

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI TERBIMBING UNTUK MELATIHKAN
KETERAMPILAN PROSES SAINS SISWA PADA MATERI KESETIMBANGAN KIMIA**

**IMPLEMENTATION OF GUIDED INQUIRY LEARNING MODEL TO TRAIN OF STUDENTS SCIENCE
PROCESS SKILLS ON THE CHEMICAL EQUILIBRIUM**

Salistia Miladi Lailihuda dan *Ismono
Jurusan Kimia FMIPA Universitas Negeri Surabaya
Email: ismono@unesa.ac.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan keterlaksanaan model pembelajaran inkuiri terbimbing, aktivitas siswa, hasil belajar keterampilan proses sains, hasil belajar pengetahuan, dan respon siswa melalui penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing pada materi kesetimbangan kimia. Jenis penelitian yang digunakan adalah *pre experimental* dengan desain *one group pretest and posttest*. Sasaran pada penelitian ini adalah siswa kelas XI SMAN 1 Waru Sidoarjo yang berjumlah 36 siswa. Instrumen yang digunakan adalah lembar pengamatan keterlaksanaan model pembelajaran inkuiri terbimbing, lembar pengamatan aktivitas siswa, lembar tes hasil belajar pengetahuan, lembar tes hasil belajar keterampilan proses sains, dan lembar angket respon siswa. Hasil penelitian menunjukkan sebagai berikut: (1) keterlaksanaan pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran inkuiri terbimbing untuk melatih keterampilan proses sains pada materi kesetimbangan kimia terlaksana dengan sangat baik selama 3 kali pertemuan dengan persentase rata-rata dari kegiatan pendahuluan, fase 1, fase 2, fase 3, fase 4, fase 5 dan kegiatan penutup berturut-turut sebesar 90,83%; 93,26%; 93,06%; 90,28%; 85,42%; 85,42%; dan 95,83%. (2) Persentase aktivitas siswa yang relevan lebih tinggi dari aktivitas yang tidak relevan. (3) Hasil keterampilan proses sains siswa mengalami peningkatan pada saat posttest dengan skor rata-rata dalam merumuskan masalah, merumuskan hipotesis, mengidentifikasi variabel, mengumpulkan data, menganalisis data, dan membuat kesimpulan berturut-turut adalah 77,78; 90,97; 93,06; 70,14; 79,17; dan 75,69. (4) Hasil belajar pengetahuan siswa meningkat dengan diterapkannya model pembelajaran inkuiri terbimbing dibuktikan pada saat posttest nilai rata-rata mencapai 85 dengan ketuntasan klasikal sebesar 94,44%. (5) Hasil respon siswa selama proses pembelajaran sangat baik yang dibuktikan dengan perolehan persentase rata-rata respon positif sebesar 96,98%.

Kata kunci: Inkuiri Terbimbing, Keterampilan Proses Sains.

Abstract

This study aims to describe the implementation of guided inquiry learning model, student activities, learning outcomes of science process skills, knowledge learning outcomes, and student responses through the implementation of guided inquiry learning models on chemical equilibrium material. The type of research used was *pre-experimental* with the design of *one group pretest and posttest*. The objectives of this study were 36th grade students of SMAN 1 Waru Sidoarjo, which consisted of 36 students. The instruments used were the observation sheet of implementation of guided inquiry learning model, student activity observation sheet, knowledge learning result test sheet, test results sheet of learning science process skills, and student response questionnaire sheets. The results showed as follows: (1) the implementation of learning by applying a guided inquiry learning model to practice science process skills on chemical equilibrium material was carried out very well for 3 meetings with the average percentage of preliminary activities, phase 1, phase 2, phase 3, phase 4, phase 5 and closing activities respectively at 90.83%; 93.26%; 93.06%; 90.28%; 85.42%; 85.42%; and 95.83%. (2) The percentage of relevant student activity is higher than irrelevant activities. (3) The results of students' science process skills increase at posttest with an average score in formulating problems, formulating hypotheses, identifying variables, collecting data, analyzing data, and making conclusions in a row 77.78; 90.97; 93.06; 70.14; 79.17; and 75.69. (4) Student learning outcomes increase with the implementation of guided inquiry learning models as evidenced when the posttest scores reach an average of 85 with classical completeness of 94.44%. (5) The results of student responses during the learning process are very good as evidenced by the acquisition of the average percentage of positive responses of 96.98%.

Keywords: Guided Inquiry, Science Process Skills.

