

PENGARUH MODEL PROBLEM BASED LEARNING TERHADAP HASIL BELAJAR IPA DI SEKOLAH MENENGAH PERTAMA

Dian Arisetya¹, Dian Mulriani²

^{1,2}STKIP Riama Medan

Email : ¹dianarisetyaarisetya@gmail.com, ²dianmulriani1402@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini merupakan penelitian quasi eksperimen dengan *desain one group pretest posttest* dengan jumlah responden 30 siswa. Tujuannya untuk mengetahui pengaruh model *problem based learning* terhadap hasil belajar IPA pada siswa kelas IX SMP Negeri 1 Kotapinang dengan materi sistem reproduksi. Setelah dilakukan perhitungan maka diperoleh sebesar 9,305 dan t_{tabel} sebesar 2,045. Artinya, $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Terdapat pengaruh yang signifikan terhadap hasil belajar IPA siswa kelas IX pada materi sistem reproduksi di SMP Negeri 1 Kotapinang.

Kata Kunci: model *problem based learning*, hasil belajar IPA

ABSTRACT

This research is a quasi-experimental study with a one group pretest posttest design with 30 students as respondents. The aim is to determine the effect of the problem based learning model on science learning outcomes in class IX students of SMP Negeri 1 Kotapinang with reproduction material. After doing the calculations, it is obtained that it is 9.305 and the t_{table} is 2.045. That is, $t_{count} > t_{table}$, then H_0 is rejected and H_a is accepted. There is a significant effect on the science learning outcomes of class IX students on system reproduction at SMP Negeri 1 Kotapinang.

Keywords: problem based learning models, science learning outcomes

PENDAHULUAN

Pendidikan sebagai salah bentuk usaha yang dilakukan untuk membentuk manusia yang cerdas dan terampil. Dengan cerdas dan terampil akan mewujudkan sumber daya manusia (SDM) yang berkualitas dan kreatif serta mampu menghadapi tantangan dan kemajuan ke depan.

Hal ini sesuai dan didukung dengan tujuan pendidikan nasional dalam Undang-Undang Republik Republik Indonesia No. 20 tahun 2003 pasal 3 yang menyebutkan bahwa pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk waktu serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa yang

menjadikan manusia beriman kepada Tuhan yang Maha Esa berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab.

Inti dari sebuah pendidikan terletak pada proses pembelajaran. Keberhasilan dan tingkat pencapaian hasil belajar pada umumnya tergantung pada faktor-faktor yang meliputi karakter siswa, karakteristik guru, interaksi dan metode, karakteristik kelompok, fasilitas fisik, mata pelajaran dan lingkungan alam sekitarnya.

Pembelajaran adalah sebuah proses yang dilakukan secara sadar pada setiap individu atau kelompok untuk mengubah sikap dari tahu menjadi tahu sepanjang hidup. Proses belajar

mengajar merupakan kegiatan utama yang terjadi dalam proses siswa belajar dan guru mengajar dalam konteks interaktif dan edukatif antara guru dan siswa sehingga ditemukan perubahan diri siswa pada tingkat kognitif, psikomotorik dan afektif.

Kurikulum 2013 memuat pembelajaran terpadu. Di tingkat sekolah menengah pertama, Biologi, Kimia dan Fisika digabung menjadi Ilmu Pengetahuan Alam. Pembelajaran IPA adalah pembelajaran yang mengintegrasikan beberapa mata pelajaran dengan melibatkan siswa dalam proses pembelajaran, melatih anak dalam memecahkan masalah dan kreativitas serta kemampuan siswa.

Berdasarkan wawancara dengan guru kelas IX di SMP Negeri 1 Kota Pinang bahwa hasil belajar IPA belum maksimal atau tergolong masih rendah disebabkan kekurangaktifan siswa dalam proses belajar mengajar, masih ditemukan siswa yang mengantuk, siswa masih sering permissi keluar masuk kelas sehingga suasana tidak kondusif yang menyebabkan ketertinggal materi yang dijelaskan oleh guru. Hal lain yang menyebabkan hasil belajar IPA di kelas IX rendah yakni pemilihan metode pembelajaran yang kurang bervariasi yang mana guru masih cenderung menggunakan metode ceramah ketika menyampaikan materi di kelas sehingga terkesan monoton dan bosan. Peristiwa ini berlangsung cukup lama sehingga sulit bagi siswa mencapai hasil yang sesuai dengan Kriteria Ketuntasan Minimal.

