

# Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran *Treffinger* terhadap Hasil Belajar Siswa pada Materi Keseimbangan Kimia

Febrianti Anjarsari Puspita Ningrum<sup>1</sup>, Zona Octarya<sup>2\*</sup>

<sup>1,2</sup> UIN Sultan Syarif Kasim Riau, Indonesia

\*Corresponding Author: [zona.octarya@uin-suska.ac.id](mailto:zona.octarya@uin-suska.ac.id)

## ARTICLE HISTORY

Received: 23 Agustus 2021

Revised: 24 Agustus 2021

Accepted: 27 Agustus 2021

## KEYWORDS

*TREFFINGER Learning Model*  
*Learning Achievement*  
*Chemical Equilibrium*

## ABSTRACT

This research was instigated by the low of student learning achievement on Chemical Equilibrium lesson. It was a quasi-experiment research with pretest and posttest design. It aimed at knowing the effect of implementing TREFFINGER learning model toward student learning achievement on Chemical Equilibrium lesson at the eleventh grade of Natural Science at Islamic Senior High School of Al Ihsan Boarding School Pekanbaru. Simple random sampling technique was used in this research, and there were two sample classes—the eleventh-grade students of Al Farabi were as the control group and the students of Al Kindi were as the experimental group. The techniques of collecting the data were test in the forms of homogeneity test as the preliminary data, pretest and posttest as the final data, and documentation. The learning achievement data then were analyzed by using t-test with 0.05 level. The research findings showed that there was an effect of implementing TREFFINGER learning model toward student learning achievement on Chemical Equilibrium lesson at the eleventh grade of Natural Science at Islamic Senior High School of Al Ihsan Boarding School Pekanbaru. The score of tobserved was 2.08 and ttable was 1.99 at 0.05 significant level, tobserved was higher than ttable, so Ha was accepted and H0 was rejected, and the coefficient of effect was 7%.

*This is an open access article under the CC-BY-SA license.*



## Pendahuluan

Belajar diartikan sebagai proses perubahan tingkah laku pada diri individu, berkat adanya interaksi antara individu dan individu dengan lingkungan. Dalam pengertian ini terdapat kata perubahan yang berarti bahwa seseorang setelah mengalami proses belajar akan mengalami perubahan tingkah laku, baik aspek pengetahuannya, keterampilannya, maupun aspek sikapnya (Sanjaya, 2013).

Belajar mengajar adalah suatu kegiatan yang bernilai edukatif. Nilai edukatif mewarnai interaksi yang terjadi antara guru dengan anak didik. Interaksi yang bernilai edukatif dikarenakan kegiatan belajar mengajar yang dilakukan, diarahkan untuk mencapai tujuan tertentu yang telah dirumuskan sebelum pengajaran dilakukan. Guru dengan sadar merencanakan kegiatan pengajarannya secara sistematis dengan memanfaatkan sesuatunya guna mencapai kepentingan pengajaran yaitu tuntasnyahasil belajar siswa (Wahyu dan Nurhayati, 2016). Perlu diketahui bahwa hasil

belajar bukan suatu penguasaan hasil latihan tetapi pengubahan kelakuan. Seseorang dikatakan belajar apabila menghasilkan perubahan perilaku, perubahan perilaku ini baik dalam ranah kognitif, afektif ataupun psikomotor. Salah satu masalah yang dihadapi dalam ketercapaian hasil belajar adalah lemahnya proses pembelajaran.

Pembelajaran adalah seperangkat tindakan yang dirancang untuk mendukung proses belajar siswa, dengan memperhitungkan kejadian-kejadian ekstrem yang berperan terhadap rangkaian kejadian-kejadian intern yang berlangsung dialami siswa (Siregar 2010). Model pembelajaran dapat didefinisikan sebagai kerangka konseptual yang melukiskan prosedur sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar untuk mencapai tujuan belajar (Suprijono, 2018). Oleh karena itu, untuk mencapai tujuan pembelajaran tidak cukup hanya menggunakan pembelajaran yang hanya berpusat kepada guru saja tetapi juga harus dipilih model pembelajaran yang dapat

membantu siswa untuk lebih memahami konsep-konsep yang sulit jika mereka saling bertukar pendapat dengan teman yang lain. Siswa juga akan lebih berani dalam menyampaikan pendapat serta menanggapi pendapat. Hal tersebut dapat memotivasi siswa untuk terus belajar pada materi yang diajarkan (Hariyani dan Yonata, 2014).