PENDAHULUAN

Peningkatan kualitas pendidikan dilakukan secara terus menerus secara inovatif. Salah satu upaya yang dilakukan oleh pemerintah Indonesia adalah memperbaiki tingkat kualitas pendidikan dengan mencanangkan suatu kurikulum baru yaitu kurikulum 2013. Penerapan kurikulum 2013 tidak menjadikan siswa sebagai objek, namun siswa dituntut lebih kreatif dan inovatif termasuk tenaga pengajarnya [1]. Kurikulum tersebut mendorong siswa mampu dalam melakukan observasi, bertanya, mengasosiasi, bereksperimen, dan mengkomunikasikan (mempresentasikan) apa yang apa yang telah didapatkan setelah menerima materi pembelajaran. Maka dari itu, kurikulum 2013 lebih menekankan pada penerapan pendekatan saintifik yang meliputi mengamati, menanya, mencoba, mengolah, menyajikan, menyimpulkan, dan mencipta. Kurikulum 2013 dalam kegiatan pembelajaran lebih menekankan siswa yang lebih aktif dalam membangun pengetahuannya, sedangkan guru hanya bertindak sebagai fasilitator.

Pendidikan sains menganggap bahwa sains tidak hanya terdiri dari data, konsep dan teori yang harus dipahami, tetapi juga terdiri atas tindakan atau proses aktif memerlukan pikiran dan sikap ilmiah dalam mempelajari gejala alam. Salah satu mata pelajaran yang termasuk dalam kumpulan mata pelajaran sains dan memiliki beberapa karakteristik utama yang sama adalah kimia. Ilmu kimia pada hakikatnya dapat dipandang sebagai proses dan produk. Kimia sebagai proses meliputi keahlian-keahlian dan perilaku harus yang dimiliki oleh para ilmuwan untuk memperoleh dan mengembangkan produk kimia. Hal tersebut mengartikan bahwa dalam pembelajaran kimia tidak cukup hanya meliputi aspek kognitifnya saja, tetapi aspek afektif (sikap ilmiah) dan aspek psikomotorik.

Berhubungan dengan pembelajaran bermakna tidak hanya dapat terbentuk dalam kegiatan belajar mengajar dikelas, tapi juga melalui kegiatan praktikum. Setelah siswa mempelajari suatu konsep, mereka dapat membuktikan kebenaran konsep tersebut dengan melakukan praktikum. Piaget menyatakan bahwa setiap anak dalam usia berapapun akan aktif terlibat pada proses pemerolehan informasi dan membangun pengetahuan mereka sendiri. Selama proses pemecahan masalah dalam praktikum, siswa melakukan serangkaian kegiatan ilmiah yang dikenal dengan keterampilan proses sains.

Keterampilan proses sains sangat penting untuk dipelajari dan dikuasai oleh setiap orang.

Menurut Haskin, cara paling signifikan untuk mengembangkan keterampilan proses sains siswa dalam pendidikan sains adalah eksperimen[2]. Bila seseorang telah menguasai keterampilan proses, maka orang tersebut telah menguasai keterampilan yang diperlukan di dalam belajar tingkat tinggi, yaitu melakukan penelitian dan memecahkan masalah. Kemampuan pemecahan masalah dan penelitian merupakan kecakapan hidup (*life skill*) untuk memperoleh hasil belajar yang paling tinggi [3]. Keterampilan proses sains dimaksudkan untuk melatih dan mengembangkan keterampilan intelektual atau kemampuan berfikir siswa. Keterampilan proses pada pembelajaran sains lebih menekankan pembentukan keterampilan untuk memperoleh pengetahuan dan mengkomunikasikan lainnya. Untuk itu siswa perlu dibekali dengan keterampilan untuk mencari dan mengolah informasi dari berbagai sumber, dan tidak semata-mata dari guru sehingga pembelajaran tidak lagi hanya berpusat pada guru namun berpusat kepada siswa. Hal ini sesuai dengan penelitian Ural menyatakan bahwa pembelajaran berpusat pada guru tidak mendorong perkembangan pemikiran siswa. Pemberian pengalaman personal ini dapat dimunculkan dalam beberapa materi kimia yang diajarkan di sekolah, salah satunya adalah materi kesetimbangan kimia [4]

Materi kesetimbangan kimia adalah materi kimia yang disampaikan pada kelas XI SMA pada semester ganjil dengan kompetensi dasar 3.9 untuk menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi pergeseran arah kesetimbangan dan kompetensi dasar 4.9 yaitu merancang, melakukan dan menyimpulkan serta menyajikan hasil percobaan faktor-faktor yang mempengaruhi pergeseran arah kesetimbangan.

