

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM SOLVING* TERHADAP
HASIL BELAJAR SISWA
KELAS X SMA NEGERI 7
MEDAN**

Togi Tampubolon dan Sondang Fitriani Sitindaon
Program Studi Pendidikan Fisika, FMIPA Universitas Negeri Medan

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk : 1) Mengetahui aktivitas siswa selama penerapan model pembelajaran *problem solving*. 2) Mengetahui pengaruh model pembelajaran *problem solving* terhadap hasil belajar siswa pada materi pokok Optika Geometris. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X SMA Negeri 7 Medan T.P 2012/2013 dan sampel diambil sebanyak 2 kelas secara random. Desain penelitian yang digunakan adalah *Two Group Pretest-Posttest Design*. Instrumen penelitian menggunakan objektif tes dan lembar observasi aktivitas siswa. Data diperoleh dari hasil pretes dan postes yang diberikan kepada siswa. Dari hasil analisa data, diperoleh nilai rata-rata aktivitas siswa kelas eksperimen 68,12 dan kelas kontrol 52,92 , ini menunjukkan bahwa model pembelajaran *problem solving* lebih meningkatkan aktivitas belajar siswa. Setelah diberi perlakuan berbeda diperoleh rata-rata nilai postes pada kelas eksperimen 68,20 dan kelas kontrol 58,00. Hasil pengujian hipotesis (uji t) diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $2,06 > 1,66$ dengan $\alpha = 0,05$, ini berarti bahwa ada pengaruh model pembelajaran *problem solving* terhadap hasil belajar siswa.

Kata Kunci : *problem solving*, aktivitas, hasil belajar, optika geometris

Abstract

This research aims to: 1) Determine the student activity during the application of problem solving learning model. 2) Determine the influence of the learning model of problem solving on student learning outcomes in the subject matter Geometric Optics. The population in this study were all students of class X SMA Negeri 7 Medan A.Y 2012/2013 and samples were taken at random by 2 classes. The study design used is Two Group Pretest-Posttest Design. Research instruments using objective tests and observation of student activity sheets. Data obtained from the pretest and posttest were given to students. From the data analysis, the average values obtained experimental class student activities and classroom control 68.12 52.92, this suggests that the model of learning problem solving further enhance students' learning activities. After beeing given different treatment obtained an average value of 68.20 posttest in the experimental class and the control class 58.00. Results of hypothesis testing (t-test) $t_{obtained} > t_{table}$ ie $2.06 > 1.66$ with $\alpha = 0.05$, this means that there is a model of learning problem solving influence on learning outcomes of students.

Keywords: problem solving, activity, learning outcomes, geometrical optics

Pendahuluan

Mencerdaskan kehidupan bangsa dan mengembangkan kualitas manusia seutuhnya adalah misi pendidikan yang menjadi tanggung jawab profesional setiap guru. Pengembangan kualitas manusia khususnya peserta didik menjadi suatu keharusan. Pendidikan bukan hanya menyiapkan masa depan, tetapi juga bagaimana menciptakan masa depan. Pendidikan harus membantu terciptanya individu yang kritis, memiliki keterampilan berpikir, dan mampu untuk menyelesaikan berbagai permasalahan yang dihadapinya.

Berdasarkan observasi awal yang dilakukan peneliti terhadap siswa kelas X-6 dan X-7 SMA Negeri 7 Medan dengan menggunakan angket diperoleh 11,6% dan 22% siswa yang tidak menyukai pelajaran fisika. Banyak siswa mengatakan bahwa fisika merupakan pelajaran yang sulit dipahami karena terlalu banyak rumus, tidak menarik dan membosankan. Hal tersebut ditegaskan lagi dengan hasil wawancara yang dilakukan peneliti dengan salah seorang guru fisika di SMA Negeri 7 Medan, beliau mengatakan kendala yang dihadapi saat mengajar yaitu sulitnya memotivasi siswa, adanya beberapa siswa yang ribut saat kegiatan belajar mengajar berlangsung dan aktivitas belajar siswa masih kurang. Hal ini terlihat juga dari sedikitnya jumlah siswa yang mengajukan pendapat maupun bertanya meskipun diberi kesempatan bertanya oleh guru. Siswa yang mengajukan pertanyaan saat kegiatan belajar

mengajar berlangsung yaitu hanya 5-6 orang tiap kelas (sekitar 11,6%-13,3%).

