Unesa Journal of Chemical Education *ISSN: 2252-9454*
Vol. 8, No. 2 , pp. 148-155 May 2019

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI TERBIMBING UNTUK MELATIHKAN KETERAMPILAN PROSES SAINS PESERTA DIDIK PADA MATERI KESETIMBANGAN KIMIA KELAS XI SMAN NGORO JOMBANG

IMPLEMENTATION OF GUIDED INQUIRY LEARNING MODEL TO PRACTICE SCIENCE PROCESS SKILLS IN CHEMICAL EQUILIBRIUM MATERIAL FOR XI GRADE OF SMAN NGORO JOMBANG

Nurul Hidayati dan *Bertha Yonata
Jurusan Kimia FMIPA Universitas Negeri Surabaya
e-mail: berthayonata@unesa.ac.id

Abstrak

Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui keterlaksanaan sintaks model pembelajaran inkuiri terbimbing, aktivitas peserta didik, hasil belajar ranah keterampilan proses sains, dan hasil belajar ranah pengetahuan peserta didik pada submateri faktor-faktor yang mempengaruhi pergeseran arah kesetimbangan kimia melalui penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing. Metode penelitian ini menggunakan *One-group pretest-posttest design* dengan sampel penelitian yaitu 34 peserta didik kelas XI MIPA 2 SMAN Ngoro Jombang. Penelitian menunjukkan hasil sebagai berikut. (1) Keterlaksanaan model pembelajaran inkuiri terbimbing memperoleh persentase kualitas keterlaksanaan ≥61 yaitu sebesar 91,16% dengan kategori sangat baik (2) Aktivitas peserta didik selama proses pembelajaran memperoleh persentase aktivitas peserta didik yang relevan lebih besar dibandingkan aktivitas peserta didik yang tidak relevan. (3) Hasil belajar ranah keterampilan proses sains memperoleh ketuntasan klasikal sebesar 94,12% dengan sebanyak 32 peserta didik mendapat nilai ≥75. Nilai N-gain yang diperoleh 32 peserta didik termasuk kategori tinggi, dan 2 peserta didik kategori sedang. (4) Hasil belajar ranah pengetahuan memperoleh ketuntasan klasikal *posttest* sebesar 94,12% peserta didik tuntas dengan nilai N-*gain* memperoleh kategori sedang sebanyak 7 peserta didik dan kategori tinggi sebanyak 27 peserta didik.
Kata kunci: Inkuiri terbimbing, keterampilan proses sains, kesetimbangan kimia

Abstract

This research aims to know the implementation of syntax inquiry learning models, students' activities, learning outcomes of science process skills, and learning outcomes of students' knowledge domain through the implementation of syntax inquiry learning models in the submersion of factors that influence shifts in chemical equilibrium. The research design is One-group pretest-posttest design. The sample of the research are 34 students of XI MIPA 3 grade two of Ngoro Jombang senior high school. The result of this research are (1) The implementation of the syntax of the guided inquiry learning model obtained the implementation quality of 91.16% with a very good category because it gets a percentage of ≥61, (2) The activities of students during the learning process get a greater percentage of relevant student activities than the activities of irrelevant students, (3) The learning outcomes of the science process skills obtained classical completeness of 94.12% with as many as 32 students getting a value of ≥75. The N-gain value obtained by 32 students included the high category, and 2 moderate category students, (4) Posttest results obtained 94.12% of students completed with an the N-gain value obtained by 7 students included the moderate category, and 27 high category students.
***Keywords**: Guided inquiry, science process skills, chemical equilibrium*

PENDAHULUAN

Proses belajar mengajar pada mata pelajaran diperlukan suatu objek fenomena alam untuk mengembangkan sikap, keterampilan, dan pengetahuan alam salah satunya adalah pada mata pelajaran kimia [1]. Hal tersebut didukung dengan adanya pemberlakuan kurikulum 2013 yang menggunakan pendekatan ilmiah (*scientific approach*) dalam pembelajaran, karena pendekatan diyakini dapat mengembangkan sikap, keterampilan, dan pengetahuan peserta didik. untuk memperkuat pendekatan saintifik maka perlu diterapkan pembelajaran berbasis penyingkapan (*discovery*) dan penelitian (*inquiry).*

Mata pelajaran kimia merupakan ilmu yang mempelajari tentang zat yang meliputi komposisi, struktur, dan sifat, perubahan,

dinamika dan energetika zat melibatkan keterampilan dan penalaran [2]. Pembelajaran kimia merupakan pembelajaran yang tidak hanya mempelajari tentang konsep perhitungan, namun juga bereksperimen. Beberapa materi kimia yang didalamnya mencakup eksperimen adalah termokimia, laju reaksi, sifat koligatif larutan, larutan elektrolit dan non elektrolit, kesetimbangan kimia.