Berdasarkan angket pra-penelitian yang dilakukan pada tanggal 29 Agustus 2018 di kelas XII MIPA 1 SMA Negeri 1 Waru Sidoarjo dengan jumlah 36 siswa menunjukkan bahwa sebanyak 54% materi kesetimbangan kimia sulit dipahami tanpa melakukan praktikum. Selain itu, hasil wawancara guru belum maksimal dalam melatih keterampilan proses sains. Komponen yang dilatihkan hanya menganalisis hasil dan menarik kesimpulan. Hal ini dibuktikan dengan hasil pra-penelitian uji keterampilan proses sains pada komponen keterampilan merumuskan masalah memperoleh nilai rata-rata 37,14; menyusun hipotesis dengan nilai rata-rata 35,71; untuk mengidentifikasi variabel mencapai nilai rata-rata 42,14; mengumpulkan data memperoleh nilai rata-rata 40,7 ; menganalisis data memperoleh nilai rata-

rata 31,86 sedangkan membuat kesimpulan dengan nilai rata-rata 42,87 dari nilai maksimum 100. Dari hasil pra-penelitian tersebut, terlihat bahwa keterampilan proses sains siswa masih termasuk kurang baik. Akibatnya, siswa akan mudah lupa dan apa yang telah dipelajari, tidak masuk kedalam memori jangka panjang karena tidak dapat menemukan sendiri ilmu pengetahuan atau dengan kata lain peserta didik tidak dilatihkan bersikap layaknya seorang ilmuwan. Hal ini menunjukkan bahwa perlu dilakukan pelatihan mengajar yang mampu menaikkan nilai keterampilan proses sains siswa yaitu dengan melakukan praktikum dalam mempelajari materi pokok kesetimbangan kimia.

Data wawancara yang telah dilakukan dengan guru kimia di SMAN 1 Waru Sidoarjo juga menyatakan bahwa pembelajaran masih berpusat pada guru serta kurangnya kegiatan praktikum juga membuat pemahaman siswa tentang materi kimia sangatlah kurang. Kondisi pembelajaran tersebut membuat siswa menjadi kurang termotivasi untuk lebih aktif dalam mengikuti pembelajaran. Hal tersebut akhirnya memasukkan potensi keterampilan proses dalam setiap pemecahan masalah yang ada dalam kehidupan sehari-hari maupun pada saat mengikuti pembelajaran.

Bertitik tolak dari fakta di atas, maka perlu adanya penyempurnaan pembelajaran. Salah satu usaha untuk dapat menyempurnakan pembelajaran adalah dengan mengaplikasikan model pembelajaran yang tepat. Salah satu model yang digunakan untuk melatih keterampilan proses sains adalah inkuiri. Model pembelajaran inkuiri membuat siswa mencapai skor yang jauh lebih tinggi apabila dibandingkan dengan teman sebayanya mereka yang terus menerus diarahkan oleh guru [5].

Inkuiri merupakan model pembelajaran yang dirangkai untuk meringankan siswa dalam mengembangkan pemahaman tentang proses fenomena alam dan kegiatan sosial berlangsung. Penggunaan model pembelajaran inkuiri memiliki tujuan salah satunya siswa agar dapat mencari dan menemukan konsep sendiri dari berbagai permasalahan yang dihadapi seperti seorang ilmuwan [6]. Pembelajaran inkuiri dapat menumbuhkan proses berpikir ilmiah yang menempatkan siswa sebagai pelajar dalam memecahkan suatu permasalahan dan memperoleh fakta yang bersifat penyelidikan sehingga dapat memahami konsep-konsep sains [7]. Siswa diberikan kemudahan untuk proses tersebut dengan diberi kesempatan untuk dapat menciptakan atau menerapkan ide-ide sendiri. Dengan demikian, pembelajaran model inkuiri dapat mendukung

siswa untuk mengasah keterampilan proses sains pada materi yang dipelajarinya.

Model pembelajaran inkuiri yang akan diterapkan yaitu jenis inkuiri terbimbing. Model pembelajaran inkuiri terbimbing didasarkan pada konstruktivisme yang menggunakan kegiatan berpusat pada siswa [8]. Model pembelajaran tersebut memberikan kesempatan kepada siswa agar dapat belajar dengan menemukan fakta, konsep dan prinsip melalui pengalaman kehidupan sehari-hari secara langsung. Secara umum, siswa lebih baik dalam pembelajaran berbasis inkuiri melalui penggunaan pembelajaran terbimbing dengan metode eksperimen laboratorium. Melalui jalan model inkuiri terbimbing, peningkatan yang relevan terjadi pada semua aspek sikap dan prestasi akademik siswa. Di laboratorium berbasis penyelidikan kegiatan, siswa memiliki miskonsepsi yang sedikit dan memahami konsep jauh lebih bermakna. Skor rata-rata kinerja siswa juga meningkat secara signifikan.

