



PAPER – OPEN ACCESS

Pengaruh Model Problem Based Learning Dengan Media Audio Visual dan Laboratorium Riil Materi Asam Basa Terhadap Hasil Belajar

Author : Risky Hikmi dkk.,
DOI : 10.32734/st.v2i1.360
Electronic ISSN : 2654-7082
Print ISSN : 2654-7074

Volume 2 Issue 1 – 2018 TALENTA Conference Series: Science & Technology (ST)



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NoDerivatives 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nd/4.0/).

Published under licence by TALENTA Publisher, Universitas Sumatera Utara



Pengaruh Model *Problem Based Learning* Dengan Media Audio Visual dan Laboratorium Riil Materi Asam Basa Terhadap Hasil Belajar

Risky Hikmi^{a*}, Frensi Hasanah^b, Ani Sutiani^c

^{a,b}Mahasiswa Program Studi Magister Pendidikan Kimia, FMIPA, Universitas Negeri Medan

^cDosen Program Studi Pendidikan Kimia, FMIPA, Universitas Negeri Medan

riskyhikmi95@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan peningkatan hasil belajar siswa MAN 1 Stabat melalui penerapan model *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan media audio visual dan laboratorium riil pada pokok bahasan Asam Basa. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah eksperimen dan pengambilan sampel dilakukan secara *random sampling*. Hasil penelitian menunjukkan, untuk kelas eksperimen 1 diperoleh nilai rata-rata tes awal sebesar 31,11 dan nilai tes akhir adalah 83,94, sementara untuk kelas eksperimen 2 diperoleh hasil nilai rata-rata tes awal adalah 32,66 dan nilai tes akhir adalah 79,60. Hasil uji normalitas dan homogenitas tes awal dan akhir menunjukkan data kedua kelas berdistribusi normal dan homogen. Hasil uji *t* pihak kanan diperoleh $t_{hitung} = 2,36$ dan $t_{tabel} = 1,9994$, sehingga $t_{hitung} > t_{tabel}$ yang berarti H_0 diterima. Berdasarkan data tersebut, dapat disimpulkan bahwa adanya peningkatan hasil belajar siswa MAN 1 Stabat melalui model *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan media audio visual dibandingkan hasil belajar siswa melalui model *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan laboratorium riil pada pokok bahasan Asam Basa.

Kata Kunci: problem based learning, audio visual, laboratorium riil, asam basa

1. PENDAHULUAN

Pendidikan adalah aspek penting dalam mencerdaskan kehidupan bangsa. Peningkatan serta perbaikan kualitas pendidikan tidak dapat terlepas dari berbagai upaya. Dimana pemerintah melakukan berbagai usaha untuk menerapkan dan mengembangkan kurikulum, seperti kurikulum berbasis kompetensi pada tahun 2004 dan 2006 menjadi kurikulum 2013. Kurikulum 2013 adalah bagian dalam meningkatkan kualitas pendidikan di Indonesia dalam seluruh jenjang pendidikan yang dinilai dari tiga kompetensi, yaitu : pengetahuan, sikap, dan keterampilan. Kegiatan siswa yang aktif melalui proses ilmiah dengan tujuan agar pembelajaran tidak hanya menciptakan peserta didik yang mempunyai kompetensi pengetahuan, tetapi juga mampu menciptakan peserta didik yang baik dan sikap dan keterampilan yang merupakan tahapan dalam pelaksanaan kurikulum 2013 [1].

Masalah utama pembelajaran yang masih banyak ditemui adalah rendahnya hasil belajar peserta didik. Berdasarkan hasil wawancara peneliti dengan salah seorang guru kimia di MAN 1 Stabat diketahui bahwa hasil belajar siswa kimia masih rendah terkhusus materi asam basa. Hal ini dibuktikan dari masih banyaknya siswa yang belum mencapai nilai KKM.