Dari 30 siswa SMP kelas IX SMP Negeri 1 Kota Pinang, ditemukan 18 siswa yang belum mencapai KKM, sedangkan 12 yang mencapai KKM. Dari hasil ini, dibutuhkan sebuah metode pembelajaran yang mampu mengatasi hasil belajar IPA yang rendah yakni

model pembelajaran *Problem Based Learning*.

Model *Problem Based Learning* merupakan sebuah metode yang mengenalkan siswa pada suatu kasus yang memiliki keterkaitan dengan materi yang dibahas yakni materi sistem reproduksi. Siswa diminta untuk mencari solusi dalam menyelesaikan kasus tersebut. Dalam penerapannya, metode pembelajaran ini bertujuan untuk melatih melatih siswa dalam menghadapi berbagai masalah dalam pembelajaran yang diselesaikan secara individu maupun massal.

Ada beberapa kelebihan dari metode ini yakni membuat pembelajaran di sekolah menjadi relevan dengan kehidupan yang sesuai dengan dunia kerja nantinya. Proses pembelajaran dengan menggunakan metode ini akan membiasakan para siswa menghadapi dan memecahkan masalah secara terampil. Metode ini memicu pengembangan kemampuan berpikir siswa secara kreatif dan menyeluruh karena proses belajar ini banyak menyorot permasalahan dari berbagai siswa dalam pemecahannya.

Sejalan dengan permasalahan di atas maka, peneliti tertarik mengadakan penelitian dengan judul Penggunaan model *Problem Based Learning* dalam Meningkatkan Hasil Belajar IPA di Sekolah Menengah Pertama.

METODE PENELITIAN

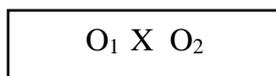
Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen. Menurut Hamid Darmadi (2014: 17) Metode eksperimen adalah suatu penelitian yang berusaha mencari pengaruh variabel tertentu terhadap variabel lain dalam kondisi yang terkontrol. Menurut Suharsimi Arikunto (2019: 7) Metode eksperimen adalah suatu cara untuk mencari hubungan sebab akibat antara dua faktor yang sengaja ditimbulkan oleh peneliti

dengan mengeliminasi atau mengurangi faktor-faktor lain yang mengganggu.

Untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran berbasis masalah terhadap hasil belajar siswa, peneliti melaksanakan tes sebanyak dua kali dengan menggunakan soal yang sama yaitu sebelum dan sesudah penerapan dari model pembelajaran berbasis masalah. Desain penelitian ini adalah *One-Group Pretest-Posttest Design*. Desain ini dapat digambarkan sebagai berikut:

Tabel 1. One Group Pretest-Posttest Design

Subjek	Pretest	Treatment	Posttest
Kelas IX SMP N 1 Kotapinang	O ₁	X	O ₂



Sumber: Sugiyono (2019)

Keterangan:

O₁ = Nilai *pretest* sebelum diberi perlakuan

O₂ = Nilai *posttest* setelah diberi perlakuan

X = perlakuan/treatment

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 1 Kotapinang Jl. Ahmad Yani No. 35 Kotapinang, Kecamatan Kota Pinang Kab. Labuhanbatu Selatan Propinsi Sumatera Utara. Penelitian dilakukan pada semester ganjil. Dan memilih lokasi sekolah ini sepengetahuan peneliti belum ada penelitian dilakukan di sekolah itu dengan menggunakan judul peneliti yang peneliti lakukan.

Menurut Sugiyono (2019) populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas: objek/subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian untuk ditarik kesimpulannya. Artinya populasi merupakan totalitas dari semua objek atau individu yang memiliki

karakteristik tertentu, jelas, dan lengkap yang akan diteliti (bahan penelitian).

Dari pengertian di atas, maka populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas IX SMP Negeri 1 Kotapinang dengan jumlah 30 peserta didik. Menurut Sugiyono (2019) sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Cara pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah sampling jenuh. Sampling jenuh adalah teknik penentuan sampel bila semua anggota populasi digunakan sebagai sampel. Oleh karena itu, sampel dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas IX SMP Negeri 1 Kotapinang.

Menurut Sugiyono (dalam Sukendra, 2020) instrumen penelitian adalah suatu alat ukur yang digunakan untuk mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes. Menurut Riduwan (2014) Tes adalah serangkaian pertanyaan atau latihan yang digunakan untuk mengukur keterampilan pengetahuan, intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok. Tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes objektif yaitu pilihan berganda sebanyak 25 soal.