Kesetimbangan kimia merupakan materi kimia yang di dalamnya menjelaskan tentang reaksi reversibel dan irreversibel serta faktor-faktor yang mempengaruhi kesetimbangan. Perubahan yang terjadi pada keadaan setimbang dalam suatu reaksi berada pada tingkat sub-mikroskopis (molekuler) sehingga sulit untuk diamati secara kasat mata (tingkat makroskopis) [3]. Berdasarkan hasil pra penelitian di SMAN Ngoro Jombang, 54,84% peserta didik belum bisa menerapkan konsep kesetimbangan kimia dalam kehidupan sehari-hari terutama pada materi kesetimbangan kimia, karena materi tersebut belum pernah diajarkan dengan metode praktikum terutama untuk KD 4.9 yang menyatakan diharuskannya kegiatan praktikum. Melalui kegiatan bereksperimen, peserta didik akan lebih memahami ilmu yang diperolehnya serta dapat membangun sendiri pengetahuannya dari proses kerja ilmiah dengan begitu peserta didik akan mengembangkan keterampilan proses dan sikap ilmiah dalam dirinya untuk kehidupan sehari-hari.

Keterampilan proses sains merupakan kemampuan peserta didik dalam menerapkan metode ilmiah dalam memahami, mengembangkan, dan menemukan ilmu pengetahuan. Keterampilan proses sains meliputi keterampilan merumuskan masalah, membuat hipotesis, mengidentifikasi variabel, mengumpulkan data, membuat kesimpulan [4]. Berdasarkan pra-penelitian yang dilakukan pada tanggal 19 Oktober 2018 di Kelas XII IPA 2 SMAN Ngoro Jombang yang berjumlah 31 anak, kemampuan peserta didik dalam membuat rumusan masalah, membuat hipotesis, mengidentifikasi variabel, memproses data, menganalisis investigasi, dan membuat kesimpulan berturut-turut memperoleh nilai rata-rata sebesar 45,83; 45; 17,08; 20,00; 8,33; dan 6,67. Hal menunjukkan bahwa keterampilan proses sains peserta didik masih rendah. Oleh karena itu, keterampilan proses sains peserta didik perlu dilatihkan dalam proses pembelajaran.

Selain keterampilan proses sains peserta didik, hasil belajar ranah pengetahuan juga perlu diukur untuk mengetahui seberapa jauh pemahaman peserta didik pada materi serta untuk mengukur tingkat pencapaian kompetensi peserta didik. Selain itu hasil belajar merupakan tolak ukur keberhasilan peserta didik mengikuti kegiatan belajar, sehingga untuk mengukur tingkat keberhasilan peserta didik dalam pembelajaran harus dilakukan evaluasi atau penilaian hasil belajar.

Dalam keterampilan proses sains, menemukan masalah dan hipotesis adalah kegiatan yang sangat penting dalam meningkatkan kreativitas sains [5]. Salah satu pendekatan pembelajaran yang dapat melatih keterampilan proses sains adalah melalui pendekatan inkuiri terbimbing. Hal ini sesuai dengan Permendikbud Nomor 65 Tahun 2013 yang menyatakan bahwa untuk memperkuat pendekatan ilmiah (*scientific*), tematik terpadu (tematik antar mata pelajaran) dan tematik (dalam suatu mata pelajaran) perlu diterapkan pembelajaran berbasis penyingkapan/ penelitian (*discovery/ inquiry learning*).

Inkuiri terbimbing merupakan model pembelajaran yang berfokus pada proses berpikir yang membangun pengalaman oleh keterlibatan peserta didik secara aktif dalam pembelajaran. Adapun sintaks dari inkuiri terbimbing yaitu tahap 1 mengkonfrontasi dengan masalah, tahap 2 mengumpulkan data verifikasi, tahap 3 mengumpulkan data eksperimen, tahap 4 merumuskan, mengorganisir, dan menjelaskan, serta tahap 5 menganlisis proses inkuiri [6]. Proses pembelajaran dengan model inkuiri terbimbing, guru hanya berperan sebagai fasilitator dalam hal menentukan topik, pertanyaan dan bahan penunjang. Peserta didik diberi kesempatan untuk lebih aktif serta dilatih layaknya ilmuwan tentang bagaimana cara memecahkan masalah dengan observasi, mengumpulkan data secara cermat dan akurat. Oleh karena itu, model inkuiri terbimbing ini relevan dan efektif digunakan dalam mengembangkan keterampilan proses sains peserta didik.

