

Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas X SMA Negeri 2 Halmahera Selatan Pada Materi Sistem Periodik Unsur

Rasmi A. Sangaji^{1*}, Muhammad Amin², Muliadi³, Deasy Liestianty⁴, Nurfatimah Sugrah⁵

^{1,2,3,4,5}Program Studi Pendidikan Kimia, FKIP, Universitas Khairun, Kota Ternate, Maluku Utara, Indonesia.

E-mail: *

Informasi Jurnal

Kata Kunci:

Model pembelajaran berbasis masalah, Hasil Belajar, Sistem Periodik Unsur

Abstrak

Penelitian ini dilakukan bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran berbasis masalah terhadap hasil belajar siswa pada materi sistem periodik unsur kelas X SMA Negeri 2 Halmahera Selatan pada materi sistem periodik unsur. Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen dengan menggunakan *design* penelitian *One Group Pretest-Posttest design*. Populasi dalam penelitian ini adalah keseluruhan siswa kelas X SMA Negeri 2 Halmahera Selatan tahun ajaran 2022-2023 yang berjumlah 84 siswa dengan teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *Purposive sampling*, dengan jumlah sampel 20 siswa. Instrumen yang digunakan pada penelitian ini berupa soal essay sebanyak 11 nomor. Data yang diperoleh selanjutnya dianalisis menggunakan SPSS 21.1. Uji hipotesis hasil belajar siswa dengan menggunakan uji paired T-test diperoleh nilai signifikan yaitu $t_{hitung} > t_{tabel}$ atau $10,056 > 1,729$. Sehingga menunjukkan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran berbasis masalah terhadap hasil belajar siswa

Abstract

Keywords:

Learning Outcomes, Problem-Based, Periodic System of Elements.

This research was proposed aimed to determine the effect of problem-based learning models on student learning outcomes in the periodic system of elements of class X SMA Negeri 2 Halmahera Selatan on the material of the periodic system of elements. This type of research is experimental research using the One Group Pretest-Posttest research design. The population in this study were all of the tenth grade students of SMA Negeri 2 South Halmahera for the 2022-2023 academic year, totaling 84 students. The sampling technique used was purposive sampling, with a sample size of 20 students. The instrument used in this study was in the form of 11 number essay questions. The data obtained was then analyzed using SPSS 21.1. Testing the hypothesis of student learning outcomes using the paired T-test obtained a significant value, namely, $t_{count} > t_{table}$ or $10.056 > 1.729$. So it shows that there was an influence of problem-based learning models on student learning outcomes.

1. Pendahuluan

Ilmu Kimia merupakan salah satu bagian dari bidang studi Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) yang membahas tentang susunan, struktur, sifat dan perubahan materi. Ilmu kimia sangat berkaitan dengan kehidupan sehari-hari, namun tidak disukai oleh sebagian besar siswa karena dianggap sulit dan rumit dipelajari. Anggapan demikian sangat berpengaruh karena siswa menjadi malas mengikuti mata pelajaran sehingga siswa mengalami kesulitan menyelesaikan masalah yang ada pada pelajaran kimia. Hal tersebut menyebabkan hasil belajar siswa tidak mencapai ketuntasan (Darmawati, 2019). Berdasarkan hasil observasi dan wawancara peneliti dengan guru mata pelajaran tahun ajaran 2022/2023 Kelas X SMA Negeri 2 Halmahera Selatan, diperoleh informasi dari guru kimia bahwa dalam proses pembelajaran mata pelajaran kimia masih dianggap sulit dan abstrak, khususnya mata pelajaran kimia pada materi sistem periodik unsur masih dianggap sulit oleh siswa diantaranya yaitu hubungan konfigurasi elektron dengan letak unsur dalam tabel periodik unsur, dimana siswa belum paham dalam menentukan periode dan golongan dalam tabel periodik unsur, serta kurangnya semangat siswa dalam mempelajari materi kimia.