Selain itu proses kegiatan belajar mengajar di sekolah masih banyak menerapkan proses pembelajaran yang berpusat pada guru (*Teacher Centered Learning*) dimana siswa cenderung hanya menerima informasi dari guru tanpa melibatkan siswa untuk memecahkan masalah. Metode pembelajaran yang kurang tepat mengakibatkan tidak maksimalnya interaksi antara siswa dengan siswa, siswa dengan guru, dan siswa dengan lingkungannya sehingga pada akhirnya siswa tidak dapat menghubungkan antara apa yang dipelajari dan bagaimana pengetahuan digunakan [2].

Permasalahan lain yaitu pokok bahasan indikator larutan asam-basa serta pH larutan asam-basa adalah salah satu bahasan yang kompleks dalam ilmu kimia. Hal ini dikarenakan pada pokok bahasan asam basa akan ditemui banyak istilah, konsep-konsep (teori), dan hitungan-hitungan yang tidak jarang merupakan hitungan yang sulit [3].

PBL merupakan pembelajaran yang menghadapkan siswa pada sebuah permasalahan yang mengantarkan mereka pada pengetahuan dan konsep baru yang belum mereka ketahui sebelumnya. PBL memfokuskan pada perubahan agar membuat siswa berpikir secara riil. PBL tidak hanya proses pemecahan masalah, tetapi juga sebuah paedagogik yang berdasarkan konstruktivisme dengan masalah-masalah nyata yang di desain belajar dengan lingkungan sekitarnya dimana ada proses penemuan (inkuiri), belajar mandiri, pemrosesan informasi, diskusi, dan kolaborasi antar kelompok [4]. Aktivitas PBL cenderung lebih ringkas, terbuka, dan mudah untuk berintegrasi dan diorganisasikan dengan pembelajaran sebelumnya [5].

Keunggulan model PBL dalam meningkatkan kualitas pembelajaran telah dibuktikan dari beberapa penelitian terdahulu. Berdasarkan penelitian Saifudin [6] yang berjudul "Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Dengan Menggunakan Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Pada Materi Kimia disimpulkan bahwa ketuntasan mencapai 86,49% dengan jumlah siswa 32 siswa dan yang tidak tuntas sebanyak 13,51% dengan jumlah siswa 5 orang. Untuk menambah keberhasilan dalam penelitian ini maka digunakan media pembelajaran, yaitu media Audio visual dan Laboratorium riil. Dimana hasil penelitian Sabarkah [7] menggunakan media audio visual memiliki rata-rata nilai 81,92 sedangkan yang tidak menggunakan media audiovisual memiliki rata-rata 73,65. Penelitian Harahap [8] berjudul efektifitas Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) Menggunakan Media Laboratorium riil dibandingkan dengan siswa yang belajar dengan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) memiliki perbedaan sebesar 17,86%. Penelitian Pusporini [9] berjudul Pembelajaran *Problem Solving* Menggunakan Laboratorium Riil dan Virtual, bahwa siswa yang memiliki kemampuan berfikir kritis tinggi pada pembelajaran menggunakan laboratorium virtual memberikan prestasi belajar lebih baik dari pada siswa yang belajar menggunakan laboratorium riil, sedangkan siswa yang memiliki kemampuan berfikir kritis rendah pada pembelajaran menggunakan laboratorium riil lebih baik dari pada siswa yang belajar menggunakan laboratorium virtual. Dan penelitian Fadliana [10] berjudul Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) Menggunakan *Macromedia Flash*, dimana siswa yang belajar menggunakan model PBL berbantu *Macromedia Flash* lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang belajar menggunakan Model PBL dengan berbantu LKS dengan selisih sebesar 9,6%.

Berdasarkan uraian latar belakang diatas, pada penelitian ini digunakan model *Problem Based Learning* berbantu media audio visual dan laboratorium rill pada materi asam basa untuk meningkatkan hasil belajar siswa MAN 1 Stabat.