Berdasarkan latar belakang di atas, peneliti menerapkan model pembelajaran inkuiri terbimbing untuk melatihkan keterampilan proses sains pada materi kesetimbangan kimia kelas XI SMAN Ngoro Jombang. Dengan dilatihkan keterampilan proses sains peserta didik, diharapkan peserta didik dapat memperoleh

konsep dengan baik sehingga hasil belajar peserta didik dapat mencapai standar yang diinginkan..

METODE

Jenis penelitian ini yaitu deskriptif kuantitatif yang menggunakan *One-group pretest-posttest design* yaitu diberikan *pretest* untuk mengetahui kemampuan awal peserta didik dan diberikan *posttest* untuk mengetahui kemampuan akhir peserta didik [7]. Sehingga dapat diketahui pengaruh dari model pembelajaran inkuiri terbimbing. Sampel penelitian yaitu peserta didik kelas XI MIPA 2 SMAN Ngoro Jombang yang berjumlah 34 peserta didik yang dilakukan pada semester gasal tahun ajaran 2018/2019 selama tiga kali pertemuan pada tanggal 15 s/d 22 November 2018.

Perangkat pembelajaran yang digunakan yaitu silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), dan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD). Sedangkan instrumen yang digunakan terdiri dari lembar pengamatan keterlaksanaan model pembelajaran inkuiri terbimbing, lembar pengamatan aktivitas peserta didik, lembar *pretest* dan *posttest* hasil belajar ranah keterampilan proses sains, serta lembar *pretest* dan *posttest* hasil belajar ranah pengetahuan.

Metode pengumpulan data untuk keterlaksanaan model pembelajaran inkuiri terbimbing dan aktivitas peserta didik dengan menggunkanak metode observasi, sedangkan hasil belajar ranah keterampilan proses sains dan ranah pengetahuan dengan metiode tes.

Keterlaksanaan model pembelajaran inkuiri terbimbing yang diamati oleh dua pengamat dengan cara memberikan skor 0-4 yang diadaptasi dari skala Likert yang disajikan oleh Tabel 1.

Tabel 1. Skala Likert

Nilai Skala	Kategori
0	Tidak dilakukan
1	Kurang Baik
2	Cukup Baik
3	Baik
4	Sangat baik

[8]

Selanjutnya hasil pengamatan skala Likert dihitung persentase keterlaksanaannya menggunakan rumus:

$$\text{Persentase (\%)} = \frac{\text{Jumlah skor}}{\text{Skor maksimal}} \times 100\%$$

Persentase kualitas keterlaksanaan yang diperoleh diinterpretasikan berdasarkan kriteria interpretasi skor. Kategiori interpretasi skor dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Kriteria Kualitas Keterlaksanaan

Persentase (%)	Kategori
0 – 20	Sangat Kurang
21 – 40	Kurang layak
41 – 60	Cukup layak
61 – 80	Layak
81 – 100	Sangat layak

Hasil data aktivitas peserta didik dari tiga pengamat akan dianalisis dengan menggunakan rumus:

$$\%\text{Aktivitas} = \frac{\Sigma \text{ frekuensi kategori pengamatan}}{\Sigma \text{ frekuensi seluruh kategori pengamatan}} \text{ x } 100\%$$

[9]

Aktivitas peserta didik dinyatakan dalam kriteria baik jika persentase aktivitas peserta didik yang relevan lebih besar daripada persentase aktivitas peserta didik yang tidak relevan.

Hasil skor *pretest dan posttest* keterampilan proses sains peserta didik dianalisis dengan rumus:

$$\text{Nilai KPS} = \frac{\text{skor yang diperoleh peserta didik}}{\text{Skor maksimal}} \times 100\%$$

Keterampilan proses sains peserta didik sebelum dan sesudah diterapkan model pembelajaran inkuiri terbimbing (*guided inquiry*) dianalisis dengan persamaan *N-gain score* yang dapat dihitung dengan menggunakan rumus berikut:

$$< g >= \frac{\%(Sf) - \%(Si)}{100 - \%(Si)}$$

Keterangan :
Sf = Skor *Posttest*
Si = Skor *Pretest*

Selanjutnya kriteria penilaian hasil belajar ranah pengetahuan peserta didik ditunjukkan pada Tabel 3.

Tabel 3. Kriteria Tingkat N-*gain Score*

Skor	Skor
g≥ 0,7	Tinggi
0,3≥ g <0,7	Sedang
g <0,3	Rendah

[10]

Pembelajaran inkuiri terbimbing dikatakan efektif jika N-*gain score* keterampilan proses sains peserta didik termasuk kategori sedang dan tinggi. Dan dikatakan mencapai

ketuntasan klasikal jika ≥75% mencapai nilai ≥75.

