

C25 Turnitin L. R. Telly Savalas

by Lalu Rudyat Telly Savalas C25

Submission date: 21-Feb-2022 12:17PM (UTC+0700)

Submission ID: 1767304108

File name: C25 PENGARUH MODEL PROBLEM BASED LEARNING.pdf (555.67K)

Word count: 3371

Character count: 20835

17
**PENGARUH MODEL PROBLEM BASED LEARNING (PBL) MENGGUNAKAN
METODE PRAKTIKUM TERHADAP PRESTASI BELAJAR KIMIA MATERI
TITRASI ASAM BASA PADA SISWA KELAS XI IPA SMAN 2 MATARAM**

**THE EFFECT OF PROBLEM BASED LEARNING MODEL USING PRACTICE
METHOD ON CHEMISTRY LEARNING ACHIEVEMENT IN ACID BASE
TITRATION TOPICS FOR 11th GRADER SCIENCE OF SMAN 2 MATARAM**

Fatimatuzzahra^{1*}, Yayuk Andayani², dan Lalu Rudyat Telly Savalas³

18
Program Studi Pendidikan Kimia Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Mataram
Jalan Majapahit No. 62 Universitas Mataram 83125
fatimatuzzahra.algadri@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penerapan model Problem Based Learning dengan menggunakan metode praktikum terhadap prestasi belajar kimia materi titrasi asam basa pada siswa kelas XI IPA SMAN 2 Mataram. Penelitian ini merupakan penelitian quasi experimental atau eksperimen semu dengan desain penelitian post-test only nonequivalent control group. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI IPA SMAN 2 Mataram tahun pelajaran 2015/2016. Teknik penentuan sampel menggunakan purposive sampling sehingga didapatkan kelas sampel yaitu kelas XI IPA 1 sebagai kelas eksperimen dan kelas XI IPA 2 sebagai kelas kontrol. Pada kelas eksperimen dilakukan pembelajaran menggunakan model Problem Based Learning dengan metode praktikum sedangkan kelas kontrol dilakukan pembelajaran dengan menggunakan metode praktikum sederhana. Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini berupa prestasi belajar yang diperoleh dengan teknik tes dan diolah dengan uji-t. Analisis terhadap data menunjukkan nilai t_{hitung} sebesar 2,080 dengan t_{tabel} sebesar 1,674 pada taraf signifikan 5%. Berdasarkan nilai rata-rata posttest dan ketuntasan klasikal yang diperoleh, kelas eksperimen memiliki nilai yang lebih tinggi daripada kelas kontrol. Berdasarkan kedua hasil tersebut maka dapat disimpulkan bahwa prestasi belajar kimia siswa yang diajar menggunakan model Problem Based Learning (PBL) dengan metode praktikum lebih baik dibandingkan siswa yang diajar dengan metode praktikum sederhana pada materi titrasi asam basa siswa kelas XI IPA SMAN 2 Mataram.

6
Kata Kunci: *problem based learning, prestasi belajar*

ABSTRACT

This research aimed to know the effect application of Problem Based Learning model using practice method on chemistry learning achievement acid base titration topics for 11th grader science of SMAN 2 Mataram. This research used a quasi experimental method with a post-test only nonequivalent control group design. The population of the research is 11th grader science of SMAN 2 Mataram 2015-2016. The sampling was done purposively and XI IPA 1 was chosen as the experiment class and XI IPA 2 was chosen as the control class. The experiment class used Problem Based Learning model by using practice method while the control class used simple practice method. The collected data in the research were learning achievement that were obtained from test and processed by using t-test. Analysis of the data shows $t_{observed}$ is 2.080 and t_{table} is 1.684 in 5% level of signification. Based on posttest's average and classical completeness, experiment class got a higher average score than the control class. It is conclude from both result that chemistry learning achievement of students who are taught by Problem Based Learning (PBL) by using practice method better than students who are taught by the simple practice method in acid base titration topics for 11th grader science of SMAN 2 Mataram.

