

**MELATIHKAN KETERAMPILAN PROSES SAINS PESERTA DIDIK MELALUI  
PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI TERBIMBING  
PADA MATERI ASAM BASA KELAS XI IPA 1  
DI SMA NEGERI 4 BANGKALAN**

**TRAINED STUDENTS SCIENCE PROCESS SKILLS THROUGH THE  
IMPLEMENTATION OF GUIDED INQUIRY LEARNING MODEL  
ON ACID BASE MATERIAL CLASS XI IPA 1  
IN SMAN 4 BANGKALAN**

**Avivah Lutfiana,\*Harun Nasrudin**

Jurusan Kimia FMIPA Universitas Negeri Surabaya

email:[harunnasrudin@unesa.ac.id](mailto:harunnasrudin@unesa.ac.id)

**Abstrak**

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui keterlaksanaan model pembelajaran dan keterampilan proses sains yang dimiliki oleh peserta didik. Penelitian ini dilakukan melalui penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing pada materi asam basa. Jenis penelitian yang digunakan yakni *pre-experimental design* dengan rancangan penelitian menggunakan *one group pretest-posttest*. Sasaran yang digunakan dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas XI IPA SMA Negeri 4 Bangkalan dengan jumlah 32 peserta didik. Instrumen yang digunakan pada penelitian ini adalah lembar observasi keterlaksanaan model pembelajaran inkuiri terbimbing dan lembar soal tes keterampilan proses sains. Hasil penelitian menunjukkan bahwa : (1) Pada pertemuan 1, 2, dan 3 memperoleh hasil keterlaksanaan secara berturut-turut sebesar 92%; 95,81%; 97,55% dengan kriteria sangat baik. (2) Adanya peningkatan nilai rata-rata dari *pretest* ke *posttest* peserta didik pada tiap-tiap komponen keterampilan proses sains. Nilai rata-rata *posttest* masing-masing komponen keterampilan proses sains tersebut antara lain mengamati, pembuatan hipotesis, perencanaan percobaan, interpretasi data, klasifikasi, penyusunan kesimpulan sebesar 82,64; 82,64; 81,60; 97,22; 80,21; 75,00.

**Kata Kunci:** Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing, Keterampilan Proses Sains, Asam Basa

**Abstract**

*The aim of this research is to determine implementation of learning and students science process skills. The research uses application of guided inquiry model on acid base materials. This type of research is a pre-experimental design with one group pretest-posttest design. The subject of this research was XI Sciens in SMA Negeri 4 Bangkalan with the number 32 student. The instruments that used in this study were observation sheet of guided inquiry model feasibility and sheet of science process skilltest. The results showed that: (1) At meetings 1, 2, and 3 obtained the results of the implementation by 92% in a row; 95,81%; 97.55% with very good criteria. (2) There is an increase in the average from pretest to posttest value of learners on each component of the science process skills. The average posttest value of each component of the science process skill includes observing, hypothesis making, experimental planning, data interpretation, classification, compilation of conclusions of 82.64; 82,64; 81.60; 97.22; 80.21; 75.00.*

**Keyword:** Guided Inquiry Learning Model, Science Process Skills, Acid Base

**PENDAHULUAN**

Pendidikan nasional memiliki tujuan untuk mengembangkan sikap dan peradaban bangsa untuk mencerdaskan kehidupan bangsa, dan untuk mengembangkan kemampuan peserta didik agar menjadi manusia yang memiliki iman sertaketaqwaan kepada sang pencipta, berakhlak mulia, sehat jasmani dan rohani, memiliki ilmu, bersifat kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab. Pendidikan merupakan salah satu faktor dalam

kemajuan bangsa dan negara [1]. Standar kompetensi lulusan adalah kualifikasi kemampuan peserta didik yang terdiri dari sikap, pengetahuan dan keterampilan peserta didik yang wajib untuk dicapai dan dipenuhi dari satuan pendidikan[2].

Tujuan pembelajaran yang mencakup pengembangan tiga ranah yaitu sikap, pengetahuan dan keterampilan yang di elaborasi untuk setiap satuan pendidikan merupakan Standar Kompetensi Lulusan. Ketiga ranah tersebut memiliki lintas psikologis yang berbeda.