2. Metode Penelitian

Tempat dan Waktu Penelitian. Penelitian ini dilaksanakan di kelas XI IPA semester genap T.P. 2015/2016 MAN 1 Stabat pada bulan Februari - April 2016.

Desain Penelitian. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian eksperimental dengan menggunakan model *pretest – posttest group design*, dimana rancangan yang digunakan merupakan rancangan tes awal dan tes akhir. Kelas pertama sebagai kelompok eksperimen pertama dengan menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL) berbantu media audio visual dan kelas kedua sebagai kelas eksperimen kedua dengan menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL) berbantu laboratorium riil.

Populasi dan Sampel. Populasi penelitian ini adalah siswa-siswi MAN 1 Stabat yang menggunakan kurikulum 2013 kelas XI semester genap T.P. 2015/2016. Sampel ditentukan dari dua kelas yang dipilih secara *random sampling* dan pada tiap kelasnya berjumlah 35 orang.

Pengumpulan dan Analisis Data. Data penelitian dikumpulkan dari aspek kognitif, afektif dan psikomotor. Nilai data kognitif diperoleh dari evaluasi akhir pertama (tes awal) yang dilakukan sebelum pembelajaran. Setelah perlakuan pengajaran, maka terhadap sampel siswa dilakukan evaluasi akhir kedua (tes akhir). Data berupa skor prestasi belajar siswa diolah secara statistik menggunakan *EXCEL software* untuk penarikan kesimpulan. Sebelum tes dilakukan, instrument tes telah diuji validitas, tingkat kesukaran dan daya bedanya.

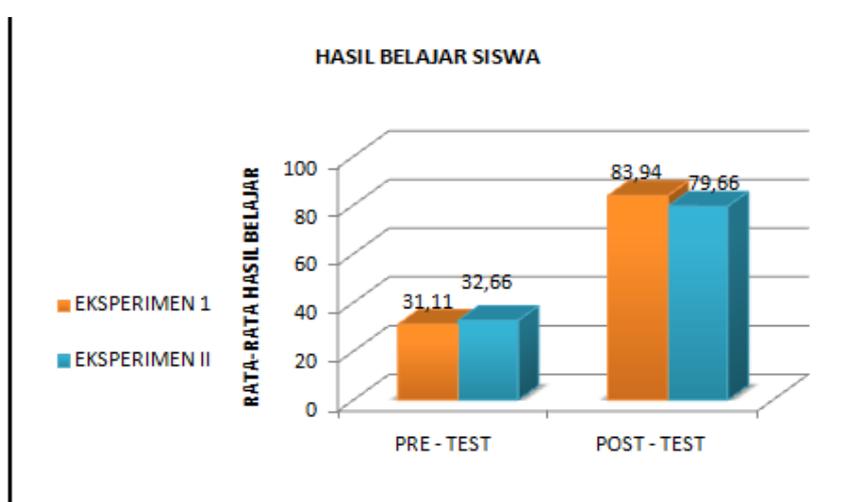
3. Hasil dan Pembahasan

Dalam penelitian ini data diperoleh berdasarkan tes awal yang diujikan kepada siswa sebelum melakukan proses pembelajaran pada kedua kelas yang dijadikan sampel (Eksperimen I dan Eksperimen II) dan tes akhir yang diujikan setelah dilakukan proses pembelajaran. Kelas eksperimen I dilakukan pembelajaran menggunakan model

pembelajaran *Problem Based Learning* dengan media audio visual dan Kelas eksperimen II dilakukan pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* dengan laboratorium riil. Berdasarkan nilai hasil belajar siswa pada penelitian dan hasil tabulasi data maka diperoleh rata-rata standar deviasi, dan varians dari data tes awal dan tes akhir dari kelas eksperimen dan kelas kontrol yang tersaji pada tabel 1.

