaran

koooperatif tipe TTW (*Think Talk Write*) pada materi Kesetimbangan Kimia. Data penelitian dimulai dari tes awal, dilanjutkan dengan proses pembelajaran, dan tes akhir.

Hasil Tes Awal (Pre-Test) Siswa

Pemberian tes awal (*pre-test*) dilaksanakan untuk mengetahui frekuensi kesiapan siswa terhadap pelajaran yang akan diberikan, sebelum kegiatan pembelajaran dimulai (Effendy, 2016). Tujuan dilakukannya tes awal untuk mengetahui kemampuan awal siswa pada materi yang akan diajarkan. Pada penelitian ini tes awal yang diberikan dalam bentuk Pilihan Ganda (PG) sebanyak 10 butir soal yang disusun berdasarkan indikator materi yang diajarkan, yaitu Tetapan Kesetimbangan (K), Derajat Disosiasi (α) dan Hubungan Kc dan Kp.

Tabel 1. Data Pencapaian Hasil Belajar Siswa Pada Tes Awal (Pre-Test)

| Interval | Frekuensi | Frekuensi relatif (%) | Kualifikasi |
|----------|-----------|-----------------------|--------------|
| 85-100 | - | - | Sangat Baik |
| 71-84 | - | - | Baik |
| 50-70 | - | - | Cukup |
| <50 | 14 | 100 | Kurang/Gagal |
| Jumlah | 14 | 100 | |

Berdasarkan **Tabel 1** menunjukkan pencapaian hasil belajar siswa pada tes awal dilihat bahwa kemampuan siswa masih rendah yang dibuktikan dengan hasil tes awal siswa berada pada kualifikasi Gagal berjumlah 14 siswa (100%). Nilai tertinggi adalah 40, sedangkan nilai terendah adalah 0 dengan rincian 1 siswa memperoleh nilai 40, 4 siswa memperoleh nilai 30, 4 siswa memperoleh nilai 20, 3 siswa memperoleh nilai 10 dan 2 siswa memperoleh nilai 0. Hasil yang diperoleh sejalan dengan pernyataan Suryobroto (2006) bahwa nilai tes awal selalu nol atau sedikit yang menjawab benar. Selain itu, seluruh siswa tidak siap dalam mengikuti tes awal, sehingga siswa tidak mampu untuk menyelesaikan soal tes awal. Berdasarkan hasil yang diperoleh, maka semua indikator dari materi Kesetimbangan Kimia menjadi prioritas dalam proses pembelajaran. Untuk mengatasi kegagalan siswa perlu adanya strategi pembelajaran yang tepat, salah satunya adalah strategi konflik kognitif dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe TTW (*Think Talk Write*).

Penilaian Aspek Kognitif Proses Menggunakan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Penilaian kognitif siswa selama proses pembelajaran menggunakan strategi konflik kognitif dan model pembelajaran kooperatif tipe TTW (*Think Talk Write*). Data hasil belajar siswa diperoleh menggunakan LKPD yang dikerjakan oleh siswa secara berkelompok dengan tujuan untuk mengetahui pemahaman siswa pada konsep kesetimbangan kimia. Selain tugas yang diselesaikan, di dalam LKPD juga terdapat pertanyaan-pertanyaan yang diberikan untuk menciptakan konflik kognitif pada siswa. Hasil kognitif proses pada pertemuan pertama, kedua dan ketiga dapat dilihat pada **Tabel 2**.

Tabel 2. Data Hasil Kognitif Siswa Selama Proses Pembelajaran Menggunakan LKPD

| Interval | Pertemuan 1 | | Pertemuan 2 | | Pertemuan 3 | | Kualifikasi |
|---------------|-------------|-------|-------------|-------|-------------|-------|-------------|
| | Frekuensi | % | Frekuensi | % | Frekuensi | % | |
| 85-100 | 11 | 78.58 | 8 | 57.16 | - | - | Sangat Baik |
| 71-84 | - | - | 3 | 21.42 | - | - | Baik |
| 50-70 | 3 | 21.42 | - | - | 3 | 21.42 | Cukup |
| <50 | - | - | 3 | 21.42 | 11 | 78.58 | Gagal |
| Jumlah | 14 | 100 | 14 | 100 | 14 | 100 | |

