

Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi Peserta Didik Kelas XI Dengan Model (*Experiential Learning*) Pada Materi Titrasi Asam Basa

***Khoirusaadah*¹, *Fachri Hakim*²**

¹Madrasah Aliyah An-Nidham Demak

²Pendidikan Kimia Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang

¹E-mail: khoirusaadah8@gmail.co.id

Abstract

Trends in international mathematics and science studies show 95% of Indonesian students are at a low level of high ability thinking. Efforts to address this need to be done innovations to improve students' higher-order thinking. The learning model (Experiential Learning) is one of the learning models that creates a conducive learning atmosphere, and learning that is associated with direct experience can increase students' mastery of concepts and will affect students' high-level thinking. This type of experimental research, the research sample is students of class XI IPA 1 as a control, and class XI IPA 2 as an experiment. Data collection instruments were in the form of pretest, posttest and interview questions. The results showed there were differences in the thinking of high-level students who used the experience-based learning model (Experiential Learning) with students who used conventional methods. This is in accordance with the pretest results of students being able to answer 25% of C4 level questions, 51% of C5 level questions, and 52% of C6 level questions, after using experience-based learning models (Experiential Learning) has increased where the experimental class students are able to answer 44% C4 level questions, 74% C5 level questions, and 72% C6 level questions.

Keywords: *experiential learning model, high order thinking, acid-base titration*

Abstrak

Tren dalam studi matematika dan sains internasional menunjukkan 95% peserta didik Indonesia berada pada kemampuan berpikir tingkat tinggi yang rendah. Upaya untuk menyikapi hal ini, perlu dilakukan inovasi untuk meningkatkan berpikir tingkat tinggi peserta didik. Model pembelajaran (*Experiential Learning*) merupakan salah satu model pembelajaran yang menciptakan suasana pembelajaran yang kondusif, dan pembelajaran yang dikaitkan dengan pengalaman langsung mampu meningkatkan penguasaan konsep peserta didik dan akan berpengaruh terhadap berpikir tingkat tinggi peserta didik. Jenis penelitian eksperimen, sampel penelitian yaitu peserta didik kelas XI IPA 1 kelas kontrol dan kelas XI IPA 2 kelas eksperimen. Instrumen pengumpulan data berupa soal pretest, posttest dan wawancara. Hasil penelitian menunjukkan terdapat perbedaan berpikir tingkat tinggi peserta didik yang menggunakan model pembelajaran berbasis pengalaman (*Experiential Learning*) dengan peserta didik yang menggunakan metode konvensional. Hal tersebut sesuai dengan hasil pretest peserta didik mampu menjawab 25% soal jenjang C4, 51% soal jenjang C5, dan 52% soal jenjang C6, setelah menggunakan model pembelajaran berbasis pengalaman (*Experiential Learning*) mengalami kenaikan dimana peserta didik kelas eksperimen mampu menjawab 44% soal jenjang C4, 74% soal jenjang C5, dan 72% jenjang soal C6.

Kata Kunci: model experiential learning, berpikir tingkat tinggi, titrasi asam basa

Pendahuluan

Berpikir tingkat tinggi menjadi istilah yang sering disebut pada era pendidikan abad 21 karena dianggap sebagai salah satu *skills* abad 21. Menurut *Century Partnership Learning Framework* dalam BSNP (2010) Keterampilan berfikir tingkat tinggi menuntut pemikiran secara kritis, kreatif, analitis, terhadap informasi dan data dalam memecahkan permasalahan (Barratt,2014). Peningkatan kemampuan berpikir tingkat tinggi dapat dilakukan dengan menerapkan model pembelajaran aktif yang berpusat pada peserta didik dan didasarkan pada konstruktivisme (Limbach dan Waugh, 2010; Yilmaz, 2008).

Tren dalam studi matematika dan sains internasional menunjukkan 95% peserta didik Indonesia berada pada kemampuan berpikir tingkat tinggi yang rendah. Rendahnya

kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik dikalangan peserta didik telah menarik para pendidik dan peneliti (Henningsen dan Stain, 1997). Kurang aktifnya peserta didik dalam pembelajaran dan pembelajaran lebih berfokus ke guru (Novitasari,2016). Pembelajaran yang lebih berfokus ke guru mengakibatkan peserta didik kurang menguasai materi, keterampilan berpikir tingkat tinggi peserta didik rendah (Avergil, Herscovitz, dan Dori,2011; Dusica, Milenkic, Segedinac dan Horvat,2017; Assaraf dan Orion,2010).