Keywords: *Keywords: problem based learning, learning achievement*

PENDAHULUAN

Dampak kemajuan teknologi dapat menimbulkan persaingan yang ketat dan permasalahan kehidupan yang semakin rumit. Melihat kenyataan ini dibutuhkan manusia yang berdaya saing tinggi dan dapat mengatasi serta memecahkan masalah tersebut. Pendidikan merupakan sarana yang tepat untuk menanamkan pemecahan masalah terhadap siswa melalui kegiatan pembelajaran di kelas.

Kegiatan pembelajaran di kelas dipengaruhi oleh faktor internal dan eksternal. Faktor internal adalah faktor yang bersumber dari dalam diri siswa sedangkan faktor eksternal adalah faktor yang bersumber dari lingkungan luar. Faktor-faktor tersebut dapat memberikan beberapa kesulitan kepada siswa yang mempengaruhi prestasi belajarnya. Kesulitan yang dialami siswa dapat dilihat dari rata-rata nilai MID semester ganjil SMAN 2 Mataram tahun ajaran 2015/2016 pada tabel 1.1

3
Tabel 1.1 Rata-rata MID kelas XI di SMAN 2 Mataram Tahun Ajaran 2015/2016

No	Kelas	Jumlah Siswa	Jumlah Siswa yang Tuntas	Nilai Rata-rata	% Ketuntasan
1	XI IPA 1	28	6	70,65	21,43%
2	XI IPA 2	31	8	71,52	25,81%
3	XI IPA 3	40	0	54,17	0%
4	XI IPA 4	41	6	41,90	14,63%
5	XI IPA 5	40	4	50,80	10%
6	XI IPA 6	40	2	32,53	5%
7	XI IPA 7	39	0	27,28	0%
8	XI IPA 8	42	4	63,74	9,52%

Sumber: Arsip sekolah tahun 2015

3
Nilai rata-rata siswa kelas XI IPA SMAN 2 Mataram tidak mencapai nilai KKM (78), bahkan persen ketuntasannya tidak mencapai 50%. Berdasarkan hasil belajar tersebut dapat dikatakan bahwa siswa SMAN 2 Mataram memiliki prestasi belajar yang rendah, oleh karena itu dibutuhkan model dan metode pembelajaran yang sesuai sehingga membuat siswa lebih aktif, berpikir, dan berprestasi. Pembelajaran di kelas yang dapat membuat siswa aktif dan mampu menyelesaikan kesulitannya yaitu pembelajaran yang menghadirkan sebuah masalah. Hal ini sesuai dengan pernyataan Seng-Tan (2009), pendidikan harus berubah dan menggunakan sebuah "masalah" dalam pembelajaran serta meningkatkan kreativitas dengan melakukan berbagai pengamatan untuk membangun, memperoleh, dan membentuk pengetahuan.

Pembelajaran di kelas yang memberikan masalah dan menuntut keaktifan siswa dengan disertai pengamatan langsung dapat dilakukan dengan penerapan model *Problem Based Learning* (PBL). Menurut Tampubolon dan Hambali (2014) *Problem*

Based Learning (PBL) merupakan suatu model pembelajaran yang digunakan untuk membantu siswa mengembangkan kemampuan berpikir, pemecahan masalah dan keterlibatan mereka dalam pengalaman nyata dan menjadi pebelajar yang otonom dan mandiri. PBL akan lebih efektif jika dikolaborasikan dengan metode praktikum. Tahapan-tahapan dalam PBL sangat relevan dengan metode eksperimen (praktikum). Menurut Wulandari dkk (2013) praktikum adalah kegiatan yang menekankan keterlibatan secara aktif dan berusaha menekankan konsep sendiri dalam proses pembelajaran.

Namun pada kenyataannya, pembelajaran di sekolah sangat jarang menggunakan model PBL dengan metode praktikum. Berdasarkan hasil observasi, guru di SMAN 2 Mataram khususnya guru kimia lebih banyak menggunakan metode ceramah dalam pembelajarannya serta dalam melakukan praktikum mereka tidak menggunakan model PBL. Hasil observasi diperkuat dengan wawancara peneliti dengan salah satu guru mata pelajaran kimia di SMAN 2 Mataram, guru mengaku sendiri bahwa dia tidak pernah menggunakan model PBL pada saat praktikum. Penelitian tentang prestasi belajar siswa menggunakan model PBL sudah pernah dilakukan, salah satunya penelitian oleh Putri dkk (2015), menunjukkan terdapat peningkatan interaksi sosial dan prestasi belajar siswa dengan menerapkan model *Problem Based Learning* (PBL) disertai eksperimen.