Berdasarkan **Tabel 2** hasil belajar kelompok menggunakan LKPD menunjukkan bahwa kemampuan kognitif siswa pada pertemuan pertama, menunjukkan 11 siswa (79%) pada kelompok 1, 2 dan 3 berada pada kualifikasi Sangat Baik hal ini dikarenakan siswa- siswa dalam kelompok mampu dalam menguasai materi yang telah diberikan dan teliti dalam menyelesaikan soal serta aktif untuk menyampaikan pendapat antar sesama kelompok, terdapat 3 siswa (21%) pada kelompok 4 berada pada kualifikasi cukup. Hasil ini menunjukkan bahwa siswa kurang teliti dalam menyelesaikan soal nomor 2 tentang penentuan rumus hukum kesetimbangan (K). Pada pertemuan kedua dilihat bahwa kemampuan kognitif siswa menunjukkan, terdapat 8 siswa (57.16%) pada kelompok 1 dan 2 berada pada kualifikasi sangat baik. Hasil ini menunjukkan siswa-siswa dalam kelompok 1 mampu dalam menguasai materi yang telah diberikan dan teliti dalam menyelesaikan soal serta aktif untuk menyampaikan pendapat antar sesama kelompok. 3 siswa (21.42%) pada kelompok 4 berada pada kualifikasi baik, terdapat 3 siswa (21%) pada kelompok 3 berada pada kualifikasi kurang, hal ini dikarenakan siswa kurang teliti dalam memasang rumus untuk menyelesaikan soal nomor 2,3 dan 4 tentang perhitungan Kc dan Kp.

Selanjutnya pada pertemuan ketiga, kemampuan kognitif siswa terdapat 3 siswa (21%) berada pada kualifikasi cukup, hasil ini menunjukkan siswa belum mampu menyelesaikan soal dengan tepat pada beberapa indikator pembelajaran, selanjutnya terdapat 11 siswa (79%) pada kelompok 1,2, dan 4 berada pada kualifikasi Gagal dengan jumlah skor yang berbeda. Hal ini disebabkan karena siswa bekerja di dalam kelompok kurang teliti pada saat membaca soal, terjadi kebingungan dalam menentukan rumus untuk menyelesaikan soal nomor 2 dan 3. Hasil yang diperoleh pada pertemuan pertama dan kedua, menunjukkan kognitif siswa selama proses pembelajaran menggunakan model pembelajaran TTW mengalami peningkatan, sedangkan pada pertemuan ketiga kognitif siswa selama proses pembelajaran mengalami penurunan. Hal ini disebabkan karena indikator pembelajaran pada pertemuan ketiga sangat sulit, menyebabkan siswa mengalami kesulitan menyelesaikan tugas-tugas pada LKPD pertemuan ketiga.

Pada LKPD juga mencantumkan pertanyaan-pertanyaan yang menggambarkan tingkat konflik kognitif siswa terhadap pemahamannya tentang materi kesetimbangan kimia pada LKPD. Analisis Tingkat Konflik Kognitif menggunakan LKPD yang dikerjakan oleh setiap individu dalam kelompok dapat dilihat pada **Tabel 3**.

Tabel 3. Data Tingkat Konflik Kognitif menggunakan LKPD

| Interval | Pertemuan 1 | | Pertemuan 2 | | Pertemuan 3 | | Rerata (%) | Kualifikasi |
|---------------|-------------|------------|-------------|------------|-------------|------------|------------|-------------|
| | Frekuensi | % | Frekuensi | % | Frekuensi | % | | |
| 43-64 | 3 | 21.42 | 2 | 14.29 | 6 | 42.86 | 26 | Tinggi |
| 22-42 | 9 | 64.29 | 10 | 71.42 | 8 | 57.14 | 64 | Sedang |
| 0-21 | 2 | 14.29 | 2 | 14.29 | - | - | 10 | Rendah |
| Jumlah | 14 | 100 | 14 | 100 | 14 | 100 | 100 | |