Oleh karena itu aktivitas siswa perlu diukur untuk mengetahui kegiatan siswa selama pembelajaran inkuiri berlangsung untuk melatih keterampilan proses sains. Setelah diterapkan pembelajaran inkuiri diharapkan siswa memberikan respon positif terhadap penerapan model inkuiri dalam pembelajaran kimia. Respon para siswa digunakan untuk mengetahui opini siswa tentang penerapan model pembelajaran inkuiri.

Berdasarkan uraian diatas, mendorong peneliti untuk melaksanakan penelitian dengan judul "Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing untuk Melatihkan Keterampilan Proses Sains Siswa kelas XI Pada Materi Kesetimbangan Kimia".

METODE

Penelitian yang dilaksanakan yaitu pre eksperimental dengan desain penelitian yang menggunakan *one group pretest and posttest design* [9]. Sasaran penelitian ini adalah siswa kelas XI IPA 5 SMA Negeri 1 Waru Sidoarjo yang berjumlah 36 siswa dilakukan pada semester gasal tahun pelajaran 2018/2019. Teknik pengumpulan data yang dipakai untuk penelitian yaitu metode pengamatan, metode tes, dan metode angket. Metode pengamatan dilakukan untuk mengetahui keterlaksanaan proses pembelajaran model pembelajaran inkuiri terbimbing dan aktivitas siswa dalam pembelajaran. Instrumen yang digunakan adalah LKS untuk melatih keterampilan proses sains siswa dan lembar pengamatan dengan rubrik penilaian. Metode tes berupa soal pengetahuan kognitif dengan pilihan ganda, dilakukan pada tes

awal (*pretest*) dan akhir (*posttest*) pada kegiatan pembelajaran. Metode angket dilakukan bertujuan untuk mengetahui anggapan siswa terhadap model pembelajaran inkuiri terbimbing yang bertujuan untuk melatih keterampilan proses sains pada siswa.

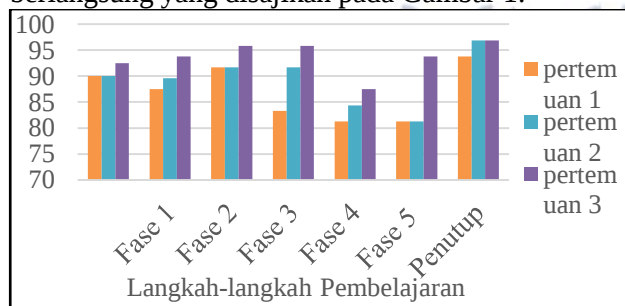
Setelah memperoleh data berupa nilai *pretest* dan *posttest* maka dapat ditentukan peningkatan N-gain dengan jarak antara nilai *posttest* dan *pretest*. Pengamatan keterlaksanaan pembelajaran dilakukan oleh 3 pengamat yaitu 3 orang mahasiswa kimia. Pengamatan keterampilan proses sains siswa dilakukan pada kegiatan praktikum, yaitu pada saat dan sesudah kegiatan praktikum berlangsung. Lembar angket respon siswa dibagikan setelah dilakukan pembelajaran pertemuan terakhir.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data-data yang diperoleh digunakan untuk menanggapi rumusan masalah yang ada bab 1 dan penjelasan pada bab 3 mengenai teknik analisis data maka hasil penelitian dan pembahasan yang dibahas dalam bab ini meliputi data keterlaksanaan model inkuiri terbimbing, data aktivitas siswa, data tes (*pretest-posttest*) keterampilan proses sains, data tes (*pretest-posttest*) hasil belajar siswa, dan data angket respon siswa.