Karakteristik kompetensi serta perbedaan proses sangat berpengaruh terhadap karakteristik standar proses [3]

Satuan pendidikan sebaiknya dijalankan dengan lebih menginspirasi, menyenangkan, menantang, mengaktifkan, dan memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi aktif, serta memberikan kesempatan bagi peserta didik untuk mengembangkan kreativitas, dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat yang dimiliki oleh peserta didik. Pada proses pembelajaran perlu diterapkannya prinsip-prinsip dalam proses pembelajaran antara lain: prinsip pertama yakni peserta didik harus mencari tahu bukan diberi tahu, prinsip kedua yaitu guru bukanlah sumber belajar yang utama namun pembelajaran dengan banyak sumber belajar, prinsip ketiga pembelajaran menggunakan pendekatan ilmiah bukan lagi mengacu pada pendekatan kontekstual, prinsip keempat yaitu pembelajaran berbasis kompetensi bukan hanya konten, prinsip kelima yaitu menyeimbangkan antara *hardskills* dan *softskills*. Berdasarkan prinsip pembelajaran tersebut maka peserta didik diharapkan dapat aktif dalam proses pembelajaran dan tidak bergantung kepada guru [3].

Proses belajar mengajar dapat diukur keberhasilannya melalui dua segi yaitu segi proses dan hasil yang berupa produk belajar. Proses belajar terletak pada keberhasilan belajar peserta didik, sedangkan hasil belajar peserta didik yakni akibat dari adanya proses belajar [4].

Model pembelajaran berbasis penyingkapan atau penyelidikan (*discovery/inquiry learning*) dapat memperkuat pendekatan ilmiah [3]. Namun, pada hasil prapenelitian yang dilakukan pada tanggal 6 Oktober 2017 di SMA Negeri 4 Bangkalan menunjukkan keterampilan proses sains peserta didik masih sangat rendah. Pada keterampilan mengajukan pertanyaan memperoleh persentase sebesar 92,86% peserta didik belum bisa membuat rumusan masalah sesuai dengan fenomena; keterampilan berhipotesis peserta didik memperoleh 92,86% peserta didik belum mampu membuat hipotesis dengan benar, 39,29% peserta didik belum mampu menentukan variable percobaan, 64,29% peserta didik belum mampu mengelompokkan data hasil percobaan, 60,71% peserta didik belum mampu menganalisis data (interpretasi) dengan benar, serta keterampilan membuat kesimpulan masih sangat rendah yaitu sebesar 92,86% peserta didik belum mampu membuat kesimpulan dengan baik. Hal ini karena berdasarkan hasil wawancara guru kimia di SMAN 4 Bangkalan menyatakan

bahwa kegiatan pembelajaran pada materi asam basa yang dilakukan selama ini dilaksanakan dengan metode diskusi dan praktikum. Namun, pada kegiatan praktikum yang dilakukan selama ini belum memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk berperan aktif dalam melakukan percobaan dan menemukan konsep sendiri. Hal ini dikarenakan lembar kerja peserta didik (LKPD) yang diberikan oleh guru hanya sebatas prosedur praktikum, mengumpulkan data, melakukan analisis, serta membuat kesimpulan. Meskipun pembelajaran materi asam basa menggunakan metode praktikum, namun keterampilan proses sains peserta didik kurang dilatihkan yang menyebabkan keterampilan proses sains peserta didik belum berkembang dengan baik. Akibatnya peserta didik belum terlatih dalam memecahkan masalah pada kegiatan percobaan dan berpengaruh terhadap hasil belajar keterampilan proses sains.

Hasil penelitian terdahulu menuntut peserta didik terlibat secara aktif dalam membangun pengetahuan, keterampilan, dan sikap pada penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing berhasil diterapkan dengan persentase keterlaksanaan pada pertemuan 1, 2 dan 3 berturut-turut sebesar 80%, 89%, 92%. Hasil kemampuan keterampilan proses peserta didik pada pertemuan 1 rata-ratanya sebesar 58, pertemuan 2 sebesar 75 dan pertemuan 3 memperoleh nilai 79 dengan ketuntasan klasikal kompetensi proses mencapai 71% [5]. Hal tersebut juga didukung oleh penelitian terdahulu yang lainnya yaitu melatih keterampilan proses sains dengan penerapan menggunakan model pembelajaran yang meningkatkan tingkat keaktifan peserta didik menunjukkan ketuntasan secara klasikal sebesar 81,25% dan peserta didik yang tidak tuntas sebesar 18,75% dengan seluruh keterampilan proses sains setelah pembelajaran menunjukkan hasil yang baik yakni memperoleh skor sebesar 3,25 dengan predikat B+ dan dikategorikan tuntas karena sudah mencapai standar skor yang ditentukan yaitu  $\geq 2,67$  [6].