Berdasarkan hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa tingkat konflik kognitif siswa meningkat dari pertemuan pertama, kedua, dan ketiga yang berada pada kualifikasi tinggi dan sedang. Siswa yang berada pada kategori tingkat konflik kognitif tinggi menunjukkan bahwa siswa berada pada situasi konflik kognitif, yaitu siswa mampu mengubah struktur kognitif tentang pemahaman konsep kesetimbangan kimia yang salah menjadi pengetahuan benar yang baru diterima. Siswa yang berada pada kategori sedang menunjukkan bahwa, siswa juga mampu mengubah konsep kognitif yang salah dengan pengetahuan yang baru diterima, namun masih ada sedikit kecenderungan siswa mempertahankan konsep yang dimiliki sebelumnya. Untuk siswa yang berada pada kategori konflik kognitif rendah menunjukkan bahwa siswa cenderung mempertahankan konsep yang masih. Siswa yang memiliki konflik kognitif rendah cenderung mempertahankan struktur kognitif (skemata) terhadap pemahaman yang miskonsepsi. Hasil penelitian yang diperoleh dapat dijelaskan bahwa selama proses pembelajaran pada materi kesetimbangan kimia menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TWT menunjukkan rata-rata tingkat konflik kognitif pada kualifikasi sedang 64%. Hasil tersebut menunjukkan siswa mengalami konflik kognitif, yaitu kecenderungan mengubah struktur kognitif yang masih miskonsepsi pada materi kesetimbangan kimia, namun terdapat sebagian kecil konsep yang miskonsepsi cenderung masih dipertahankan siswa pada struktur kognitifnya. Hal ini menunjukkan dalam pembelajaran siswa perlu diberikan keyakinan yang banyak terhadap konsep baru, yaitu banyak memberikan anomali-anomali yang dapat menciptakan konflik kognitif yang tinggi, sehingga siswa memiliki konsep baru yang benar. Kemampuan siswa tentang materi kesetimbangan kimia yang telah dipelajari, guru melakukan evaluasi dalam bentuk pengayaan dapat dilihat pada **Tabel 4**.

Tabel 4. Hasil Pengayaan Selama Proses Pembelajaran

| Interval | Pertemuan 1 | | Pertemuan 2 | | Pertemuan 3 | | Kualifikasi |
|---------------|-------------|------------|-------------|------------|-------------|------------|-------------|
| | Frekuensi | % | Frekuensi | % | Frekuensi | % | |
| 85-100 | 9 | 64.29 | 7 | 50 | - | - | Sangat Baik |
| 71-84 | - | - | - | - | - | - | Baik |
| 50-70 | 2 | 14.29 | 3 | 21.42 | 2 | 14.29 | Cukup |
| <50 | 3 | 21.42 | 4 | 28.58 | 12 | 85.71 | Gagal |
| Jumlah | 14 | 100 | 14 | 100 | 14 | 100 | |

Berdasarkan **Tabel 4** hasil pengayaan pertemuan pertama menunjukkan sebanyak 9 siswa (64.29%) berada pada kualifikasi Sangat Baik, 2 Siswa (14.29%) berada pada kualifikasi cukup,

dan 3 siswa (21.42%) berada pada kualifikasi Kurang/Gagal. Pada pertemuan pertama ada beberapa siswa berada pada kualifikasi Sangat Baik dimana siswa-siswa masih mengingat materi yang telah diberikan sebelumnya sehingga mereka bisa menjawab soal dengan baik. Sedangkan beberapa siswa berada pada kualifikasi Cukup dan Gagal dimana siswa-siswa tersebut tidak menguasai materi yang telah diberikan sebelumnya sehingga mereka belum bisa menjawab soal yang terkait dengan derajat disosiasi dengan baik. Untuk pertemuan kedua didapati 7 siswa (50%) berada pada kualifikasi sangat baik, 3 siswa (21.42%) berada pada kualifikasi cukup, dan 4 siswa (28.58%) siswa berada pada kualifikasi Kurang/Gagal. Hasil yang didapatkan pada pertemuan kedua ini adalah terdapat beberapa siswa yang lebih cenderung menguasai konsep pada materi sebelumnya sehingga mereka bisa menjawab soal dengan baik sedangkan untuk siswa yang gagal ini mereka belum menguasai konsep pada materi sebelumnya dan mereka tidak ada kesiapan untuk belajar materi sebelumnya.