Kurang tanggapnya peserta didik dalam memecahkan masalah, sering diarahkan pada kemampuan akademik yang berfokus pada penguasaan konsep dan berpikir peserta didik rendah (Puspita,2018). Banyaknya peserta didik hanya mampu menyelesaikan jenjang soal

berupa hafalan, penerapan, dan peserta didik tidak mampu menjawab soal dengan kategori tinggi (Popy,2013).

Permasalahan tersebut sesuai dengan observasi peneliti pada saat *field study* peserta didik kelas XI MAN 2 Semarang menunjukkan bahwa dalam setiap pembelajaran, guru masih kurang memperhatikan keterlibatan peserta didik. Hal ini terlihat pada proses belajar mengajar yang masih menggunakan informasi verbal dengan metode ceramah di depan kelas. Peserta didik hanya mencatat teori-teori yang diajarkan tanpa dikaitkan dengan pengalaman yang dialaminya sehari-hari. Cara penyampaian materi yang terlalu cepat pun terkadang membuat peserta didik tidak dapat memahami konsep yang sedang dipelajarinya, akan berimbas pada penilaian hasil belajar secara tertulis dibawah Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM).

Pemahaman yang kurang baik, menjadikan hasil belajar peserta didik belum memenuhi KKM. Terdapat salah satu materi kimia yang dianggap peserta didik sulit memahami dan peserta didik hanya mampu menjawab soal-soal dengan jenjang soal hafalan dan penerapan. Soal-soal yang bermuatan berpikir tingkat tinggi peserta didik tidak mampu mengerjakannya.

Berdasarkan informasi guru kimia dan penyebaran angket kelas XI IPA MAN 2 Kota Semarang, sebagian besar ilmu kimia bersifat abstrak, sulit, kompleks, dan banyak bagian konsep yang dihubungkan dengan konsep-konsep lain salah satunya adalah konsep titrasi asam basa. Salah satu materi yang dianggap sulit peserta didik adalah titrasi asam basa, 85% peserta didik menganggap materi titrasi asam basa sulit dipahami terutama konsep yang mendasarinya seperti mengetahui indikator yang tepat untuk titrasi asam basa, pemahaman konsep perubahan pH selama titrasi asam basa.

Berbagai macam model pembelajaran telah dikembangkan untuk memaksimalkan

daya nyaman dan mengembangkan berpikir tingkat tinggi peserta didik salah satu model pembelajaran yang dapat membuat peserta didik aktif dan meningkatkan daya ingat yang tinggi adalah penggunaan model pembelajaran *experiential learning* (Arnold, Warner, dan Osberne, 2006). Kelebihan *experiential learning* meningkatkan motivasi, meningkatkan penguasaan konsep peserta didik, meningkatkan hasil belajar peserta didik (Widyawati,2012), membuat peserta didik lebih aktif, bersemangat, senang mengikuti pelajaran, dan memiliki pengalaman yang sesungguhnya (Suryani,2014), mudah diingat, sulit untuk dilupakan (Nurul Qomariyah,2009), membantu terciptanya suasana pembelajaran yang kondusif, memunculkan kegembiraan dalam proses pembelajaran, mendorong dan mengembangkan proses berpikir tingkat tinggi peserta didik, menolong peserta didik untuk dapat melihat dalam perspektif yang berbeda, dan memperkuat kesadaran diri (Munif,2009). Terciptanya suasana pembelajarn yang kondusif, senang, dan belajar dari pengalaman nyata akan meningkatkan penguasaan konsep peserta didik dan akan berpengaruh terhadap berpikir tingkat tinggi peserta didik.

Dengan diterapkannya model pembelajaran *experiential learning* maka semakin banyak manfaat yang diperoleh dalam pendidikan, metode dengan pengalaman langsung dan terdapat proses yang dilalui secara nyata sehingga peserta didik benar-benar memahami, merasakan dan ingatannya semakin kuat. Semakin sering metode ini diterapkan maka hasil pembelajaran semakin bermutu sehingga tahapan pendidikan abad 21 dapat terwujud.