Data Keterlaksanaan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing

Pengamatan keterlaksanaan model pembelajaran inkuiri terbimbing bertujuan untuk menilai dan mengetahui keterlaksanaan langkah-langkah pembelajaran yang telah dirangkai dalam Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP). Selain itu untuk mengetahui upaya guru dalam melatih keterampilan proses sains selama 3 kali pertemuan. Lembar pengamatan keterlaksanaan merupakan instrumen yang digunakan pada saat penelitian berlangsung yang disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Grafik Keterlaksanaan Pembelajaran Inkuiri Terbimbing

Keterlaksanaan model inkuiri terbimbing diamati oleh tiga orang pengamat selama 3 kali pertemuan dengan bagian waktu 2x45 menit untuk setiap pembelajaran dengan memanfaatkan

instrumen penelitian lembar pengamatan keterlaksanaan model pembelajaran inkuiri terbimbing pada pertemuan pertama sampai pertemuan ketiga. Hasil pengamatan keterlaksanaan model pembelajaran inkuiri terbimbing dapat dianalisis sebagai berikut :

1. Pendahuluan

Kegiatan pendahuluan memiliki tujuan untuk memfokuskan siswa agar lebih siap menerima pembelajaran pada hari itu. Nilai yang diperoleh pada kegiatan pendahuluan selama tiga kali pertemuan yaitu 90%; 90%; dan 92,5% dengan kategori sangat baik selama tiga kali pertemuan sehingga rata-rata nilai yang diperoleh guru dalam fase ini adalah 90,83% dengan kategori sangat baik.

2. Kegiatan Inti

Kegiatan selanjutnya adalah kegiatan inti. Dimana dalam kegiatan inti terdapat fase inkuiri terbimbing yang akan dilakukan. Pada fase 1, diperoleh rata-rata persentase pada pertemuan pertama hingga ketiga sebesar 87,5%; 89,58; dan 93,75% dengan kategori sangat baik selama tiga kali pertemuan sehingga rata-rata nilai yang diperoleh guru dalam fase ini adalah 93,26% dengan kategori sangat baik. Pada fase 2, rata-rata persentase keterlaksanaan pembelajaran setiap pertemuan berturut-turut sebesar 91,67%; 91,67%; dan 95,83% sehingga rata-rata nilai yang diperoleh guru dalam fase tersebut adalah 93,06% dengan kategori sangat baik.

Pada fase 3, menghasilkan rata-rata persentase pada pertemuan pertama hingga ketiga sebesar 83,33%; 91,67; dan 95,83% sehingga pada fase ini guru memperoleh rata-rata nilai sebesar 90,28% dengan kategori sangat baik. Pada fase 4, persentase hasil keterlaksanaan selama pertemuan pertama hingga ketiga memperoleh sebesar 81,25%; 81,25%; dan 93,75% sehingga guru mendapatkan nilai rata-rata pada fase ini sebesar 85,42% dengan kategori sangat baik. Pada fase 5, rata-rata persentase yang diperoleh pada pertemuan pertama hingga ketiga sebesar 81,25%; 81,25; dan 93,75% sehingga didapatkan nilai rata-rata yang diperoleh guru dalam fase ini adalah 85,42% dengan kategori sangat baik.

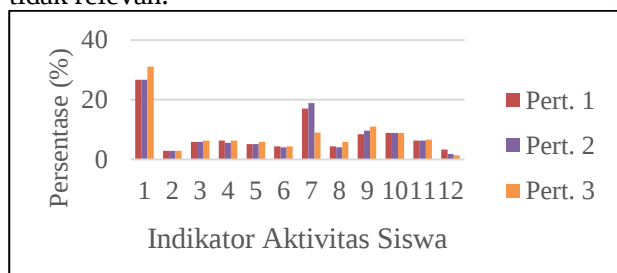
3. Penutup

Pada kegiatan penutup ini rata-rata persentase keterlaksanaan pembelajaran setiap pertemuan berturut-turut sebesar 93,75%; 96,87%; dan 96,87% sehingga didapatkan nilai rata-rata yang diperoleh guru dalam fase ini adalah 95,83% dengan kategori sangat baik. Peningkatan persentase keterlaksanaan ini

menandakan bahwa penerapan kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan oleh guru berjalan dengan baik.

Data Aktivitas Siswa

Aktivitas siswa yaitu seluruh kegiatan yang telah dijalankan siswa selama pembelajaran berlangsung. Aktivitas siswa diamati oleh 3 orang pengamat, dimana 1 orang pengamat mengamati aktivitas siswa dalam 2 kelompok. Pengamatan dilakukan selama 2 menit sekali dengan mengamati kegiatan siswa yang dominan. Aktivitas siswa yang diamati adalah aktivitas yang relevan dan aktivitas tidak relevan.

