

Pengaruh Model Pembelajaran Problem Solving terhadap hasil belajar siswa di kelas XI SMA N 3 Halmahera Timur

Irawati Hi Malan

ISDIK Kie Raha Maluku Utara

Email.khumairajang45@gmail.com

ABSTRAK

Artikel ini meneliti tentang Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Solving* dalam pembelajaran fisika di SMA N 3 Bicoli Halmahera Timur penelitian ini melihat ketercapaian hasil belajar siswa. Metode penelitian yang digunakan adalah Penelitian kuantitatif desain eksperimen tipe posttest pada kelompok ekuivalen.

Penelitian ini memberikan informasi Hasil yang didapat setelah semua data dianalisis maka siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran *problem posing* memiliki perbedaan dimana nilai rata-rata kelas eksperimen = 83,12 dan kelas kontrol = 55,19 sehingga selisih sebesar 27,93

Kata Kunci : Problem Solving, Hasil belajar.

PENDAHULUAN

Aliran konstruktivisme memandang guru tidak lagi menduduki tempat sebagai pemberi ilmu, tidak lagi sebagai satu-satunya sumber belajar. Namun guru lebih diposisikan sebagai fasilitator yang memfasilitasi siswa untuk dapat belajar dan mengkonstruksi pengetahuannya sendiri (Hudojo, 1998:5-6). Aliran ini lebih menekankan bagaimana siswa belajar bukan bagaimana guru mengajar.

Dalam belajar fisika hendaknya fakta dan prinsip-prinsip tidak diterima secara prosedural tanpa pemahaman dan penalaran. Pengetahuan tidak dapat dipindahkan begitu saja dari otak seorang guru ke kepala orang lain (siswa). Siswa sendirilah yang harus mengartikan apa yang telah diajarkan dengan menyesuaikan terhadap pengalaman-pengalaman mereka. Pengetahuan atau pengertian dibentuk oleh siswa secara aktif, bukan hanya diterima secara pasif dari guru mereka

Sehingga dalam pembelajaran fisika, penulis memberikan sebuah analogi pembelajaran yang memberikan dampak akan penggunaan model Problem Solving dalam proses belajar fisika. Problem solving adalah model yang mengutamakan pemecahan masalah dalam kegiatan belajar untuk memperkuat daya nalar yang digunakan oleh peserta didik agar mendapatkan pemahaman yang lebih mendasar dari materi yang disampaikan.

Dalam proses pembelajaran, SMA Negeri 3 Halmahera Timur sudah menerapkan kurikulum Merdeka. Pengembangan kurikulum merdeka didasarkan pada kompetensi dalam konteks pendidikan abad ke-21. Salah satu kompetensi utama yang harus dimiliki dalam konteks pendidikan abad ke-21 yaitu kemampuan pemecahan masalah. Oleh karena itu, model pembelajaran Problem Solving Fisika dapat dijadikan sebagai alternatif dalam mengembangkan kemampuan penguasaan konsep dan kemampuan pemecahan masalah fisika.

Sehingga karya ilmiah ini memiliki judul **Pengaruh Model Pembelajaran Problem Solving dalam terhadap hasil belajar siswa di kelas XI SMA N 3 Halmahera Timur**

KAJIAN PUSTAKA

1.2. Tujuan Pembelajaran Fisika

Fisika merupakan salah satu cabang IPA yang mendasari perkembangan teknologi maju dan konsep hidup harmonis dengan alam. Perkembangan pesat dibidang teknologi informasi dan komunikasi. Sebagai ilmu yang mempelajari fenomena alam, fisika juga memberikan pelajaran yang baik pada manusia untuk hidup selaras berdasarkan hukum alam. Pengelolaan sumber daya alam dan lingkungan serta pengurangan dampak bencana alam tidak akan berjalan secara optimal tanpa pemahaman yang baik tentang fisika.