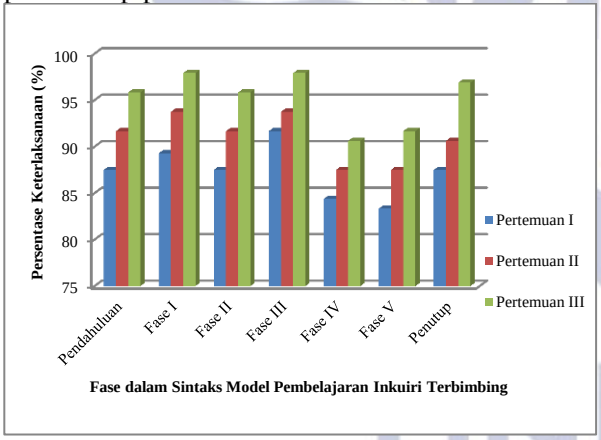
Analisis tes hasil belajar dianalisis menggunakan analisis deskriptif kuantitatif. Peserta didik dikatakan tuntas kemampuan pengetahuannya, apabila nilai yang diperoleh adalah ≥75 dan peserta didik dianggap tuntas secara klasikal jika ≥75% memperoleh nilai ≥75 serta nilai N-*gain* mencapai kategori sedang dan tinggi. Data nilai tes hasil belajar dianalisis dengan menggunakan rumus:

$$\text{Nilai Hasil Belajar} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimal}} x100$$

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Keterlaksanaan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing

Keterlaksanaan model pembelajaran inkuiri terbimbing selama tiga kali pertemuan pada tanggal 15, 19, dan 22 November 2018 diamati oleh guru kimia SMAN Ngoro Jombang dan satu mahasiswa jurusan kimia Unesa menggunakan lembar keterlaksanaan sintaks model pembelajaran inkuiri terbimbing. Penilaian ini menggunakan rentang 0-4 sesuai kriteria skala Likert. Berikut adalah hasil keterlaksanaan sintaks model pembelajaran inkuiri terbimbing pada setiap pertemuan:



Gambar 1. Hasil Keterlaksanaan Sintaks Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing

Berdasarkan Gambar 1. Keterlaksanaan model pembelajaran inkuiri terbimbing selama tiga kali pertemuan terlaksana dengan sangat baik dengan rata-rata persentase pada pertemuan I, pertemuan II, dan pertemuan III sebesar 87,31%; 91,10%; 94,98%.

Kegiatan pendahuluan meliputi guru mengecek kehadiran peserta didik, guru melakukan apersepsi dan motivasi, serta menyampaikan tujuan pembelajaran selama tiga pertemuan. Tahap motivasi penting untuk dilakukan yang didukung dengan teori Ausubel yang menyatakan belajar menjadi bermakna jika informasi baru dikaitkan dengan pengetahuan awal yang diperoleh peserta didik [11]. Kegiatan pendahuluan selama tiga kali pertemuan memperoleh persentase sebesar 89,29%; 92,86%; 98,21%.

Fase I yaitu mengkonfrontasi dengan masalah yang diawali dengan peserta didik membentuk kelompok yang heterogen dengan dibagikan LKPD berisi komponen-komponen keterampilan proses sains. Pada fase ini guru membimbing peserta didik membaca fenomena selama untuk meningkatkan keingintahuan peserta didik [12]. Fase ini selama tiga kali pertemuan memperoleh persentase keterlaksanaan sebesar 87,50%; 93,75%; 93,75%.

Fase 2 yaitu pengumpulan data verifikasi dimana guru membimbing peserta didik merumuskan masalah. Merumuskan masalah merupakan kegiatan pengajuan pertanyaan atas apa yang dihasilkan dari suatu pengamatan [13]. Pada fase ini selama tiga kali pertemuan memperoleh persentase keterlaksanaan sebesar 87,50%; 91,67%; dan 95,83%.

Fase 3 yaitu pengumpulan data eksperimen meliputi guru meminta peserta didik membaca literatur untuk menemukan hipotesis, kemudian membimbing peserta didik menyusun hipotesis, mengidentifikasi variabel, melakukan percobaan dan mengumpulkan data. Kegiatan melakukan percobaan didukung teori belajar penemuan Bruner yang menyatakan pengetahuan dari belajar penemuan lebih mudah diingat dan melatih keterampilan kognitif peserta didik [11]. Persentase keterlaksanaan fase 3 selama tiga kali pertemuan sebesar 91,67%; 93,75%; 97,92%.

