

**MELATIHKAN HIGH ORDER THINKING SKILLS PESERTA DIDIK MELALUI  
IMPLEMENTASI MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI  
PADA MATERI KESETIMBANGAN KIMIA**

**TRAIN HIGH ORDER THINKING SKILLS OF STUDENT THROUGH  
THE IMPLEMENTATION OF INQUIRY LEARNING MODELS  
ON CHEMICAL EQUILIBRIUM MATTER**

**Dwi Winda Andriani dan \*Bertha Yonata**

Jurusan Kimia FMIPA Universitas Negeri Surabaya

No.Telp: 081330652754 Email: [berthayonata@unesa.ac.id](mailto:berthayonata@unesa.ac.id)

**Abstrak**

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan keterampilan berpikir tingkat tinggi peserta didik yang ditinjau dari ranah kognitif menganalisis, mengevaluasi, dan mencipta melalui implementasi model pembelajaran inkuiri pada materi kesetimbangan kimia. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kuantitatif menggunakan rancangan penelitian *One Shot Case Study* dengan subjek penelitian yakni peserta didik kelas XI SMA Negeri 12 Surabaya. Instrumen yang digunakan terdiri dari lembar pengamatan keterlaksanaan pembelajaran, lembar pengamatan aktivitas peserta didik, lembar *posttest* hasil belajar peserta didik ranah pengetahuan, dan lembar *posttest* keterampilan berpikir tingkat tinggi peserta didik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa setiap kategori keterampilan berpikir tingkat tinggi peserta didik dalam ranah kognitif C4 (menganalisis), C5 (mengevaluasi), dan C6 (mencipta) telah mencapai ketuntasan yakni  $\geq 72$  dari rentang nilai kompetensi 0-100, secara berturut-turut memperoleh nilai 82,29; 76,57; dan 81,41 dengan ketuntasan secara klasikal peserta didik sebesar 85%. Hasil penelitian ini didukung dengan keterlaksanaan guru dalam mengelola pembelajaran sesuai dengan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran yang telah disusun dengan kriteria sangat baik dan aktivitas peserta didik pada setiap pertemuan telah mencerminkan aktivitas peserta didik yang harus muncul pada setiap fase yang terdapat dalam sintaks pembelajaran inkuiri. Selain itu, hasil belajar ranah pengetahuan pada materi kesetimbangan kimia yang dicapai oleh peserta didik secara klasikal diperoleh persentase sebesar 92,50%.

**Kata Kunci:** Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi dan Kesetimbangan Kimia

**Abstract**

*This research aims to describe student's higher order thinking skills include of analyze, evaluate, and create categories through the implementation of inquiry learning models on chemical equilibrium matter. The type of this research is descriptive quantitative using "One Shot Case Study" design with the subject of this research was XI grade student's of SMA Negeri 12 Surabaya. Research instrument that used consist of observation sheet of learning implementation, observation sheet of student's activity, sheet posttest of learning outcomes of student's knowledge and sheet posttest high order thinking skills of students. The results showed that each higher order thinking skill's categories include the C4 (analyze), C5 (evaluate), and C6 (create) cognitive level has reached  $\geq 72$  in the competence scoring scale 0-100, that is 82,29 (analyze); 76,57 (evaluate); and 81,41 (create) with student has reached the completeness of classically presentation on 85%. The results of this study is supported by the implementation of teachers in manage learning in consistent with the RPP which has been prepared with very good criteria and student's activity at each meeting has reflected the student' activity that should appear at each phase contained in the inquiry syntax of learning. Other than that, the learning outcomes in the realm of student's knowledge on chemical equilibrium material achieved by students obtained 92,50% classically.*

**Keyword:** High Order Thinking Skills and Chemical Equilibrium

**PENDAHULUAN**

Dewasa ini Indonesia berada dalam era globalisasi, akibat dari era globalisasi ini

menuntut Indonesia untuk meningkatkan sumber daya manusia. Salah satu upaya pemerintah adalah melalui peningkatan mutu pendidikan. Sesuai dengan UU Nomor 20 Tahun 2003 Pasal 3

menegaskan bahwa pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa [1]. Berbagai upaya dilakukan oleh pemerintah dalam memperbaiki kualitas pendidikan, salah satunya dengan diberlakukan kurikulum 2013 di sekolah. Proses Pembelajaran dalam kurikulum 2013 mengembangkan afektif, kognitif dan psikomotor serta menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari. Melalui proses pembelajaran di sekolah, peserta didik dapat dilatihkan untuk menjadi pribadi yang diharapkan oleh tujuan kurikulum 2013, yakni dapat berkontribusi dalam memecahkan permasalahan di kehidupan sehari-hari dengan keterampilan berpikir tingkat tinggi yang telah dimiliki peserta didik.

