

**MENINGKATKAN KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS PESERTA DIDIK  
PADA MATERI ASAM BASA DENGAN PENERAPAN MODEL  
PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED LEARNING* (PBL)  
DI SMAN 1 GEDEG MOJOKERTO**

**INCREASE STUDENT CRITICAL THINKING SKILL ON ACID BASE MATERIALS  
WITH IMPLEMENTATION OF *PROBLEM BASED LEARNING* (PBL)  
IN SMAN 1 GEDEG MOJOKERTO**

**Febi Ramadan Suci dan \*Harun Nasrudin**

Jurusan Kimia FMIPA Universitas Negeri Surabaya

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

**Abstrak**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keterlaksanaan pembelajaran dan keterampilan berpikir kritis peserta didik setelah penerapan model pembelajaran PBL pada materi asam basa. Jenis penelitian ini merupakan penelitian *pre-experimental design* dengan rancangan *one group pretest-posttest*. Sasaran penelitian ini adalah peserta didik kelas XI MIPA SMA Negeri 1 Gedeg Mojokerto dengan jumlah 32 peserta didik. Instrument yang digunakan adalah lembar observasi keterlaksanaan model pembelajaran PBL dan lembar soal tes keterampilan berpikir kritis. Hasil penelitian menunjukkan bahwa : (1) Persentase keterlaksanaan untuk pertemuan 1, 2, dan 3 yaitu sebesar 92,86%; 88,10 %; 97,62% dengan kriteria sangat baik. (2) Persentase masing-masing komponen keterampilan berpikir kritis interpretasi, analisis, evaluasi dan inferensi dengan skor *n-gain* kriteria tinggi yaitu sebesar 46,88%; 78,13%; 50%; 96,88% dan kriteria sedang yaitu sebesar 53,11%; 21,88%; 50% ; 3,13%.

**Kata Kunci:** Model Pembelajaran Problem Based Learning, Keterampilan Berpikir Kritis, Asam Basa

**Abstract**

The aim of this research is to determine implementation of learning and critical thinking skills students after the application of PBL 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 in SMA Negeri 1 Gedeg Mojokerto with the number 32 student. The instruments that used in this study were observation sheet of PBL model feasibility and sheet of critical thinking skilltest. The results showed that: (1) Percentage implementation for meeting 1, 2, and 3 is 92,86%; 88,10%; 97,62% with very good criteria. (2) Percentage component critical thinking interpretation, analysis, evaluation, and inference with *n-gain* score high criteria is 46,88%; 78.13; 50%; 96,88% and medium criteria is 53,11%; 21.88%; 50%; 3,13%.

**Keyword:** Problem Based Learning Model, Critical Thinking Skills, Acid Base

**PENDAHULUAN**

Lemahnya proses pembelajaran merupakan permasalahan dalam dunia pendidikan. Dimana, dalam kegiatan pembelajaran peserta didik dituntut untuk mengembangkan kemampuan berpikir. Namun, pada kenyataannya bahwa dalam proses pembelajaran di kelas yang sebenarnya peserta didik lebih diarahkan untuk menghafal informasi daripada berpikir bagaimana informasi tersebut dapat dipahami dan dapat diterima dengan bermakna oleh peserta didik. Mereka dipaksa untuk menghafal dan mengumpulkan banyak pengetahuan dan informasi tanpa diarahkan untuk memahami dengan baik dan benar informasi serta mengaplikasikan informasi tersebut dalam

kehidupan nyata. Sehingga ketika peserta didik lulus sekolah nantinya, mereka hanya pintar secara teori tetapi sangat lemah dalam pengaplikasian. Maka dari itu, untuk memajukan peserta didik dalam menghasilkan karya kontekstual, baik kemampuan individual maupun kelompok maka sangat dianjurkan menggunakan pendekatan pembelajaran yang dalam kegiatan pembelajarannya menghasilkan karya berdasarkan suatu permasalahan[1].

