

PENINGKATAN HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK MELALUI METODE PRAKTIKUM PADA MATERI TITRASI ASAM-BASA

IMPROVING STUDENT LEARNING OUTCOMES THROUGH PRACTICAL METHOD ON ACID-BASE TITRATION MATERIAL

*Ainun Najih dan Tofan Adityawan

Program Studi Tadris Matematika STAI Nurul Islam Mojokerto

e-mail: ainun@nuris.ac.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hasil belajar peserta didik pada materi titrasi asam basa, dan pendapat peserta didik terhadap pemanfaatan metode praktikum dalam pembelajaran kimia. Subyek yang digunakan dalam penelitian ini adalah 30 peserta didik dari kelas XI IPA 3 di salah satu madrasah swasta di Kabupaten Mojokerto. Penelitian ini menggunakan rancangan *pre-experiment one-shot case study* dan instrumen pengumpulan data diperoleh dari instrumen tes dan non tes (berupa angket). Instrumen tes digunakan untuk mengetahui hasil belajar peserta didik, sedangkan instrumen non tes (berupa angket) digunakan untuk mengetahui pendapat peserta didik terhadap pemanfaatan metode praktikum dalam pembelajaran kimia. Keberhasilan penggunaan metode ini dilihat dari banyaknya peserta didik yang mendapatkan nilai di atas KKM. Adapun KKM mata pelajaran kimia yang digunakan yaitu 77. Berdasarkan hasil tes peningkatan hasil belajar diperoleh 36,6% peserta didik mendapat nilai 89-100 dengan kategori A, 43,3% peserta didik mendapat nilai 77-88 dengan kategori B, 20% peserta didik mendapat nilai 65-76 dengan kategori C, dan 0% peserta didik mendapat nilai 0-64 dengan kategori D, maka diperoleh keberhasilan secara klasikal yaitu 79,9% sehingga menunjukkan hasil yang baik, sedangkan tanggapan peserta didik terhadap metode pembelajaran yaitu 82% peserta didik merasa senang dengan metode praktikum.

Kata kunci: titrasi asam-basa, hasil belajar, metode praktikum

Abstract

This study aims to determine student learning outcomes of students in acid-base titration material, and students' opinions regarding the use of practical methods in learning chemistry. The subjects used in this study was 30 students from class XI IPA 3 at a private madrasah in Mojokerto Regency. This study used a pre-experiment one-shot case study design and data collection instruments obtained from test and non-test instruments (in the form of a questionnaire). The test instrument was used to determine the learning outcomes of students, while the non-test instrument (in the form of a questionnaire) was used to determine the students' opinions on the use of practicum methods in chemistry learning. The success of using this method is seen from the number of students who get scores above the KKM. The KKM for chemistry subjects used is 77. Based on the results of the learning outcomes improvement test, 36.6% of students scored 89-100 with category A, 43.3% of students scored 77-88 with category B, 20% of students scored 65-76 with category C, and 0% of students scored 0-64 with category D, then the classical success was 79.9% so that it showed good results, while the students' responses to the learning method were 82% of students felt happy with the practicum method.

Key words: acid-base titration material, learning outcomes, practical method

PENDAHULUAN

Berdasarkan kuisioner yang diberikan kepada 30 peserta didik yang ada di salah satu madrasah swasta di Kabupaten Mojokerto kurang

lebih 60% beranggapan bahwasanya mata pelajaran kimia tergolong dalam mata pelajaran yang cukup sulit untuk dipahami sehingga siswa mengalami kesulitan untuk mengikuti kegiatan

pembelajaran dan menjadi problem umum yang perlu dicari solusinya. Adanya fenomena tersebut dapat dikatakan bahwasanya pelaksanaan pembelajaran di lingkungan sekolah masih terdapat problem yang harus diperbaiki. Kimia merupakan suatu cabang dari ilmu sains yang diajarkan di sekolah menengah termasuk bidang ilmu yang sangat berkaitan dengan peristiwa yang dialami sehari-hari, namun dalam pelaksanaan penyampaiannya, guru seringkali hanya menerapkan metode ceramah dan pemberian tugas saja. Hal tersebut juga menjadi salah satu faktor yang membuat bidang ilmu sains khususnya kimia kurang diminati dan kurang menarik bagi peserta didik[1].