Sehubungan dengan itu, kurikulum 2013 menerapkan pendekat ilmiah (saintifik) dan penilaian autentik yang menggunakan prinsip penilaian sebagai bagian dari pembelajaran. Penilaian autentik yang dimaksud dalam hal ini menuntut peserta didik mengembangkan jawaban dan mendorong peserta didik untuk berpikir yang mengarah kepada keterampilan berpikir tingkat tinggi (*High Order Thinking Skills*). Agar hal tersebut dapat tercapai, maka dalam pembelajaran pendekatan saintifik perlu ditekankan, salah satunya dengan menerapkan model pembelajaran berbasis penemuan/penelitian (*discovery/inquiry learning*) [2].

Kimia merupakan salah satu bidang ilmu yang mewadahi keterlaksanaan kurikulum 2013. Pembelajaran secara ilmiah banyak tertuang dalam bidang ilmu kimia sehingga dengan berpedoman pada pendekatan saintifik dari kurikulum 2013, bidang ilmu kimia sangat sesuai untuk diterapkannya kurikulum 2013 dalam proses pembelajaran. Ilmu kimia dalam pembelajaran, senantiasa berhubungan dengan masalah dan memecahkan masalah secara sistematis sehingga pembelajaran kimia di sekolah bukan hanya sekedar penguasaan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep atau prinsip-prinsip saja tetapi juga terdapat proses penemuan. Agar pembelajarannya lebih terarah, maka setelah mempelajari materi kimia peserta didik diharapkan memperoleh pengalaman belajar dalam menerapkan metode ilmiah, melalui kegiatan praktikum. Pembelajaran kimia diharapkan mampu melaksanakan proses penemuan ilmiah yang meliputi: mengamati, menanya, mengumpulkan data, mengasosiasi dan mengomunikasi, seperti halnya yang disebutkan

pada kurikulum 2013 sebagai pendekatan saintifik [2].

Dalam mempelajari kimia, seringkali peserta didik merasa kesulitan dalam memahami materi khususnya sub materi faktor-faktor yang mempengaruhi pergeseran arah kesetimbangan kimia. Materi ini merupakan materi yang memiliki karakteristik membutuhkan adanya suatu pembuktian yakni melalui percobaan dimana peserta didik diminta untuk 5M sehingga melalui percobaan tersebut peserta didik mampu menemukan sendiri konsep mengenai materi tersebut.

Adapun kompetensi dasar pada kurikulum 2013 untuk materi kesetimbangan kimia yang perlu dicapai peserta didik, yaitu KD 3.9 yang menyatakan bahwa pada materi kesetimbangan kimia diwajibkan untuk menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi pergeseran arah kesetimbangan berdasarkan azas Le Chatelier dan penerapannya dalam industri serta KD 4.9 yaitu merancang, melakukan, dan menyimpulkan serta menyajikan hasil percobaan faktor-faktor yang mempengaruhi pergeseran arah kesetimbangan [3]. Setelah mempelajari materi kesetimbangan kimia dan keterampilan berpikir tingkat tinggi yang dilatihkan kepada peserta didik, diharapkan KD tersebut dapat tercapai dengan baik.

Keterampilan berpikir tingkat tinggi sangat diperlukan peserta didik dalam memecahkan masalah, memahami dan memaknai konsep materi kimia. Adanya kemampuan berpikir tingkat tinggi, peserta didik mampu mengatasi berbagai masalah dengan pemikiran analitis yang telah dimilikinya [4]. Sehubungan dengan itu, maka pada sub materi faktor-faktor yang mempengaruhi pergeseran arah kesetimbangan kimia perlu dilatihkan keterampilan berpikir tingkat tinggi agar peserta didik memiliki kemampuan membangun pengetahuannya sendiri sehingga lebih mudah memahami konsep-konsep yang dipelajari dengan baik untuk diterapkan dalam kehidupan sehari-hari ataupun di masa mendatang [5].