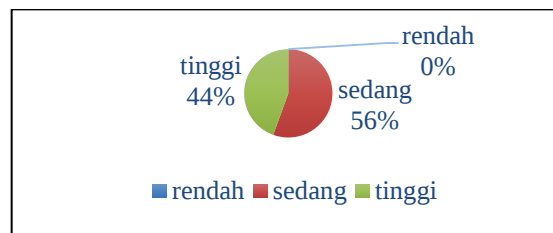


Gambar 2. Grafik Hasil Pengamatan Aktivitas Siswa

Berdasarkan Gambar 2, aktivitas yang paling dominan terlihat pada pertemuan pertama hingga pertemuan ketiga adalah aktivitas memperhatikan penjelasan guru sedangkan frekuensi aktivitas siswa yang paling sedikit terlihat adalah aktivitas tidak relevan. Komponen aktivitas 1-11 adalah aktivitas yang relevan sedangkan komponen aktivitas 13 adalah aktivitas yang tidak relevan. Gambar 3 dapat dilihat bahwa aktivitas yang relevan lebih tinggi dari aktivitas yang tidak relevan.

Hasil Belajar Keterampilan Proses Sains

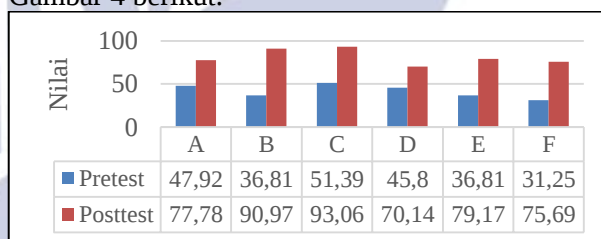
Keterampilan proses sains dilatihkan melalui penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing untuk menilai penguasaan keterampilan proses sains yang dilatihkan. Dalam penelitian ini, keterampilan proses sains dilatihkan mencakup enam komponen yaitu merumuskan masalah, menyusun hipotesis, mengidentifikasi variabel, mengumpulkan data, menganalisis data, dan membuat kesimpulan. Siswa yang mendapatkan kategori tinggi pada nilai N-gain sebanyak 16 orang dan siswa yang mendapatkan kategori sedang 20 orang. Hal itu dikarenakan rata-rata siswa yang memiliki peningkatan yang cukup signifikan antara *pretest* dan *posttest*. Hasil N-Gain dari penerapan model inkuiri terbimbing yang dihasilkan dari nilai *pretest* dan *posttest* dapat disajikan pada Gambar 3 berikut.



Gambar 3. Diagram Skor N-gain dari Hasil *Pretest* dan *Posttest*

Berdasarkan Gambar 3, dapat diketahui bahwa siswa yang mengalami kenaikan nilai keterampilan proses sains termasuk kategori tinggi sebesar 44%, siswa yang mengalami peningkatan keterampilan proses sains dengan kategori sedang sebesar 56%, dan siswa yang mengalami pertambahan nilai keterampilan proses sains dengan kategori rendah sebesar 0%. Kenaikan nilai N-gain tersebut menunjukkan bahwa dengan model pembelajaran inkuiri terbimbing yang telah diterapkan sudah dapat melatih keterampilan proses sains meskipun tidak semua siswa memperoleh peningkatan dengan kategori tinggi. Hal ini didukung oleh Piaget, segala macam siswa telah melalui urutan perkembangan yang sama namun dapat dilihat bahwa adanya perbedaan kecepatan perkembangan masing-masing individu.

Peningkatan pada keterampilan proses sains juga dapat diketahui dari ketuntasan tiap indikator keterampilan proses sains yang disajikan dalam Gambar 4 berikut.



Gambar 4. Grafik Perbandingan Nilai Rata-rata Tiap Komponen Keterampilan Proses Sains

Keterangan :

A= Merumuskan masalah

B= Merumuskan hipotesis

C= Mengidentifikasi variabel

D= Mengumpulkan data

E= Menganalisis data

F= Membuat kesimpulan

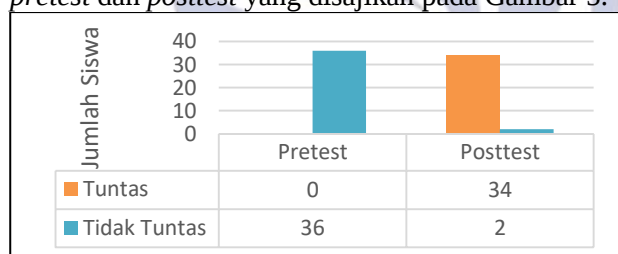
Berdasarkan Gambar 4 bahwa perbandingan *pretest* dan *posttest* setiap indikator mengalami peningkatan secara signifikan pada submateri faktor-faktor yang mempengaruhi pergeseran arah kesetimbangan. *Pretest* memperlihatkan bahwa indikator-indikator keterampilan proses sains masih termasuk kriteria sangat rendah kemudian setelah dilakukan pembelajaran dengan menerapkan model

pembelajaran inkuiri terbimbing terjadi peningkatan setiap indikator. Model pembelajaran inkuiri juga yang dianggap sesuai dengan perkembangan psikologi modern yang menganggap belajar adalah proses perubahan tingkah laku berkat adanya pengalaman. Hal ini dibuktikan dengan adanya penelitian terdahulu yang menyimpulkan bahwa keterampilan proses sains siswa berhasil dilatihkan [10].