Fase 4 yaitu mengorganisir, merumuskan, dan menjelaskan yaitu dimulai dari guru membimbing peserta didik kn menganalisis data, membuat kesimpulan dan mempresentasikan hasil kerja. Fase 4 ini selama tiga kali pertemuan memperoleh persentase keterlaksanaan sebesar 84,38%; 87,50%; 90,63%.

Fase 5 yaitu menganlisis proses inkuiri yang meliputi guru membimbing mengevaluasi materi yang telah dipelajari dan mengevaluasi model pembelajaran yang digunakan. Fase ini selama tiga kali pertemuan memperoleh persentase keterlaksanaan sebesar 83,33%; 87,50%; 91,96%.

Kegiatan penutup meliputi guru membimbing peserta didik menyimpulkan

materi yang dipelajari, menyampaikan materi yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya dan memberi salam. Fase ini memperoleh persentase keterlaksanaan sebesar 87,50%; 90,63%; 96,88%.

Berdasarkan uraian di atas sintaks-sintaks dari model pembelajaran inkuiri terbimbing sudah dilaksanakan oleh guru dengan sangat baik. Sehingga dapat dikatakan bahwa model pembelajaran inkuiri terbimbing efektif untuk melatihkan keterampilan proses sains.

Aktivitas Peserta Didik

Aktivitas peserta didik dalam proses pembelajaran inkuiri terbimbing memiliki peranan yang sangat penting dalam dilatihkannya keterampilan proses sains peserta didik. Aktivitas peserta didik diamati oleh 3 orang pengamat menggunakan instrumen lembar pengamatan aktivitas peserta didik, dimana setiap pengamat mengamati 2 kelompok yang dilakukan setiap 2 menit. Aktivitas peserta didik selama pembelajaran disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Persentase Waktu Aktivitas Peserta Didik

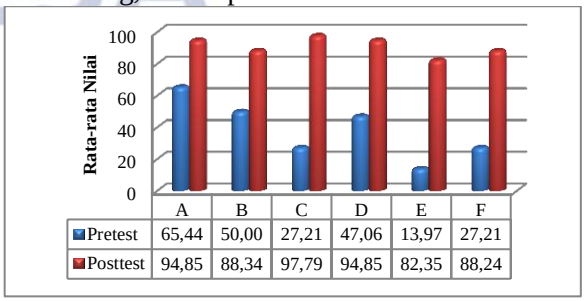
No	Aktivitas Peserta Didik	Persentase Aktivitas (%)		
		Pert 1	Pert 2	Pert 3
1.	Memperhatikan dan mendengarkan penjelasan guru.	21,48	19,26	19,26
2.	Bertanya/ mengemukakan pendapat	2,96	2,96	2,96
3.	Membentuk kelompok.	4,44	2,22	2,22
4.	Membaca fenomena dalam LKPD.	4,44	4,44	4,44
5.	Merumuskan masalah.	4,44	3,70	3,70
6.	Membaca Literatur	4,07	3,70	4,07
7.	Menyusun hipotesis.	5,56	4,44	4,44
8.	Menentukan variabel.	4,44	2,96	2,59
9.	Merancang prosedur percobaan.	4,82	4,44	4,44
10.	Melakukan percobaan	18,52	21,49	21,12
11.	Memproses data	3,33	5,19	5,93
12.	Menganalisis data	5,93	7,42	6,31
13.	Membuat kesimpulan	3,33	3,70	4,44
14.	Mempresentasikan hasil percobaan.	6,67	8,89	8,89
15.	Melakukan aktivitas yang tidak relevan	5,57	5,19	5,19
Nilai Total		100	100	100

Berdasarkan Tabel 4. dapat dilihat persentase waktu dari aktivitas peserta didik selama tiga kali pertemuan. Aktivitas peserta didik nomor 1-14 merupakan aktivitas yang relevan, sedangkan aktivitas nomor 15 merupakan aktivitas yang tidak relevan seperti peserta didik berbicara dengan teman sebangkunya saat guru menjelaskan, keluar kelas tanpa izin guru, bermain hp. Selain itu, berdasarkan Tabel 4. dapat dikatakn bahwa aktivitas paling dominan adalah melakukan percobaan dengan perolehan persentase rata-rata selama tiga kali pertemuan sebesar 20,41%. Sedangkan aktivitas yang paling tidak dominan adalah bertanya dan membentuk kelompok dengan perolehan persentase rata-rata sebesar 2,96%. Berdasarkan temuan di atas, dapat dikatakan bahwa persentase aktivitas peserta didik yang relevan lebih besar daripada persentase aktivitas yang tidak relevan. Hal tersebut sesuai dengan fase dalam model pembelajaran inkuiri terbimbing yang dapat mengarahkan dan membimbing peserta didik dalam melatihkan keterampilan proses sains.