Keterampilan berpikir tingkat tinggi juga dapat digunakan untuk menggambarkan kegiatan kognitif yang berada di luar tahapan pemahaman dan penerapan tingkat yang lebih rendah Menurut Taksonomi Bloom Revisi [6]. Menurut Anderson & Krathwhol (2001) menyatakan bahwa "*For many teachers, operating with their state standards and curriculum documents, higher-order thinking is approached as the top end of Bloom's taxonomy: Analyze, Evaluate, and*

Create, or, in the older language” [4]. Dengan kata lain, ranah kognitif Taksonomi Bloom Revisi yang termasuk ke dalam keterampilan berpikir tingkat tinggi (*High Order Thinking Skills*) yakni C4 *Analyze* (Menganalisis) yang meliputi merumuskan masalah; mengidentifikasi variabel percobaan; dan menganalisis data, C5 *Evaluate* (Mengevaluasi) yang meliputi mengidentifikasi masalah; merancang prosedur percobaan dan membuat kesimpulan dan C6 *Create* (Mencipta) yang meliputi membuat hipotesis dan mengemukakan gagasan/ide.

Hasil pra penelitian yang telah dilakukan di SMA Negeri 12 Surabaya pada 26 September 2017 dengan mengambil sampel kelas XI IPA, menyatakan bahwa dari 33 peserta didik di kelas XI IPA, keterampilan berpikir tingkat tinggi peserta didik yang mencakup ranah kognitif C4, C5, dan C6 rata-rata masih mencapai nilai  $\leq 72$  atau dibawah KKM yang telah ditetapkan sekolah sehingga tergolong cukup rendah. Keterampilan berpikir tingkat tinggi peserta didik pada ranah kognitif menganalisis hanya mencapai 45,86%, ranah kognitif mengevaluasi sebesar 32,57% dan pada ranah kognitif mencipta sebesar 17,88%. Selain itu, hasil wawancara dengan guru mata pelajaran kimia menyatakan bahwa pembelajaran kimia di kelas masih kurang melibatkan aktivitas peserta didik, peserta didik cenderung kurang aktif, belum bisa belajar mandiri dan kurang mengkonstruksi pengetahuannya sehingga pembelajaran kimia masih bersifat *teacher center* dan peserta didik kurang terlatih keterampilan berpikir tingginya dalam memecahkan masalah, memahami dan memaknai konsep materi kimia.

Model pembelajaran inkuiri merupakan salah satu model pembelajaran yang dapat menjadi solusi untuk melatih keterampilan berpikir tingkat tinggi khususnya pada sub materi faktor-faktor yang mempengaruhi pergeseran arah kesetimbangan kimia. Model pembelajaran inkuiri menekankan pada proses berpikir secara kritis dan analitis untuk mencari dan menemukan sendiri jawaban dari suatu masalah yang dipertanyakan [7]. Selain itu, tahapan pembelajaran pada model pembelajaran inkuiri sesuai untuk melatih keterampilan berpikir tingkat tinggi peserta didik. Tahapan pembelajaran model pembelajaran inkuiri menurut [8], yaitu memusatkan perhatian peserta didik dan menjelaskan proses inkuiri (penyelidikan), menghadirkan masalah berupa fenomena, membantu peserta didik merumuskan hipotesis untuk menjelaskan masalah yang terdapat pada fenomena, mendorong peserta didik mengumpulkan data untuk membuktikan

hipotesis, merumuskan kesimpulan dan merefleksikan situasi masalah dan proses berpikir.

Melalui model pembelajaran inkuiri peserta didik diajak aktif berpikir dalam kegiatan merumuskan masalah, membuat hipotesis, merancang percobaan untuk memperoleh informasi, mengumpulkan dan menganalisis data serta membuat simpulan untuk menemukan konsep yang dipelajari sehingga dapat melatih keterampilan berpikir tingkat tinggi peserta didik [9].

Berdasarkan fakta-fakta yang ada, peneliti akan melakukan penelitian dalam melatih keterampilan berpikir tingkat tinggi melalui implementasi model pembelajaran inkuiri pada materi kesetimbangan kimia. Adapun judul yang diangkat dalam penelitian ini adalah “Melatihkan *High Order Thinking Skills* Peserta Didik Kelas XI SMA Negeri 12 Surabaya Melalui Implementasi Model Pembelajaran Inkuiri pada Materi Kesetimbangan Kimia”.