Pada tingkat SMA/MA, fisika dipandang penting untuk diajarkan sebagai mata pelajaran tersendiri dengan beberapa pertimbangan. Pertama, selain memberikan bekal ilmu kepada siswa, pelajaran fisika dimaksudkan

sebagai wahana untuk menumbuhkan kemampuan berfikir yang berguna untuk memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Kedua, mata pelajaran fisika perlu diajarkan untuk tujuan yang lebih khusus yaitu membekali peserta didik pengetahuan, pemahaman dan sejumlah kemampuan yang dipersyaratkan untuk memasuki jenjang pendidikan yang lebih tinggi serta mengembangkan ilmu dan teknologi.

Pelajaran fisika bertujuan agar siswa memiliki kemampuan sebagai berikut :

1. Membentuk sikap positif terhadap fisika dengan menyadari keteraturan dan keindahan alam serta mengagungkan kebesaran Tuhan Yang Maha Esa
2. Memupuk sikap ilmiah yaitu jujur, obyektif, terbuka, ulet, kritis dan dapat bekerja sama dengan orang lain
3. Mengembangkan pengalaman untuk dapat merumuskan masalah, mengajukan dan menguji hipotesis melalui percobaan, merancang dan merakit instrument percobaan, mengumpulkan, mengolah, dan menafsirkan data, serta mengkomunikasikan hasil percobaan secara lisan dan tertulis
4. Mengembangkan kemampuan bernalar dalam berfikir analisis induktif dan deduktif dengan menggunakan konsep dan prinsip fisika untuk menjelaskan berbagai peristiwa alam dan menyelesaikan masalah baik secara kualitatif maupun kuantitatif
5. Menguasai konsep dan prinsip fisika serta mempunyai ketrampilan mengembangkan pengetahuan, dan sikap percaya diri sebagai bekal untuk melanjutkan pendidikan pada jenjang yang lebih tinggi serta mengembangkan ilmu pengetahuan dan teknologi.

(Permendiknas No 22 Tahun 2006 tentang standar isi)

Model Pembelajaran Problem Solving

Model pembelajaran Problem Solving adalah cara mengajar yang dilakukan dengan cara melatih para murid menghadapi berbagai masalah untuk dipecahkan sendiri atau secara bersama – sama (Alipandie, 1984:105). Menurut N.Sudirman (1987:146) model pembelajaran problem solving adalah cara penyajian bahan pelajaran dengan menjadikan masalah sebagai titik tolak pembahasan untuk dianalisis dan disintesis dalam usaha untuk mencari pemecahan atau jawabannya oleh siswa. Berikut beberapa keterampilan yang saat menerapkan Model pembelajaran problem solving:

1. Kemampuan Mendengar (Listening)

Mendengarkan secara aktif membantu Anda mengumpulkan informasi berharga untuk pemecahan masalah. Pemecah masalah yang baik dapat mengidentifikasi semua orang yang terlibat, mendorong mereka untuk terlibat dan secara aktif mendengarkan pendapat yang berbeda untuk memahami masalah, akar masalahnya, dan solusi yang dapat diterapkan.

2. Pemikiran Kritis (Critical thinking)

Pemikiran analitis membantu untuk memahami masalah dan penyebabnya. Kemampuan membangun sebab dan akibat sangat penting dan berkaitan dalam mengantisipasi efek jangka panjang dari suatu tindakan. Kemampuan analisis ini memberikan efektivitas solusi.

3. Berpikir Kreatif (Creative Thinking)

Pemecahan masalah mengharuskan seseorang untuk menciptakan keseimbangan antara logika dan kreativitas. Kreativitas dapat menuntun untuk menemukan penyebab masalah. Hal ini juga membutuhkan kreativitas untuk mengembangkan solusi inovatif. Orang-orang kreatif membawa perspektif unik dan memberikan arah baru bagi perusahaan.

4. Komunikasi (communication)

Dalam proses pemecahan masalah, penyampaian pendapat atau pemaparan sebuah masalah atau solusi pasti memerlukan kemampuan komunikasi yang baik. Komunikasi efektif yang dimaksud bisa dalam bentuk lisan maupun tertulis.

