

PENGARUH PENGGUNAAN MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH TERHADAP HASIL BELAJAR KIMIA SISWA PADA POKOK BAHASAN PERUBAHAN MATERI DI KELAS VII SMP NEGERI 2 PADANGSIDIMPUAN

Oleh :

Emmi Juwita Siregar
(Dosen STKIP Tapanuli Selatan)

Abstract

This study aims to know whether there is a significant influence of using problem based learning model on students' achievement on the topic of material changes at seventh grade students of SMP Negeri 2 Padangsidimpuan. This research was conducted by applying experimental method with sample 30 students. Descriptive and inferential statistics were used to analyzed the data. Based on the analysis, it could be found that (1) the average of using problem based learning model is 443(good category), (2) $r_{observed}$ is greater than 0.05 ($0.04 < 0.05$), it means, there is a significant correlation of using problem based learning model on students' achievement on the topic of material changes, and (3) $t_{observed}$ is greater than 0.05 ($0.008 < 0.05$), it means there is a significant influence of using problem based learning model on students' achievement on the topic of material changes at seventh grade students of SMP Negeri 2 Padangsidimpuan.

Kata kunci : *problem based learning and material changes*

PENDAHULUAN

Ilmu kimia merupakan ilmu yang diperoleh dan dikembangkan berdasarkan eksperimen yang mencari jawaban atas pertanyaan apa, mengapa, dan bagaimana gejala-gejala alam khususnya yang berkaitan dengan komposisi, struktur dan sifat, transformasi, dinamika dan energetika zat. Oleh Mata pelajaran kimia di SMP melibatkan keterampilan dan penalaran. Ilmu kimia merupakan produk (pengetahuan kimia yang berupa fakta, teori, prinsip, hukum) temuan saintis dan proses (kerja ilmiah).

Pemerintah melalui kementerian pendidikan dan kebudayaan (kemendikbud) serta kementerian agama (kemenag) telah melakukan berbagai usaha untuk meningkatkan mutu dan hasil pendidikan nasional. Salah satu fungsi pendidikan nasional sebagaimana tercantum dalam pasal 3 UU Sisdiknas Tahun 2003. Dalam UU tersebut disebutkan bahwa pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab.

Dalam penelitian (Chakravarthi, 2009) menyimpulkan bahwa pembelajaran yang menggunakan model PBL dapat meningkatkan hasil belajar di bandingkan tanpa PBL. Pembelajaran yang menggunakan PBL menginstruksikan Kelompok belajarnya berpusat pada siswa, tetapi pembelajaran konvensional berpusat pada guru. Oleh sebab itu PBL memiliki

kadar intrinsic orientasi tujuan, nilai tugas, penggunaan pembelajaran elaborasi strategi, berpikir kritis, swa-regulasi metakognitif, regulasi usaha, dan peningkatan belajar dibandingkan dengan murid kelompok konvensional.

Pembelajaran berbasis masalah (PBL) adalah salah satu siswa berpusat pendekatan dan telah dianggap oleh sejumlah lebih tinggi institusi pendidikan di berbagai belahan dunia sebagai metode pengiriman (Awang, 2008). Makalah ini menyajikan pendekatan berpikir

LANDASAN TEORI

1. Model Pembelajaran Berbasis Masalah

Pembelajaran berbasis masalah merupakan salah satu model pembelajaran yang berpusat pada siswa yang diyakini para ahli mampu menyiapkan siswa untuk menghadapi dunia kerja di abad ke-21 (Awang, 2008).

Dalam model ini, siswa dihadapkan pada masalah nyata yang bermakna untuk mereka. Persoalan sesungguhnya dari pembelajaran berbasis masalah adalah menyangkut masalah nyata, aksi siswa, dan kolaborasi diantara mereka untuk menyelesaikan masalah. Tahapan-tahapan dalam model pembelajaran berbasis masalah: (1) Merumuskan masalah, yaitu langkah siswa menentukan masalah yang akan dipecahkan, (2) Menganalisis masalah, yaitu langkah siswa meninjau masalah secara kritis dari berbagai sudut pandang, (3) Merumuskan hipotesis, yaitu langkah siswa merumuskan berbagai kemungkinan pemecahan masalah sesuai dengan pengetahuan yang dimilikinya, (4) Mengumpulkan data, yaitu langkah siswa mencari dan menggambarkan informasi yang diperlukan untuk pemecahan masalah, (5) Pengujian hipotesis, yaitu langkah

siswa mengambil atau merumuskan kesimpulan sesuai dengan penerimaan dan penolakan hipotesis yang diajukan, (6) Merumuskan rekomendasi pemecahan masalah, yaitu langkah siswa menggambarkan rekomendasi yang dapat dilakukan sesuai rumusan hasil pengujian hipotesis dan rumusan kesimpulan (Graff,2003).