Pada pertemuan tiga terdapat 2 siswa (14.29%) berada pada kualifikasi cukup, dan 12 siswa (85.71%) berada pada kualifikasi kurang/gagal. Hasil yang diperoleh pada pertemuan ketiga, yaitu sebagian besar siswa belum memahami materi yang telah diberikan dan siswa merasa sangat sulit untuk menyelesaikan soal yang terkait dengan Hubungan Kc dan Kp serta siswa dipengaruhi oleh faktor eksternal dimana keadaan membuat siswa panik dan tidak serius dalam proses pembelajaran. Tujuan dilakukan pengayaan ini adalah agar siswa dapat mengembangkan potensinya secara optimal dan memperdalam penguasaan materi dengan memanfaatkan waktu yang dimilikinya serta memberikan penguatan kepada siswa. Menurut Kurniawan (2016) bagi siswa yang lambat pemahamannya dapat menguasai kompetensi minimal yang disyaratkan dalam kurikulum, sedangkan siswa yang cepat pemahamannya mendapatkan kompetensi atau materi yang lebih dapat digunakan dalam mengembangkan kreativitas dan inovasinya dalam belajar. Oleh sebab itu pengayaan pada akhirnya memberikan kesempatan kepada semua siswa untuk mencapai dan menguasai kompetensi sesuai dengan kemampuannya masing-masing.

Penilaian Aspek Afektif

Penilaian afektif sangat membantu menilai sikap dan perubahan yang terjadi pada tingkah laku siswa. Menurut Arifin (2012) penilaian afektif bisa menggunakan teknik non-tes salah satunya adalah Observasi. Berikut ini merupakan data penilaian Aspek aktif dan dapat dilihat dari **Tabel 5**.

Tabel 5. Penilaian Proses Aspek Afektif

| Interval | Pertemuan 1 | | Pertemuan 2 | | Pertemuan 3 | | Kualifikasi |
|----------|-------------|-------|-------------|-------|-------------|-------|-------------|
| | Frekuensi | % | Frekuensi | % | Frekuensi | % | |
| 85-100 | 9 | 64.29 | 6 | 42.86 | 5 | 35.72 | Sangat Baik |
| 71-84 | 2 | 14.29 | 3 | 21.42 | 6 | 42.86 | Baik |
| 50-70 | 3 | 21.42 | 5 | 35.72 | 3 | 21.42 | Cukup |
| <50 | - | - | - | - | - | - | Gagal |
| Jumlah | 14 | 100 | 14 | 100 | 14 | 100 | |

Berdasarkan **Tabel 5** Penilaian proses aspek afektif menunjukkan siswa pada pertemuan pertama, kedua dan ketiga berada pada kualifikasi Sangat Baik mengalami penurunan dan kualifikasi Baik mengalami peningkatan. Hal ini menyebabkan selama proses pembelajaran siswa aktif dalam

memberikan pertanyaan dengan baik secara klasikal maupun dalam kelompok, dan menjaga ketertiban dalam kelas serta serius dalam proses belajar mengajar. Menurut Ana (dalam Andrea, 2018) model pembelajaran kooperatif tipe TTW sangat efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa, karena siswa aktif mengikuti proses pembelajaran.

Penilaian Aspek Psikomotor

Penilaian psikomotorik merupakan penilaian keterampilan dan kemampuan bertindak setiap individu (Sudjana, 2009). Data penilaian Aspek aktif dan dapat dilihat dari Tabel 6.

Tabel 6. Penilaian Proses Aspek Psikomotor

| Interval | Pertemuan 1 | | Pertemuan 2 | | Pertemuan 3 | | Kualifikasi |
|----------|-------------|-------|-------------|-------|-------------|-------|-------------|
| | Frekuensi | % | Frekuensi | % | Frekuensi | % | |
| 85-100 | 3 | 21.42 | 5 | 35.72 | 3 | 21.42 | Sangat Baik |
| 71-84 | 5 | 35.72 | 9 | 64.28 | 4 | 28.58 | Baik |
| 50-70 | 6 | 42.86 | - | - | 4 | 28.58 | Cukup |
| <50 | - | - | - | - | 3 | 21.42 | Gagal |
| Jumlah | 14 | 100 | 14 | 100 | 14 | 100 | |