Pada dasarnya proses pembelajaran pada setiap satuan pendidikan dasar dan menengah harus interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, dan memotivasi siswa untuk berpartisipasi aktif serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreatifitas, dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat, dan perkembangan fisik serta psikologis siswa. Tugas guru tidak hanya menyampaikan materi saja tetapi guru juga mempunyai tugas untuk terus berinovasi di setiap satuan pendidikan sehingga dapat menumbuhkan kreatifitas siswa. Pembelajaran sains yang menarik akan terwujud jika guru dan siswa dapat menumbuhkan kreatifitasnya pada proses pembelajaran, karena bidang ilmu sains pada dasarnya dapat ditemui dalam fenomena atau peristiwa sehari-hari[2]. Penyampaian setiap topik sains yang lebih menarik dan mengikutsertakan peserta didik untuk praktik secara langsung dapat diperoleh melalui kegiatan praktikum sehingga pembelajaran yang dilakukan lebih bermakna[3]. Selain itu juga, pembelajaran dengan metode praktikum dapat meningkatkan pemahaman dan hasil belajar siswa[4].

Belajar adalah perubahan tingkah laku atau penampilan, dengan serangkaian kegiatan misalnya dengan membaca, mengamati, mendengarkan, meniru, dan lain sebagainya. Belajar juga akan lebih baik kalau subyek belajar mengalami atau melakukannya. Berdasarkan temuan tersebut mempunyai dua makna bahwa proses interaksi merupakan proses aplikasi secara mandiri bagi seorang peserta didik, dan sekaligus

mengikutsertakan seluruh pancaindra untuk aktif ketika melalui tahapan dalam belajar[5]. Belajar sebagai salah satu upaya atau cara yang dilalui setiap individu agar mendapatkan perubahan perilaku yang *continue* dengan total, serta dihasilkan berdasarkan interaksi terhadap fenomena yang dilalui secara mandiri[6]. Selain itu, Baharudin juga menjelaskan bahwa belajar merupakan aktivitas yang dilakukan seseorang untuk mendapatkan perubahan dalam dirinya melalui pelatihan-pelatihan atau pengalaman-pengalaman[7]. Hasil belajar diartikan sebagai adanya kemampuan berfikir atau bernalar yang berubah menjadi lebih baik atau berkembang secara teratur (kognitif), kemampuan sikap atau budi pekerti (afektif) dan kemampuan praktik atau tindakan (psikomotor) pada dari suatu individu[8].

Terdapat 4 sebab yang dikemukakan oleh ahli ilmu sains tentang keunggulan praktikum. Pertama, kegiatan praktik secara langsung dalam menumbuhkan rasa *curiosity* sehingga setiap individu dapat termotivasi untuk belajar IPA. Kedua, kegiatan praktik secara langsung dapat menumbuhkan kemampuan dasar untuk melakukan riset. Ketiga, praktik secara langsung dapat menjadi suatu wadah untuk belajar secara saintifik. Keempat, kegiatan praktik secara langsung dapat menjadi sarana untuk memahami materi sesuai konsep yang ada[9]. Kegiatan praktik secara langsung dapat memberikan manfaat yang banyak bagi peserta didik antara lain: 1) praktik secara langsung dapat mengasah keterampilan bagi individu, 2) sebagai media bagi peserta didik untuk mengaplikasikan dan mengkoneksikan pengetahuan yang ada dalam dirinya dengan skill secara langsung, 3) mencari bukti sesuai dengan langkah ilmiah atau sesuai dengan *scientific inquiry*, dan 4) menumbuhkan sikap ilmiah[10].

Berdasarkan uraian di atas, perlu dilakukan penelitian yang bertujuan untuk mengetahui hasil belajar peserta didik dan respon peserta didik dalam pembelajaran kimia tentang penerapan metode praktikum dalam pembelajaran kimia dengan materi titrasi asam-basa. Diharapkan melalui metode tersebut dapat membantu siswa untuk meningkatkan hasil belajarnya.