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merupakan suatu disiplin ilmu yang mempelajari gejala-gejala alam secara sistematis, sehingga IPA bukan hanya sekadar kumpulan konsep dan fakta tetapi juga merupakan suatu proses penemuan. Ilmu kimia merupakan salah satu ilmu IPA, yang pengajarannya bertujuan agar siswa dapat menguasai konsep-konsep ilmu kimia dan keterkaitannya, mampu menggunakan metode ilmiah, bersikap ilmiah, dan sebagai bekal dalam memecahkan masalah yang dihadapinya. Salah satu materi yang diajarkan di kelas XI IPA semester ganjil adalah pokok bahasan kesetimbangan kimia.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara peneliti dengan salah satu guru bidang studi kimia kelas XI IPA di MA Al Ihsan Boarding School yaitu Uswatun Hasanah, S. Pd pada tanggal 21 November 2019, diperoleh informasi bahwa 48% siswa belum mencapai KKM (kriteria ketuntasan minimum) pada kurikulum 2013 yang telah ditentukan sekolah yaitu 77. Hal ini disebabkan karena pada saat proses pembelajaran berlangsung masih ada siswa yang kurang antusias untuk mempelajari materi kimia, sehingga siswa kurang mampu untuk memecahkan masalah yang dihadapinya, salah satunya yaitu materi kesetimbangan kimia.

Model pembelajaran *Treffinger* merupakan salah satu alternatif pemecahan masalah dalam pembelajaran. *Treffinger* adalah upaya dalam mengintegrasikan dimensi kognitif dan afektif siswa untuk mencari arah-arah penyelesaian yang akan ditempuhnya untuk memecahkan permasalahan. Siswa diberi keleluasan untuk beraktivitas menyelesaikan permasalahan sendiri dengan mandiri. Tugas guru adalah membimbing siswa agar arah-arah yang ditempuh siswa tidak keluar dari permasalahan (Huda, 2018).

Penggunaan model pembelajaran *Treffinger* dapat berpengaruh lebih baik terhadap hasil belajar siswa dengan memanfaatkan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD). Keuntungan adanya lembar kerja peserta didik adalah memudahkan guru dalam melaksanakan pembelajaran dan bagi siswa dapat belajar

mandiri, memahami dan menjalankan suatu tugas tertulis [8]. Dalam lembar kerja peserta didik (LKPD) ini, merupakan kumpulan dari lembar yang berisikan kegiatan peserta didik yang memungkinkan peserta didik melakukan aktivitas nyata dengan objek dan persoalan yang dipelajari. LKPD berfungsi sebagai panduan belajar peserta didik dan juga memudahkan peserta didik dan guru melakukan kegiatan belajar mengajar. LKPD juga dapat didefinisikan sebagai bahan ajar cetak berupa lembar- lembar kertas yang berisi materi, ringkasan dan petunjuk-petunjuk pelaksanaan tugas yang harus dikerjakan oleh peserta didik, yang mengacu pada kompetensi dasar yang dicapai. Tugas-tugas yang diberikan kepada peserta didik dapat berupa teori atau praktik.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Wahyu Hidayatulloh Muhaiminu Dan Sri Nurhayati menyatakan bahwa Model Pembelajaran *Treffinger* dapat meningkatkan hasil belajar siswa SMA pada materi kelarutan dan hasil kali kelarutan. Model pembelajaran *Treffinger* berbantuan LKPD membantu siswa lebih aktif dan kreatif dalam pembelajaran. Hasil posttest kelas eksperimen memperoleh rata-rata 80,72 sedangkan pada kelas kontrol memperoleh rata-rata 71,17. Dari data tersebut diperoleh persentase ketuntasan klasikal pada kelas eksperimen sebesar 87,5% dan pada kelas kontrol sebesar 40,63 %. Kelas eksperimen telah mencapai ketuntasan klasikal tetapi pada kelas kontrol belum mencapai ketuntasan klasikal. Kesimpulan dari penelitian ini adalah model pembelajaran *Treffinger* berbantuan lembar kerja peserta didik dapat meningkatkan hasil belajar siswa SMA pada materi kelarutan dan hasil kali kelarutan. Model pembelajaran *Treffinger* berbantuan LKPD tidak hanya meningkatkan hasil belajar aspek kognitif saja, tetapi aspek afektif dan psikomotorik juga meningkat.