Berpikir tingkat tinggi peserta didik dapat dirangsang dengan menggunakan pembelajaran dengan pendekatan pembelajaran yang berbasis pada masalah [2]. Adapun keterampilan berpikir tingkat tinggi yang dimaksud tersebut yaitu terdiri dari berpikir kritis, berpikir kreatif, dan pemecahan

masalah, serta pengambilan keputusan [3]. Prinsip-prinsip pembelajaran berbasis masalah memang mendukung untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis peserta didik. Sehingga pembelajaran berbasis masalah dapat digunakan untuk mengembangkan dan mengasah berpikir kritis peserta didik.

Standar kompetensi lulusan SMA menyatakan bahwa peserta didik SMA harus memiliki keterampilan berpikir dan bertindak yang menuntut dan mendorong peserta didik untuk lebih kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaborasi, dan komunikatif melalui pendekatan ilmiah. Dimana hal ini digunakan untuk mengembangkan kemampuan yang dipelajari dari sekolah dan sumber lain yang telah dipelajari peserta didik secara mandiri [4]. Namun, berdasarkan hasil prapenelitian yang dilakukan pada tanggal 6 September 2017 di SMAN 1 Gedeg Mojokerto menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis peserta didik masih rendah, dimana pada komponen interpretasi, analisis, evaluasi dan inferensi memiliki persentase berturut-turut yaitu sebanyak 40%; 36,67%; 16,67%; 16,67%. Hal ini karena berdasarkan hasil wawancara guru kimia di SMAN 1 Gedeg Mojokerto menyatakan bahwa pembelajaran yang dilakukan selama ini menggunakan metode ceramah, sehingga mengakibatkan peserta didik cenderung kurang aktif. Selain itu, dalam proses pembelajaran peserta didik belum pernah dilatihkan untuk memecahkan suatu permasalahan dalam kehidupan sekitar.

Hasil penelitian terdahulu dengan model pembelajaran yang menuntut peserta didik aktif dalam membangun pengetahuan, keterampilan, dan sikap berhasil diterapkan dengan persentase keterlaksanaan model pembelajaran pada pertemuan 1, 2, dan 3 sebesar 75%, 88,88%, 97,22% dengan ketuntasan hasil belajar kognitif peserta didik secara klasikal untuk *posttest* sebesar 88,57% dan berhasil melatih keterampilan berpikir kritis peserta didik [5]. Hal ini juga diperkuat oleh hasil penelitian yang menerapkan model pembelajaran dengan melibatkan keaktifan peserta didik dengan melakukan kegiatan praktikum dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik dengan keterlaksanaan pembelajaran pada pertemuan 1 memiliki persentase sebesar 96,43% dan pada pertemuan 2 sebesar 97,62% dengan kategori sangat baik [6].

Asam dan basa adalah materi kimia yang mengandung konsep-konsep yang memerlukan kecakapan berpikir. Selain itu, materi asam basa banyak berhubungan dengan konsep-konsep yang baru. Maka, untuk memberikan materi asam basa

kepada peserta didik dibutuhkan metode pembelajaran yang banyak melibatkan keaktifan peserta didik dalam menguasai informasi atau konsep yang dipelajari sehingga akan lebih bermakna dan mudah dipahami serta mudah diingat peserta didik. Selain itu, dalam silabus kurikulum 2013 pada kegiatan pembelajaran asam basa membutuhkan kegiatan praktikum untuk mengidentifikasi larutan menggunakan indikator yang tepat sebagai penentuan kekuatan asam basa atau titrasi asam atau basa dalam diskusi kelompok di laboratorium. Model pembelajaran yang sesuai untuk mengajarkan materi asam basa adalah model pembelajaran berdasarkan masalah.

Aplikasi materi asam basa banyak digunakan karena indikator-indikator asam basa banyak dijumpai di lingkungan sekitar, sehingga diharapkan peserta didik lebih mudah memahami materi asam basa dan dapat menjelaskan fenomena maupun memecahkan permasalahan yang terkait dengan materi asam basa. Selain itu berdasarkan kurikulum 2013, kompetensi yang harus dilatihkan pada materi asam basa adalah keterampilan merancang masalah, merancang hipotesis, menganalisis data percobaan, dan membuat simpulan. Dimana dalam keterampilan-keterampilan tersebut dapat melatih keterampilan berpikir kritis.