METODE

Rancangan penelitian yang digunakan adalah “one shot case study”, perlakuan diberikan kepada satu kelas yaitu kelas XI IPA 3 di MA Nurul Islam Mojokerto. Alat yang dipilih untuk mengumpulkan data berupa tes & non tes (dengan kuisisioner). Tes digunakan untuk menentukan hasil belajar yang diperoleh oleh peserta didik. Tes dilakukan tertulis dari kegiatan praktik yang telah dilalui peserta didik. Selain itu, peserta didik akan diberikan tes lisan tentang titrasi asam basa, sehingga peneliti dapat mengetahui sejauh mana hasil belajar peserta didik setelah mengikuti pembelajaran melalui metode praktikum. Selanjutnya peserta didik diberikan angket yang bertujuan untuk mengetahui respon atau tanggapan peserta didik terhadap metode praktikum yang digunakan.

Penelitian ini dilaksanakan di MA Nurul Islam Mojokerto pada tahun ajaran 2022/2023 kelas XI IPA 3 semester genap, dengan jumlah 30 peserta didik. Selanjutnya 30 peserta didik terbagi dalam 6 kelompok yang masing-masing terdiri dari 5 orang. Metode praktikum yang digunakan dalam metode pembelajaran, dimana sebelumnya akan diberikan pemahaman atau kajian tentang titrasi asam basa dan selanjutnya peserta didik diharapkan dapat menemukan secara mandiri tentang konsep titrasi asam basa melalui kegiatan praktik secara langsung dan lebih mudah untuk memperoleh pemahaman tentang titrasi asam basa dan dapat meningkatkan hasil belajar pada topik titrasi asam basa. Di samping itu, motivasi juga diberikan secara langsung melalui metode praktikum pada peserta didik untuk meningkatkan semangat dalam belajar.

Kemudian hasil belajar peserta didik ditentukan dengan mengkalkulasi nilai yang didapatkan peserta didik secara personal. Metode praktikum dinyatakan dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik diketahui dari nilai yang didapatkan peserta didik sesuai atau lebih dari KKM (kriteria ketuntasan minimal) yang sebelumnya sudah ditetapkan di madrasah. Sedangkan untuk mengetahui keberhasilan klasikal didasarkan pada persamaan berikut:

$$p = \frac{\sum \text{siswa yang dapat nilai minimal } B}{\sum \text{total siswa}} \times 100\%$$

Keterangan:

p = persentase

Selanjutnya dalam pengolahan data setelah diberikan angket untuk respon peserta didik, analisis deskriptif kualitatif digunakan untuk mengolah data yang didapatkan dengan cara menentukan prosentase jawaban peserta didik dari jawaban kuisisioner yang diberikan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian yang telah dilaksanakan dengan menerapkan praktikum sebagai suatu metode untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik dicantumkan pada Tabel 1. Kemudian berdasarkan data yang ada diperoleh ketuntasan klasikal dari kegiatan pembelajaran melalui praktikum secara langsung sebesar 79,9%.

Tabel 1. Nilai Peserta Didik dari Pembelajaran Melalui Praktikum.

No.	Nilai	Predikat	Jumlah Peserta Didik	%
1	89 – 100	A	11	36.6
2	77 – 88	B	13	43.3
3	65 – 76	C	6	20
4	0 – 64	D	0	0

Tabel 1 menunjukkan persentase nilai yang telah didapatkan peserta didik dari instrumen tes yang telah diberikan setelah mengikuti kegiatan pembelajaran melalui metode praktik secara langsung dan pemberian materi tentang titrasi asam basa. Hasil penilaian yang diperoleh menunjukkan peningkatan daripada hasil penilaian yang diperoleh sebelum kegiatan pembelajaran dengan metode praktikum melalui penilaian dengan pemberian kuis. Berdasarkan kuis yang diberikan pada materi titrasi asam basa sebelum pembelajaran menggunakan metode praktikum diperoleh bahwa peserta didik dapat dikatakan lebih dari 60% belum memahami topik kajian yang telah diberikan, selanjutnya boleh dikatakan pula bahwa peserta didik belum memahami konsep titrasi asam basa. Setelah dilaksanakan kegiatan pembelajaran dengan menggunakan metode praktikum, peserta didik dapat mengalami peningkatan pemahaman terutama pada materi