METODE PENELITIAN

Penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kuantitatif. Desain penelitiannya adalah desain eksperimen tipe posttest pada kelompok ekuivalen. Desain penelitian digambarkan sebagai berikut :

Tabel 3.1. kelas perlakuan dan kelas kontrol

Kelompok	Perlakuan	Posttest
Kelas eksperimen	X ₁	Q ₁
Kelas control	X ₂	Q ₂

3.1. Teknik Analisa Data

Sebelum dianalisis, data yang sudah diperoleh diuji terlebih dahulu normalitas dan homogenitas data.

1. Uji normalitas data menggunakan rumus chi kuadrat

$$X^2 = \frac{\sum(f_o - f_e)^2}{f_e} \dots\dots\dots(3.4)$$

a. $X^2_{hitung} \geq x^2_{tabel}$, maka distribusi data tidak normal

b. $X^2_{hitung} \leq x^2_{tabel}$, maka distribusi data normal

2. Uji homogenitas digunakan uji F

$$F_{Hitung} = \frac{varians\ terbesar}{varians\ terkecil} \dots\dots\dots(3.5)$$

(Sudjana:1996
 ;250)

Selanjutnya data dianalisis dengan menggunakan uji kesamaan dua rata-rata dengan langkah-langkah sebagai berikut :

1. Mencari nilai rata-rata tiap variabel

$$X_1 = \frac{\sum X_1}{n_1} \dots\dots\dots(3.6)$$

$$X_2 = \frac{\sum X_2}{n_2} \dots\dots\dots(3.7)$$

2. Mencari varians tiap variabel

$$S_1^2 = \frac{n_1(\sum x_1^2) - (\sum x_1)^2}{n_1(n_1-1)} \dots\dots\dots(3.8)$$

$$S_2^2 = \frac{n_2(\sum x_2^2) - (\sum x_2)^2}{n_2(n_2-1)} \dots\dots\dots(3.9)$$

3. Mencari standar deviasi gabungan

$$S^2 = \frac{(n_1-1)S_1^2 + (n_2-1)S_2^2}{n_1+n_2-2} \dots\dots\dots(3.9)$$

4. Uji kesamaan dua rata-rata dengan menggunakan uji t

$$t_{hit} = \frac{x_1 - x_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \dots\dots\dots(3.10)$$

(Sudjana

1996; 239)

keterangan :

t = Angka atau koefisien derajat perbedaan mean kedua kelompok

X₁ = Mean kelas eksperimen

X₂ = Mean kelas control

n₁ = Jumlah siswa kelas eksperimen

n₂ = Jumlah siswa kelas kontrol

S₁ = Varians kelas eksperimen

S_2 = Varians kelas kontrol

S^2 = Varians gabungan

Kriteria pengujinya pada derajat kebebasan $dk = (n_1 + n_2 - 2)$ pada taraf nyata $\alpha = 0,05$ adalah

- a. Terima H_0 jika- $t_{(1-1/2\alpha)} < t < t_{(1-1/2\alpha)}$
- b. Tolak H_0 untuk harga – harga t lain

(Sudjana :1996;239-
240)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kriteria pengujian adalah jika $x^2_{hit} > x^2_{tab}$ maka distribusi data tidak normal, dan jika $x^2_{hit} < x^2_{tab}$ maka data terdistribusi normal. Dengan demikian berdasarkan nilai x^2_{hit} dan x^2_{tab} yang telah di uji , maka data hasil belajar siswa dengan menggunakan model pembelajaran *problem Solving* di kelas XI SMA N 3 Halmahera Timur dikatakan terdistribusi normal.

Untuk uji homogenitas di peroleh $F_{hit} = 0,29$ dengan dk pembilang = 16 dan dk penyebut = 16 pada taraf signifikan 0,05 atau 5% dengan criteria pengujian jika : $F_{hit} > F_{tab}$, maka data tidak homogen, dan jika : $F_{hit} < F_{tab}$ maka data tersebut homogen. Dari hasil pengujian ternyata $F_{hit} < F_{tab}$ atau $0,29 < 2,43$, dengan demikian dapat dikatakan data tersebut homogen .