Berdasarkan permasalahan di atas, peneliti mengusulkan model pembelajaran yang mampu meningkatkan berfikir tingkat tinggi peserta didik, serta dapat membuat peserta didik lebih aktif, bersemangat, senang mengikuti pelajaran, dan tidak cepat bosan, sehingga hasil

belajar dapat meningkat. Sehubungan dengan fakta-fakta diatas, peneliti bertujuan untuk menerapkan model pembelajaran *experiential learning* untuk meningkatkan berfikir tingkat tinggi peserta didik MAN 2 Kota Semarang. Diharapkan penelitian ini dapat memberikan manfaat sebagai alternatif pilihan model pembelajaran yang dapat dipakai guru untuk meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi peserta didik.

Metode Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah jenis kuantitatif diskriptif, dengan desain *Pretest and Posttest Control Group Design*. Pada kelas eksperimen diterapkan pembelajaran berbasis pengalaman (*Experiential Learning*), sedangkan kelas kontrol diterapkan pembelajaran konvensional.

Penarikan sampel dalam penelitian ini dilakukan secara *cluster random sampling* yang ditetapkan sebagai kelas eksperimen dan kelas kontrol, kelas XI IPA 1 sebagai kelas kontrol dan kelas XI IPA 2 sebagai kelas Eksperimen. Kelas XI IPA1 berjumlah 35 peserta didik dan kelas XI IPA 2 berjumlah 35 peserta didik.

Teknik pengumpulan data yang digunakan teknik tes dan non tes. Teknik tes dilakukan dengan cara memberikan *pretest* dan *posttest*, sebelum dan setelah penerapan model pembelajaran *Experiential Learning*.

Teknik analisis instrumen yang digunakan yaitu dengan menguji validitas dan reliabilitas soal. Uji Validitas dapat digunakan untuk mengukur apa yang seharusnya diukur (Sunarti dan Rahmawati,2014). Dan uji reliabilitas dapat diukur dengan menggunakan rumus *Alpha Cronbach*.

Tabel 1. Kategori Level Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi

Skala	Interprestasi
1.00-2.00	Rendah
2.01-3.00	Sedang
3.01-4.00	Tinggi

Sumber: Heong, Othman, dan Yunos (2011)

Hasil dan Pembahasan

Experiential learning didasarkan pada pandangan John Dewey, 1938: *there is on intimate and necessary relation between the processes of actual experience and education*. Penggunaan model gaya belajar *experiential learning* didasarkan pada pemikiran bahwa : pembelajaran dalam belajar akan lebih baik ketika mereka terlibat secara langsung dalam pengalaman belajar (John Dewey 1938). J.Pfeiffer dan J.Jones mengungkapkan bahwa model *experiential learning* dapat dimodifikasi untuk mengarahkan peserta didik menuju prinsip, proses, dan keterampilan pembelajaran yang memiliki terhadap dinamika hubungan Secara teori *Experiential Learning* memiliki beragam kelebihan diantaranya dapat meningkatkan berpikir tingkat tinggi peserta didik dimana peserta didik dapat merumuskan masalah, merencanakan penyelesaian, mengkaji langkah penyelesaian, dan membuat dugaan dari data yang kurang lengkap (Kowiyah, 2012). Penelitian yang telah dilakukan merupakan penelitian *Quasi Experimental* dalam bentuk *Nonekuivalen Control Group Design*. Proses penelitian dilakukan dengan cara memberikan *pretest*, pelaksanaan pembelajaran dan *posttest*, setelah terdapat hasil *posttest* dilakukan wawancara untuk mencari kebenaran data.

Dari hasil penelitian diperoleh data kuantitatif (berupa angka) yang dapat digunakan untuk uji hipotesis. Menurut Benyamin Bloom, hasil belajar terdiri dari ranah kognitif, psikomotorik, dan efektif (Sudjana, 2012).

Tabel 2. Hasil Rata-rata belajar peserta didik MAN 2 Kota Semarang

No	Kelas	Rat-Rata
1.	Eksperimen	0.5533
2.	Kontrol	0.239

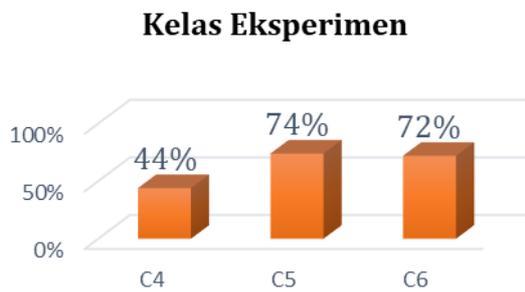
Berdasarkan Tabel 2 diperoleh data hasil belajar keterampilan peserta didik dengan model *Experiential Learning* 0,5533 (Kualifikasi Sedang). Rata-rata ini lebih tinggi dibandingkan dengan keterampilan berpikir tingkat tinggi

dengan model konvensional yaitu 0,239 (kualifikasi rendah).