Upaya untuk mengatasi masalah tersebut adalah dengan adanya kreativitas guru dalam menerapkan model pembelajaran yang digunakan pada saat proses belajar mengajar. Salah satunya dengan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah. Model pembelajaran berbasis masalah adalah rangkaian aktivitas pembelajaran yang menekankan kepada proses penyelesaian masalah yang dihadapi secara ilmiah. Pembelajaran berbasis masalah tidak mengharap siswa hanya sekedar mendengarkan, mencatat, kemudian menghafal materi, tetapi melalui pembelajaran berbasis masalah siswa aktif berpikir atau menginterpretasi masalah, mencari dan mengolah data, mempresentasikan solusinya dan kemudian menyimpulkan (Ardianto, Sa'dijah dan Kuswandi 2017) dan (Yuliati, 2016). Menurut hasil penelitian Lamalat, Supriadi dan Nuryanti (2018) dengan judul Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Pada Materi Hukum- Hukum Dasar Kimia Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas X Man 2 Model Palu, dapat meningkatkan hasil belajar siswa sebesar 61.35%.

Berdasarkan uraian tersebut, tujuan dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran berbasis masalah terhadap hasil belajar siswa SMA Negeri 2 Halmahera Selatan pada materi sistem periodik unsur.

2. Metodologi

A. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 2 Halmahera Selatan pada kelas X IPA semester ganjil tahun ajaran 2022/2023. Waktu pelaksanaan penelitian dihitung dari tahap observasi.

B. Jenis dan Desain Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah jenis penelitian eksperimen dengan desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *One Group Pretest-Posttest design*. Pada desain penelitian ini terdapat pretest sebelum diberi perlakuan dan posstest setelah diberi perlakuan. Desain penelitian dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Desain Penelitian One-Group Pretest-Posstets

O1	X	O2
(Sugiyono, 2012)		

Keterangan :

- O1 = *Pretest* pada kelas eksperimen
- O2 = *Posttest* pada kelas eksperimen
- X = Perlakuan pada kelas eksperimen dengan menggunakan model pembelajarn berbasis masalah.

C. Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah keseluruhan siswa kelas X SMA Negeri 2 Halmahera Selatan yang berjumlah 84 siswa. Sedangkan sampel dari penelitian ini adalah terdiri dari 1 kelas eksperimen dengan jumlah 20 siswa. Teknik pengambilan sampel menggunakan *Sampling Purposive* yaitu teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu (Sugiyono, 2012).

D. Prosedur penelitian

Penelitian ini adalah penelitian eksperimen kuantitatif deskriptif. Langkah-langkah penelitian ini adalah .

1. Tahap perencanaan
 - a. Menentukan populasi
 - b. Menentukan sampel penelitian
 - c. Menyusun instrumen
 - d. Merancang perangkat pembelajaran model PBL
 - e. Menyusun instrumen tes
 - f. Melakukan validasi
2. Tahap pelaksanaan penelitian
 - a. Mengadakan pretest
 - b. Melakukan pembelajaran
 - c. Memberi *post-test*
 - d. Membagikan angket
 - e. Data yang diperoleh diolah dan dianalisis
3. Tahap penyelesaian

- a. Data hasil penelitian diolah dengan menggunakan SPSS 21.0
- b. Menuliskan hasil dan pembahasan
- c. Membuat kesimpulan

E. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan untuk mengukur hasil belajar siswa pada penelitian ini terbagi menjadi dua yaitu teknik tes dan teknik non tes. Teknik tes berupa instrumen soal yang terdiri dari 15 butir soal dalam bentuk essay untuk ranah kognitif. Sebelum melakukan tes instrumen soal terlebih dahulu divalidasi dengan cara validasi item melalui uji coba soal kepada siswa kelas XI IPA. Sedangkan teknik non tes berupa lembar observasi untuk ranah afektif dan psikomotorik, serta menggunakan angket tanggapan siswa

F. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah SPSS 21.1. Dimana pengujian yang pertama yaitu uji normalitas dengan menggunakan analisis One-Sample-Kolmogorov-Smirnov Test (Kaban dkk, 2020). Jika data dinyatakan berdistribusi normal, maka dilanjutkan dengan uji hipotesis yaitu menggunakan uji *Paired Samples Test* dan uji nilai gain untuk mengetahui seberapa besar pengaruh model pembelajaran terhadap hasil belajar siswa.