titrasi asam basa dan hasil belajar dari peserta didik pun mengalami peningkatan. Peserta didik lebih cepat memberikan respon jawaban ketika diberikan kuis dan lebih cepat dalam menentukan konsentrasi suatu larutan dari titrasi asam basa. Berdasarkan metode praktikum yang diterapkan dalam pembelajaran, diperoleh hasil belajar dengan kategori baik pada peserta didik sebagaimana ditunjukkan dari persentase nilai yang didapatkan yaitu 36,6% peserta didik mendapat nilai 89-100 dengan kategori A, 43,3% peserta didik mendapat nilai 77-88 dengan kategori B, 20% peserta didik mendapat nilai 65-76 dengan kategori C, dan 0% peserta didik mendapat nilai 0-64 dengan kategori D.

Praktik secara langsung dapat diartikan sebagai suatu cara peserta didik untuk melakukan riset secara langsung dalam mencari jawaban dari sesuatu pertanyaan yang menjadi topik kajian sehingga dapat menumbuhkan dan meningkatkan sikap ilmiah dari diri peserta didik sehingga bermanfaat bagi keperluan hidup sehari-hari[10]. Pembelajaran yang pelaksanaannya melalui praktikum dapat menambah keaktifan peserta didik, motivasi juga semangat peserta didik pun dapat meningkat[4]. Peserta didik dapat meningkat semangat dan motivasinya jika kegiatan pembelajaran yang disampaikan secara menarik[11]. Meningkatnya hasil belajar peserta didik juga dapat terjadi ketika kegiatan pembelajaran diberikan melalui metode praktikum[12].

Sebab terjadinya peningkatan hasil belajar dikarenakan melalui metode praktikum peserta didik dapat mempraktikkan topik pembelajaran secara langsung dengan melalui tahapan mengamati, membuktikan, memahami, menyerap materi yang dipelajari dan dipraktikkan tepatnya pada topik materi titrasi asam basa. Tujuan pembelajaran yang menggunakan metode praktikum diantaranya agar peserta didik dapat mencari dan menemukan konsep melalui kegiatan yang dilakukan melalui kegiatan praktikum sehingga peserta didik lebih yakin dan lebih memahami tentang apa yang didapatkan melalui pengalaman-pengalaman yang dilalui dalam kegiatan praktikum serta dapat mengembangkan

sikap ilmiah. Pembelajaran menggunakan pendekatan praktik langsung dapat menjadikan seseorang meningkat keaktifannya dan antusias dalam mengasah kemampuannya di kelas[13]. Metode praktikum juga mempunyai kelebihan yaitu dapat meningkatkan kepercayaan dalam diri peserta didik terhadap fakta atau kesimpulan dari hasil eksperimen yang dilakukan secara mandiri ataupun berkelompok daripada hanya mendapatkan pengetahuan dari buku atau guru[14]. Diterapkannya metode praktikum dalam pembelajaran juga dapat meningkatkan keterampilan dalam mengamati, mengklasifikasikan, mengkomunikasikan, mengukur, memprediksi, dan membuat kesimpulan, serta dapat pula meningkatkan keterampilan kerja[15]. Kegiatan praktikum dapat membangkitkan motivasi belajar kimia atau sains bagi peserta didik. Melalui kegiatan praktikum peserta didik diberi kesempatan untuk memenuhi dorongan rasa ingin tahu dan ingin bisa. Prinsip tersebut akan menunjang siswa untuk menemukan pengetahuan melalui eksplorasi. Kegiatan praktikum juga dapat melatih peserta didik untuk mengembangkan keterampilan dasar dalam melakukan eksperimen[16]. Pembelajaran kimia atau sains yang menggunakan metode praktikum memiliki banyak kelebihan diantaranya 1) peserta didik akan lebih meningkat rasa ingin tahunya, 2) peserta didik lebih terampil dan lebih kreatif, dan 3) peserta didik dapat berlatih untuk mampu menerapkan toleransi dan berpikiran terbuka terhadap pendapat orang lain.