### Metode

Penelitian ini adalah penelitian *quasi eksperimen*. *Quasy* eksperimen dapat digunakan minimal kalau dapat mengontrol satu variabel saja. Dalam hal ini peneliti menggunakan dua kelas dengan kemampuan yang sama, yaitu kelas kontrol dan kelas eksperimen. Dimana kelas eksperimen mendapat perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran *Treffinger* dilengkapi lembar kerja peserta didik, sedangkan kelas kontrol diberi pembelajaran *Treffinger* tanpa dilengkapi lembar kerja

peserta didik. Kedua kelas terlebih dahulu diberikan *pretest*, setelah dilakukan perlakuan selanjutnya diberi *posttest*. Soal yang digunakan pada *pretest* dan *posttest* sama, dengan waktu yang sama pula. Selisih nilai *pretest* dan *posttest* antara kelas eksperimen dan kelas kontrol merupakan data yang digunakan untuk melihat pengaruh model pembelajaran *Treffinger* dilengkapi lembar kerja peserta didik terhadap hasil belajar siswa setelah diadakan perlakuan.

**Tabel 1. Rancangan Penelitian *pretest* dan *posttest***

Kelompok	Pretest	Perlakuan	Posttest
Eksperimen	T1	X	T2
Kontrol	T1	Isi tabel	T2

Keterangan:

T1: Tes sebelum diberikan pembelajaran pokok bahasan Kesetimbangan kimia.

X: Perlakuan terhadap kelas eksperimen dengan menggunakan model pembelajaran model pembelajaran *Treffinger* dilengkapi LKPD.

T2: Tes setelah pembelajaran Kesetimbangan kimia.

Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 25 November sampai dengan 06 Desember tahun ajaran 2019/2020. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah menggunakan *Simple Random Sampling* tanpa memperhatikan strata yang ada yang sebelumnya telah dilakukan uji homogenitas pada semua kelas di MA AL IHSAN BOARDING SCHOOL Pekanbaru kelas XI IPA. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah wawancara, observasi, dokumentasi dan tes. Tes yang dilakukan meliputi uji homogenitas dan uji validitas. Adapun instrumen yang digunakan berupa validitas tes, reliabilitas tes, tingkat kesukaran soal, daya pembeda soal.

Analisis data dilakukan secara kualitatif dan kuantitatif. Analisis data kualitatif berupa analisis terhadap lembar validasi dan lembar observasi, sedangkan analisis data kuantitatif berupa analisis terhadap hasil belajar siswa dengan cara menganalisis berdasarkan uji hipotetis dengan selisih nilai *pretest* dan *posttest* dan koefisien determinasi atau KP.

Adapun rumus yang digunakan untuk menentukan hipotesis adalah Uji t. Adapun pengujian hasil analisis hipotesis terhadap hasil belajar adalah hipotesis diterima thitung  $\geq$  ttabel dengan derajat nilai  $\alpha = 0,05$  thitung  $\geq$  ttabel berarti  $H_0$  ditolak thitung  $\leq$  ttabel berarti  $H_0$  diterima. Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil analisis uji hipotetis, nilai

tersebut selanjutnya diinterpretasikan dalam bentuk persentase agar lebih mudah dibaca dan mudah untuk memberi kesimpulan pengaruh yang diberikan sebagai berikut:

$$Kp = r^2 \times 100\%$$

## Hasil dan Pembahasan

Berdasarkan pengolahan data nilai rata-rata *pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki perbandingan yang tergolong cukup tinggi. Kelas eksperimen memiliki nilai rata-rata sebesar 24,03 dan pada kelas kontrol memiliki nilai rata-rata 26,21 yang sama-sama terletak dalam kriteria gagal. Setelah diterapkan model pembelajaran TREFFINGER dilengkapi Lembar Kerja Peserta Didik pada kelas eksperimen dan model pembelajaran TREFFINGER tanpa dilengkapi Lembar Kerja Peserta Didik pada kelas kontrol, maka dilakukan *posttest*. Nilai *posttest* masing-masing kelas mengalami peningkatan dari *pretest* karena siswa sudah mempelajari materi yang terkait yaitu Kesetimbangan Kimia. Kelas eksperimen memiliki nilai rata-rata *posttest* 87,09. Nilai rata-rata *posttest* kelas kontrol 82,12. Perbandingan nilai *pretest* dan *posttest* kelas kontrol dan eksperimen sebagai berikut:

**Tabel 2. Nilai *pretest* dan *posttest* kelas kontrol dan eksperimen**

Kelas	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
Eksperimen	24,03	87,09
Kontrol	26,21	82,12

Nilai rata-rata *posttest* kelas eksperimen setelah dilakukan penerapan model pembelajaran TREFFINGER terjadi peningkatan lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol yang hanya menggunakan pembelajaran konvensional. Padahal soal *posttest* yang diberikan pada masing-masing kelas adalah sama yaitu 20 soal pilihan ganda materi Kesetimbangan Kimia. Secara umum hasil rata-rata nilai *posttest* kelas eksperimen dan kontrol lebih baik daripada nilai *pretest*.