Sementara untuk penelitian ini, penulis telah meneliti prestasi belajar siswa menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL) yang dikolaborasikan dengan metode praktikum. Sehingga penelitian ini diberikan judul Pengaruh Model *Problem Based Learning* (PBL) Menggunakan Metode Praktikum terhadap Prestasi Belajar Kimia Materi Titrasi Asam Basa pada Siswa Kelas XI IPA SMAN 2 Mataram.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen semu (*Quasi Experimental*) dengan desain *post-test only nonequivalent control group*. Lebih jelasnya rancangan atau desain dalam penelitian disajikan pada Tabel 1.2

Tabel 1.2 *Post-test only nonequivalent control group design*

Kelas	Perlakuan	Posttest
Eksperimen	X1	O
Kontrol	X2	O

Sumber: *International Journal of Training and Development*

Keterangan:

O = *Posttest* untuk mengukur prestasi belajar siswa

X1 = Perlakuan 1 (Pembelajaran pada kelas eksperimen dengan menerapkan model PBL menggunakan metode praktikum)

X2 = Perlakuan 2 (Pembelajaran pada kelas kontrol dengan menggunakan metode praktikum sederhana)

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh kelas XI IPA yang berjumlah 8 kelas. Teknik pengambilan sampel dengan teknik *purposive sampling* yaitu pemilihan sampel secara sengaja dan dengan pertimbangan tertentu, sehingga didapatkan dua kelas sampel. Kelas XI IPA 1 sebagai kelas eksperimen dan kelas XI IPA 2 sebagai kelas kontrol.

Prosedur

Prosedur yang akan dilaksanakan pada penelitian ini antara lain perencanaan dan pelaksanaan.

Perencanaan

Penelitian yang berhasil membutuhkan perencanaan yang matang dan terstruktur, maka dalam subbab Perencanaan akan dijelaskan kegiatan yang dilakukan pada tahap perencanaan yaitu:

1. Membuat lembar wawancara guru dan siswa serta pedoman observasi untuk mengetahui aktivitas belajar siswa dan mengajar guru selama proses pembelajaran berlangsung
2. Membuat RPP (rencana pelaksanaan pembelajaran). Rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) yaitu skenario yang disediakan oleh guru untuk melakukan pembelajaran yang dibuat sebelum proses belajar mengajar dimulai agar proses belajar mengajar dapat terarah.
3. Menyiapkan *handout* dan lembar kerja siswa (LKS) percobaan pada materi titrasi asam basa.
4. Membuat kisi-kisi dan tes prestasi belajar (instrument *posttest*) dalam bentuk pilihan ganda bertingkat untuk mengetahui prestasi belajar siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Pelaksanaan

Langkah-langkah yang dilakukan oleh peneliti pada tahap pelaksanaan adalah:

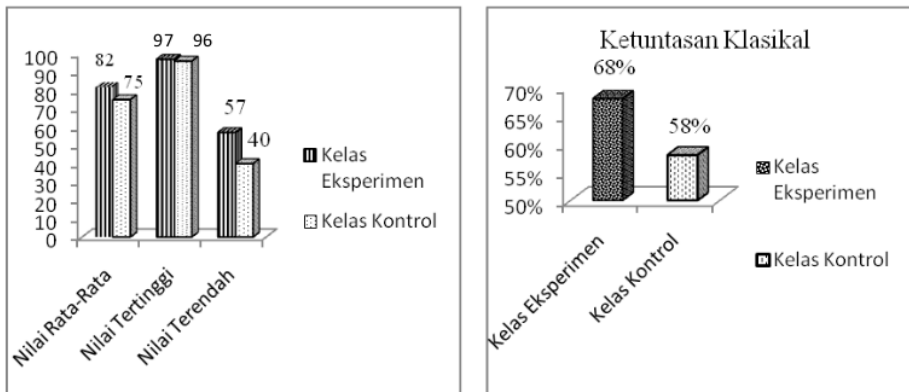
1. Melakukan wawancara dengan salah satu guru mata pelajaran kimia dan dengan 3 orang siswa kelas XI SMAN 2 Mataram
2. Melakukan observasi di kelas untuk mengetahui aktivitas belajar siswa dan mengajar guru selama proses pembelajaran berlangsung
3. Melakukan uji validitas eksternal soal *posttest* pada kelas uji coba yaitu kelas XII IPA 1
4. Melaksanakan kegiatan pembelajaran dengan model *problem based learning* menggunakan praktikum pada kelas eksperimen dan metode praktikum sederhana pada kelas kontrol.