Hasil Belajar Ranah Keterampilan Proses Sains

Bahwa hasil belajar dilakukan untuk memantau proses, kemajuan belajar, dan perbaikan hasil belajar melalui penugasan dan evaluasi hasil belajar [14]. Pada penelitian ini keterampilan proses sains yang dilatihkan yaitu merumuskan masalah, menyusun hipotesis, mengidentifikasi variabel, mengumpulkan data, menganalisi data, dan membuat kesimpulan. Keterampilan ini perlu diajarkan pada siswa karena siswa akan mampu menemukan dan mengembangkan sendiri fakta dan konsep untuk membantu mengembangkan kepribadiannya [15].

Keterampilan proses sains diukur dengan metode tes. *Pretest* digunakan untuk mengetahui keterampilan proses sains peserta didik sebelum diterapkan model pembelajaran inkuiri terbimbing. Sedangkan *posttest* digunakan untuk mengetahui keterampilan proses sains peserta didik setelah penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing. Data *pretest* dan *posttest* ini digunakan untuk mengetahui peningkatan hasil dari keterampian proses sains sebelum dan sesudah penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing, sesuai pada Gambar 2.



Gambar 2. Perbandingan Nilai *Pretest* dan *Posttest* Keterampilan Proses Sains

Berdasarkan Gambar 2. tersebut menunjukkan bahwa keterampilan proses sains telah dilatihkan dengan baik. Hal ini dibuktikan dengan perolehan nilai *pretest* dan *posttest* keterampilan proses sains yang mengalami peningkatan pada setiap komponen yang dilatihkan. Namun komponen menganlisis data memperoleh nilai *posttest* terendah dikarenakan peserta didik masih kesulitan dalam menganalisis data hasil percobaan, hal tersebut didukung dengan adanya perolehan persentase keterlaksaan model pembelajaran pada kegiatan menganalisis data selama tiga kali pertemuan sebesar 75%; 75%; dan 87,5%. Selain itu didukung dengan persentase aktivitas peserta didik pada kegiatan menganalisis data selama tiga kali pertemuan sebesar 5,93%; 7,42%; dan 6,31%. Sedangkan komponen mengidentifikasi variabel memperoleh nilai *posttest* tertinggi, yang didukung dengan perolehan persentase keterlaksanaan pada kegiatan mengidentifikasi variabel selama tiga kali pertemuan sebesar 87,5%; 100%; 100%. Selain itu didukung dengan perolehan persentase aktivitas peserta didik pada kegiatan mengidentifikasi variabel selama tiga kali pertemuan sebesar 4,44%; 2,22%; 2,22%.

Nilai *posttest* setiap komponen mengalami kenaikan dari nilai *pretest,* yaitu komponen merumuskan masalah dari nilai 65,44 menjadi 94,85. Merumuskan masalah perlu dilatihkan karena apabila peserta didik menghadapi suatu permasalahan, peserta didik dapat berpikir untuk memecahkan persoalan dengan mencari jawaban yang tepat dengan melakukan kegiatan inkuiri [16].

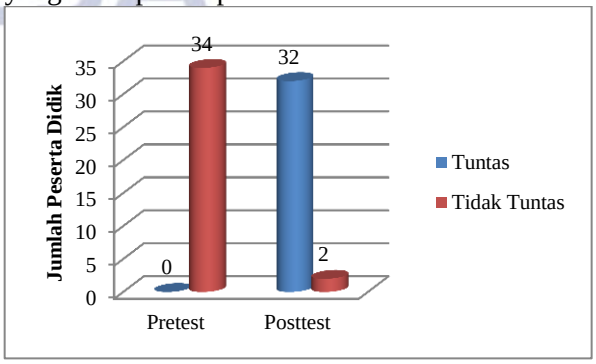
Komponen menyusun hipotesis meningkat dari nilai 50,00 menjadi 88,34. Pentingnya dilatihkan berhipotesis bahwa potensi berpikir setiap individu dimulai dari kemampuan menebak atau mengira-ngira (berhipotesis) dari suatu permasalahan. Oleh sebab itu, potensi untuk mengembangkan kemampuan menebak (berhipotesis) pada setiap individu harus dibina, salah satunya adalah dengan mengajukan berbagai pertanyaan yang dapat mendorong peserta didik untuk dapat merumuskan jawaban [16]