Hal ini dikarenakan dalam pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran TREFFINGER peserta didik diarahkan untuk memahami konsep melalui kegiatan yang diawali dengan tahap *basic tools* meliputi kesediaan untuk menjawab, keterbukaan terhadap pengalaman, kesediaan menerima kesamaan atau kedwitarian (*ambiguity*), kepekaan terhadap masalah dan tantangan, rasa ingin tahu, keberanian mengambil resiko, kesadaran, dan kepercayaan kepada diri sendiri. Kemudian pada *Practice with process* yaitu

member kesempatan pada Peserta Didik untuk menerapkan keterampilan yang telah dipelajari pada tahap I dalam situasi praktis. Segi pengenalan pada tahap II ini meliputi penerapan, analisis, sintesis, dan penilaian (evaluasi).

Pada tahap terakhir yaitu *working with real problems*, disini Peserta Didik menggunakan kemampuannya dengan cara-cara yang bermakna bagi kehidupannya. Peserta Didik tidak hanya belajar keterampilan berfikir kreatif, tetapi juga bagaimana menggunakan informasi ini dalam kehidupan mereka. Dalam ranah pengenalan, hal ini berarti keterlibatan dalam mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang mandiri dan diarahkan sendiri. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran TREFFINGER dapat membuat hasil belajar Peserta Didik lebih optimal, dikarenakan model pembelajaran TREFFINGER dilandasi oleh pembelajaran *Understanding challenge* (memahami tantangan), *Generating Ideas* (membangkitkan gagasan), dan *Preparing for Action* (mempersiapkan tindakan). Jadi dalam proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran TREFFINGER Peserta Didik tidak hanya sekedar mengetahui atau mengenal adanya konsep, fakta atau istilah-istilah saja, melainkan mampu memahami makna dari konsep yang dipelajari dan dapat memberikan keyakinan kepada Peserta Didik terhadap kebenaran dari materi yang dipelajari.

Selain itu, pemanfaatan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dalam penggunaan model pembelajaran TREFFINGER ini berpengaruh lebih baik terhadap hasil belajar Peserta Didik. Karena dengan adanya LKPD ini, Peserta Didik dapat belajar mandiri, memahami dan menjalankan suatu tugas tertulis. Dalam lembar kerja peserta didik (LKPD) ini, Peserta Didik diberi keleluasaan untuk latihan pengembangan aspek pembelajaran dalam bentuk panduan eksperimen atau demonstrasi, sementara latihan-latihan yang diberikan akan menggali dan mengembangkan pemahaman Peserta Didik. Dalam proses pembelajaran terlihat bahwa Peserta Didik dan guru sangat terbantu dengan adanya LKPD ini. Dimana, Peserta Didik lebih mudah untuk mengikuti proses pembelajaran secara sistematis sesuai dengan langkah-langkah model pembelajaran TREFFINGER. Disamping itu guru pun tidak sulit untuk mengarahkan Peserta Didik saat proses pembelajaran berlangsung, guru sebagai fasilitator ketika Peserta Didik merasa

kesulitan saja.

Pembentukan kelompok Peserta Didik pada penggunaan model pembelajaran TREFFINGER ini juga dapat bermanfaat terhadap hasil belajar Peserta Didik, yaitu pada tahap *Understanding challenge* dapat melatih kemampuan komunikasi Peserta Didik dengan cara mengembangkan kemampuan memahami tantangan yang diberikan, dan pada tahap *generating ideas* dapat membangkitkan gagasan dan meningkatkan rasa ingin tahu Peserta Didik dan melatih kerja sama yang baik antar Peserta Didik dalam kelompok, sehingga dapat membangun keaktifan Peserta Didik dalam penggalan informasi dan pola interaksi yang baik antar Peserta Didik dalam proses pembelajaran, serta pada tahap *preparing for action* dapat melatih interaksi antar Peserta Didik untuk mempersiapkan tindakan yang akan dilakukan dalam berkelompok, karena dengan adanya interaksi inilah Peserta Didik dapat berbagi ilmu atau informasi mengenai materi yang sedang dipelajari.

Model pembelajaran TREFFINGER mampu mendorong Peserta Didik lebih aktif untuk membangun pengetahuannya sendiri, guru bukan bertindak sebagai mesin penransfer informasi tetapi sebagai fasilitator dalam pembelajaran yang membantu Peserta Didik membangun pengetahuannya secara totalitas dan berpengaruh lebih baik terhadap hasil belajar dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional. Pada kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran konvensional membuat Peserta Didik tidak dapat membangun pengetahuan sendiri, guru menjadi pelaku utama dalam pembelajaran, sehingga pada kelas kontrol ini Peserta Didik hanya mampu memperoleh ilmu dari apa yang disampaikan oleh guru, tanya jawab dan diskusi saja tanpa memberikan pengalaman belajar secara langsung kepada Peserta Didik. Hal ini tentu membuat Peserta Didik pada kelas kontrol cenderung pasif dalam proses pembelajaran.