Model pembelajaran Inkuiri Terbimbing yang diterapkan didalam proses pembelajaran dapat meningkatkan aktivitas peserta didik selama proses pembelajaran. Terbukti dari hasil penelitian terdahulu yang menyatakan bahwa aktivitas peserta didik dalam kegiatan pembelajaran sudah terlaksana dengan baik. Aktivitas yang relevan dengan kegiatan pembelajaran pada pertemuan 1 dan 2 memperoleh persentase sebesar 91,52% dan 95,53% [7].

Pembelajaran kimia materi asam basa perlu menggunakan model pembelajaran yang dapat menarik minat dan rasa keingintahuan dalam diri peserta didik melalui keterlibatan aktif peserta didik. Sehingga hasil belajar peserta didik pada proses serta produk dapat mencapai ketuntasan sesuai dengan standar yang telah ditetapkan karena peserta didik bisa lebih mudah dalam memahami materi atau konsep yang diajarkan. Model pembelajaran yang sesuai dengan kriteria penelitian adalah dengan model pembelajaran inkuiri terbimbing.

Melalui model pembelajaran inkuiri terbimbing, diharapkan mampu mengembangkan keterampilan proses sains untuk memenuhi kriteria-kriteria yang berlaku saat ini dan karakteristik ilmu kimia sebagai proses dan produk. Pembelajaran inkuiri terbimbing diharapkan mampu melatih keterampilan proses peserta didik pada materi asam basa. Peserta didik pada saat pembelajaran diharapkan dapat membangun pengetahuannya sendiri dalam memenuhi konsep asam basa melalui kegiatan ilmiah.

## METODE

Jenis penelitian ini menggunakan *pre-experimental design*. Sasaran yang dalam penelitian adalah peserta didik kelas XI IPA 1 di SMAN 4Bangkalan dengan rancangan *one group pretest-posttest*[8]. Dengan pola sebagai berikut :



Keterangan :

- O<sub>1</sub>: Hasil nilai *pretest* keterampilan proses sains sebelum diberi perlakuan penerapan model pembelajaran Inkuiri Terbimbing
- X: Perlakuan (penerapan model pembelajaran Inkuiri Terbimbing)
- O<sub>2</sub>: Hasil nilai *posttest* keterampilan proses sains setelah diberi perlakuan penerapan model pembelajaran Inkuiri Terbimbing

Perangkat pembelajaran yang digunakan yakni silabus, RPP, dan LKPD. Instrument penelitian yang dipakai dalam penelitian adalah lembar pengamatan keterlaksanaan model pembelajaran yang diterapkan dan lembar tes keterampilan yang dilatihkan.

Pada metode penelitian menggunakan dua metode yakni metode observasi yang digunakan untuk mengamati keterlaksanaan model pembelajaran sedangkan metode tes dapat dijadikan alat ukur untuk mengetahui

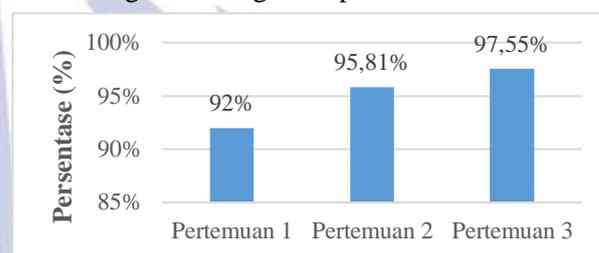
keterampilan proses sains yang dimiliki oleh peserta didik. Teknik yang digunakan adalah dengan analisis deskriptif dan kuantitatif.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian ini dapat diuraikan sebagai berikut:

### Keterlaksanaan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing

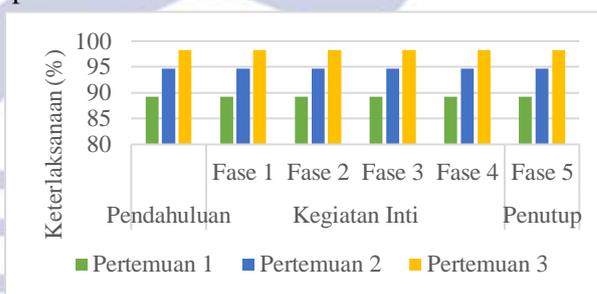
Pada keterlaksanaan model pembelajaran menggunakan dua orang pengamat yang dalam pengamatannya menggunakan lembar observasi keterlaksanaan model pembelajaran Inkuiri Terbimbing. Berikut ini merupakan persentase keterlaksanaan model pembelajaran Inkuiri Terbimbing selama tiga kali pertemuan:



**Gambar 1** Persentase Keterlaksanaan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing

Gambar 1 dapat menunjukkan bahwa model pembelajaran Inkuiri Terbimbing terlaksana dengan persentase keterlaksanaan pada pertemuan 1,2 dan 3 sebesar 92,00%, 95,81%, dan 97,55% dan dapat dikategorikan sangat baik.