3. Hasil dan Pembahasan

A. Hasil

Untuk mengetahui adanya pengaruh model pembelajaran berbasis masalah terhadap hasil belajar siswa SMA Negeri 2 Halmahera Selatan digunakan instrumen soal sebanyak 15 item soal. Sebelum melakukan tes instrumen soal terlebih dahulu divalidasi dengan cara validasi item melalui uji coba soal kepada siswa kelas XI IPA. Uji coba dilakukan untuk mengetahui reliabilitas soal, tingkat kesukaran soal dan daya pembeda soal. Setelah divalidasi item soal yang digunakan sebanyak 11 item soal yaitu 2,4,5,6,7,9,10,12,13,14 dan 15. Sedangkan soal yang tidak digunakan sebanyak 4 item soal yaitu, 1,3,8 dan 11.

Pretest bertujuan untuk mengetahui kemampuan awal ranah kognitif siswa sedang *posttest* untuk mengetahui kemampuan akhir siswa setelah diterapkan model pembelajaran berbasis masalah. Hasil *pretest* dan *posttest* dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Deskriptif Hasil Pretest dan Posttest

No	Keterangan	Kelas Eksperimen	
		Pretest	Posttest
1	Jumlah Siswa	20	20
2	Nilai Minimum	0,00	12,00
3	Nilai Maksimum	17,00	54,00
4	Rata-rata	7,75	33,5
5	Standar Deviasi	5.14909	13.5005

Berdasarkan tabel 2 menunjukkan bahwa nilai rata-rata nilai *pretest* 7,75 dan nilai rata-rata *posttest* sebesar 33,5. Hasil ini menunjukkan bahwa rata-rata nilai *posttest* lebih tinggi dibandingkan dengan nilai *pretest*.

Uji Normalitas

Pengujian normalitas menggunakan SPSS 21 dengan analisis One Sample Kolmogorov Smirnov data dinyatakan normal yaitu jika $\text{sig} > 0,05$ maka terdistribusi normal (Mardiatmoko, 2020). Hasil analisis uji normalitas dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Uji Normalitas

	Kelas Eksperimen	
	Pretest	Posttest
Sig	0,200	0,200
Df	20	20

Berdasarkan tabel 3 diperoleh signifikan *pretest* 0,200 sehingga data tersebut berdistribusi normal dan signifikan *posttest* 0,200 maka data tersebut terdistribusi normal.

Uji Hipotesis

Uji hipotesis dilakukan untuk membuktikan apakah ada pengaruh model pembelajaran berbasis masalah terhadap hasil belajar siswa x SMA pada materi sistem periodik unsur. Uji hipotesis dilakukan menggunakan SPSS 21 dengan analisis *Paired Sample T Test*. Data analisis *paired sample T test* dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4. Hasil Uji Hipotesis *Paired Sample T Test*

Data	Hasil Penelitian
T_{hitung}	10,056
T_{tabel}	1,729
DF	19
A	0,00

Berdasarkan tabel 4. hasil pengujian hipotesis diperoleh T_{hitung} lebih besar dari T_{tabel} yaitu $10,056 > 1,729$, maka H_a diterima dan H_0 ditolak, dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran berbasis masalah terhadap hasil belajar siswa SMA Negeri 2 Halmahera Selatan pada materi sistem periodik unsur.

Uji nilai gain

Uji nilai gain dilakukan untuk mengetahui besar pengaruh model pembelajar berbasis masalah terhadap hasil belajar siswa kelas X SMA Negeri 2 Halmahera Selatan pada materi sistem periodik unsur. Hasil analisis nilai gain dapat dilihat pada tabel 5.

Tabel 5. Hasil Analisis Rata-Rata Skor Gain

Hasil Belajar	
Data	Nilai
Posttest	33,5
Pretest	7,75
Peningkatan rata-rata	22,75
Nilai Gain (%)	0,38

Berdasarkan tabel 5 di atas nilai gain hasil belajar adalah 0,38. Hal ini menunjukkan bahwa pengaruh model pembelajaran berbasis masalah terhadap hasil belajar siswa pada materi sistem periodik unsur adalah sedang.