5. Memberikan *posttest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk mengetahui pengaruh perlakuan yang telah diberikan;
6. Menganalisis hasil *posttest* dan menyusun hasil penelitian

HASIL DAN PEMBAHASAN

Setelah kedua kelas sampel diberikan perlakuan yang berbeda, maka keduanya akan diberikan *posttest*. Dari kegiatan *posttest* diperoleh nilai rata-rata kelas eksperimen lebih tinggi dari kelas kontrol. Namun, nilai tersebut belum dapat dijadikan sebagai acuan bahwa penerapan model PBL dengan metode praktikum memberikan pengaruh yang signifikan terhadap prestasi belajar siswa kelas XI SMAN 2 Mataram, oleh karena itu dilakukan analisis uji-t terhadap data yang telah diperoleh dari kedua kelas tersebut. Analisis uji-t menunjukkan bahwa $t_{hitung} = 2,080 > t_{tabel} = 1,676$ dengan taraf signifikan 5%, hal ini mengindikasikan bahwa hipotesis nol (H_0) ditolak sehingga dapat disimpulkan bahwa prestasi belajar kimia siswa yang diajar menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL) dengan metode praktikum lebih baik dibandingkan siswa yang diajar dengan metode praktikum sederhana pada materi titrasi asam basa siswa kelas XI IPA SMAN 2 Mataram.

Dasar analisis uji-t menggunakan nilai rata-rata *posttest* dari kedua kelas sampel. Secara keseluruhan nilai dan ketuntasan klasikal kedua kelas sampel disajikan pada Gambar 1.1



16
Gambar 1.1 Perbandingan Nilai untuk Kelas Eksperimen dan Kontrol

Berdasarkan Gambar 1.1 dapat disimpulkan bahwa kelas eksperimen memiliki nilai rata-rata dan ketuntasan klasikal yang lebih tinggi. Perbedaan ini terjadi karena siswa pada kelas eksperimen diberikan perlakuan pembelajaran menggunakan *Problem Based Learning* dengan metode praktikum yang memberikan permasalahan

kontekstual yaitu pada tahap pertama, orientasi siswa kepada masalah, siswa dilatih memecahkan masalah. Kegiatan tersebut memberikan kemampuan memahami konsep dengan cepat dan lebih mudah karena materi pembelajaran tersebut dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari. Hal ini sesuai dengan penelitian Bilgin dkk (2009) dan Murray-Harvey dkk (2013) menyatakan bahwa pemberian masalah dalam model PBL harus diambil dari kehidupan nyata. Tasoglu dan Bakac (2014) menambahkan dalam penelitiannya bahwa PBL dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa tentang materi pembelajaran di kelas.

Konsep yang telah dimengerti dapat diimplementasikan secara langsung melalui metode praktikum. Kegiatan praktikum yang dilakukan oleh kelas eksperimen terintegrasi pada tahap PBL yang ketiga yaitu membantu penyelidikan mandiri dan kelompok. Melalui tahap ini siswa diberikan kesempatan untuk melakukan percobaan sendiri dan menganalisis. Pengalaman yang didapatkan secara langsung lebih mudah diingat dan mudah untuk dihubungkan dengan konsep yang diterima. Konsep tersebut dapat membantu siswa memecahkan masalah baik dalam kehidupan sehari-hari ataupun tes yang diberikan oleh guru sehingga hal tersebut mempengaruhi prestasi belajar siswa yang lebih baik. Gambar 1.2 menunjukkan pemahaman konsep siswa setelah diajarkan menggunakan model PBL dengan metode praktikum.