Tabel 1. Rangkuman Statistik Deskriptif Hasil Belajar Siswa

Kelas	Nilai rata-rata		Standar deviasi		Varians	
	Tes awal	Tes akhir	Tes awal	Tes akhir	Tes awal	Tes akhir
Eksperimen I	31,1	83,9	9,86	6,83	97,3	46,64
eksperimen 2	32,7	79,6	10,8	7,67	116,48	58,83



Gambar 1. Hasil belajar siswa dari aspek kognitif untuk kelas eksperimen I dan eksperimen II

Berdasarkan gambar 1 terlihat bahwa terdapat perbedaan hasil belajar di kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II. Nilai tes akhir kelas eksperimen I meningkat dikarenakan pemberian media pembelajaran menggunakan media audio visual yang dimulai dari konsep asam basa, indikator asam basa, dan perhitungan asam basa yang dilakukan oleh guru yang mana hasil tes akhir di kelas eksperimen I lebih tinggi dibandingkan dengan kelas eksperimen II yang menggunakan audio visual. Hal ini menunjukkan bahwa model pembelajaran *Problem Based Learning* menggunakan media audio visual memberikan kontribusi lebih besar dalam peningkatan hasil belajar di kelas eksperimen I dan lebih baik jika dibandingkan dengan kelas eksperimen II yang menerapkan model *Problem Based Learning* dengan Laboratorium riil.

Uji Hipotesis. Setelah diketahui bahwa data terdistribusi normal dan homogen maka dapat dilakukan uji hipotesis dengan menggunakan uji statistik yaitu uji *t* dua pihak (uji dua pihak). Uji ini untuk mengetahui apakah hipotesis dalam penelitian ini diterima atau ditolak. Kriteria pengujian jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka hipotesis nol (H_0) ditolak dan hipotesis alternatif (H_a) diterima. Data hasil uji hipotesis tes awal dan akhir dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Hasil perhitungan data tes awal dan akhir untuk pengujian hipotesis

Data kelas		t_{hitung}	t_{tabel}	Keterangan
Eksperimen I	Eksperimen II			
$X = 83,9$	$X = 79,66$	2,36	1,9994	Ha diterima
$SD = 6,83$	$SD = 7,67$			
$S^2 = 46,64$	$S^2 = 58,83$			

Dari hasil perhitungan data tabel diatas diperoleh nilai t_{hitung} lebih besar dari pada t_{tabel} maka H_0 ditolak yang artinya H_a diterima sehingga dapat disimpulkan bahwa hasil belajar setelah diterapkan model *Problem Based Learning* menggunakan media audio visual lebih tinggi dari hasil belajar model *Problem Based Learning* menggunakan laboratorium riil dalam pembelajaran.

Berdasarkan data hasil perolehan rata-rata tes awal kelas eksperimen I yaitu 31,1 dan rata-rata tes awal kelas eksperimen II yaitu 32,66. Setelah diberikan pembelajaran pada masing-masing kelas diperoleh rata-rata tes akhir kelas eksperimen yaitu 83,9 dan rata-rata kelas eksperimen II 79,66. Berdasarkan analisa uji t satu pihak (pihak kanan) diperoleh $t_{hitung}(2,36) > t_{tabel}(1,9994)$ pada $\alpha=0,05$ yang artinya H_0 ditolak dan H_a diterima. Dan ini menunjukkan bahwa adanya perbedaan peningkatan hasil belajar siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* dengan menggunakan media audio visual dan hasil belajar siswa dengan model *Problem Based Learning* menggunakan laboratorium riil.

4. Kesimpulan

Setelah melakukan penelitian, perhitungan data dan pengujian hipotesis, peneliti memperoleh kesimpulan yakni terdapat perbedaan peningkatan hasil belajar siswa melalui penerapan model *problem based learning (PBL)* dengan media audio visual dan hasil belajar siswa menggunakan *problem based learning* dengan laboratorium riil pada materi Asam Basa. Dimana hasil belajar siswa melalui penerapan model *problem based learning (PBL)* dengan media audio visual lebih tinggi dari pada hasil belajar siswa melalui penerapan model *problem based learning (PBL)* dengan laboratorium riil. Diperoleh nilai rata-rata tes awal siswa yang diajarkan menggunakan model PBL dengan media audio visual sebesar 31,11 dan nilai tes akhir adalah 83,94.