Berdasarkan **Tabel 6** Penilaian aspek psikomotor menunjukkan siswa pada pertemuan pertama sebanyak 3 siswa (21.42%) berada pada kualifikasi Sangat Baik, 5 siswa (35.72%) berada pada kualifikasi Baik, dan 6 siswa (42.86%) berada pada kualifikasi Cukup. Untuk pertemuan kedua 5 siswa (35.72%) berada pada kualifikasi Sangat Baik, 9 siswa (64.28%) berada pada kualifikasi Baik. Sedangkan pada pertemuan ketiga didapati 3 siswa (21.42%) berada pada kualifikasi Sangat Baik, 4 siswa (28.58%) berada pada kualifikasi Baik, dan 4 siswa (28.58) berada pada kualifikasi Cukup, 3 siswa (21.42%) berada pada kualifikasi Kurang/Gagal. Ketika dilihat dari hasil yang didapatkan, pada pertemuan ketiga ada siswa yang berada pada kualifikasi cukup dan gagal, hal ini disebabkan ketidakseriusan siswa untuk bekerja sama dalam kelompok. Menurut Ana (dalam Andrea, 2018) model pembelajaran kooperatif tipe TTW berpengaruh pada hasil belajar psikomotor membuat siswa terampil dalam berpikir, sehingga hal ini akan menjadikan siswa terlatih dalam membangun gagasan atau ide dan berperan dalam melatih siswa untuk mahir dalam aktivitas tanya jawab dan melakukan presentasi didepan kelas.

Hasil Tes Akhir (Post-Test) Siswa

Tes akhir (*post-test*) merupakan bentuk evaluasi akhir dari sebuah pembelajaran dengan tujuan untuk mengetahui keberhasilan siswa dan mengukur penguasaan siswa terhadap konsep kesetimbangan kimia yang telah diajarkan. Hasil belajar siswa terhadap materi kesetimbangan kimia dapat dilihat pada **Tabel 7**.

Tabel 7. Data Pencapaian Hasil Belajar Siswa Pada Tes Akhir (Post-Test)

| Interval | Freku | Frekuensi relatif | Kualifikasi |
|----------|-------|-------------------|--------------|
| 85-100 | - | - | Sangat Baik |
| 71-84 | 3 | 21.42 | Baik |
| 50-70 | 7 | 50 | Cukup |
| <50 | 4 | 28.58 | Kurang/Gagal |
| Jumlah | 14 | 100 | |

Berdasarkan **Tabel 7**, data pencapaian hasil belajar siswa pada tes akhir menunjukkan 3 siswa (21.42%) berada pada kualifikasi Baik, 7 siswa (50%) berada pada kualifikasi Cukup dan 4 siswa (28.58%) berada pada kualifikasi Kurang/Gagal. Untuk siswa yang berada pada kualifikasi Cukup dan Gagal disebabkan karena waktu yang diberikan untuk belajar ketika akhir dari proses pembelajaran sangat singkat sehingga membuat mereka hanya bisa menjawab beberapa soal.

Sesuai dengan hasil tes akhir dapat dikatakan bahwa analisis tingkat konflik kognitif dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TTW (*Think Talk Write*) membuat siswa terlibat cukup maksimal dalam proses kegiatan belajar mengajar seperti melatih siswa untuk berpikir secara logis dan sistematis, siswa berkomunikasi dan berdiskusi dengan teman kelompok menggunakan kata-kata dan bahasa yang mereka pahami serta melatih siswa untuk menuangkan ide dan gagasannya dari proses pembelajaran dalam sebuah tulisan yang dituliskan sendiri.

Peningkatan Hasil Belajar Siswa Menggunakan Uji N-GAIN

Uji N-Gain dilakukan dengan cara menghitung selisih antara nilai pre-test dan nilai post test. Dengan menghitung selisih antara nilai pre-test dan post-test kita dapat mengetahui selisih apakah penggunaan atau penerapan model pembelajaran kooperatif tipe TTW (*Think Talk Write*) dapat meningkatkan tingkat konflik kognitif atau tidak. Hal ini dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Hasil Uji N-Gain

| Kriteria | Frekuensi | Frekuensi relatif (%) | Kualifikasi |
|-----------------------|-----------|-----------------------|-------------|
| $g > 0.7$ | 6 | 42.86 | Tinggi |
| $0.3 \leq g \leq 0.7$ | 8 | 57.14 | Sedang |
| $g < 0.3$ | - | - | Rendah |
| Jumlah | 14 | 100 | |

Berdasarkan **Tabel 8** Hasil Uji N-Gain menunjukkan 6 siswa (42.86%) berada pada kualifikasi Tinggi dan 8 siswa (57.14%) berada pada kualifikasi Sedang. Hasil ini menunjukkan model pembelajaran kooperatif tipe TTW merupakan model yang melibatkan siswa secara aktif untuk bekerja sama, berdiskusi dan saling membantu agar anggota kelompok dalam belajar sehingga siswa dapat membangun sendiri pemahaman secara bersama-sama. Menurut Indrayani (2014) N-gain digunakan untuk melihat sejauh mana peningkatan hasil belajar siswa setelah diterapkan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TTW (*Think Talk Write*). Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa analisis tingkat konflik kognitif siswa dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TTW (*Think Talk Write*) berjalan dengan efektif untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada materi Kesetimbangan Kimia kelas XI Mia 1 SMA Katolik Yos Sudarso Dobo.