Dari pengolahan data analisa uji hipotesis, diperoleh nilai thitung 2,08 dan nilai ttabel 1,99. Nilai thitung > ttabel. Hal ini menunjukkan bahwa  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Maka dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran TREFFINGER berpengaruh terhadap hasil belajar pada ranah kognitif Peserta Didik kelas XI pada materi Kesetimbangan Kimia dengan besar pengaruh 7%. Penerapan model pembelajaran TREFFINGER dilengkapi Lembar Kerja

Peserta Didik ini mampu mengatasi permasalahan belajar di MA AL IHSAN BOARDING SCHOOL PEKANBARU, sebab dalam pembelajaran Peserta Didik dapat terlibat langsung dan secara leluasa menggali informasi melalui prediksi yang mereka buat, membuktikannya dengan pengamatan langsung kemudian membandingkan dan menjelaskan prediksi yang sudah dibuat sebelumnya dengan hasil pengamatan dalam proses pembelajaran. Jadi, berdasarkan hasil analisis yang diperoleh dapat disimpulkan bahwa pembelajaran yang diterapkan dengan model pembelajaran TREFFINGER dilengkapi lembar kerja Peserta Didik terhadap hasil belajar Peserta Didik MA AL IHSAN BOARDING SCHOOL PEKANBARU pada materi kesetimbangan kimia dengan memperoleh hasil belajar yang lebih baik daripada pembelajaran yang diterapkan dengan metode konvensional. Metode pembelajaran konvensional adalah metode pembelajaran tradisional yang salah satu diantaranya adalah metode ceramah. Metode ceramah adalah metode yang boleh dikatakan tradisional karena sejak dulu metode ini telah digunakan sebagai alat komunikasi lisan antara guru dengan peserta didik dalam proses belajar dan mengajar. Pembelajaran model konvensional ditandai dengan ceramah yang diiringi dengan penjelasan, serta pembagian tugas dan latihan. Pembelajaran konvensional menjelaskan tanpa memperhatikan pemahaman setiap individu sehingga kurangnya partisipasi siswa dalam bertindak.

## PENUTUP

### Simpulan

Berdasarkan hasil analisis data yang diperoleh maka dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh penerapan model pembelajaran TREFFINGER dilengkapi lembar kerja siswa terhadap hasil belajar siswa kelas XI IPA MA Al Ihsan Boarding school Pekanbaru pada materi kesetimbangan kimia. Hal ini dapat dilihat dari nilai  $t_{hitung} > t_{tabel}$ , dimana  $t_{hitung} = 2,08$  sedangkan nilai  $t_{tabel}$  pada taraf signifikansi 5% = 1,99. Rata-rata nilai  $posttest$  dari kelas eksperimen adalah 87,09 sedangkan rata-rata nilai  $posttest$  kelas kontrol adalah 82,12 dan pengaruh model pembelajaran TREFFINGER terhadap hasil belajar siswa kelas XI IPA MA Al Ihsan Boarding school Pekanbaru pada materi kesetimbangan kimia pada kelas eksperimen memiliki pengaruh sebesar 7%.

## Saran

Metode ini perlu diterapkan pada pokok bahasan kimia lain dan penyusunan LKPD yang dibuat dengan model pembelajaran TREFFINGER yang lengkap.

## REFERENSI

- Depdiknas. (2007). *Model-Model Pembelajaran Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam*. Jakarta: Depdiknas.
- Hariyani, D. (2014). Keterampilan Berpendapat Siswa Kelas X di SMA Kemala Bhayangkari 1 Surabaya Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Student Teams Achievement Division (STAD) Pada Materi Larutan Non- Elektrolit Dan Elektrolit. *UNESA Journal of Chemical Education*, 3(2).
- Huda, M. (2018). *Model-model pengajaran dan Pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Muhaiminu, W. H., & Nurhayati, S. (2016). Keefektifan Model Pembelajaran Treffinger Berbantuan Lembar Kerja Siswa untuk Meningkatkan Hasil Belajar. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, 10(1).
- Sanjaya, W. (2013). *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana.
- Siregar, E. (2010). *Teori Belajar Dan Pembelajaran*. Bogor: Ghalia Indonesia.
- Suprijono, A. (2018). *Cooperative Learning Teori & Aplikasi PAIKEM*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.