Instrumen dan pengumpulan data merupakan suatu teknik atau cara-cara yang dapat digunakan peneliti untuk mengumpulkan data dalam penelitian. Pengumpulan data berupa observasi, tes awal (*pretest*), pemberian perlakuan (*treatment*), tes akhir (*posttest*).

Ada tiga hal yang harus dilakukan sebelum melakukan tes yakni uji validitas, uji reliabilitas dan normalitas.

Uji normalitas data bertujuan untuk mengetahui apakah data dari penelitian ini berdistribusi normal ataupun tidak. Dalam penelitian ini, uji normalitas data dilakukan dengan uji

Kolmogorov Smirnov. Dalam uji Kolmogorov Smirnov, hipotesis yang digunakan adalah:

$$H_0 = f(X) = \text{normal}$$

$$H_a = f(X) \neq \text{normal}$$

Menurut Usmadi (2020) langkah-langkah dari uji Kolmogorov Smirnov adalah sebagai berikut:

1. Menentukan rata-rata dan standar deviasi data
2. Menyusun data dimulai dari yang terkecil diikuti dengan frekuensi masing-masing, frekuensi kumulatif (F) dari masing-masing skor. Nilai Z ditentukan dengan rumus:

$$Z \text{ skor} = \frac{x - \bar{x}}{\sigma}; \text{ dimana } \sigma = \sqrt{\frac{\sum(x_i - \bar{x})^2}{n-1}}$$

Keterangan:

\bar{X} = rata-rata

σ = simpangan baku

3. Tentukan probabilitas di bawah nilai Z yang dapat dilihat pada tabel Z ($P \leq Z$)
4. Tentukan nilai selisih masing-masing baris $F/n = F_z$ dengan $P \leq Z$ (nilai a_2) dan selisih masing-masing f/n dengan a_2 (nilai a_1)
5. Selanjutnya bandingkan nilai tertinggi dari a_1 dengan tabel Kolmogorov Smirnov
6. Selanjutnya, kriteria pengujian adalah:
Terima H_0 jika $a_1 \text{ maks} \leq D_{\text{tabel}}$
Tolak H_0 jika $a_1 \text{ maks} > D_{\text{tabel}}$

3.6.2. Uji-t

Selanjutnya dilakukan uji-t untuk mengetahui pengaruh dari model pembelajaran berbasis masalah terhadap hasil belajar siswa dengan rumus:

1. Membuat skor setiap murid dengan mengubah skor menjadi nilai murid dengan rumus: nilai murid = skor : $\frac{\text{jumlah yang benar}}{\text{banyaknya soal}} \times 100 \%$
2. Membuat distribusi frekuensi untuk nilai rata-rata dan persentase

- a. Mencari gain (d) antara pretest dan posttest

$$d = T2 - T1$$

Rumus Mencari Gain (D)

Antara Pretest Dan Posttest

Keterangan:

T1 = nilai pretest

T2 = nilai posttest

- b. Mencari nilai rata-rata (mean) dari kedua variabel dengan rumus:

$$Md = \frac{\sum d}{N} \quad \text{Arikunto (2014)}$$

Rumus Mencari Nilai Rata-Rata (Mean) Dari Kedua Variabel

Keterangan:

Md = Mean gain atau selisih pretest dan posttest

d = Jumlah $A = \pi r^2 h$ dari gain (posttest-pretest)

N = jumlah subjek pada sampel

- c. Mencari jumlah kuadrat Deviasi

$$\sum x^2 d = \sum d - \frac{\sum d^2}{N}$$

Arikunto (2014)

Rumus Mencari Jumlah Kuadrat Deviasi

Keterangan:

$\sum x^2 d$ = Jumlah kuadrat deviasi

$\sum d^2$ = Jumlah dari gain

setelah dikuadratkan

$\sum d$ = Jumlah dari gain

N = Jumlah subjek pada sampel

HASIL DAN PEMBAHASAN

Uji Instrumen

Ukuran yang digunakan untuk melihat tingkat valid suatu instrumen adalah uji validitas. Uji validitas dilakukan untuk mengetahui apakah instrumen yang digunakan memiliki kecocokan yang baik terhadap tujuan penelitian yang dilakukan. Instrumen yang diberikan sebanyak 30 butir pilihan ganda yang diujikan kepada 30 peserta

didik. Setelah itu, dilanjutkan dengan uji validitas dengan menggunakan SPSS 25 dengan kriteria kevalidan sebagai berikut:

1. Jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka item valid.
2. Jika $r_{hitung} < r_{tabel}$ maka item tidak valid

Diperoleh dari 30 soal ada 25 butir soal yang valid. Soal inilah yang nantinya akan digunakan sebagai instrumen penelitian dalam *pretest* dan *posttest* yang digunakan pada kelas kontrol dan eksperimen. Untuk melihat kemampuan soal yang telah disediakan dapat menggambarkan kepercayaan terhadap tes digunakan uji reabilitas. Tingkat kepercayaan tersebut akan dilakukan juga dengan SPSS versi 25, dengan kriteria pengukuran instrumen dikatakan memiliki reabilitas yang dapat diterima jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka keseluruhan item soal tersebut dinyatakan reliabel.

Uji kesukaran soal dilakukan untuk melihat tingkat mudah dan sulitnya instrumen yang digunakan. Pengukuran menggunakan indeks kriteria kesukaran soal mudah jika Mudah, jika nilai pengukuran 0,71-1,00, Sedang, jika nilai pengukuran 0,31-0,70, Sukar, jika nilai pengukuran 0,00-0,30.

Pada tabel uji beda diperoleh beberapa butir soal dengan pembeda yang layak diujikan yaitu 15 soal sangat baik, 3 soal baik dan 2 cukup baik.

Uji Analisis Data

Deskriptif Hasil Belajar IPA sebelum perlakuan (*Pretest*)

Tabel 2 Hasil Belajar *Pretest* Siswa Kelas IX

No	Interval	Frekuensi	(%)
1	60-69	12	40%
2	70-75	8	27%
3	76-80	10	33 %
Jumlah		30	
Nilai Tertinggi		76	
Nilai Terendah		60	
Rata-rata		70,33	

Dari data tabel di atas, data *pretest* di SMP Negeri 1 Kotapinang tepatnya pada kelas IX dengan materi sistem reproduksi. *Pretest* akan diberikan dengan ketentuan memenuhi KKM di atas 70. Pertama mendapat nilai awal, kemudian di cari mean. Nilai rata-rata dapat diketahui setelah melakukan penjumlahan keseluruhan nilai *pretest* siswa. Jadi, nilai rata-rata sebesar 70,33, dengan nilai terendah 60 dan nilai tertinggi 76.

1. Uji Normalitas

Data yang baik harus melalui tes yang telah memenuhi kategori valid. Uji instrumen yang dilakukan di SMP Negeri 1 Kotapinang dilakukan dengan aplikasi SPSS 25 untuk menguji validasi instrumen tes. Jumlah butir soal ada 30 ternyata yang valid 25 dengan jumlah siswa 30 orang maka 25 soal yang digunakan untuk tes selanjutnya. Soal dikatakan valid jika nilai r_{hitung} ditemukan lebih besar dari r_{tabel} dengan taraf signifikan 0,05.

2. Uji Reliabilitas

Uji Reliabilitas dilakukan setelah uji validitas. Untuk mengukur sejauh mana instrumen dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data gunanya dilakukan uji reliabilitas. Ada 25 butir soal yang valid dengan nomor soal yang berbeda. Cronbach Alpha 25 butir soal dengan indeks reliabilitas sebesar 0,841 dapat dinyatakan bahwa sejumlah butir soal tersebut reliabel sehingga dapat digunakan dalam penelitian.

3. Uji Kesukaran Soal dan Uji Daya Beda

Dengan adanya 25 butir soal maka ditemukan tingkat kesukaran soal yang sukar, sedang dan mudah sedangkan untuk uji daya beda dilakukan untuk mengetahui butir

soal yang memiliki daya pembeda soal kategori baik sekali, cukup dan jelek.

Deskripsi Hasil Belajar IPA setelah perlakuan (*Posttest*)

No	Interval	Frekuensi	(%)
1	93-100	1	4 %
2	84-92	14	46 %
3	70-83	15	50 %
Jumlah		30	
Nilai Tertinggi		96	
Nilai Terendah		76	
Rata-rata		83,13	

Dapat dilihat dari tabel di atas, data *posttest* yang dilakukan di SMP Negeri 1 Kotapinang tepatnya kelas IX dengan materi sistem reproduksi. *Posttest* ini menunjukkan adanya pengaruh dan peningkatan yang terjadi setelah dilakukan *model Problem based learning*. Perubahan yang terjadi setelah digunakan metode ini membuktikan adanya pengaruh terhadap proses pembelajaran dengan memperoleh nilai rata-rata sebesar 83,13, nilai terendah 76 dan nilai tertinggi 96.