1. Perubahan Materi

Perubahan Materi

a. Perubahan kimia dan perubahan fisis(simson: 2009).

Perubahan materi dapat berupa perubahan kimia atau perubahan fisis. Perubahan kimia menghasilkan zat yang baru, sedangkan perubahan fisis tidak menghasilkan zat yang baru. Perubahannya kimia contohnya kertas terbakar dan besi berkarat. Perubahan fisis contohnya es mencair dan air menguap dalam b. Sifat materi : Sifat Kimia dan Sifat Fisis

Berkaitan dengan jenis perubahan materi, sifat materi dibedakan atas sifat fisis dan sifat kimia. Sifat kimia adalah semua sifat materi yang berkaitan dengan perubahan kimia yang dapat dialami oleh suatu zat. Misalnya dapat terbakar, dapat berkarat dan reaksi lainnya. Sifat fisis adalah semua sifat yang berkaitan dengan penampilan atau keadaan fisik materi. Misalnya wujud, warna, aroma, kekerasan, titik leleh, titik didih, indeks bias dan daya hantar. Sifat materi dapat pula digolongkan ke dalam sifat ekstensif atau sifat intensif. Sifat ekstensif adalah sifat yang bergantung pada jumlah. Misalnya massa dan volume. Sifat intensif adalah sifat yang tidak bergantung pada jumlah. Misalnya warna, rasa, massa jenis dan wujud. Sifat fisis dapat berupa sifat ekstensif atau sifat intensif, tetapi semua sifat kimia tergolong sifat intensif dalam (kamiliati : 2006).

Sejarah pemahaman manusia terhadap penyusunan suatu materi dalam (Ansory :2000) :

- 1) Empedocles (Abat ke 5 SM) berpendapat bahwa semua materi terdiri atas tanah, air, udara, dan api, yang bergabung dengan berbagai proporsi. Aristoteles menambahkan unsur kelima yaitu eter.
- 2) Para ahli filsafat kuno Cina kuno berpendapat bahwa materi terdiri atas emas, air, kayu, api, udara, dan tanah.
- 3) Leucippus (filsafat Yunani abad 5 SM) memperkenalkan istilah atom sebagai partikel penyusun materi yang tidak dapat dibagi-bagi lagi. Democritus mengembangkannya lagi tetapi ditolak Aristoteles menolak adanya teori atom.
- 4) Pada tahun 1730 Sir Issac Newton mengatakan bahwa atom-atom terikat bersama karena adanya gaya tarik menarik antar atom itu sendiri.
- 5) John Dalton pada tahun 1803 mengatakan bahwa setiap atom dan unsur memiliki

keunikan tersendiri, senyawa terdiri atas atom-atom dengan komposisi tertentu, pada suatu reaksi kimia, atom-atom mengalami penataan ulang.

METODOLOGI PENELITIAN

3. Tempat dan Waktu

3.1. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini telah dilaksanakan di SMPNegeri 2 Padangsidimpuan kelas VII IPA Terpadusemester genap Tahun Ajaran 2014/2015 pada bulan Januari sampai dengan Februari 2015. Penelitian ini dimulai dari tahapan penyusunan proposal penelitian, kemudian pelaksanaan penelitian dan yang terakhir penyusunan laporan hasil penelitian.

3.2. Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa SMPNegeri 2 Padangsidimpuan kelas VII IPA Terpadu, semester genap, tahun ajaran 2014/2015. Sampel diambil secara acak sebanyak 1 kelas yaitu kelas VII-IPA Terpadu berdasarkan hasil pre tes. Kelas VII IPA Terpadu diajar melalui pembelajaran dengan model pembelajaran berbasis masalah.