B. Pembahasan

Hasil belajar siswa pada ranah kognitif siswa kelas X SMA Negeri 2 Halmahera Selatan digunakan berupa instrumen soal sebanyak 15 item soal yang kemudian soal terlebih dahulu divalidasi dengan cara validasi item melalui uji coba soal kepada siswa kelas XI MIPA dan diperoleh 11 soal essay yang dapat digunakan. Hasil belajar siswa pada ranah afektif dan psikomotor diukur menggunakan lembar observasi, kemudian hasil analisis data berupa pretest dan posttest. Hasil analisis deskriptif memberikan gambaran terhadap hasil belajar siswa yang diukur dengan instrumen soal.

Uji Normalitas

Berdasarkan hasil uji normalitas pada tabel 3, diperoleh nilai signifikan data pretest yaitu 0,200 dan posttest yaitu 0,200. Hasil ini menunjukkan bahwa data berdistribusi normal..

Uji Hipotesis

Uji hipotesis dilakukan untuk menguji kebenaran hipotesis yaitu apakah menerima hipotesis atau menolak hipotesis. Uji hipotesis menggunakan uji *Paired Samples Test* dengan bantuan SPSS versi 21

di peroleh nilai dengan signifikan $> 0,05$ diperoleh nilai yaitu $T_{hitung} > T_{tabel}$ atau $10,056 > 1,729$.

Uji Nilai Gain

Analisis nilai gain dilakukan untuk mengetahui besar pengaruh model pembelajaran berbasis masalah terhadap hasil belajar siswa kelas X SMA Negeri 2 Halmahera Selatan. Hasil analisis nilai gain dengan nilai rata-rata pretest 7,75 dan posttest 33,5, sehingga hasil yang didapatkan yaitu 0,38

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa Terdapat pengaruh model pembelajaran berbasis masalah terhadap hasil belajar siswa kelas X SMA Negeri 2 Halmahera Selatan pada materi sistem periodik unsur yang diperoleh data hasil uji hipotesis menggunakan SPSS versi 21 dengan uji *Paired Samples T Test* dengan signifikan $> 0,05$ diperoleh nilai yaitu $T_{hitung} > T_{tabel}$ atau $10,056 > 1,729$, sehingga H_0 ditolak dan H_a diterima.

Ucapan terima kasih

Ucapan terima kasih kami sampaikan kepada kepala sekolah dan Bapak/ibu dewan guru SMA Negeri 1 Pulau Morotai sudah memberi izin dan bantuannya hingga penelitian ini selesai dilakukan.

Daftar Pustaka

- Ardianto, Widi, Cholis Sa'dijah, and Dedi Kuswandi. 2017. "Pembelajaran Saintifik Berbantuan Media Manipulatif Untuk Memahamkan Konsep Penjumlahan Dan Pengurangan Bilangan Bulat." *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, Dan Pengembangan* 2(5):694–705.
- Kaban, Raka Hermawan, Dewi Anzelina, Reflina Sinaga, and Patri Janson Silaban. 2020. "Pengaruh Model Pembelajaran PAKEM Terhadap Hasil Belajar Siswa Di Sekolah Dasar." *Jurnal Basicedu* 5(1):102–9. doi: 10.31004/basicedu.v5i1.574.
- Lamalat, Tri Sulistiyawati, Supriadi Supriadi, and Siti Nuryanti. 2018. "Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Pada Materi Hukum-Hukum Dasar Kimia Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas X MAN 2 Model Palu." *Jurnal Akademika Kimia* 7(3):102. doi: 10.22487/j24775185.2018.v7.i3.11904.
- Mardiatmoko, GUN-. 2020. "Pentingnya Uji Asumsi Klasik Pada Analisis Regresi Linier Berganda." *BAREKENG: Jurnal Ilmu Matematika Dan Terapan* 14(3):333–42. doi: 10.30598/barekengvol14iss3pp333-342.
- Yuliati, Yuyu. 2016. "Peningkatan Keterampilan Proses Sains Siswa Sekolah Dasar Melalui

Model Pembelajaran Berbasis Masalah.”
Jurnal Cakrawala Pendas 2(2). doi:
10.31949/jcp.v2i2.335.

Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D.
Bandung : Alfabeta.