## METODE

Jenis penelitian ini adalah *pre-experimental design*. Sasaran penelitian adalah peserta didik kelas XI MIPA di SMAN 1 Gedeg Mojokerto dengan rancangan *one group pretest-posttest* [7]. Dengan pola :

$$O_1 \times O_2$$

Keterangan :

- O<sub>1</sub>: Nilai *pretest* keterampilan berpikir kritis sebelum diberi perlakuan
- X: Perlakuan (penerapan model pembelajaran PBL)
- O<sub>2</sub>: Nilai *posttest* keterampilan berpikir kritis setelah diberi perlakuan

Penelitian ini menggunakan perangkat pembelajaran yaitu silabus, RPP, dan LKPD. Sedangkan instrument penelitian yang dibutuhkan meliputi lembar pengamatan keterlaksanaan model pembelajaran PBL dan lembar tes keterampilan berpikir kritis peserta didik.

Metode penelitian yang digunakan meliputi metode observasi yang digunakan untuk mengamati keterlaksanaan model pembelajaran PBL ketika

proses pembelajaran berlangsung dan metode tes digunakan untuk mengetahui peningkatan keterampilan berpikir kritis peserta didik.

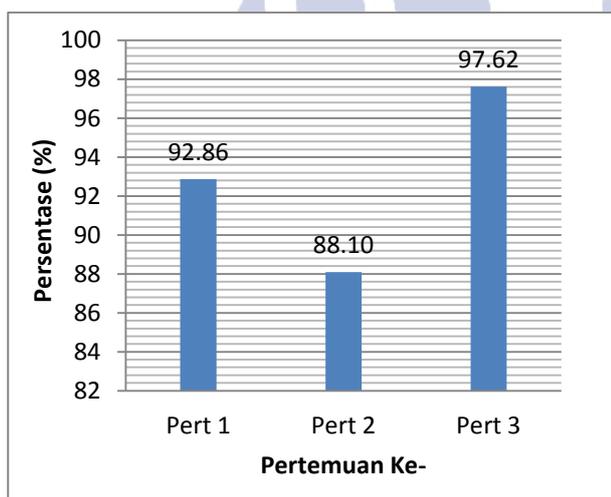
Pada penelitian ini menggunakan teknik analisis data yang diolah secara deskriptif kuantitatif.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian yang telah dilakukan dengan penerapan model pembelajaran PBL pada materi asam basa untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis sebagai berikut:

### Keterlaksanaan Model Pembelajaran PBL

Hasil Keterlaksanaan model pembelajaran PBL ini dapat diketahui dari 3 orang pengamat yang mengisi lembar observasi keterlaksanaan model pembelajaran PBL. Berikut ini merupakan persentase keterlaksanaan model pembelajaran PBL selama tiga kali pertemuan:



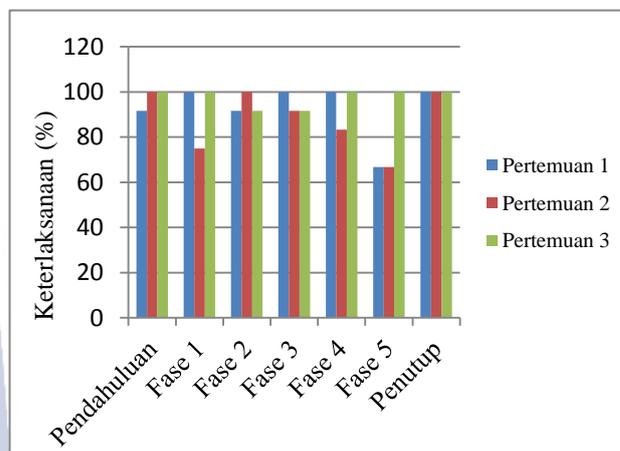
**Gambar 1** Persentase Keterlaksanaan Model Pembelajaran PBL

Berdasarkan gambar 1 menunjukkan bahwa model pembelajaran PBL telah terlaksana dengan persentase keterlaksanaan pada pertemuan 1 sebesar 92,86%, pertemuan 2 sebesar 88,10%, dan pertemuan 3 sebesar 97,62% dengan kategori sangat baik.