3.3. Variabel Penelitian

Yang menjadi variabel bebas dalam penelitian ini adalah penggunaan model pembelajaran berbasis masalah atau variabel (X), . Sedangkan yang menjadi variabel terikat adalah hasil belajar kimia pada pokok bahasan perubahan materi atau variabel (Y).

3.4. Metode dan Rancangan Penelitian

Metode penelitian telah digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian eksperimental. Rancangan penelitian yang digunakan adalah melalui pembelajaran dengan model pembelajaran berbasis masalah.

Berikut ini adalah rancangan penelitian yang akan digunakan:

Tabel 3.1. Rancangan Penelitian

Sampel	Pretes	Pembelajaran yang Dilakukan	Postes
Eksperimen	O ₁	Model pembelajaran berbasis masalah (PBL) atau X	O ₂

Keterangan:

O₁ = Tes awal pada pembelajaran melalui pembelajaran dengan model berbasis masalah(PBL)

O₂ = Tes akhir pada pembelajaran melalui pembelajaran dengan model pembelajaran berbasis masalah (PBL)

X = Penggunaan model pembelajaran berbasis masalah atau (PBL)

3.5. Teknik Pengumpulan Data dan Instrumen

HASIL ANALISIS

4. Deskripsi Penelitian

4.1. Deskripsi Hasil Belajar Siswa

Deskripsi hasil belajar di kelas eksperimen yang di ajar melalui pembelajaran dengan model pembelajaran berbasis masalah. Peneliti melakukan pretest untuk mengetahui sejauh mana kemampuan awal siswa sebelum diterapkannya model pembelajaran berbasis masalah . Hal ini dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.1 Deskripsi Hasil Penelitian

Hasil Nilai	Sesudah pembelajaran PBL	Sebelum pembelajaran PBL
Pretest	64.50	64.26
Postes	86.40	79.85

4.1.2 Uji Normalitas Data

Pengujian normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data terdistribusi normal. Normalitas data pretes, postes diuji dengan menggunakan uji Liliefors melalui bantuan penggunaan program SPSS versi 17.0. dengan menggunakan uji Kolmogorov Smirnov pada signifikansi $= 0,05$.

4.1.3 Pengujian Homogenitas Data

Pengujian homogenitas data dilakukan dengan uji F melalui bantuan program SPSS versi 17.0.

Tabel 4.3. Ringkasan Hasil Uji Homogenitas

Varian Data	Sig		Kesimpulan
Postes	0.549	0,05	Homogen

4.2. Pengujian Hipotesis

Untuk pengujian hipotesis penelitian digunakan teknik analisis regresi linier dengan uji paired sample T-Test dengan SPSS versi 17.0 for windows pada taraf signifikan $= 0,05$.

1. Hipotesis I

Hipotesis statistiknya:

$$H_0 : = 0$$

$$H_a : 0 \text{ atau } H_a : > 0$$

H_0 : Tidak terdapat pengaruh model pembelajaran berbasis masalah terhadap pembelajaran kimia SMP.

Hipotesis statistiknya

H_a : Terdapat pengaruh model pembelajaran berbasis masalah terhadap pembelajaran kimia SMP

Untuk mengetahui hasil hipotesis berikut, dilakukan dengan pengujian regresi linier melalui program SPSS versi 17.0 for windows dengan hasil sebagai berikut:

Tabel 4.4. Tabel Uji Hipotesis 1

Mode l	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	T	Sig
	B	Std. Error	Beta		
1 (Constant)	76.589	3.686		20.778	.000
Mode l PBL	.361	.119	.433	3.041	.004

Berdasarkan hasil perhitungan, dapat dilihat bahwa terdapat pengaruh rasa ingin tahu siswa terhadap hasil belajar yang signifikan dari kelompok sampel yang ditunjukkan dengan harga sig. $0,04 < 0,05$ yang berarti H_a diterima.