#### METODE

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kuantitatif dengan rancangan penelitian *One Shot Case Study* dan hanya menggunakan satu kelas untuk dijadikan sampel penelitian tanpa adanya kelas pembanding. Subjek penelitian ini yakni peserta didik kelas XI IPA 1 SMA Negeri 12 Surabaya. Penjelasan dari rancangan penelitian yang dimaksud adalah sebagai berikut:

X → O

[10]

Keterangan :

X: Perlakuan pada penelitian yaitu implementasi model pembelajaran inkuiri

O: *postest* keterampilan berpikir tingkat tinggi dan hasil belajar ranah pengetahuan pada materi kesetimbangan kimia.

Perangkat pembelajaran yang digunakan pada penelitian ini terdiri atas silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), dan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD). Instrumen penelitian yang digunakan terdiri dari lembar pengamatan keterlaksanaan pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran inkuiri, lembar pengamatan aktivitas peserta didik, lembar *postest* hasil belajar peserta didik ranah pengetahuan dan lembar *postest* keterampilan berpikir tingkat tinggi peserta didik. Adapun perangkat pembelajaran dan instrumen penelitian yang digunakan telah ditelaah dan divalidasi oleh dosen kimia Unesa.

Data dari lembar pengamatan keterlaksanaan model pembelajaran inkuiri

digunakan untuk mengetahui keterlaksanaan kegiatan guru dalam menjalankan model pembelajaran inkuiri sesuai dengan sintaks yang sudah ditentukan.

Model pembelajaran inkuiri dikatakan telah terlaksana dengan baik, apabila semua sintaks telah terlaksana dengan persentase kualitas keterlaksanaan yang diperoleh yaitu  $\geq 61\%$  dengan kriteria baik atau sangat baik.

Data dari lembar pengamatan aktivitas peserta didik digunakan untuk mengetahui kontribusi aktivitas peserta didik dalam keterlaksanaan pembelajaran.

Aktivitas peserta didik yang muncul harus mencerminkan kegiatan peserta didik pada setiap fase yang terdapat dalam sintaks pembelajaran inkuiri dengan ketentuan persentase aktivitas peserta didik yang relevan lebih tinggi dibandingkan aktivitas peserta didik yang tidak relevan pada dua kali pertemuan.

Nilai *postest* hasil belajar peserta didik ranah pengetahuan digunakan untuk mengetahui peserta didik telah atau belum menguasai indikator pembelajaran terkait materi faktor-faktor yang mempengaruhi pergeseran arah kesetimbangan kimia sesuai dengan Kompetensi Dasar. *Postest* berupa sejumlah soal pilihan ganda sesuai dengan indikator kesetimbangan kimia yang memiliki ranah kognitif C4 (menganalisis).

Nilai hasil belajar ranah pengetahuan peserta didik dihitung dengan rumus:

$$\text{Nilai} = \frac{\sum \text{butir soal dijawab benar}}{\sum \text{butir soal}} \times 100$$

Keterampilan berpikir tingkat tinggi peserta didik dikatakan telah terlatih dengan baik apabila ketuntasan nilai *postest* peserta didik tercapai untuk setiap indikator keterampilan berpikir tingkat tinggi. Soal *postest* berupa soal pilihan ganda dengan ranah kognitif menganalisis (C4), mengevaluasi (C5), dan mencipta (C6).

Nilai keterampilan berpikir tingkat tinggi peserta didik dapat dianalisis dengan menggunakan rumus:

$$\text{Nilai HOTS} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$

[11]

Kompetensi hasil belajar peserta didik ranah pengetahuan dan keterampilan berpikir tingkat tinggi peserta didik dikatakan tuntas, apabila nilai peserta didik secara individu mencapai KKM yang ditetapkan SMA Negeri 12 Surabaya yaitu sebesar  $\geq 72$ . Selanjutnya persentase ketuntasan secara klasikal dapat dianalisis menggunakan rumus:

% Ketuntasan klasikal

$$= \frac{\text{jumlah peserta didik yang tuntas}}{\text{jumlah seluruh peserta didik}} \times 100\%$$

[11]