Selain itu siswa belum terbimbing untuk belajar secara kelompok, siswa juga lebih sering menghafal rumus matematis fisika bukan memahami konsepnya sehingga mereka tidak bisa memecahkan masalah dalam soal-soal fisika tersebut. Siswa juga kurang terlatih dalam mengembangkan dan menyampaikan ide-idenya ketika berhadapan dengan permasalahan. Faktor inilah yang akhirnya membuat hasil belajar siswa rendah sehingga hasil nilai rata-rata ulangan harian fisika masih jauh dari yang diharapkan.

Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk mengatasi permasalahan di atas adalah dengan menerapkan model pembelajaran *Problem Solving*. Model pembelajaran *Problem Solving* memiliki karakteristik sebagai suatu model pembelajaran yang berpusat kepada siswa. Model pembelajaran *Problem Solving* memiliki 5 fase yaitu mendefinisikan masalah, mendiagnosis masalah, merumuskan alternatif strategi, menentukan dan menerapkan strategi pilihan, dan melakukan evaluasi.

Model pembelajaran *Problem Solving* telah diteliti oleh beberapa peneliti seperti : Utema Gulo (2010) dan Ofri Yadi Putra (2010) menyatakan bahwa ada perbedaan hasil belajar Fisika siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Problem Solving* dan pembelajaran Konvensional dan terdapat peningkatan aktivitas di kelas eksperimen. Dari penelitian yang telah dilakukan, peneliti mengakui masih mempunyai kelemahan. Gulo (2010)

kelemahannya adalah keterbatasan waktu, tidak semua kelompok memiliki kesempatan untuk waktu presentasi dan memberikan tanggapan sedangkan Putra (2010) kelemahannya adalah kesulitan pengelolaan kelas. Perbedaan penelitian yang akan dilakukan dengan penelitian sebelumnya adalah terletak pada pengawasan kelas dan pengalokasian waktu. Peneliti akan mencoba lebih mengoptimalkan alokasi waktu untuk setiap tahap pembelajaran yang sudah ditetapkan dalam RPP khususnya supaya setiap kelompok dapat mempresentasikan hasil diskusinya. Peneliti juga akan memberikan Lembaran Kerja Siswa (LKS) yang lebih sederhana dan menarik pada saat KBM berlangsung. Dalam penelitian ini, peneliti akan menyajikan LKS dengan soal konsep dan hitungan sebagai bahan permasalahan diskusi kelompok.

Model Pembelajaran *Problem solving*

Model pembelajaran *Problem Solving* adalah model pembelajaran pemecahan masalah. Pemecahan masalah adalah proses memikirkan dan mencari jalan keluar bagi masalah tersebut. Model ini dapat menumbuhkan kecakapan siswa dalam menyelesaikan masalah. Model pembelajaran *Problem Solving* mendorong siswa untuk berpikir secara sistematis dan logis dengan menghadapkannya terhadap masalah yang harus diselesaikan. Melalui model ini, sedikit demi sedikit siswa akan berkembang secara utuh. Artinya, perkembangan siswa tidak hanya terjadi pada aspek kognitif, tetapi juga aspek afektif dan psikomotorik melalui

penghayatan secara internal akan problema yang dihadapi.

Model pembelajaran *Problem Solving* tidak dirancang untuk membantu guru menyampaikan informasi dengan jumlah besar kepada siswa tetapi dirancang terutama untuk membantu siswa mengembangkan keterampilan berpikir, menyelesaikan masalah, dan intelektualnya (Arends, 2008:43).

Model pembelajaran *Problem Solving* (pemecahan masalah) juga merupakan suatu metode berpikir, sebab dalam model pembelajaran *Problem Solving* dapat menggunakan metode-metode lainnya yang dimulai dari mencari data hingga menarik kesimpulan (Djamarah, 2002:91).