A

20. Proses titrasi antara CH_3COOH dan NaOH akan menghasilkan pH yang berbeda-beda dengan volume NaOH yang bervariasi. Hubungan antara pH dan volume NaOH dapat dibuat menjadi sebuah kurva yang disebut kurva titrasi. Berdasarkan pernyataan tersebut kurva titrasi yang menunjukkan antara CH_3COOH dan NaOH adalah...

B

Jelaskan Alasan Jawaban Anda!

CH_3COOH adalah asam lemah dan NaOH merupakan basa kuat. Hasil titrasi antara asam lemah dan basa kuat akan menghasilkan larutan basa yang memiliki titik ekuivalen di atas 7, sehingga kurva yang tepat adalah b.

Gambar 1.2 Contoh jawaban siswa yang menunjukkan pemahaman konsep
A. Soal *posttest* materi titrasi asam basa B. Jawaban dan analisis siswa

Gambar 1.2 menunjukkan bahwa siswa memilih jawaban tingkat satu dengan benar disertai alasan yang sesuai dengan konsep kimia. Siswa telah mampu membuat

keputusan dan memberikan penjelasan yang tepat. Keadaan tersebut didukung oleh penelitian Nowrouzian dkk (2013) yang menyimpulkan bahwa PBL dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam membuat keputusan. Gambar 5.2 menunjukkan adanya pemahaman konsep siswa terhadap materi titrasi asam basa. Keadaan ini sesuai dengan hasil penelitian Sastradewi dkk (2015), bahwa model PBL yang dikembangkan dalam penelitiannya efektif untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa.

Puspita dkk (2014) menyatakan dalam penelitiannya bahwa selain prestasi belajar, model PBL dengan metode praktikum akan memberikan kesempatan kepada siswa dalam membentuk sikap sains siswa. Kemampuan kognitif berupa prestasi belajar siswa harus diikuti dengan sikap yang baik, oleh karena itu dalam penelitian ini didukung dengan data penilaian afektif dan psikomotorik. Penilaian psikomotorik dan afektif kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol. Berdasarkan uji hipotesis diperoleh nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$. Kesimpulannya terdapat penilaian afektif dan psikomotorik siswa yang diajar menggunakan model PBL dengan metode praktikum lebih baik dibandingkan siswa yang diajar dengan metode praktikum sederhana. siswa berani mengemukakan pendapatnya secara sopan, terstruktur baik pendapat yang berupa lisan atau tulisan serta mereka bertanggung jawab yaitu membantu dalam menambahkan jawaban atas presentasi kelompoknya. Keadaan ini didukung oleh Priadi dkk (2012) yang menyatakan bahwa PBL menumbuhkan rasa tanggung jawab yang tinggi. Tabel 1.3 menunjukkan kemampuan siswa dalam berpendapat secara tulisan:

Tabel 1.3 Perbandingan cara berpendapat siswa di Kelas Eksperimen dan Kontrol

<p>A $M_{NaOH} \times V_{NaOH} \times Valensi_{NaOH} = M_{HCl} \times V_{HCl} \times Valensi_{HCl}$ Pembahasan Pada percobaan titrasi asam basa dengan menggunakan larutan asam (HCl) dan basa (NaOH) memiliki titik ekuivalen netral 7, maka dari itu menggunakan indikator fenolftalein (pp) dengan trayek pH 8,3-10,00 yang semula berwarna bening. Setelah NaOH diteteskan dalam HCl 10 mL maka HCl terlihat berubah warna menjadi merah muda karena sebelumnya telah dicampurkan fenolftalein. Kita dapat mengetahui berapa NaOH yang digunakan dari buret setelah HCl mulai berubah warna menjadi merah muda. Melalui rumus persamaan di atas dapat dikatakan titrasi asam basa merupakan cara yang tepat menentukan konsentrasi basa/asam maupun mol ataupun volumenya.</p>	<p>B Pembahasan Dalam praktikum NaOH 0,1 M 9 mL terjadi perubahan warna. Perubahan warna yang terjadi dititrasi asam basa yaitu adanya pelarutan NaOH, HCl dan indikator pp sehingga mencapai titik akhir yang dapat terjadi sesudah titik ekuivalennya tercapai (titik akhir titrasi).</p>
---	---