Hasil belajar menggunakan metode praktikum di kelas XI IPA 3 MA Nurul Islam Mojokerto tergolong baik. Kegiatan praktikum yang telah dilaksanakan dapat dikatakan berhasil meningkatkan hasil belajar peserta didik, hal tersebut dapat dilihat dari nilai rata-rata hasil belajar sebesar 79,9%.

Respon peserta didik yang dihasilkan dari pembelajaran melalui pendekatan praktik secara langsung ditunjukkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Respon Peserta Didik yang Dihasilkan dari Pembelajaran Melalui Metode Praktikum

No	Pertanyaan	Tanggapan Peserta Didik	
		Ya	Tidak
1.	Penerapan pembelajaran melalui praktikum apakah dapat membuat anda menjadi lebih aktif partisipasinya selama pembelajaran?	88%	12%
2.	Apakah metode praktikum yang digunakan selama pembelajaran dapat memberikan anda kesempatan lebih banyak dalam mengaplikasikan pengetahuan?	85%	15%
3.	Apakah metode praktikum yang digunakan selama pembelajaran dapat meningkatkan motivasi anda untuk memberikan penjelasan atau argumen?	92%	8%
4.	Apakah anda senang ketika menggunakan metode praktikum dalam kegiatan pembelajaran?	82%	18%
5.	Apakah metode praktikum yang digunakan selama pembelajaran dapat meningkatkan pengalaman anda untuk menjawab pertanyaan?	86%	14%

Respon peserta didik yang ditunjukkan pada Tabel 2 dapat dikatakan bahwa berdasarkan angket yang diberikan diperoleh skor sebesar 88% peserta didik memberikan jawaban bahwa penerapan pembelajaran melalui pendekatan praktikum dapat membuat peserta didik berpartisipasi aktif selama pembelajaran. 85% peserta didik memberikan jawaban bahwa metode praktikum

yang digunakan selama pembelajaran dapat memberikan kesempatan lebih banyak dalam mengaplikasikan pengetahuan. 92% peserta didik memberikan jawaban bahwa metode praktikum yang digunakan selama pembelajaran dapat meningkatkan motivasi untuk memberikan penjelasan atau argument. 82% peserta didik memberikan jawaban bahwa merasa senang ketika menggunakan metode praktikum dalam kegiatan pembelajaran. 86% peserta didik dapat memberikan jawaban dengan benar terhadap setiap pertanyaan yang disampaikan oleh guru sebagai hasil dari pengaplikasian metode praktikum dalam pembelajaran. Berdasarkan Tabel 2 juga dapat dinyatakan bahwa lebih dari 80% peserta didik memberikan respon positif terhadap pembelajaran yang diberikan. Rasa keingin tahun peserta didik terjadi peningkatan lebih dari 10% setelah mendapatkan pembelajaran melalui praktikum daripada peserta didik yang diberikan pembelajaran dengan menggunakan metode ceramah atau konvensional[17]. Pembelajaran melalui pendekatan praktikum dapat memberikan efek menyenangkan, terlebih jika melalui pendekatan praktikum dapat dihasilkan suatu produk[18]

SIMPULAN

Berdasarkan pembahasan dapatlah dibuat simpulan bahwa hasil belajar dapat mengalami peningkatan dengan kategori baik ketika pembelajaran diberikan melalui metode praktikum. Hal tersebut ditunjukkan dan dibuktikan dari nilai persentase yang didapatkan oleh peserta didik yaitu sebesar 36,6% peserta didik mendapat nilai 89-100 dengan kategori A, 43,3% peserta didik mendapat nilai 77-88 dengan kategori B, 20% peserta didik mendapat nilai 65-76 dengan kategori C, dan 0% peserta didik mendapat nilai 0-64 dengan kategori D. Selain itu ketuntasan belajar klasikal diperoleh sebesar 79,9% dan 80% lebih peserta didik menyampaikan respon positif terhadap penggunaan metode praktikum dalam pembelajaran kimia pada topik titrasi asam basa.