Ketuntasan klasikal yang harus dipenuhi adalah 70%.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi

Tujuan utama penelitian ini yakni melatih keterampilan berpikir tingkat tinggi peserta didik. Menurut Anderson & Krathwohl dalam [4], menyatakan bahwa ranah kognitif yang termasuk ke dalam keterampilan berpikir tingkat tinggi yaitu *Analyze* (menganalisis), *Evaluate* (mengevaluasi), dan *Create* (mencipta). Sesuai dengan tujuan Kurikulum 2013 dalam [3], untuk mempelajari materi kesetimbangan kimia perlu memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk membangun pengetahuannya sendiri melalui keterampilan berpikir tingkat tinggi karena materi tersebut berhubungan erat dengan fenomena-fenomena yang ada di sekitar dan penerapannya dalam industri. Keterampilan berpikir tingkat tinggi peserta didik dapat dilatihkan dengan melatih tingkat berpikir peserta didik pada ranah kognitif menganalisis (C4), mengevaluasi (C5), dan mencipta (C6) dalam pembelajaran..

Keterampilan berpikir tingkat tinggi peserta didik dikatakan terlatih dengan baik apabila peserta didik secara individu memperoleh nilai  $\geq \text{KKM}$  dari keseluruhan indikator keterampilan berpikir tingkat tinggi dan persentase ketuntasan nilai *postest* sejumlah peserta didik tercapai.

Dimana nilai keterampilan berpikir tingkat tinggi peserta didik didasarkan pada skor yang diperoleh masing-masing peserta didik pada ranah kognitif menganalisis (C4), mengevaluasi (C5) dan mencipta (C6) melalui tes yang diberikan saat *postest* yang dilaksanakan setiap akhir pertemuan. Pada penelitian ini kompetensi keterampilan berpikir tingkat tinggi peserta didik dikatakan tuntas apabila peserta didik secara individu memperoleh nilai  $\geq 72$  dari keseluruhan indikator keterampilan berpikir tingkat tinggi sedangkan keterampilan berpikir tingkat tinggi peserta didik dianggap tuntas secara klasikal jika terdapat  $\geq 70\%$  peserta didik mencapai nilai  $\geq 72$ . Seluruh peserta didik hadir sejumlah 40 orang, pada saat pemberian *postest*.

Keterampilan berpikir tingkat tinggi yang dilatihkan pada ranah kognitif menganalisis (C4), meliputi merumuskan pertanyaan (rumusan masalah); menentukan variabel percobaan; dan menganalisis data. Pada fase 3: merumuskan

hipotesis untuk menjelaskan masalah atau fenomena dalam menerapkan model pembelajaran inkuiri kegiatan tersebut dilatihkan kepada peserta didik.

Menganalisis adalah memecahkan materi menjadi bagian-bagian pokok dan menggambarkan bagaimana bagian-bagian tersebut, dihubungkan satu sama lain maupun menjadi sebuah struktur keseluruhan atau tujuan [12]. Dalam melatih keterampilan menyusun rumusan masalah, guru mengarahkan dan membimbing peserta didik untuk mengamati dan membaca fenomena yang disajikan pada LKPD serta identifikasi masalah yang telah dibuat. Kemudian guru memberikan peserta didik waktu untuk berdiskusi dengan kelompok untuk menyusun rumusan masalah. Selanjutnya dalam melatih keterampilan menentukan variabel percobaan, guru melakukan diskusi dengan seluruh peserta didik untuk memberi klarifikasi definisi yang kurang tepat dari setiap variabel menurut pemahaman peserta didik yang sudah dimiliki sebelumnya. Begitu pula, saat melatih keterampilan dalam menganalisis data percobaan, guru melatih keterampilan tersebut dengan cara memberi soal-soal yang mencakup ranah kognitif menganalisis (C4) yang terdapat pada LKPD. Data hasil *postest* menunjukkan sebanyak 40 peserta didik memperoleh nilai rata-rata sebesar 82,29 pada keterampilan ranah kognitif C4 (menganalisis) ditinjau dari nilai *postest* pertemuan pertama dan kedua. Hasil penelitian ini didukung dengan keterlaksanaan kegiatan guru dalam mengelola pembelajaran yakni melatih keterampilan berpikir tingkat tinggi peserta didik dengan kriteria sangat baik dan aktivitas peserta didik yang dominan muncul telah mencerminkan aktivitas yang sesuai dengan sintaks model pembelajaran inkuiri berdasarkan RPP yang telah disusun.