A. Kelas Eksperimen

B. Kelas Kontrol

Sumber: Laporan praktikum siswa

Tabel 1.3 menunjukkan cara siswa berpendapat dalam bentuk tulisan. Pendapat yang ditulis oleh kelas eksperimen lebih terstruktur dan teratur jika dibandingkan

dengan pendapat dari kelas kontrol. Pendapat yang terstruktur tersebut dapat dilihat dari cara mereka menjelaskan secara urut dimulai dari menggambarkan keadaan awal praktikum secara jelas, menyebutkan solusi untuk memecahkan masalah dalam percobaan dan memberikan kesimpulan. Sementara itu, kelas kontrol menuliskan pendapat mereka dengan kurang terstruktur, mereka menuliskan keadaan praktikum disertai penyebabnya, namun penyebabnya belum tepat. Mereka juga tidak menjelaskan hasil yang mereka dapatkan sehingga tidak ada solusi dan penjelasan yang kuat.

Tingginya nilai psikomotorik dan afektif siswa pada kelas eksperimen dikarenakan pada awal kegiatan merumuskan hipotesis. Perumusan hipotesis dapat membantu mereka dalam memecahkan masalah sehingga siswa terbiasa untuk berpikir sebelum mengambil sikap dan tindakan. Gambar 1.3 merupakan contoh pembuatan hipotesis dalam praktikum.

A. Tujuan Praktikum

Menentukan kadar asam askorbat ($H_2C_6H_6O_6$) / vitamin C pada tablet vitacimin dengan metode titrasi.

B. Hipotesis

Rumuskan hipotesis percobaan ini sesuai dengan tujuan!

Kita dapat menentukan kadar asam askorbat ($H_2C_6H_6O_6$) / vitamin C pada tablet vitacimin dengan metode titrasi. Kita dapat menggunakan rumus menentukan kadar yaitu:
$$\text{Kadar} = \frac{\text{Massa zat}}{\text{Massa Produk}} \times 100\%$$

Gambar 1.3 Contoh pembuatan hipotesis oleh siswa dalam praktikum

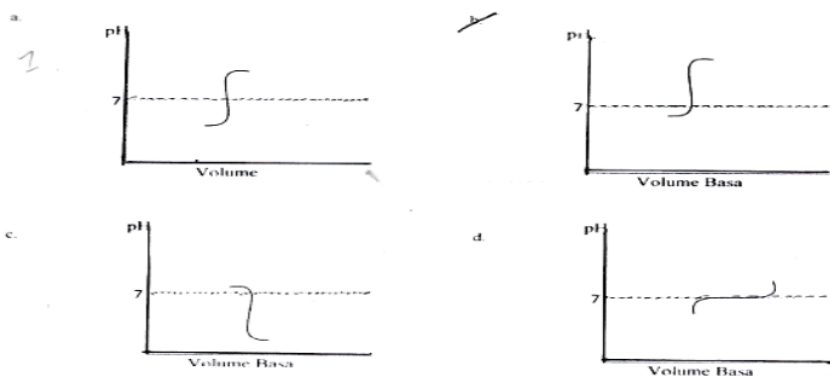
Sumber: Laporan praktikum siswa

Gambar 1.3 menunjukkan siswa di kelas eksperimen telah mampu merumuskan hipotesis yang berdasarkan pada tujuan. Siswa juga mampu menambahkan jawaban hipotesisnya dengan solusi berupa rumus untuk menyelesaikan masalah yang diberikan dalam praktikum tersebut. Perumusan hipotesis memberikan kemampuan kepada siswa dalam merangkum materi pembelajaran, hal ini dapat memudahkan siswa memahami konsep titrasi asam basa dan membantu meningkatkan prestasi belajar siswa.