Terdapat 3 ciri utama dari model pembelajaran *Problem Solving*, yaitu: (1) Model pembelajaran *Problem Solving* merupakan rangkaian aktivitas pembelajaran, artinya dalam implementasinya, ada sejumlah kegiatan yang harus dilakukan siswa. Siswa tidak hanya sekedar mendengarkan, mencatat, kemudian menghafal materi pelajaran, tetapi melalui model pembelajaran *Problem Solving* siswa aktif berpikir, berkomunikasi, mencari dan mengolah data, dan akhirnya menyimpulkan. (2) Aktivitas pembelajaran diarahkan untuk menyelesaikan masalah, (3) Pemecahan masalah dilakukan dengan menggunakan pendekatan berpikir secara ilmiah. Proses berpikir ini dilakukan secara sistematis dan empiris. Sistematis artinya melalui tahapan-tahapan tertentu, sedangkan empiris artinya didasarkan pada data dan fakta yang jelas (Sanjaya, 2006:214).

Metode Penelitian

Penelitian ini termasuk penelitian *quasi experiment* dengan desain penelitian *Two Group Pretest-Posttest Design*.

Penelitian dilaksanakan di SMA Negeri 7 Medan di kelas X dan pelaksanaannya pada semester II T.P 2012/2013 yang beralamat di Jalan Timor Barat No. 36 Medan. Populasi dalam penelitian ini seluruh siswa kelas X semester II SMA Negeri 7 Medan yang terdiri dari 9 kelas. Sampel penelitian dipilih dengan menggunakan teknik penarikan sampel kelas (*cluster random sampling*), sampel diambil dari populasi secara acak yaitu sebanyak 2 kelas. Satu kelas dijadikan sebagai kelas eksperimen yaitu kelas X-6 yang menerapkan model pembelajaran *problem solving* dan satu kelas lagi dijadikan sebagai kelas kontrol yaitu kelas X-7 yang menerapkan model pembelajaran konvensional.

Desain penelitian yang dipergunakan adalah *Two group pretest-posttest design*. Desain penelitian dapat lebih jelas dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. *Two group pretest-posttest design*

Sampel	Pretes	Perlakuan	Postes
Kelas Kontrol	T ₁	X ₁	T ₂
Kelas Eksperimen	T ₁	X ₂	T ₂

Keterangan :

T₁ = Pemberian Tes Awal (*Pretest*)

T₂ = Pemberian Tes Akhir (*Posttest*)

X₁ = Model *Problem Solving*

X₂ = Pembelajaran konvensional

Dalam penelitian ini, instrumen yang digunakan adalah tes hasil belajar pada materi optika geometris yang berbentuk tes objektif dengan 5 *option* dengan jumlah 20 butir soal

dan lembar observasi aktivitas siswa. Tes bentuk objektif tes pada materi optika geometris digunakan untuk mengetahui kemampuan awal siswa (*pretes*) dan kemampuan setelah dilakukan model pembelajaran *problem solving* (*postes*). Lembar observasi untuk melihat aktivitas siswa selama menerapkan model pembelajaran *problem solving*. Sintaks model pembelajaran *problem solving* dari Sanjaya (2006: 217) seperti ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Sintaks model pembelajaran *problem solving*

Tahapan Pembelajaran	Kegiatan Guru
Fase 1 Mendefinisikan masalah	- Memberikan motivasi dan apersepsi - Menjelaskan tujuan pembelajaran yang hendak dicapai
Fase 2 Mendiagnosis masalah	- Menjelaskan sedikit materi yang berhubungan dengan pembelajaran untuk membuka wasasan siswa
Fase 3 Merumuskan alternatif strategi	- membentuk kelompok-kelompok yang beranggotakan 5-6 orang tiap kelompok - memberikan penjelasan mengenai hal-hal yang perlu diperhatikan dalam penyelesaian