Referensi

- [1] Wasonowati,R.R.T., Redjeki T., & Ariani, S.R.D, 2014. Penerapan Model *Problem Based Learning (PBL)* pada Pembelajaran Hukum - Hukum Dasar Kimia Ditinjau dari Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa Kelas X IPA SMA Negeri 2 Surakarta Tahun Pelajaran 2013/2014. *Jurnal Pendidikan Kimia (JPK)*, 3: 66-75.
- [2] Kusnadi, Masykuri, M., & Sri M, 2013. Pembelajaran Kimia Dengan *Problem Based Learning (PBL)* Menggunakan Laboratorium *Real* Dan *Virtual* Ditinjau Dari Kemampuan Matematik Dan Kemampuan Berpikir Abstrak Siswa. *Jurnal Inkuiri*. 2 :163-172.
- [3] Arifin, M, 1995. Pengembangan Progam Pengajaran Bidang Studi Kimia. *Airlangga University Press*, Surabaya
- [4] Dewi, R. S., Hariyono, Suryadi B. U, 2013. Upaya Peningkatan Interaksi Sosial Dan Prestasi Belajar Siswa Dengan *Problem Based Learning* Pada Pembelajaran Kimia Pokok Bahasan Sistem Koloid Di Sma N 5 Surakarta Tahun Pelajaran 2011/2012. *Jurnal Pendidikan Kimia*. 2 : 15-20.
- [5] Ambruster, P., Patel, M., & Johnsons, E. Weiss, 2009. Active Learning and Student Centered Pedagogy Improve Student Attitudes and Performance in Introductory Biology. *CBE-life sciences education*. 8 : 203 – 213.
- [6] Saifudin, A., 2010. Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Kimia Siswa Dengan Menggunakan Model Pembelajaran *Problem Based Learning (PBL)* (Penelitian Tindakan Kelas di MAN 12 Jakarta), FITK, UIN Syarif Hidayatullah, Jakarta.
- [7] Sabarkah, A. Prasetyo, 2014. Pengaruh Penggunaan Media Audiovisual (Film Dokumenter Tata Cara Ibadah Haji) Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Pendidikan Agama Islam Di SMA Muhammadiyah 3 Jakarta, FTIK, UIN Syarif Hidayatullah, Jakarta.
- [8] Harahap, Nurhafni M, 2010. Pengaruh Penggunaan Laboratorium Virtual Dibandingkan Dengan Laboratorium Riil Dengan Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Aktifitas dan Hasil Belajar Kimia Siswa SMA Pada Pokok Bahasan Laju Reaksi, FMIPA, Unimed, Medan.
- [9] Pusporini, S., Ashadi, dan Sarwanto, 2012. Pembelajaran Kimia Berbasis *Problem Solving* Menggunakan Laboratorium Riil dan Laboratorium Virtual Ditinjau Dari Gaya Belajar Dan Kemampuan Berfikir Kritis Siswa, *Jurnal Inkuiri*, 1.
- [10] Fadliana, H. N., Tri, R., dan Nanik D. N, 2013. Studi Komparasi Penggunaan Metode *PBL (Problem Based Learning)* Dilengkapi Dengan Macromedia Flash Dan LKS (Lembar Kerja Siswa) Terhadap Prestasi Belajar Ditinjau Dari Motivasi Belajar Siswa Materi Asam, Basa, Dan Garam Kelas VII SMP Negeri 1 Jaten Karanganyar Tahun Pelajaran 2012/2013, *Jurnal Pendidikan Kimia*, 2.