Keterampilan berpikir tingkat tinggi yang dilatihkan pada ranah kognitif mengevaluasi (C5) meliputi, mengidentifikasi masalah; merancang prosedur percobaan; dan membuat kesimpulan berdasarkan percobaan yang dilakukan. Keterampilan berpikir tingkat tinggi melibatkan penggabungan dan penggunaan semua tingkat penguasaan konsep awal peserta didik dalam mengevaluasi dan membuat keputusan [13]. Keterampilan mengidentifikasi masalah tersebut dilatihkan pada fase 3: merumuskan hipotesis untuk menjelaskan masalah atau fenomena. Pada tahap awal, guru mengarahkan peserta didik untuk mengamati fenomena yang disajikan pada LKPD. Kemudian secara berkelompok peserta didik

diarahkan untuk mengidentifikasi masalah sesuai dengan fenomena pada LKPD. Dalam melatih keterampilan merancang prosedur percobaan, guru mengarahkan dan memberi penjelasan peserta didik bahwa dalam membuat rancangan percobaan mencakup beberapa kriteria, antara lain berupa kalimat yang jelas, prosedur percobaan yang dibuat berurutan dan lengkap beserta spesifikasi bahan misalnya, jumlah volume dan satuan konsentrasi larutan. Keterampilan membuat kesimpulan dilatihkan pada fase 5: merumuskan penjelasan atau kesimpulan. Guru mengarahkan peserta didik bahwa dalam merumuskan kesimpulan harus mencakup beberapa aspek, yaitu sesuai dengan data percobaan yang telah dianalisis, dapat menghubungkan fakta (hasil percobaan) dengan teori (hipotesis), dan terdapat kesesuaian dengan hipotesis yang telah disusun sebelumnya. Dalam hal ini, keterlaksanaan kegiatan guru dalam membimbing dan mengarahkan peserta didik sangat menunjang keterampilan berpikir tingkat tinggi peserta didik yang dilatihkan sehingga data hasil *postest* keterampilan berpikir tingkat tinggi menunjukkan bahwa sebanyak 40 peserta didik memperoleh nilai rata-rata sebesar 76,57 pada keterampilan berpikir tingkat tinggi ranah kognitif mengevaluasi (C5) ditinjau dari nilai *postest* pertemuan pertama dan kedua.

Keterampilan berpikir tingkat tinggi yang dilatihkan pada ranah kognitif mencipta (C6) yang meliputi membuat hipotesis dan mengemukakan gagasan/ide. Pertanyaan dalam keterampilan C6 (mencipta) meminta peserta didik untuk menemukan penyelesaian masalah melalui pemikiran kreatif yang dimiliki oleh peserta didik [14]. Keterampilan membuat hipotesis dilatihkan pada fase 3: merumuskan hipotesis untuk menjelaskan masalah atau fenomena. Guru membimbing peserta didik dengan cara menjelaskan bahwa dalam merumuskan hipotesis dengan benar harus sesuai dengan teori atau konsep kesetimbangan kimia serta mencakup beberapa kategori, antara lain berupa kalimat pernyataan jika –dan- maka, sesuai dengan fenomena yang disajikan pada LKPD dan terdiri dari dua variabel yang berhubungan yakni, variabel manipulasi dan variabel respon. Selanjutnya, peserta didik juga dilatih keterampilan dalam mengemukakan gagasan/ide dengan membuat tulisan atau poster sederhana mengenai aplikasi materi yang dipelajari yaitu faktor-faktor yang mempengaruhi pergeseran arah kesetimbangan kimia dalam kehidupan sehari-hari dan industri. Dalam melatih keterampilan

mencipta dilakukan guru pada fase 6: merefleksikan situasi masalah dan proses berpikir. Berdasarkan data hasil *postest* keterampilan berpikir tingkat tinggi, sebanyak 40 peserta didik memperoleh nilai rata-rata sebesar 81,41 pada keterampilan berpikir tingkat tinggi ranah kognitif C6 (mencipta) ditinjau dari nilai *postest* pertemuan pertama dan kedua.

Rangkuman hasil *postest* keterampilan berpikir tingkat tinggi peserta didik dalam menerapkan model pembelajaran inkuiri disajikan pada Tabel 1.