Komponen mengidentifikasi variabel meningkat dari nilai 27,21 menjadi 97,97; komponen mengumpulkan data meningkat dari nilai 47,06 menjadi 94,85. Mengumpulkan data merupakan kegiatan yang penting untuk dilakukan, dikarenakan kegiatan ini merupakan proses yang sangat penting dalam pengembangan intelektual [16]. Komponen menganalisis data meningkat dari nilai 13,97 menjadi 82,35; dan komponen membuat kesimpulan meningkat dari nilai 27,21 menjadi 88,24. Skor tersebut menunjukkan bahwa sebagian besar siswa mampu memahami dan telah dilatihkan keterampilan proses sains melalui penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing.

Kemudian dihitung pula ketuntasan klasikal yang diperoleh, dimana pada saat *posttest* terdapat 32 dari 34 peserta didik yang memiliki nilai ≥75 sehingga ketuntasan klasikal keterampilan proses sains sebesar 94,12%. Terdapat 2 peserta didik yang memperoleh nilai <75 dikarenakan skor pada komponen hipotesis dan menganalisis data masih rendah yang didukung dengan adanya aktivitas peserta didik yang tidak relevan pada saat kegiatan tersebut. Selain itu, dihitung nilai N-*gain* dari hasil *pretest* dan *posttest* dimana terdapat 2 peserta didik yang memperoleh nilai N-*gain* dengan kategori sedang dan 32 peserta didik memperoleh kategori tinggi. Peserta didik yang memperoleh nilai N-*gain* dengan kategori sedang dikarenakan peningkatan nilai *posttest* dari nilai *pretest* peserta didik tersebut <0,7. Sedangkan yang memperoleh kategori N-*gain* tinggi dikarenakan peningkatan nilai *posttest* dari nilai *pretest* peserta didik tersebut ≥0,7. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa model pembelajaran inkuiri terbimbing efektif untuk melatihkan keterampilan proses sains peserta didik pada materi kesetimbangan kimia.

Hasil Belajar Ranah Pengetahuan

Hasil belajar ranah pengetahuan peserta didik diukur dengan menggunakan instrumen lembar soal *pretest* dan *posttest* ranah pengetahuan peserta didik berupa 10 soal pilihan ganda mengenai materi kesetimbangan kimia dengan submateri faktor-faktor yang mempengaruhi pergeseran arah kesetimbangan. Berikut ketuntasan hasil belajar peserta didik yang ditampilkan pada Gambar 3.



Gambar 3. Hasil Belajar Ranah Pengetahuan

Berdasarkan Gambar 3. menunjukkan nilai *pretest* dan *posttest* peserta didik ranah pengetahuan yang menjelaskan bahwa pada saat *pretest*, hasil belajar ranah pengetahuan seluruh peserta didik tidak tuntas dikarenakan nilai yang diperoleh peserta didik di bawah KKM yaitu <75. Sedangkan pada saat *posttest*, sebanyak 32 dari 34 peserta didik yang mengikuti *posttest* dikatakan tuntas di atas nilai KKM dengan ketuntasan klasikal sebesar 94,12% serta terdapat 27 peserta didik mendapat nilai N-*gain* dengan kategori tinggi dan 2 peserta didik memperoleh N-*gain* dengan kategori sedang. Selain itu pada penelitian ini menggunakan kompetensi dasar 3.9 yang terdiri dari 2 indikator. Indikator pertama yaitu menjelaskan faktor yang mempengaruhi pergeseran arah kesetimbangan kimia memperoleh persentase ketuntasan sebesar 93,14%. Sedangkan indikator kedua yaitu meramalkan pergeseran arah kesetimbangan berdasarkan azaz Le Chatelier memperoleh persentase ketuntasan sebesar 80,67%. Kedua indikator tersebut dikatakan tuntas karena memperoleh persentase ketuntasan >75%. Hasil belajar memperoleh nilai yang baik didukung dengan teori pemrosesan informasi dimana peserta didik apabila terus mengulang informasi yang diterima, maka akan tersimpan di memori jangka panjang [17].

Dengan demikian dapat dikatakan bahwa model pembelajaran inkuir terbimbing tidak hanya efektif untuk melatihkan keterampilan proses sains peserta didik namun juga dapat meningkatkan hasil belajar ranah pengetahuan pada materi kesetimbangan kimia.