Gambar 1.4 menunjukkan bahwa kelas kontrol mendapatkan nilai rata-rata sebesar 75 dan ketuntasan klasikal sebesar 58,06%. Perbedaan nilai dengan kelas eksperimen disebabkan karena kelas kontrol hanya diberikan perlakuan dengan metode praktikum sederhana. Siswa tidak diberikan respon awal berupa perumusan

hipotesis dan pemberian masalah bersifat kontekstual yang membantu mereka dalam memahami materi titrasi asam basa sehingga menyebabkan pemahaman konsep siswa yang rendah. Rendahnya pemahaman konsep siswa dapat dilihat pada Gambar 1.4

A Soal:
20. Proses titrasi antara CH_3COOH dan NaOH akan menghasilkan pH yang berbeda-beda dengan volume NaOH yang bervariasi. Hubungan antara pH dan volume NaOH dapat dibuat menjadi sebuah kurva yang disebut kurva titrasi. Berdasarkan pernyataan tersebut kurva titrasi yang menunjukkan antara CH_3COOH dan NaOH adalah...



Jelaskan Alasan Jawaban Anda!

Karna, CH_3COOH nya kuat jadi titik ekuivalennya diatas dan basanya menjadi lemah

Gambar 1.4 Contoh jawaban siswa yang menunjukkan rendahnya pemahaman konsep A. Soal *posttest* materi titrasi asam basaB. Jawaban dan analisis siswa

Gambar 1.4 menunjukkan bahwa siswa memilih jawaban tingkat satu dengan benar tetapi alasan yang ditulis tidak sesuai dengan konsep kimia. Artinya siswa belum mampu memberikan penjelasan yang tepat karena kurangnya pemahaman siswa terhadap materi titrasi asam basa.

Berdasarkan pembahasan di atas, dapat disimpulkan bahwa penerapan model *Problem Based Learning* dengan metode praktikum dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa. Pemahaman konsep yang baik, membantu mereka dalam memecahkan masalah sehingga dapat mempengaruhi prestasi belajar siswa.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka dapat disimpulkan, prestasi belajar kimia siswa yang diajar menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL) dengan metode praktikum lebih baik dibandingkan siswa yang diajar dengan metode

praktikum sederhana pada materi titrasi asam basa siswa kelas XI IPA SMAN 2 Mataram.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Seng-Tan, O. 2009. *Problem-Based Learning and Creativity*. Canada : Nelson Education.
- [2] Tampubolon, T. dan Hambali, T. 2014. *Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Hasil Belajar Siswa pada Materi Pokok Listrik Dinamis kelas X MAS 'Ibadurrahman Stabat T.P 2013/2014*. Jurnal Inpati. Vol. 2. No. 3
- [3] Wulandari, A. D., Kurnia, dan Sunarya, Y. 2013. *Pembelajaran Berbasis Inkuiri Terbimbing untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa SMA Pada Materi Laju Reaksi*. ISSN: 2301-721X. Jurnal Riset dan Praktik Pendidikan Kimia UPI. Vol 1, No. 3.
- [4] Bastiaens, T. J. 1999. *Assessing an Electronic Performance Support System for the Analysis of Jobs and Tasks*. ISSN: 1360-3736. *International Journal of Training and Development*. Vol. 3. No. 1.
- [5] Putri, A. F. A., Utami, B., dan Nugroho, A. 2015. *Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Disertai Eksperimen untuk meningkatkan Interaksi Sosial dan Prestasi Belajar Siswa pada Materi Pokok Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan di SMA Muhammadiyah 1 Karanganyar Tahun Pelajaran 2014/2015*. ISSN 2337-9995. *Jurnal Pendidikan Kimia (JPK)*. Vol. 4. No. 4.
- [6] Bilgin, I., Senocak, E., dan Sozbilir, M. 2009. *The Effect of Problem-Based Learning Instruction on University Student's Performance of Conceptual and Quantitative Problems in Gas Concepts*. E-ISSN: 1305-8223. *Jurnal EJMSTE (Eurasia Journal of Mathematics, science & Technology Education)*.
- [7] Murray-Harvey, R., Pourshafie, T., dan Reges, W. S. 2013. *What Teacher Education Students Learn About Collaboration from Problem-Based Learning*. *Journal of Problem Based Learning.in Higher Education*. Vol. 1. No. 1.
- [8] Tasoglu, A. K. dan Bakac, M. 2014. *The Effect of Problem Based Learning Approach on Conceptual Understanding in teaching of Magnetism Topics*. ISSN: 1306-3049. *Jurnal EJPJ (Eurasian Journal of Physics and Chemistry Education)*.
- [9] Nowrouzian, F. L. dan Farewell, A. 2013. *The Potential Improvement of Team-Working Skills in Biomedical and Natural Science Students Using a Problem Based Learning Approach*. *Journal of Problem Based Learning.in Higher Education*. Vol. 1. No. 1.
- [10] Sastradewi, Putu F., Sadia, I. W., dan Karyasa, I W. 2015. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Kimia yang Menerapkan Model Problem Based Learning untuk meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa*. E-Jurnal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha, Program Studi Pendidikan IPA. Vol. 5.
- [11] Puspita, L., Suciati, dan Maridi. 2014. *Pengaruh Model Problem Based Learning dengan Metode Eksperimen disertai Teknik Concept Map dan Mind Mapping terhadap Prestasi Belajar Biologi ditinjau dari Motivasi Belajar dan Aktivitas Belajar Siswa*. ISSN: 2252-7893. *Jurnal Inkuiri*. Vol. 3. No. 1.
- [12] Priadi M. A, Sudarisman, S., Suparmi. 2012. *Pembelajaran Biologi Menggunakan Model Problem Based Learning Melalui Metode Eksperimen Laboratorium dan Lapangan Ditinjau dari Keberagaman Kemampuan Berpikir Analitis dan Sikap Peduli Lingkungan*. ISSN : 2252 – 7893. *Jurnal Inkuiri UNS*. Vol 1, No 3.