Tahapan Pembelajaran	Kegiatan Guru
	LKS
Fase 4 Menentukan dan menerapkan strategi pilihan	<ul style="list-style-type: none"> - Memberikan sebuah <i>problem</i> yaitu LKS kepada siswa untuk diselesaikan - Memfasilitasi tiap-tiap kelompok untuk dapat mengembangkan hasil diskusinya
Fase 5 Melakukan evaluasi	<ul style="list-style-type: none"> - Menguji keadaan belajar siswa dengan cara menyuruh siswa mempresentasikan hasil diskusi kelompok secara lengkap - Memberikan koreksi dan penguatan konsep

Sebelum diberikan kepada siswa instrumen yang berbentuk objektif tes pada materi optika geometris terlebih dahulu diuji validitas. Sebelum perlakuan terhadap siswa, dilakukan pretes untuk mengetahui kemampuan awal siswa. Setelah perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran *problem solving*, dilakukan postes untuk mengetahui hasil belajar.

Data yang diperoleh dalam penelitian ini berupa skor pretes dan postes pada hasil belajar siswa pada materi optika geometris, ditabulasi dan dianalisis dengan uji-t.

Data-data yang diperoleh diuji normalitasnya untuk mengetahui data kedua sampel berdistribusi normal

digunakan uji Liliefors. Kemudian dilakukan uji homogenitas untuk mengetahui apakah kedua sampel berasal dari populasi yang homogen digunakan uji kesamaan varians.

Hasil Penelitian

Penerapan *problem solving* didasarkan atas kelebihanannya yang menekankan pada pengembangan kemampuan menyelesaikan permasalahan yang melibatkan pengalaman siswa dalam kehidupan sehari-hari.

Awalnya, kedua kelas diberikan pretes dan diperoleh nilai rata-rata pretes kelas eksperimen sebesar 33,80 dan kelas kontrol sebesar 35,20. Data pretes diuji normalitasnya dengan uji Lilliefors dan diperoleh bahwa $L_{hitung} < L_{tabel}$ dengan $\alpha = 0,05$ dapat diartikan data berdistribusi normal. Kelas eksperimen memiliki $L_{hitung} (0,1304) < L_{tabel} (0,1400)$. Kelas kontrol memiliki $L_{hitung} (0,1359) < L_{tabel} (0,1367)$ sehingga dapat diartikan bahwa data pretes berdistribusi normal. Uji homogenitas data pretes menggunakan uji F menunjukkan bahwa $F_{hitung} < F_{tabel}$ yaitu $1,30 < 1,72$ dengan $\alpha = 0,05$, maka diartikan bahwa data pretes homogen.

Selanjutnya diberikan perlakuan yang berbeda dimana pada kelas eksperimen diberikan pembelajaran dengan menggunakan model

pembelajaran *problem solving* dan pada kelas kontrol diberikan pembelajaran Konvensional. Berdasarkan pengamatan aktivitas siswa kelas eksperimen, terjadi peningkatan aktivitas siswa dalam proses pembelajaran dari pertemuan pertama sampai kedua. Rata-rata nilai aktivitas kelas eksperimen pada pertemuan pertama 63,37 (kategori cukup aktif) dan pertemuan kedua 73,87 (kategori aktif). Pengamatan aktivitas siswa kelas kontrol pada pertemuan pertama 52,26 (kategori kurang aktif) dan pertemuan kedua 53,57 (kategori kurang aktif). Perbandingan nilai observasi aktivitas kedua kelas menunjukkan bahwa pada kelas eksperimen aktivitas siswa lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Hal ini menunjukkan bahwa *problem solving* meningkatkan aktivitas belajar siswa.

Setelah kedua kelas selesai diberi perlakuan yang berbeda maka diberi postes dan diperoleh nilai rata-rata postes untuk tiap kelas yaitu 62,80 pada kelas eksperimen dan 58,00 pada kelas kontrol. Data postes diuji normalitasnya dengan uji Lilliefors dan diperoleh bahwa $L_{hitung} < L_{tabel}$ yaitu $0,1138 < 0,1400$ untuk kelas eksperimen dan $0,1258 < 0,1367$ untuk kelas kontrol dengan $\alpha = 0,05$ sehingga dapat diartikan bahwa data postes berdistribusi normal.