DAFTAR PUSTAKA

1. Aleandro, Firdaus, F., S., Nurfadillah, R., M., dan Nafilah, S. 2023. Analisis Metode Penyampaian Guru Terhadap Minat Siswa dalam Pelajaran Kimia. *ULIL ALBAB: Jurnal Ilmiah Multidisiplin*, Vol 3, No 1, pp. 518-528.
2. Permendiknas No. 41 Tahun 2007 tentang Standar Proses untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah.
3. Latifah, S., S., Sugiharto, dan Saputro, A., N., C. 2014. Studi Komparasi Penggunaan Praktikum dan Demonstrasi pada Metode Problem Solving Terhadap Prestasi Belajar Siswa Materi Hidrolisis Garam Kelas XI Ilmu Alam SMA Al Islam 1 Surakarta Tahun Pelajaran 2010/2011. *Jurnal Pendidikan Kimia*, Vol 3, No 3, pp.111-120.
4. Nisa, U., M. 2017. Metode Praktikum untuk Meningkatkan Pemahaman dan Hasil Belajar Siswa Kelas V MI YPPI 1945 Babat pada Materi Zat Tunggal dan Campuran. *Proceeding Biology Education Conference*, Vol 14, No 1, pp.62-68.
5. Sardiman. 2007. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rajagrafindo Persada.
6. Slameto. 2001. *Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
7. Baharudin dan Wahyuni, E., N. 2010. *Teori Belajar dan Pembelajaran*. Jogjakarta: Ar-Ruzz Media.
8. Afandi, M., Chamalah, E., dan Wardani, O., P. 2013. *Model dan Metode Pembelajaran di Sekolah*. Semarang: Sultan Agung Press.
9. Woolnough, B., dan Allsop, T. 1985. *Practical Work In Science*. Cambridge: Cambridge University Press.
10. Nursapikka, E., Daningsih E., & Yokhebed. 2018. Penerapan Metode Praktikum untuk Mengetahui Respons Siswa pada Submateri Peran Tumbuhan di Bidang Ekonomi. *Edukasi: Jurnal Pendidikan*, Vol 16, No 2, pp.169-181.
11. Susanti, R. 2013. Pengaruh Penerapan Pembelajaran Berbasis Masalah pada Praktikum Fotosintesis dan Respirasi untuk Meningkatkan Kemampuan Generik Sains Mahasiswa Pendidikan Biologi FKIP Unsri. *Disampaikan pada Seminar Kenaikan Jabatan dari Lektor ke Lektor Kepala, FKIP Unsri, pada tanggal 08 Mei 2013*.
12. Hastuti, A. 2013. *Penerapan Pembelajaran Berbasis Praktikum untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Biologi Materi Pokok Sistem Reproduksi Manusia*. Yogyakarta: UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
13. Fitri, Z., N., Purwoko, A., A., & Anwar, Y., A., S. 2021. Pengaruh Metode Praktikum Sederhana pada Materi Kepolaran Senyawa Terhadap Minat Belajar Siswa Kelas X SMA. *Chemistry Educacion Practice*, Vol 4, No 1, pp.90-97.
14. Sudarmin. 2015. *Model Pembelajaran Inovatif Kreatif*. Semarang: Unnes Press.
15. Candra, R., & Hidayati, D. 2020. Penerapan Praktikum dalam Meningkatkan Keterampilan Proses dan Kerja Peserta Didik di Laboratorium IPA. *EDUGAMA: Jurnal Kependidikan dan Sosial Keagamaan*, Vol 6, No 1, pp.26-37.
16. Emda, A. 2014. Laboratorium Sebagai Sarana Pembelajaran Kimia dalam Meningkatkan Pengetahuan dan Keterampilan Kerja Ilmiah. *Lantanida Journal*, Vol 2, No 2, pp.218-229.
17. Pamungkas, M., S., H., Mulyani, S., & Saputro, S. 2017. Penerapan Model Pembelajaran Poe dengan Metode Praktikum untuk Meningkatkan Rasa Ingin Tahu dan Prestasi Belajar Kimia Siswa. *Paedagogia: Jurnal Penelitian Pendidikan*, Vol 20, No 1.

18. Aditya, P., Rosnita, & Syamsiati. 2015. Pengaruh Metode Eksperimen Terhadap Hasil Belajar Siswa dalam Pembelajaran

IPA Kelas V. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Khatulistiwa*, Vol 4, No 9.