Terdapat beberapa kegiatan pembelajaran pada penerapan model pembelajaran PBL yang mengacu pada 4 keterampilan berpikir kritis yang ingin ditingkatkan yaitu kegiatan pendahuluan, inti dan penutup. Pada kegiatan inti terdapat 5 fase yaitu fase yang pertama mengorientasi peserta didik pada masalah, fase kedua mengorganisasi peserta didik belajar, fase ketiga membimbing penyelidikan kelompok, fase keempat mengembangkan dan menyajikan hasil karya, dan fase kelima

menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah [8].

Persentase keterlaksanaan dengan model pembelajaran PBL untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik pada materi asam basa untuk 3 pertemuan pada setiap fase dapat dilihat pada gambar 2:



**Gambar 2** Persentase Keterlaksanaan Model Pembelajaran PBL pada tiap fase

Berdasarkan gambar 2 dapat diketahui bahwa keterlaksanaan pembelajaran dengan penerapan model pembelajaran PBL telah terlaksana dengan baik karena semua fase yang ada pada model pembelajaran PBL untuk 3 kali pertemuan telah terlaksana dengan skor keterlaksanaan pembelajaran pada tiap fase  $\geq 61\%$ .

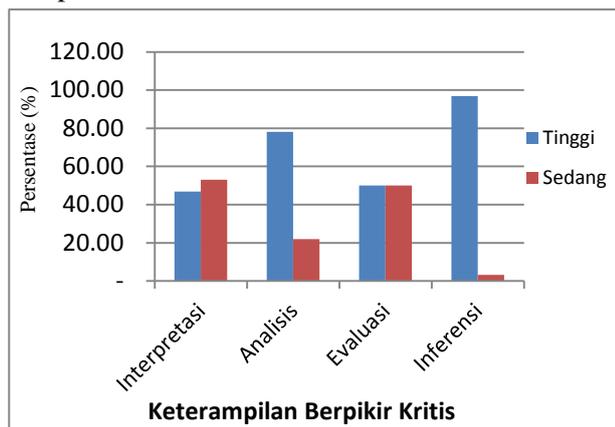
Pembelajaran dengan proses pemecahan masalah bertujuan melatih keterampilan peserta didik untuk berpikir kritis, sistematis, logis dan analisis untuk menentukan solusi penyelesaian masalah melalui kegiatan yang mengeksplorasi data secara mendalam dalam menumbuhkan kemampuan saintifik yaitu dengan kegiatan menggali informasi dan pengetahuan baru dari permasalahan yang ada [9]. Dimana hasil penelitian ini menunjukkan jika kecakapan guru dalam mengorganisasikan suatu pembelajaran sudah terlaksana dengan sangat baik, sehingga pembelajaran pada materi asam basa dengan menerapkan model pembelajaran PBL dapat melatih keterampilan berpikir kritis peserta didik dengan sangat baik.

### Keterampilan Berpikir Kritis

Keterampilan berpikir kritis peserta didik diketahui dengan lembar soal *pretest* dan *posttest*. Pemberian soal *pretest* dilakukan sebelum pembelajaran dengan penerapan model pembelajaran PBL sedangkan pemberian soal

posttest dilakukan setelah penerapan model pembelajaran PBL. Lembar tes berisi sejumlah soal yang mewakili indikator pada materi pokok asam basa yang harus dicapai oleh peserta didik dengan komponen berpikir kritis menurut Facione yang terdiri dari 4 komponen yaitu interpretasi, analisis, evaluasi, dan inferensi [10].