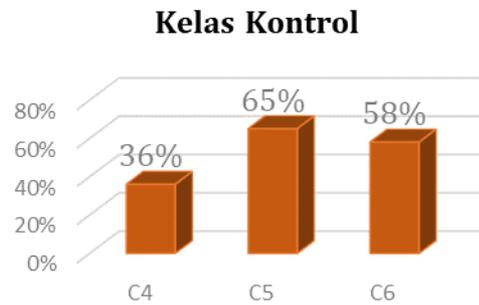
Pengujian hipotesis penelitian terlebih dahulu melakukan uji prasarat yaitu dengan uji homogenitas dan uji normalitas. Uji Normalitas dan Uji Homogenitas bertujuan untuk menyakinkan bahwa sampel benar-benar berasal dari populasi yang berdistribusi normal sehingga pengujian hipotesis dengan satu jalur bisa dilakukan.

Analisis Soal Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi Peserta Didik

Dari hasil penelitian didapatkan presentasi jenjang soal keterampilan berpikir tingkat tinggi peserta yang mampu dijawab oleh peserta didik .



Grafik 1. Presentase jenjang soal kelas eksperimen



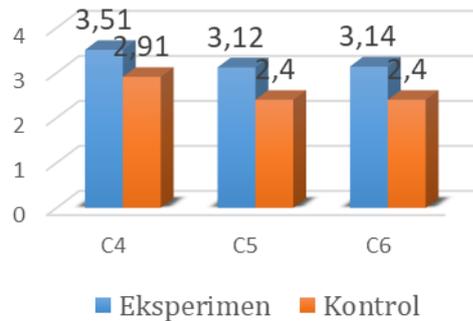
Grafik 2. Presentase jenjang soal kelas kontrol

Grafik diatas menunjukkan presentase jenjang soal dimana kelas eksperimen yang diberikan model pembelajaran berbasis pengalaman (*Experiential Learning*) mampu menjawab 44% jenjang soal C4. 74% jenjang soal C5, dan 72% Jenjang soal C6. Sedangkan kelas kontrol yang menggunakan metode konvensional tanpa menggunakan metode pembelajaran berbasis pengalaman (*experiential learning*) mengalami peningkatan yang lebih kecil dibanding kelas eksperimen. Hal tersebut dapat diketahui dari presentase jenjang soal dimana hannya mampu menjawab 36% jenjang soal C4, 65% jenjang soal C5, dan 58% jenjang soal C6.

Level Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi Peserta Didik

Berikut hasil level keterampilan berpikir tingkat tinggi peserta didik dilihat pada Grafik 3.

Level Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi



Grafik 3. Level Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi

Dari Grafik 3 menunjukkan level keterampilan berpikir tingkat tinggi kelas eksperimen dan kontrol, dimana kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran berbasis pengalaman (*Experiential Learning*) mendapatkan rata-rata nilai 3,51 dengan kategori level tinggi untuk jenjang soal C4, rata-rata nilai 3,12 dengan kategori level tinggi untuk jenjang soal C5, untuk jenjang soal C6 mendapatkan nilai rata-rata 3,14 kategori level tinggi. Sedangkan kelas kontrol yang menggunakan model konvensional mendapatkan rata-rata nilai 2,91 dengan kategori level sedang untuk jenjang soal C4, rata-rata nilai 2,4 dengan kategori level sedang untuk jenjang soal C5, untuk jenjang soal C6 mendapatkan nilai rata-rata 2,4 kategori level sedang.

Dari pernyataan di atas terlihat jelas bahwa terdapat perbedaan keterampilan berpikir tingkat tinggi peserta didik antara kelas eksperimen yang menggunakan metode pembelajaran berbasis pengalaman (*experiential learning*) dengan kelompok kontrol yang menggunakan pembelajaran secara konvensional. Hal ini menunjukkan bahwa tujuan penelitian ini telah tercapai.