Uji F untuk data postes menunjukkan bahwa $F_{hitung} < F_{tabel}$ yaitu $1,34 < 1,72$ dengan $\alpha = 0,05$, maka diartikan bahwa data postes homogen.

Tabel 3. Data Jumlah, Rata-rata, Simpangan Baku Skor Hasil Belajar Siswa pada Materi Optika Geometris untuk Pretes dan Postes.

Data	Skor Pretes	Skor Postes	Ket
Jumlah Skor X	1350	2510	n = 40
Rata-rata \bar{X}	33,80	62,80	
Simpangan Baku (SD)	9,45	10,12	

Keterangan: Skor maksimum = 100

Perbedaan peningkatan hasil belajar antara kelas kontrol dengan kelas eksperimen adalah sebesar 4,80 sehingga dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh model pembelajaran *problem solving* terhadap hasil belajar siswa kelas X pada materi pokok optika geometris.

Uji hipotesis menggunakan uji t, dimaksudkan untuk melihat perbedaan hasil belajar kelas eksperimen dengan kelas kontrol akibat adanya pengaruh penerapan model pembelajaran *problem solving*. Syarat dilakukannya uji t adalah data harus berdistribusi normal dan harus berasal dari populasi yang homogen. Melihat kedua syarat telah dipenuhi, berikut penyajian pengujian hipotesis dengan uji t (satu pihak) dengan $\alpha = 0,05$ dari data postes. Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($2,06 > 1,66$). Hasil ini menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara hasil

belajar kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Pembahasan

Nilai rata-rata pretes kedua kelas sama dan tergolong rendah. Hal ini terjadi karena pada waktu belajar di SMP siswa hanya diberikan materi dengan metode ceramah saja, sehingga ilmu yang diperoleh tidak berkesan di pikiran siswa.

Setelah diberi perlakuan, nilai rata-rata postes pada kelas eksperimen menunjukkan hasil yang lebih baik dibandingkan postes pada kelas kontrol. Peningkatan hasil belajar siswa di kelas eksperimen lebih tinggi sebesar 7,64% dibandingkan dengan hasil belajar di kelas kontrol. Demikian juga aktivitas siswa pada kelas eksperimen mengalami peningkatan dan tergolong cukup aktif yaitu pada pertemuan I rata-rata aktivitas siswa kelas eksperimen adalah 63,37%, dan pada pertemuan II meningkat menjadi 73,87% sedangkan pada kelas kontrol siswa nya masih tergolong kurang aktif, ditunjukkan oleh persentase aktivitas dari pertemuan I hingga pertemuan II yaitu 52,26% menjadi 53,57%.

Peningkatan hasil belajar siswa cukup signifikan dalam menguasai materi optika geometris. Dari hasil uji statistik (Uji-t) diperoleh $t_{hitung} = 2,06$ dan $t_{tabel} = 1,66$. Karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka hipotesis H_0 ditolak dan H_a diterima. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *problem solving* dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas

X SMA Negeri 7 Medan pada materi optika geometris.

Hasil ini didapat karena model pembelajaran *Problem Solving* dapat mengarahkan siswa untuk terlibat secara aktif dalam pembelajaran. Melalui fase-fase yang terdapat dalam model pembelajaran ini, siswa dituntut untuk mampu menyelesaikan masalah dan aktif saat bekerja kelompok untuk menyelesaikan masalah. Pada fase pertama yaitu mendefinisikan masalah, siswa dibimbing ke permasalahan yang berhubungan dengan materi sehingga siswa lebih tertarik untuk mempelajari materi pelajaran. Pada fase kedua (mendiagnosis masalah) siswa menentukan sebab-sebab terjadinya masalah. Fase pertama dan kedua dapat membangkitkan ketertarikan siswa terhadap pelajaran fisika dan fase ketiga (merumuskan alternatif strategi) melalui diskusi kelompok dapat meningkatkan pemahaman siswa akan materi pelajaran dan terbentuk kerjasama yang baik antar siswa. Siswa dibimbing untuk terlibat secara aktif dalam kelompok dan menyebabkan pembelajaran akan tidak membosankan sebab antara siswa terjadi interaksi dalam kelompok maupun di luar kelompok. Kemudian pada fase keempat siswa mempresentasikan hasil diskusi kelompok yang dilanjutkan fase kelima yaitu evaluasi yang dilakukan peneliti. Mulai dari fase pertama hingga fase kelima berisi rangkaian aktivitas siswa yaitu bertanya, mengajukan pendapat, mengembangkan ide-ide yang dimilikinya, saling membagikan ide-ide, meningkatkan kerjasama antarsiswa, dan mempertimbangkan jawaban yang