4.2. Analisis Data

Sesuai dengan teknik pengumpulan data yang digunakan yaitu dengan menggunakan teknik tes, Selanjutnya data tersebut dianalisis dengan statistik uji kesamaan dua rata-rata atau uji t dengan langkah – langkah sebagai berikut :

- a. Mencari Nilai Rata-Rata

$\bar{X}_1 = \frac{x_1}{n_1}$ dan $\bar{X}_2 = \frac{x_2}{n_2}$ maka diperoleh nilai $\bar{X}_1 = 83,12$ dan $\bar{X}_2 = 55,19$

- b. Mencari varians dari variable \bar{X}_1 dan variable \bar{X}_2 dengan menggunakan persamaan

$$S_1^2 = \frac{n_1(\sum X_1^2) - (\sum X_1)^2}{n_1(n_1 - 1)}$$

$$S_2^2 = \frac{n_2(\sum X_2^2) - (\sum X_2)^2}{n_2(n_2 - 1)}$$

Setelah dianalisis diperoleh $S_1^2 = 100,14$ dan $S_2^2 = 388,63$

- c. Mencari rata-rata deviasi gabungan dengan persamaan

$$S^2 = \frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + (n_2 - 2)}$$

Setelah dianalisis diperoleh 15,56

- d. Uji dua rata-rata dengan menggunakan uji t

$$T_{hit} = \frac{X_1 - X_2}{S \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

Berdasarkan data yang ada nilai yang diperoleh masing-masing kelas (kelas eksperimen dan kelas control) sebagai berikut ;

$$\begin{aligned} n_1 &= 17 & n_2 &= 17 \\ \bar{X}_1 &= 83,12 & \bar{X}_2 &= 55,19 \\ S &= 15,56 \end{aligned}$$

Kriteria pengujian hipotesis yakni di terima H_0 .

Terima H_0 jika : $t_{(1 - 1/2\alpha)} < t < t_{(1 - 1/2\alpha)}$ dan dk ($n_1 + n_2 - 2$) pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$. Hasil perhitungan diperoleh $t_{hit} = 4,00$ dan $t_{tab} = 2,14$ atau $t_{hit} > t_{tab}$ ($4,00 > 2,14$)

e. Pembahasan

Berdasarkan hasil pengujian hipotesis yang telah dirumuskan , memberikan jawaban bahwa terdapat pengaruh penggunaan Model

pembelajaran Problem solving terhadap hasil belajar fisika siswa kelas XI SMA N 3 Halimahera Timur. Hal ini dapat dilihat dengan ditolakny pasangan hipotesis H_0 pada taraf nyata $\alpha = 0,05$ dan $dk = n_1 + n_2 - 2$ dan diterimanya pasangan H_a . Dengan diterimanya H_a berarti terdapat perbedaan hasil belajar yang signifikan antara siswa yang diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran *problem solving* dan tanpa menggunakan model pembelajaran.

Dengan melihat rata-rata yang diperoleh, antara siswa yang mengikuti pelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *problem Solving* lebih tinggi daripada siswa yang diajarkan tanpa menggunakan model pembelajaran *problem solving*, yang masing-masing $X_1 = 80,12$ dan $X_2 = 55,19$ hal ini juga didukung oleh hasil pengujian hipotesis yaitu $t_{hit} > t_{tab} = 4,00 > 2,14$ pada taraf nyata $\alpha = 0,05$ dan $dk = n_1 + n_2 - 2$

Nilai rata-rata pada kelas eksperimen 80,12 lebih tinggi dibandingkan nilai rata-rata pada kelas kontrol yaitu 55,19. Hal ini disebabkan karena model pembelajaran *problem solving* yang digunakan dalam proses pembelajaran pada konsep fluida statis sangat lah tepat karena siswa dituntut untuk mengidentifikasi permasalahan atau, ketika ada pertanyaan atau masalah maka diperlukan suatu solusi atau pembahasan, untuk membahas masalah itu harus melewati suatu proses berfikir, yang membuat siswa harus mengasah otak mereka untuk berfikir. Dengan demikian otak siswa akan terus terasah sehingga membuat siswa tidak kaku dalam belajar dan terlatih dalam menjawab pertanyaan yang terkait dengan konsep fluida statis.