Simpulan dan Saran

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan diperoleh kesimpulan bahwa penerapan model pembelajaran berbasis pengalaman (*Experiential Learning*) dapat meningkatkan ketrampilan berpikir tingkat tinggi peserta didik dimana yang sebelumnya hanya mampu menjawab 25% soal jenjang C4, 51% soal jenjang C5, dan 52% soal jenjang C6, setelah menggunakan model pembelajaran berbasis pengalaman (*Experiential Learning*) mengalami kenaikan dimana peserta didik kelas eksperimen mampu menjawab 44% soal jenjang C4, 74% soal jenjang C5, dan 72% jenjang soal C6.

Level keterampilan berpikir tingkat tinggi peserta didik MAN 2 Kota Semarang juga dapat dilihat dari hasil rata-rata nilai 3,51 dengan kategori level tinggi untuk jenjang soal C4, rata-rata nilai 3,12 dengan kategori level tinggi untuk jenjang soal C5, untuk jenjang soal C6 mendapatkan nilai rata-rata 3,14 kategori level tinggi. Sedangkan kelas kontrol yang menggunakan model konvensional mendapatkan rata-rata nilai 2,91 dengan kategori level sedang untuk jenjang soal C4, rata-rata nilai 2,4 dengan kategori level sedang untuk jenjang soal C5, untuk jenjang soal C6 mendapatkan nilai rata-rata 2,4 kategori level sedang.

Saran

Diharapkan ada penelitian lanjutan model pembelajaran berbasis pengalaman (*Experiential Learning*) pada materi yang lain. Terlebih khusus pada peserta didik yang melakukan praktikum. Karena dengan model pembelajaran berbasis pengalaman (*Experiential Learning*), dapat menambah wawasan dan pengetahuan di lingkungan sekitarnya.

Daftar Pustaka

- Avargil, S., Herscovitz, O., & Dori, Y. J. 2012. Teaching thinking skills in context-based learning: Teachers' challenges and assessment knowledge. *Journal of Science Education and Technology*.
- Avargil, S., Herscovitz, O., & Dori, Y. J. 2013. *Challenges in the transition to large-scale reform in chemical education. Thinking Skills and Creativity*, 10, 189-207.
- Barratt, C. Haig, Y. 2014. *Higher Order Thinking and Assessment. International Seminar on current issues in primary education*. Skripsi. Prodi PGSD Universitas Muhammadiyah makasar.
- Century Partnership Learning Framework* dalam BSNP 2010 Paradigme pendidikan Nasional abad 21.
- Dewey, J. 1938. *Experience and education*. New York: Collier Books. Akses 3 Februari 2019.
- Heong, Y.M. Othman, W.D, Md Yunos, J Kiong, T.T Hassan, R dan Muhamad, M.M 2011. *The level of Marzone Higher Order Thinking Skills Among Technical Education Studens. International Journl of Social and humanity*, Vol.1 .
- Henningsen M. dan Stein, M.K .1997. *Matehematical task and student conigtion; clasroom based factors that support and inhibit higt-level thinking and reasoning. JRME*. 28,524-549.
- Kowiyah.2012. *Kemampuan Berpikir Kritis*. Dalam jurnal pendidikan dasar vol. 3 No 5.
- Limbach, B. dan Waugh, W. 2010. *Developing higher level thingking*. Journal of instrumen pedagogies, 3, 1-9.
- Munif I.R.S. 2009. *Penerapan Metode Experiental Learning Pada Pembelajaran IPA Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Sekolah Dasar*. Jurnal Pendidikan Fisika. Vol.V : 80 Inc. Englewood Cliffs.
- Qomariyah, Nurul. 2009. *Experiental learning*. <http://alyaqanitha.wordpress.com/experiental-learning>. Akses 20 Februari 2019.
- Sudjana, N. 2012. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Sunarti dan Rahmawati, R. 2014. *Penilaian dalam kurikulum 2013*, Yogyakarta: PT Remaja Rosdakarya.
- Suryani, Ely Rudyatmi, Tyas Agung Pribadi. 2014. Pengaruh Experiental Learning Kolb Melalui Kegiatan Praktikum Terhadap Hasil Belajar Biologi Siswa. *Journal of Biology Education*. Vol 3 (2): 93-103.
- Widyawati, Mita. 2012. *Implementasi Experiental Learning Untuk meningkatkan Motivasi Dan Penguasaan Konsep Kimia Pada Materi Asam Basa Kelas XI IPA MAN 2 Bojonegoro*. Skripsi. Semarang :Fakultas tarbiyah IAIN walisongo.