Persentase hasil keterlaksanaan model pembelajaran Inkuiri Terbimbing dapat dilihat pada Gambar 2:



**Gambar 2** Persentase Keterlaksanaan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing.

Gambar 2 dapat menggambarkan perolehan keterlaksanaan pembelajaran dengan penerapan model pembelajaran Inkuiri Terbimbing terlaksana dengan baik. Alasan dari pernyataan tersebut adalah karena pada proses pembelajaran yang terdiri dari kegiatan pendahuluan, kegiatan inti yang terdiri dari Fase 1: konfrontasi dengan masalah, verifikasi

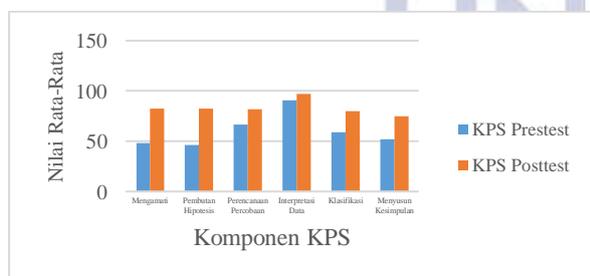
pengumpulan data pada fase 2, fase 3 yakni pengumpulan data percobaan, fase terakhir pada kegiatan inti adalah fase 4 yakni pengorganisasian dan perumusan penjelasan, dan pada kegiatan penutup terdapat fase 5: Analisis Proses Inkuiri yang ada pada model pembelajaran Inkuiri Terbimbingselama 3 kali pertemuan telah terlaksana dengan skor keterlaksanaan pembelajaran pada tiap fase  $\geq 61\%$ .

Hasil persentase keterlaksanaan tersebut sependapat hasil penelitian terdahulu yang menunjukkan perolehan persentase keterlaksanaan model pembelajaran inkuiri terbimbing pada materi asam basa memperoleh persentase keterlaksanaan pada pertemuan 1 sebesar 75,00%, pertemuan 2 memperoleh persentase 88,88%, dan pertemuan 3 sebesar 97,22% dengan kategori sangat baik [9].

### Keterampilan Proses Sains

Instrumen lembar tes *pretest* dan *posttest* digunakan untuk mengetahui kemampuan peserta didik pada keterampilan proses sains. Pemberian soal *pretest* dilakukan sebelum pembelajaran dengan penerapan model pembelajaran Inkuiri Terbimbing sedangkan pemberian soal *posttest* dilakukan setelah penerapan model pembelajaran Inkuiri Terbimbing. Lembar tes berisi sejumlah soal yang mewakili indicator pada materi pokok asam basa yang harus dicapai oleh peserta didik dengan komponen keterampilan proses sains mengamati, pembuatan hipotesis, perencanaan penelitian, interpretasi data, klasifikasi (bagian dari mengamati), dan penyusunan kesimpulan [10].

Hasil keterampilan proses sains peserta didik dapat ditunjukkan dari nilai rata-rata *pretest* dan *posttest*. Berikut ini merupakan nilai rata-rata *pretest* dan *posttest* keterampilan proses sains pada setiap komponen:



**Gambar 3** Diagram Nilai Rata-Rata *pretest* dan *posttest* pada tiap-tiap Komponen KPS

Berdasarkan gambar 3 diketahui bahwa peserta didik mengalami peningkatan dalam

keterampilan proses sains dari nilai *pretest* ke nilai *posttest* pada setiap komponen. Pada keterampilan proses sains mengamati peserta didik pada saat *pretest* memperoleh nilai rata-rata sebesar 47,91 dan *posttest* sebesar 82,64. Keterampilan proses sains pembuatan hipotesis peserta didik pada saat *pretest* memperoleh nilai rata-rata sebesar 46,53 dan *posttest* sebesar 82,64. Keterampilan proses sains perencanaan percobaan peserta didik pada saat *pretest* memperoleh nilai rata-rata sebesar 66,32 dan *posttest* sebesar 81,60. Keterampilan proses sains interpretasi data peserta didik pada saat *pretest* memperoleh nilai rata-rata sebesar 90,97 dan *posttest* sebesar 97,22.

Keterampilan proses sains klasifikasi peserta didik pada saat *pretest* memperoleh nilai rata-rata sebesar 59,03 dan *posttest* sebesar 80,21. Terakhir pada keterampilan proses sains penyusunan kesimpulan peserta didik pada saat *pretest* memperoleh nilai rata-rata sebesar 51,74 dan *posttest* sebesar 75,00. Pembelajaran dengan penerapan model pembelajaran Inkuiri Terbimbing dikatakan efektif karena adanya peningkatan pada nilai *posttest* peserta didik.