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan maka dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Diterimanya H_a pada taraf signifikansi 5%, maka terdapat pengaruh model pembelajaran Problem Solving terhadap hasil belajar. Dimana

kriteria pengujian di terima H_0 jika : $t_{(1-1/2\alpha)} < t < t_{(1-1/2\alpha)}$ dengan dk $n_1 + n_2 - 2$. Hasil perhitungan di peroleh $t_{hit} = 4,00$ dan $t_{tab} = 2,14$ maka $t_{hit} > t_{tab}$ atau $4,00 > 2,14$. Dengan demikian dapat dikatakan terdapat pengaruh Penggunaan Model Pembelajaran *Problem Solving* terhadap hasil belajar siswa pada konsep fluida statis.

2. Didapat nilai rata-rata dari hasil belajar siswa pada kelas eksperimen $\bar{X}_1 = 83,12$ dan kelas kontrol $\bar{X}_2 = 55,19$. Perbedaan hasil belajar siswa kelas eksperimen dan kelas control (siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran *Problem Solving* dan tanpa menggunakan model pembelajaran) di kelas XI SMA N 3 Halmahera Timur dengan selisih perbedaan sebesar 27,93 atau 0,2793% Sehingga dengan selisih tersebut dapat dikatakan cukup dalam mencapai hasil belajar fisika dengan menggunakan model pembelajaran *problem Solving*

5.2. Saran

Kepada para pendidik yang menaungi mata pelajaran fisika agar selalu mengembangkan model pembelajaran secara kreatif sesuai dengan muatan materi.

DAFTAR PUSTAKA

- Aips.2008.*Penerapan Model Pembelajaran Berdasarkan Masalah (problem posing)* dalam upaya meningkatkan aktivitas bertanya siswa, (online), (<http://one.indoskripsi.com/judul-skripsi/pendidikan-fisika/>),
- Arikunto, Suharsimi.1998.*Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek* Jakarta: Bumi Aksara
- A.Rahman Nurdin.2010.*Modul Penilaian Hasil belajar Fisika*.Universitas Khairun Fakultas keguruan dan ilmu pendidikan
- Hamalik Oemar.2008.*Kurikulum Dan Pembelajaran*.Jakarta:Bumi Aksara
- Hudoyo,Herman.1998.*Belajar Mengajar Matematika*. Jakarta : Depdikbud

- Kanginan, Marthen. 2006. *Seribu pena Fisika untuk SMA/MA kelas XI*. Jakarta: Erlangga
- Makmum, Syamsudin. 2006. *Psikologi Pendidikan*. Bandung : Remaja Rosdakarya
- Permendiknas No. 22 Tahun 2006 tentang standar isi
- Silver. 1996. *Posing Mathematical problems : an explorasi study. Journal for research in mathematics education Vol.27.No23*
- Slameto, 1998. *Belajar Dan Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi*. Jakarta : Rineka Cipta
- Sudjana. 1996. *Metode Statistik*. Bandung. Tarsito
- Sunardi, Irawan Indra. 2006. *Fisika Bilingual untuk SMA/MA kelas XI*. Bandung: Yrama Widya
- Umar Efrizon. 2007. *Fisika dan Kecakapan Hidup untuk SMA/MA* . Jakarta: Ganeca
- Young, Hugh, Freedman. 2002. *Fisika Universitas Edisi Kesepuluh Jilid 1*. Jakarta : Erlangga