paling tepat yang akhirnya dipresentasikan di depan kelas. Model pembelajaran *Problem Solving* memfasilitasi keberhasilan siswa untuk memecahkan masalah yang berkaitan dengan materi pembelajaran, komunikasi, dan kerja kelompok. Dengan model ini, diharapkan dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa fisika.

Namun demikian dalam pelaksanaannya masih terdapat kendala-kendala yang dihadapi diantaranya 1) kurang kondusifnya pembelajaran disebabkan karena model pembelajaran ini masih baru pertama kali diperkenalkan kepada siswa, sehingga siswa agak kaku dalam pembelajaran, belum terbiasa untuk kerja kelompok dan akhirnya juga menyebabkan keributan saat membentuk kelompok. Dalam mengatasi kendala ini peneliti menyarankan agar ketika menggunakan model pembelajaran ini, sebaiknya sebelum memulai pengajaran, memberikan pengarahan yang tepat kepada siswa misalnya memberitahukan kegiatan apa saja yang harus dikerjakan selama proses pembelajaran dan bagaimana kegiatan masing-masing anggota kelompok saat melakukan diskusi kelompok dan juga memberikan instruksi yang jelas ketika masing-masing kelompok berdiskusi menyelesaikan LKS untuk menghindari terjadinya keributan. Peneliti juga mengalami kesulitan dalam membimbing siswa dalam kelompok ketika masing-masing kelompok berdiskusi dan mempresentasikan hasil diskusi. Hal ini disebabkan karena jumlah kelompok yang banyak yaitu 9

kelompok yang keseluruhannya terdiri dari 40 siswa. Dalam mengatasi kendala ini peneliti menyarankan sebaiknya model pembelajaran *Problem Solving* diterapkan pada kelompok kecil (< 30 orang perkelas) agar lebih mudah membimbing siswa dalam kelompok tersebut.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *problem solving* dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas X SMA Negeri 7 Medan T.P 2012/2013 pada materi pokok optika geometris.

Peningkatan aktivitas belajar siswa termasuk dalam kategori cukup aktif.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan kesimpulan di atas, maka sebagai tindak lanjut dari penelitian ini disarankan beberapa hal sebagai berikut: (1) sebelum memulai pengajaran sebaiknya diberikan pengarahan yang tepat atau instruksi yang jelas kepada siswa mengenai proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Solving*, (2) Model Pembelajaran *Problem Solving* ini lebih tepat diterapkan pada kelompok kecil (<30 orang perkelas) agar lebih mudah membimbing siswa dalam kelompok.

Daftar Pustaka

- Arends, (2008), *Lerning To Teach*, Pustaka Pelajar, Yogyakarta.
Djamarah, S., (2002), *Strategi Belajar Mengajar*, Rineka Cipta, Jakarta.
Gulo, Utema, (2010), *Pengaruh Model Pembelajaran Problem Solving*

Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Pokok Gaya Gesekan Kelas XI Semester I SMA Swasta Gajah Mada Medan Tahun Pelajaran 2009/2010, Skripsi, FMIPA, Unimed, Medan.

Putra, Ofri Yadi, (2010), *Pengaruh Model Pembelajaran Problem Solving Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Pokok Gaya di Kelas VIII Semester 2 SMP N 11 Medan T.P. 2009/2010, Skripsi, FMIPA, Unimed, Medan.*

Sanjaya, W., (2006), *Strategi Pembelajaran*, Kencana, Jakarta.