**Tabel 1. Hasil Data Postest Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi Peserta Didik**

Indikator	Rata-rata Skor
Menganalisis (C4)	82,29
Mengevaluasi (C5)	76,57
Mencipta (C6)	81,41

Secara klasikal, sebanyak 36 dari jumlah keseluruhan 40 peserta didik telah tuntas dalam *postest* keterampilan berpikir tingkat tinggi dan memperoleh persentase ketuntasan klasikal sebesar 85%. Persentase tersebut sudah mencapai batas ketuntasan secara klasikal yaitu  $\geq 70\%$ .

Dalam hal ini keterlaksanaan guru dalam mengelola pembelajaran sangat menunjang dalam melatih keterampilan berpikir tingkat tinggi peserta didik yang didukung dengan persentase kualitas keterlaksanaan pembelajaran pada pertemuan pertama sebesar 91,39% dan 89,37% pada pertemuan kedua dengan kriteria sangat baik.

### Hasil Belajar Peserta Didik Ranah Pengetahuan

Hasil belajar merupakan tingkat penguasaan yang dicapai oleh peserta didik dalam proses belajar mengajar sesuai dengan tujuan pendidikan yang ditetapkan [15]. Hasil belajar peserta didik ranah pengetahuan diperoleh dengan menggunakan instrumen lembar *postest* hasil belajar peserta didik ranah pengetahuan setelah peserta didik diberi perlakuan model pembelajaran inkuiri yang dilaksanakan disetiap akhir pertemuan. *Postest* berupa sejumlah soal sesuai dengan indikator kesetimbangan kimia yang memiliki ranah kognitif C4 (menganalisis). *Postest* hasil belajar tersebut dilakukan setiap akhir pertemuan bertujuan untuk mengetahui peserta didik telah atau belum menguasai indikator pembelajaran terkait materi faktor-faktor yang mempengaruhi pergeseran arah

kesetimbangan kimia yang terbagi menjadi beberapa aspek faktor pada setiap pertemuan.

Hasil belajar peserta didik ranah pengetahuan dikatakan tuntas apabila setelah nilai *postest* hasil belajar peserta didik pada pertemuan pertama dan kedua diakumulasikan dengan meninjau banyaknya soal yang dijawab benar memperoleh nilai  $\geq 72$  dengan predikat minimal B. Selain itu, peserta didik dianggap tuntas secara klasikal apabila terdapat 70% peserta didik mencapai nilai  $\geq 72$  sesuai dengan kriteria ketuntasan minimal yang ditetapkan SMAN 12 Surabaya.

Data hasil *postest* menunjukkan bahwa sebanyak 37 dari 40 peserta didik yang telah mengerjakan postes hasil belajar ranah pengetahuan dikatakan telah tuntas dengan memperoleh nilai diatas KKM yakni nilai  $\geq 72$  sehingga didapatkan ketuntasan klasikal sebesar 92,50%.

Hasil persentase ketuntasan klasikal yang diperoleh sebesar 92,50% , dapat dikatakan bahwa peserta didik telah menguasai indikator pembelajaran pada materi kesetimbangan kimia karena telah mencapai ketuntasan klasikal lebih besar dari 70%. Ketuntasan hasil belajar yang telah dicapai didukung dengan data keterlaksanaan pembelajaran melalui penerapan model pembelajaran inkuiri. Keterlaksanaan model pembelajaran inkuiri jika dilaksanakan dengan baik maka kemungkinan akan membantu peserta didik memperoleh hasil belajar yang baik juga lebih besar. Selain itu, apabila keterampilan berpikir tingkat tinggi peserta didik telah terlatih dengan baik juga akan mendukung ketuntasan hasil belajar peserta didik ranah pengetahuan.

Dengan demikian, melalui model pembelajaran inkuiri tidak hanya dapat melatih keterampilan berpikir tingkat tinggi peserta didik namun juga menunjang hasil belajar peserta didik ranah pengetahuan pada materi kesetimbangan kimia khususnya sub materi faktor-faktor yang mempengaruhi pergeseran arah kesetimbangan kimia. Hal ini dibuktikan dengan nilai rata-rata kelas hasil belajar peserta didik ranah pengetahuan sebesar 83,10 dari skor maksimal 100 dengan predikat B+.