Analisis Deskriptif Angket terhadap Pembelajaran Kooperatif tipe TTW

Angket digunakan untuk mengetahui respon siswa terhadap pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TTW (*Think Talk Write*). Data respon siswa dapat dilihat pada **Tabel 9**.

Tabel 9. Hasil Angket Respon Siswa terhadap Model Pembelajaran Kooperatif TTW

| Interval | Frekuensi | Frekuensi relatif (%) | Kualifikasi |
|----------|-----------|-----------------------|--------------|
| 85-100 | 8 | 57.14 | Sangat Baik |
| 71-84 | 4 | 28.58 | Baik |
| 50-70 | 2 | 14.28 | Cukup |
| <50 | - | - | Kurang/Gagal |
| Jumlah | 14 | 100 | |

Berdasarkan **Tabel 9** hasil angket respon siswa menunjukkan sebanyak 8 siswa (35.72%) berada pada kualifikasi Sangat Baik, 4 siswa (21.42%) berada pada kualifikasi Baik dan 2 siswa (35.72%) berada pada kualifikasi Cukup. Hal ini menunjukkan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe TTW sangat baik digunakan dalam pembelajaran materi kesetimbangan kimia. Menurut Suyatno (dalam Marhayati, dkk, 2018) TTW merupakan pembelajaran dimana siswa diberikan kesempatan untuk memulai belajar dengan memahami permasalahan terlebih dahulu, kemudian terlibat secara aktif dalam diskusi kelompok dan akhirnya menulis dengan bahasa sendiri hasil belajar yang diperolehnya. Dari data yang diperoleh respon siswa terhadap pembelajaran melalui model pembelajaran kooperatif tipe TTW (*Think Talk Write*) tergolong tinggi atau cenderung positif serta siswa merasa termotivasi dalam belajar dengan menggunakan model pembelajaran TTW dan lebih semangat dalam belajar sehingga membuat suasana belajar lebih menyenangkan.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian ini disimpulkan bahwa analisis tingkat konflik kognitif siswa dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TTW (*Think Talk Write*) yang diterapkan pada kelas XI MIA 1 Ruang 1 SMA Katolik Yos Sudarso Dobo tahun ajaran 2020/2021 menunjukkan tingkat konflik kognitif siswa berada pada kualifikasi sedang, hal ini membuktikan bahwa tingkat konflik kognitif yang dialami oleh siswa dapat berjalan optimal sehingga adanya peningkatan hasil belajar yang diperoleh siswa dalam mencapai ketuntasan dengan hasil tes akhir adalah 10 siswa (71.42%) yang mencapai KKM dan 4 siswa (28.58%) berada pada kualifikasi kurang/gagal dikarenakan nilai siswa-siswa ini tidak mencapai KKM. Peningkatan hasil belajar siswa pada materi kesetimbangan kimia sebesar 0.7 dan termasuk dalam kategori sedang. Dengan demikian model pembelajaran kooperatif tipe TTW (*Think Talk Write*) yang diterapkan dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada konsep kesetimbangan kimia yang diajarkan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kami ucapkan kepada Bapak/Ibu guru, siswa/siswi kelas XI SMA Katolik Yosudarso Dobo serta semua pihak yang telah membantu dan mendukung penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Arifin, Z. (2012). Model penelitian dan pengembangan. *Bandung: PT Remaja Rosdakarya*.
- A'yun, K. (2020). Hubungan Tingkat Konflik Kognitif Terhadap Beban Miskonsepsi Mahasiswa Calon Guru Kimia: The Relationship of Cognitive Conflict of Misconception Load of Prospective Chemistry Teacher's-Student. *Uniqbu Journal of Exact Sciences*, 1(1), 1-8.