Tabel hasil belajar IPA dengan materi sistem reproduksi persentasi mencapai 85 membuktikan mencapai KKM dan mengalami perubahan jika dibandingkan dari sebelumnya.

1. Uji Normalitas

Pengujian normalitas dilakukan mengetahui data awal dan akhir dari responden yang berdistribusi normal atau tidak. Uji ini dilakukan dengan SPSS 25. Dalam penetapan signifikan $\leq 0,05$ dinyatakan tidak normal namun jika hasil signifikansi $\geq 0,05$ dinyatakan normal.

2. Uji t

Terdapat pengaruh model *problem based learning* terhadap hasil belajar IPA di SMP Kotapinang kelas IX dengan materi sistem reproduksi. Keputusan yang diperoleh setelah kaidah pengujian signifikan:

a. Jika $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima yakni penggunaan *model problem based learning* berpengaruh terhadap hasil belajar IPA siswa kelas IX SMP Kotapinang.

b. Jika $t_{hitung} \leq t_{tabel}$, artinya penggunaan model *problem based learning* tidak berpengaruh terhadap hasil belajar siswa kelas IX SMP Kotapinang.

Setelah t_{hitung} diketahui maka dapat disimpulkan bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($9,305 > 2,045$).

Terdapat pengaruh yang signifikan terhadap hasil belajar IPA siswa kelas IX pada materi sistem reproduksi di SMP Negeri 1 Kotapinang.

PEMBAHASAN

Dengan adanya penelitian ini membuktikan bahwa adanya pengaruh dari penggunaan model *problem based learning* terhadap hasil belajar IPA siswa kelas IX SMP Negeri 1 Kotapinang pada materi sistem reproduksi. Metode ini hadir sebagai salah satu alternatif bagi pembelajaran IPA khususnya di tingkat sekolah menengah pertama yang mengalami masa perubahan dari konkrit menuju abstrak. Model *Problem Based Learning* meningkatkan keaktifan dan berpikir kritis siswa. Penerapan dan penggunaan model *problem based learning* dapat dikatakan berpengaruh signifikan terhadap hasil belajar IPA.

Penelitian ini dilakukan dengan memberikan soal objektif pilihan ganda terlebih dahulu sebagai bentuk validasi dan ditemukan dari 30 soal ditemukan 25 yang valid. Kemudian setelah dicari validasi dilanjutkan dengan reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda dari masing-masing soal.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil hipotesis yang diajukan, dapat diambil kesimpulan bahwa hasil belajar IPA pada kelas IX SMP Negeri 1 Kotapinang pada materi sistem reproduksi dengan mendapatkan nilai rata-rata *pretest* sebesar 70,33 dengan nilai terendah 60 dan tertinggi 76 sedangkan pada *posttest* nilai rata-rata sebesar 83,13 dengan nilai terendah 76 dan nilai tertinggi sebesar 96.

DAFTAR PUSTAKA

- Ananda, R. (2017). Penerapan Pendekatan *Problem Solving* Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Pada Mata Pelajaran IPS Siswa Kelas IV SD. *JS (Jurnal Sekolah)*, 1(2), 66-75.
- Arikunto, & Suharsimi. (n.d.). *Prosedur Penelitian*. Jakarta: PT Rineke Cipta.
- Dangnga, Muhammad & Andi. 2015. *Teori Belajar dan Pembelajaran Inovatif*. Makasar Sulawesi Selatan: Sibuku Makasar.
- Darmadi, Hamid. 2014. *Metode Penelitian Pendidikan Sosial*. Bandung: Alfabeta.
- Asep Jihad dan Abdul Haris. (2013). *Evaluasi Pembelajaran*. Jakarta: Multi Presindo.
- Leo Sutrisno, dkk (2008). *Pengembangan Pembelajaran IPA SD*. Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Departemen Pendidikan Nasional.
- Miftahul Huda. (2014). *Model-Model Pengajaran dan Pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar Offset.
- Subana. (2011). *Dasar-dasar Penelitian Ilmiah*. Bandung: Pustaka Setia.
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.

- Sadia, I, W. 2007. Pengembangan kemampuan berpikir formal siswa SMA melalui penerapan model pembelajaran “Problem Based Learning” dan “Cycle Learning” dalam pembelajaran fisika. Vol. 1, No. 1.