Peningkatan keterampilan berpikir kritis peserta didik dapat diketahui dari skor *n-gain*. Berikut ini merupakan persentase kategori skor *n-gain* keterampilan berpikir kritis pada setiap komponen:



**Gambar 3** Persentase Kategori Skor *N-Gain* Keterampilan Berpikir Kritis pada Setiap Komponen

Berdasarkan gambar 3 dapat diketahui bahwa keterampilan berpikir kritis peserta didik mengalami kenaikan pada setiap komponen. Hal tersebut dapat diketahui dari skor *N-gain* yang diperoleh peserta didik. Persentase keterampilan berpikir kritis interpretasi, analisis, evaluasi dan inferensi dengan skor *n-gain* kategori tinggi yaitu sebesar 46,88% ; 78,13% ; 50% ; 96,88% dan kategori sedang yaitu sebesar 53,11% ; 21,88% ; 50% ; 3,13%. Dalam penelitian ini, pembelajaran dengan penerapan model pembelajaran PBL dikatakan efektif karena kriteria keterampilan berpikir kritis peserta didik dalam kategori sedang dan tinggi.

Hasil penelitian tersebut membuktikan bahwa penerapan model pembelajaran PBL dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik. Proses pembelajaran pada dimensi keterampilan diharapkan peserta didik memiliki keterampilan berpikir kritis melalui pendekatan saintifik yang digunakan sebagai pengembangan dari yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang telah dipelajari peserta didik secara mandiri [4] Sehingga keterampilan berpikir kritis sangat penting dimiliki oleh peserta didik

melalui pendekatan ilmiah seperti digunakan dalam model pembelajaran PBL.

## PENUTUP

### Simpulan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa : (1) Persentase keterlaksanaan untuk pertemuan 1, 2, dan 3 yaitu sebesar 92,86%; 88,10 %; 97,62% dengan kriteria sangat baik. (2) Persentase masing-masing komponen keterampilan berpikir kritis interpretasi, analisis, evaluasi dan inferensi dengan skor *n-gain* kriteria tinggi yaitu sebesar 46,88%; 78,13%; 50%; 96,88% dan kriteria sedang yaitu sebesar 53,11%; 21,88%; 50%; 3,13%.

### Saran

Penelitian hanya terbatas pada penerapan model pembelajaran PBL sehingga perlu adanya penelitian lebih lanjut mengenai pengembangan media dan perangkat pembelajaran yang berbasis PBL pada materi asam dan basa sehingga dapat mendukung penerapan model pembelajaran PBL. Selain itu, perlu adanya penelitian lebih berlanjut mengenai penerapan model pembelajaran PBL untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis dengan menggunakan materi lain yang sesuai dengan model pembelajaran PBL.

## DAFTAR PUSTAKA

1. 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.
2. Rusman, 2014. *Model-Model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru Edisi kedua*. Jakarta : Rajawali Pers.
3. Puspitasari, Yuliati, Lia dan Kusairi, Sentot. 2014. "Keterkaitan antara Pola Keterampilan Berpikir dengan Penguasaan Konsep Siswa pada Pembelajaran Strategi Metakognisi Berbantuan Peta Konsep". *Indonesian Journal of Applied Physics*. 4(2):142-148.
4. Permendikbud. 2016. *Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 20 Tahun 2016 tentang Standar Kompetensi Lulusan Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta : Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia.

5. 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. 5, No.3, pp.571-579.
6. Firdausichuuriyah, 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.
7. Sugiyono. 2013. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D cetakan ke-20*. Bandung : Alfabeta.
8. Arends, Richard. 2008 I. *Learning to Teach*. New York : The McGraw-Hill Companies, Inc.
9. Suyanti, Dwi Retno. 2010. *Strategi Pembelajaran Kimia*. Yogyakarta : Graha Ilmu
10. Facione, Peter A. 2011. *Critical Thinking: What it is And Why it Counts*. California : Measured Reasons and The California Academic Press.