Hasil Belajar Pengetahuan

Data hasil belajar yang diperoleh merupakan hasil penelitian yang didapatkan siswa dalam memahami serta penguasaan materi yang telah diterapkan terhadap tujuan pembelajaran yang ditetapkan. Tes hasil belajar kognitif ini bertujuan untuk menandai sejauh mana peningkatan penguasaan konsep siswa terhadap sub materi faktor-faktor yang mempengaruhi kesetimbangan kimia setelah diterapkan model pembelajaran inkuiri terbimbing.

Siswa dikatakan mencapai ketuntasan individu apabila hasil tes kognitif mendapat nilai diatas KKM yaitu sebesar ≥ 75 dan siswa dianggap tuntas secara klasikal apabila sebanyak 75% siswa yang mencapai skor ≥ 75 sesuai dengan nilai KKM yang telah ditetapkan di SMA Negeri 1 Waru Sidoarjo. Berikut ketuntasan hasil belajar siswa pada saat *pretest* dan *posttest* yang disajikan pada Gambar 5.



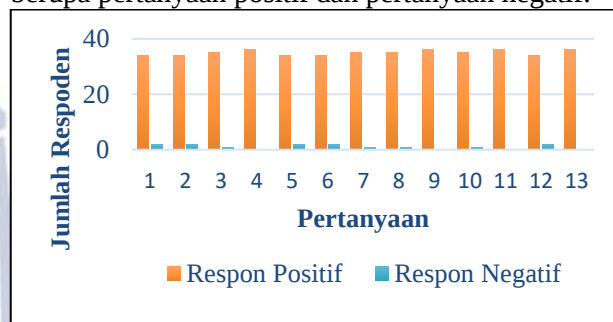
Gambar 5. Grafik Perbandingan Hasil Belajar Pengetahuan Siswa

Pada Gambar 5, dapat diketahui bahwa hasil *posttest* dari 36 siswa yang telah mengikuti kegiatan *posttest* sebanyak 2 siswa yang tidak tuntas dan 34 siswa tuntas dalam mengerjakan *posttest* dengan nilai rata-rata sebesar 85. Perbedaan tingkat prestasi belajar siswa dapat dilihat dari kecenderungan gaya belajar yang dimiliki. Ketuntasan hasil belajar secara klasikal sebesar 94,44% yang diartikan bahwa ketuntasan secara klasikal telah tercapai. Hasil ketuntasan klasikal menunjukkan bahwa $\geq 75\%$ siswa telah memahami seluruh konsep materi yang telah diajarkan dengan model inkuiri terbimbing.

Data Respon Siswa

Data respon siswa XI MIPA 5 SMAN 1 Waru Sidoarjo merupakan ulasan siswa terhadap

kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan sebanyak tiga kali pertemuan menggunakan penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing untuk melatih keterampilan proses sains siswa pada sub materi faktor-faktor yang mempengaruhi pergeseran kesetimbangan kimia. Hasil dari angket respon siswa dapat dijadikan refleksi bagi guru terhadap kegiatan pembelajaran. Pada lembar angket disediakan pilihan jawaban “Ya” dan “Tidak”, selain itu pertanyaan yang diberikan berupa pertanyaan positif dan pertanyaan negatif.



Gambar 6. Grafik Respon Siswa

Berdasarkan Gambar 6 diatas, dapat diketahui bahwa respon siswa terhadap pembelajaran model inkuiri terbimbing memperoleh persentase $>90\%$ pada setiap pernyataan dengan kategori keseluruhan memperoleh sangat baik.

Dapat disimpulkan bahwa siswa sudah memberi tanggapan positif terhadap penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing untuk melatih keterampilan proses sains yang dilakukan selama tiga kali pertemuan. Adanya tanggapan baik dari siswa menunjukkan bahwa keberhasilan guru dalam menerapkan model pembelajaran inkuiri terbimbing sehingga siswa merasa senang ketika pembelajaran berlangsung. Perasaan senang tersebut dapat membuat lebih aktif siswa selama proses pembelajaran sehingga siswa lebih mengertidengan materi penelitian tersebut.