PENUTUP

Kesimpulan

Berdasarkan uraian yang telah dijelaskan pada pembahasan, penelitian ini memperoleh temuan sebagai berikut:

1. Persentase kualitas keterlaksanaan model pembelajaran inkuiri terbimbing selama tiga pertemuan rata-rata sebesar 91,16%.
2. Persentase aktivitas peserta didik yang relevan selama pembelajaran lebih tinggi dibandingkan persentase aktivitas yang tidak relevan.
3. Hasil belajar ranah keterampilan proses sains setiap komponen memperoleh nilai ≥75 dengan ketuntasan klasikal 94,12% serta nilai N-*gain* mencapai kategori sedang untuk 2 peserta didik dan kategori tinggi untuk 32 peserta didik. Komponen keterampilan proses sains yang memperoleh nilai *posttest* terendah adalah menganalisis data sebesar 82,35. Sedangkan komponen yang memperoleh nilai *posttest* tertinggi adalah mengidentifikasi variabel sebesar 97,79.
4. Hasil belajar ranah pengetahuan mencapai nilai rata-rata 85,00 dengan ketuntasan klasikal sebesar 94,12% serta nilai N-*gain* mencapai kategori sedang untuk 7 peserta didik dan kategori tinggi untuk 27 peserta didik dengan perolehan persentase ketuntasan indikator pertama sebesar 93,14% dan indikator kedua sebesar 80,67%.

Berdasarkan temuan di atas, dapat diperoleh kesimpulan umum bahwa: penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing dapat melatihkan keterampilan proses sains peserta didik pada materi kesetimbangan kimia didukung oleh hasil keterlaksanaan pembelajaran, hasil aktivitas peserta didik, hasil belajar ranah keterampilan proses sains dan pengetahuan peserta didik yang telah diuraikan di atas.

Saran

Berdasarkan hasil analisis data dan simpulan diatas, dapat dikemukakan beberapa saran sebagai berikut:

1. Komponen menganalisis data perlu ditekankan lagi ketika melatihkan keterampilan proses sains, karena hasil nilai yang didapatkan masih lebih rendah dari komponen yang lain.
2. Keterampilan proses sains perlu untuk sering dilatihkan pada proses pembelajaran untuk meningkatkan keterampilan dan pengetahuan peserta didik.

DAFTAR PUSTAKA

1. Kemendikbud. 2013. *Lampiran Permendikbud Nomor 81A 2013 Tentang Implementasi Kurikulum Pedoman Umum Pembelajaran.* Jakarta: Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan.

2. Kemendikbud. 2014. *Lampiran Peraturan Materi Pendidikan dan Kebudayaan RI Nomor 59 tahun 2014 tentang Kurikulum 2013 Sekolah Menengah Atas/Madrasah Aliyah.* Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.

3. Arifin, Zaenal. 2010. *Media Pembelajaran.* Yogyakarta: Gava Media.

4. Kheng, Yeap Tok. 2008. *Longman Science Process Skill.* Selangor Darul Ehsan: pearson Malasyia.

5. Depdiknas. 2006. *Standar Isi untuk Satuan Pendidikan Umum dan Menengah: Kimia*, Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia.

6. Joyce, Weil, dan Emily. 2009. *Models of Teaching (Eight Edition)*. USA: Person Ed.

7. Sugiyono. 2015. *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D).* Bandung: Alfabeta.

8. Riduwan. 2013. *Skala Pengukuran Variabel-Variabel Penelitian*. Bandung: Alfabeta.

9. Arifin, Zaenal. 2011. *Penelitian Pendidikan*. Bandung: Remaja Rosda karya.

10. Hake, R. 1999. *Analizing Change/Gain Scores.* [Online]. Tersedia: http://www.physics.indiana.edu/~sdi/AnalyzingChange-Gain.pdf[22 Oktober 2018].

11. Dahar, R. W. 2011. *Teori-Teori Belajar dan Pembelajaran.* Jakarta: Erlangga,,

12. Arends, Richard I. 2012. *Learning to Teach*. New York: Mc Graw Hill.

13. Nur, Moh. 2011. *Modul Keterampilan-keterampilan Proses Sains*. Surabaya: PSMS UNS.

14. Kemendikbud. 2015. *Lampiran Permendikbud Nomor 53 Tahun 2015 Tentang Penilaian Hasil Belajar oleh Pendidik dan Satuan Pendidikan pada Pendidikan Dasar dan Menengah.* Jakarta: Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan.

15. Trianto. 2010. *Model Pembeajaran Terpadu, Konsep, Strategi, dan Implementasi dalam KTSP*. Jakarta: Bumi Aksara.

16. Sanjaya, W. 2014. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Prenada Media Group

17. Nur, M. Prima R. W. Dan Bambang S. 2004. *Teori-Teori Pembelajaran Kognitif*. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya Pusat Sains dan Matematika Sekolah.