Penerapan model pembelajaran Inkuiri Terbimbing pada penelitian ini dikatakan mampu melatih keterampilan proses sains peserta didik. Hal ini dibuktikan dengan adanya penelitian terdahulu yang menemukan keterampilan proses peserta didik mengalami peningkatan pada tiap pertemuan. Hasil rata-rata persentase pertemuan 1 sebesar 35,48%, 70,88% pada pertemuan dua dan 84,90% pada pertemuan ketiga [11].

### PENUTUP

#### Simpulan

Pelatihan keterampilan proses sains melalui penerapan model pembelajaran inkuiri pada materi asam basa di SMA Negeri 4 Bangkalan dapat dikatakan telah terlaksana dengan kategori sangat baik. Persentase keterlaksanaan yang diperoleh pada pertemuan 1, 2 dan 3 yaitu sebesar 95,81%, 97,55% dengan kriteria sangat baik. Selain itu, nilai rata-rata *posttest* masing-masing komponen keterampilan proses sains mengamati, pembuatan hipotesis, perencanaan percobaan, interpretasi data, klasifikasi, penyusunan kesimpulan sebesar 82,64; 82,64; 81,60; 97,22; 80,21; 75,00.

#### Saran

Penelitian hanya terbatas pada penerapan model pembelajaran Inkuiri Terbimbing sehingga perlu untuk lebih mempersiapkan dan memahami teknik pembelajaran inkuiri terbimbing agar dapat

meningkatkan persentase keterlaksanaan model pembelajaran inkuiri terbimbing. Pada saat menerapkan model pembelajaran inkuiri terbimbing, guru sebaiknya menggunakan media pembelajaran yang bervariasi.

Penelitian lebih lanjut mengenai penerapan model pembelajaran Inkuiri Terbimbing untuk melatih keterampilan proses sains dengan menggunakan materi lain yang sesuai dengan model pembelajaran Inkuiri Terbimbing sangat diperlukan.

#### DAFTAR PUSTAKA

1. Undang-Undang RI. 2003. *Undang-Undang RI No.20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional*. Jakarta.
2. Permendikbud. 2016. *Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 20 Tahun 2016 tentang Sistem Pendidikan Nasional*. Jakarta: Kementerian Pendidikan Pendidikan dan Kebudayaan.
3. Permendikbud. 2016. *Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 22 Tahun 2016 tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta : Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia.
4. Tawil, Moh. dan Liliyasi. 2014. *Keterampilan-Keterampilan Sains dan Implementasinya dalam Pembelajaran IPA*. Makasar: Badan Penerbit UNM
5. Wahyuningtyas, Devi dan Azizah, Utiya. 2013. "Implementasi Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing untuk Melatihkan Keterampilan Proses pada Materi Pokok Asam Basa bagi Peserta Didik Kelas XI SMA Negeri 15 Surabaya". *Unesa Journal Of Chemical Education*, Vol. 2No.2 , pp. 101-107.
6. Badriyah, Gresiana, Khoirutul dan Dwiningsih, Kusumawati. 2016. "Melatihkan Keterampilan Proses Sains Melalui Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Pada Materi Laju Reaksi". *Unesa Journal of Chemical Education*, Vol. 5, No. 2, pp. 353-358.
7. Firdausichuuriah, Carissa dan Nasrudin, Harun. 2017. Keterlaksanaan Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Materi Larutan Elektrolit dan Non Elektrolit Kelas X SMAN 4 Sidoarjo. *Unesa Journal Of Chemical Education*, Vol. 6 No.2, pp. 184-189.
8. Sugiyono. 2013. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D cetakan ke-20*. Bandung : Alfabeta.
9. Indriyani, Sri Herli dan Nasrudin, Harun. 2016. Penerapan Model Pembelajaran Guided Inquiry untuk Meningkatkan Ketuntasan Hasil Belajar Siswa pada Materi Asam Basa di SMA Negeri 1 Sumenep. *Unesa Journal Of Chemical Education*, Vol. 5No.3 , pp. 571-579.
10. Semiawan, Cony. 1985. *Pendekatan Keterampilan Proses*. Jakarta: Grasindo
11. Yuliani, Nurina dan Dwiningsih, Kusumawati. 2014. Melatihkan Keterampilan Proses Peserta didik Pada Materi Faktor-faktor Yang Mempengaruhi Laju Reaksi Melalui Model Pembelajaran Inkuiri. *Unesa Journal Of Chemical Education*, Vol. 3 No.1 , pp. 35-40.