- Friska, O. (2015). Analisis Kemampuan Siswa Kelas X Pada Ranah Kognitif, Afektif, dan Psikomotor. *Jurnal Fisika dan Pendidikan Fisika*, 1.
- Dahlan, J. A., Rohayati, A., & Karso, K. (2012). Implementasi strategi pembelajaran konflik kognitif dalam upaya meningkatkan High Order Mathematical Thinking Siswa. *Jurnal Pendidikan*, 13(2), 65-76.
- Gresik, R. I. S. K., & Arikunto, S. (2010). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Rineka Cipta: Jakarta Bertawati. 2013. Profil Pelayanan Kefarmasian dan Kepuasan Konsumen Apotik di Kecamatan Adiwerna Kota and Treatment Compliance As A Mediation Variable in Dharmais Cancer Hospital Tegal. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Universitas Surabaya*, 2(2), 1-8.
- Maharlika, A. R., Santosa, S., & Prayitno, B. A. (2018). Pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe think, talk, write (TTW) yang dipadu dengan media buku komik biologi terhadap hasil belajar siswa SMA. In *Proceeding Biology Education Conference: Biology, Science, Enviromental, and Learning* (Vol. 15, No. 1, pp. 309-316).
- Marhayati, M., Fitriani, F., & Kurniati, T. (2018). Efektivitas Model Pembelajaran Kooperatif Tipethink Talk Write (Ttw) Berbantuan Media Question Card Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Sub Materi Bentuk Molekul Berdasarkan Teori Hibridisasi Kelas XII IPA 2 SMA Panca Bhakti Pontianak. *Jurnal Ilmiah Ar-Razi*, 6(1).
- Maisaroh, M., & Rostrieningasih, R. (2010). Peningkatan hasil belajar siswa dengan menggunakan metode pembelajaran active learning tipe quiz team pada mata pelajaran keterampilan dasar komunikasi di SMK Negeri 1 Bogor. *Jurnal ekonomi dan pendidikan*, 7(2), 17197.Nomor 2, 157-172.
- Mufit, F. (2018). Model Pembelajaran Berbasis Konflik Kognitif (PbKK).
- Nurmartarina, D., & Novita, D. (2021). Strategi Konflik Kognitif sebagai Pembelajaran Remedial Materi Laju Reaksi untuk Mereduksi Miskonsepsi Siswa Kelas XI MIPA SMAN 2 Blitar. *PENDIPA Journal of Science Education*, 5(3), 328-336.
- Palisoa, N. (2020). Strategi Strategi Konflik Kognitif Dapat Mereduksi Beban Miskonsepsi Mahasiswa Calon Guru Kimia Pada Konsep Ikatan Kimia. *Molluca Journal of Chemistry Education (MJoCE)*, 10(2), 109-114.
- Palisoa, N. (2021). Strategi Conceptual Change Terintegrasi Recall Memfasilitasi Proses Terjadinya Konflik Kognitif dan Reduksi Beban Miskonsepsi Masiswa Calon Guru Kimia. *Molluca Journal of Chemistry Education (MJoCE)*, 11(1), 17-23.
- Parwati, I., Makhrus, M., & Gunada, I. W. (2019). Pengaruh pendekatan konflik kognitif terhadap penurunan miskonsepsi peserta didik pada materi usaha dan energi. *Jurnal Pendidikan Fisika dan Teknologi*, 5(2), 278-286.
- Pujianto, E., Masykuri, M., & Utomo, S. B. (2018). Penerapan Strategi Konflik Kognitif untuk Pembelajaran Remediasi Miskonsepsi Siswa pada Materi Pokok Kesetimbangan Kimia Kelas XII MIA SMA Negeri 1 Sukoharjo Tahun Pelajaran 2015/2016. *Jurnal Pendidikan Kimia*, 7(1), 77-85.

- Tuqalby, R., Sutrio, S., & Gunawan, G. (2017). Pengaruh strategi konflik kognitif terhadap penguasaan konsep pada materi fluida siswa SMAN 3 Mataram Tahun Ajaran 2016/2017. *Jurnal Pendidikan Fisika dan Teknologi*, 3(1), 8-13.
- Wulandari, P. W., & Amin, M. (2017). Pengembangan Modul Evolusi dengan Pendekatan Saintifik menggunakan Model Think, Talk, Write (TTW) di SMA. *Jurnal Pendidikan*, 2, 32–41.