2. Hipotesis II

Hipotesis statistiknya:

$$H_0 : = 0$$

$$H_a : 0 \text{ atau } H_a : > 0$$

H_0 : Tidak terdapat pengaruh penggunaan model pembelajaran berbasis masalah terhadap hasil belajar kimia

H_a : Terdapat pengaruh penggunaan model pembelajaran berbasis masalah terhadap hasil belajar kimia

Tabel 4.5. Tabel Uji Hipotesis II

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	T	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
1 (Constant)	78.446	3.352		23.403	.000
Mode l PBL	.102	.036	.404	2.793	.008

Berdasarkan hasil perhitungan, dapat dilihat bahwa terdapat pengaruh rasa ingin tahu siswa terhadap hasil belajar yang signifikan dari kelompok sampel yang ditunjukkan dengan harga sig. $0,008 < 0,05$ yang berarti H_a diterima.

3. Hipotesis III

Hipotesis Statistic

$$H_0 : = 0$$

$$H_a : 0 \text{ atau } H_a : > 0$$

H_0 : Tidak Terdapat pengaruh yang signifikan antarpenggunaan model pembelajaran berbasis masalah terhadap hasil belajar kimia.

H_a : Terdapat pengaruh yang signifikan antarpenggunaan model pembelajaran berbasis masalah terhadap hasil belajar kimia.

Tabel 4.6. Tabel Uji Hipotesis III

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	T	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
	1 (Constant)	78.446	3.352		
Model PBL	.102	.036	.404	2.793	.008

DISKUSI

Pada saat proses belajar mengajar berlangsung dalam kelas, dari hasil pengamatan di ketahui bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara penggunaan model pembelajaran berbasis masalah terhadap hasil belajar kimia siswa.

Berdasarkan pengumpulan data dan pengolahan data statistik yang dilakukan di SMP Negeri 2 Padangsidimpuan kelas VII IPA Terpadusemester genap Tahun Ajaran 2014/2015, sampel yang memiliki kemampuan awal yang homogeny dan berdistribusi normal maka dapat di simpulkan bahwa hasil pembahasan sebagai berikut: (1)Terdapat pengaruh model pembelajaran berbasis masalah terhadap pembelajaran kimia SMP, (2)Terdapat pengaruh penggunaan model pembelajaran berbasis masalah terhadap hasil belajar kimia SMP, dan (3) Terdapat pengaruh yang signifikan antarpenggunaan model pembelajaran berbasis masalah terhadap hasil belajar kimia SMP.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian ini, maka penulis menyarankan :

1. Untuk meningkatkan motivasi belajar siswa dan hasil belajar siswa khususnya untuk materi perubahan materi, guru kimia dapat menerapkan pembelajaran berbasis masalah.
2. Dalam pembelajaran kimia di SMP, sebaiknya lebih melibatkan siswa dalam memecahkan masalah tentang materi yang dipelajari sehingga peserta didik lebih tertarik dan tertantang.
3. Guru hendaknya memiliki kemampuan dan pengetahuan untuk merancang pembelajaran, memilih model pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik materi pelajaran yang akan diajarkan.

DAFTAR PUSTAKA

Awang, H., & Ramly, I. (2008). Creative Thinking Skill Approach through Problem-Based Learning: Pedagogy and Practice in the Engineering Classroom. *International*

Journal of Human and Social Sciences (JHSS),**3 (1)** : 18-23.

Bayrak ,(2010), Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah dengan Menggunakan Media Komputer Terhadap Hasil Belajar Kimia Siswa Pada Pokok Bahasan Asam Basa, Tesis. Medan: PPs UNIMED.

Depdiknas., (2003), *Kurikulum Mata Pelajaran Kimia*. Jakarta: Depdiknas.

Fuadaturrahman,(2011), *Pengaruh Model Pembelajaran Inquiri dan Penggunaan Media Berbasis Komputer (CD Movie dan Flash) terhadap Kreativitas dan Hasil Belajar Siswa Kelas XI pada Pokok Bahasan Koloid*. Tesis. Medan: PPs UNIMED.

Graaff, D., and Kolmos, A., (2003), Characteristics of Problem – Based Learning, *Internasional Journal Engineering Education*,**(JEE)**,**3 (1)** :1-5.

Ram, P., (1999). Problem-Based Learning in Undergraduate Education, *Journal of Chemical Education*, **76 (8)** :1122-1126.

Yusraini,(2013). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Dengan Media Berbasis Komputer Untuk Meningkatkan Hasil Belajar dan Karakter Rasa Ingin Tahu serta Karakter Menghargai Prestasi Siswa pada Materi Asam Basa, Tesis, Medan: PPs UNIMED.