PENUTUP

Kesimpulan

1. Keterlaksanaan pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran inkuiri terbimbing untuk melatih keterampilan proses sains pada materi kesetimbangan kimia terlaksana dengan sangat baik selama 3 kali pertemuan dengan persentase rata-rata dari kegiatan pendahuluan, fase 1, fase 2, fase 3, fase 4, fase 5 dan kegiatan penutup berturut-turut sebesar 90,83%; 93,26%; 93,06%; 90,28%; 85,42%; 85,42%; dan 95,83%.
2. Persentase aktivitas siswa yang relevan lebih tinggi dari aktivitas yang tidak relevan.
3. Hasil keterampilan proses sains siswa mengalami peningkatan pada saat *posttest*

dengan skor rata-rata dalam merumuskan masalah, merumuskan hipotesis, mengidentifikasi variabel, mengumpulkan data, menganalisis data, dan membuat kesimpulan berturut-turut adalah 77,78; 90,97; 93,06; 70,14; 79,17; dan 75,69. Rata-rata nilai N-gain dari seluruh siswa berada pada kategori sedang dan tinggi sehingga dapat disimpulkan bahwa keterampilan proses sains siswa XI MIPA 5 di SMAN 1 Waru dikatakan meningkat. Artinya, penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing dapat melatih keterampilan proses sains dengan baik.

4. Hasil belajar pengetahuan siswa meningkat dengan diterapkannya model pembelajaran inkuiri terbimbing dibuktikan pada saat *posttest* nilai rata-rata mencapai 85 dengan ketuntasan klasikal sebesar 94,44%. Artinya, hasil belajar dikatakan baik karena nilai setiap individu telah mencapai ≥ 75 sesuai dengan KKM di SMAN 1 Waru Sidoarjo dan ketuntasan klasikal $\geq 75\%$. Artinya, keterampilan proses sains dilatihkan baik dengan menerapkan model inkuiri terbimbing.
5. Hasil respon siswa selama proses pembelajaran sangat baik yang dibuktikan dengan perolehan persentase rata-rata respon positif sebesar 96,98%. Artinya, opini siswa yang diberikan terhadap penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing menunjukkan bahwa adanya keberhasilan guru dalam menerapkan model pembelajaran inkuiri terbimbing.

Saran

1. Pelaksanaan dapat berjalan dengan baik dengan diperhatikan benar-benar penggunaan alokasi waktu dan cara pengendalian kelas.
2. Keterampilan proses sains perlu dilatihkan menggunakan model pembelajaran lain untuk mengetahui kolaborasi yang sesuai.

DAFTAR PUSTAKA

1. Permendikbud. 2016. *Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 23 Tahun 2016 Tentang Standar Penilaian Pendidikan*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
2. Silay, I dan Pinar Ceklik. 2013. Evaluation of scientific process skills of teacher candidates. *Journal of New Horizon Education*, 106, 1122-1130.
3. Semiawan, C. 1992. *Pendekatan Keterampilan Proses: Bagaimana Mengaktifkan Siswa dalam Belajar*. Jakarta: Penerbit Grasindo.
4. Ural, E. 2016. The Effect of Guided-Inquiry Laboratory Experiments on Science Education Students' Chemistry Laboratory Attitudes, Anxiety and Achievement. *Journal of Education and Training Studies*.
5. Almunasher, S dan Gillies. 2016. The effectiveness of a Guided Inquiry-based, Teacher' Professional Development Programme on Saudi Students' Understanding of Density. *Journal Science education International*, Vol. 27 (1), 16-39.
6. Arends, R.L. 2012. *Learning to Teach*. New York: Mc Graw Hill.
7. Amilasari, A, dan Sutiadi A. 2008. Peningkatan Kecakapan Akademik Siswa SMA dalam Pembelajaran Fisika Melalui Penerapan Inquiry Terbimbing. *Jurnal Pengajaran MIPA FPMIPA UPI*, Vol. 12 (2), 1-8.
8. Vlassi, M dan Alexandra Karaliota. 2013. The comparison between guided inquiry and traditional teaching method. A case study for the teaching of the structure of matter to 8th grade Greek students. *Journal of Science Direct*, Vol. 93, 494-497.
9. Sugiyono. 2015. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
10. Aristina. 2018. Melatihkan Keterampilan Proses Sains Peserta Didik Melalui Implementasi Model Inkuiri Terbimbing Pada Materi Keseimbangan Kimia Kelas XI di SMA Negeri 1 Jombang. *UNESA Journal of Chemistry Education*, Vol. 7 (2), 105-110.