C25 Turnitin L. R. Telly Savalas

ORIGINALITY REPORT

17%

SIMILARITY INDEX

17%

INTERNET SOURCES

12%

PUBLICATIONS

%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	repository.lppm.unila.ac.id Internet Source	2%
2	fkip.unram.ac.id Internet Source	2%
3	id.scribd.com Internet Source	1%
4	www.sciencegate.app Internet Source	1%
5	repository.unikama.ac.id Internet Source	1%
6	journal.ikipgriptk.ac.id Internet Source	1%
7	exocorriges.com Internet Source	1%
8	aayhunna.blogspot.com Internet Source	1%
9	math-aproximasi.blogspot.com Internet Source	1%

- | | | |
|----|---|-----|
| 10 | Bima Gusti Ramadan, Muhammad Yusuf Firdaus, Rippi Maya. "RELATIONS BETWEEN THE ABILITY OF MATHEMATICAL CREATIVE THINKING AND INTEREST IN LEARNING MATHEMATICS HIGH SCHOOL STUDENTS USING THE METHOD OF DISCOVERY LEARNING THROUGH RECIPROCAL TEACHING APPROACH", (JIML) JOURNAL OF INNOVATIVE MATHEMATICS LEARNING, 2019
Publication | 1 % |
| 11 | repository.widyatama.ac.id
Internet Source | 1 % |
| 12 | ejournal.unp.ac.id
Internet Source | 1 % |
| 13 | www.researchgate.net
Internet Source | 1 % |
| 14 | Uswatun Hasanah, Anik Anekawati, Dyah Ayu Fajariningtyas. "Penerapan Model PBL dengan Metode Course Review Horay Berbantuan Media Crossword untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa", Jurnal Kiprah, 2020
Publication | 1 % |
| 15 | repository.radenfatah.ac.id
Internet Source | 1 % |
| 16 | idoc.pub
Internet Source | 1 % |

17	journals.unigal.ac.id Internet Source	1 %
18	www.jurnalfkip.unram.ac.id Internet Source	1 %
19	garuda.ristekdikti.go.id Internet Source	1 %
20	semirata2016.fp.unimal.ac.id Internet Source	1 %

Exclude quotes On

Exclude matches < 1%

Exclude bibliography On