### PENUTUP

#### Kesimpulan

Setelah menganalisis data hasil penelitian dan melakukan pembahasan maka dapat disimpulkan bahwa keterampilan berpikir tingkat tinggi yang dilatihkan kepada peserta didik melalui implementasi model pembelajaran inkuiri mendapatkan rata-rata penilaian dengan predikat

baik, dengan skor perolehan rata-rata untuk ranah kognitif C4 (menganalisis) sebesar 82,29; ranah kognitif C5 (mengevaluasi) sebesar 76,57 dan ranah kognitif C6 (mencipta) sebesar 81,41. Ketuntasan klasikal postes peserta didik dalam melatih keterampilan berpikir tingkat tinggi sebesar 85%. Keterlaksanaan model pembelajaran inkuiri diperoleh persentase pada pertemuan I dan 2 secara berturut-turut sebesar 91,39% dan 89,36% dengan kriteria sangat baik. Aktivitas peserta didik yang relevan lebih tinggi dibandingkan aktivitas peserta didik yang tidak relevan yang teramati selama dua kali pertemuan. Hasil belajar ranah pengetahuan pada materi kesetimbangan kimia yang dicapai oleh peserta didik secara klasikal diperoleh persentase sebesar 92,50%.

### Saran

Saran yang perlu dipertimbangkan ataupun penelitian lain dalam menerapkan model pembelajaran inkuiri untuk melatih keterampilan berpikir tingkat tinggi peserta didik, yaitu lebih menekankan dalam membimbing beberapa aspek yang masih kurang dikuasai peserta didik seperti beberapa aspek ranah kognitif C5 (mengevaluasi), agar semua aspek dalam ranah kognitif C4, C5 dan C6 dapat terlatih dengan baik.

### DAFTAR PUSTAKA

1. Permendikbud. 2016. *Standar Kompetensi Lulusan Pendidikan Dasar dan Menengah Undang-Undang No. 20 Tahun 2016*. Jakarta: Mendikbud.
2. Permendikbud. 2016. *Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah Undang-Undang No. 22 Tahun 2016*. Jakarta: Mendikbud.
3. Permendikbud. 2016. *Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar Pelajaran pada Kurikulum 2013 Undang-Undang No. 24 Tahun 2016*. Jakarta: Mendikbud.
4. Brookhart, S. M. 2010. *How To Asses Higher-Order Thinking Skills In Your Classroom*. Virginia USA: ASCD.
5. Fassenda, N dan Bertha Yonata. 2016. Keterampilan Berpikir Menganalisis, Mengevaluasi, dan Mencipta Siswa SMAN 19 Surabaya pada Materi Kesetimbangan Kimia. *UNESA Journal of Chemical Education*. Vol 5, No.1, pp. 19-25.
6. Bloom, B. S. (Ed). 1956. *Taxonomy of Educational Objectives. Handbook I: Cognitive Domain*. New York: McKay.
7. Sanjaya, W. 2011. *Perencanaan dan Desain Sistem Pembelajaran*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
8. Arends, R. 2012. *Learning to Teach*. New York: Mc Graw Hill.
9. Julistiawati, R dan Bertha Yonata. 2013. Keterampilan Berpikir Level C4, C5, & C6 Revisi Taksonomi Bloom Siswa Kelas X-3 SMAN 1 Sumenep pada Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Pokok Bahasan Larutan Elektrolit dan Non Elektrolit. *UNESA Journal of Chemical Education*. Vol 2, No.2 pp. 57-62.
10. Sugiyono. 2013. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Penerbit Alfabeta.
11. Sudjana, N. 2011. *Penilaian Hasil dan Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
12. Kuswana, W. S. 2012. *Taksonomi Kognitif*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
13. King, F., Goodson, L., & Rohani, F. 2011. *Higher Order Thinking Skills*. Assesment and Evaluation Educational Services Program: Center for Advancement of Learning and Assesment.
14. Sani, R. A. 2016. *Inovasi Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara
15. Hamalik, Oemar. 2008. *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: Sinar Grafika
16. Yonata, Bertha and Harun Nasrudin. 2018. Laboratory Activity Worksheet to Train High Order Thinking Skill of Student on Surface Chemistry Lecture. *Journal of Physics: Conference Series*. Volume 947, 2018-IOPscience