

PENGARUH PENGGUNAAN MODEL PEMBELAJARAN PROBLEM SOLVING DAPAT MENINGKATKAN KETERAMPILAN PEMBELAJARAN FISIKA SISWA DI SMA NEGERI 1 INDRAJAYA

Lyas¹, Mariati², Zakiah³, Lia⁴

- 1) Prodi Fisika, Universitas Jabal Ghafur, Sigli-Aceh
- 2) Prodi Fisika, Universitas Jabal Ghafur, Sigli-Aceh
- 3) Prodi Fisika, Universitas Jabal Ghafur, Sigli-Aceh

Ilyas.daud.1965@gmail.com, marieati.fkip84@gmail.com,

ABSTRAK - Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah model pembelajaran *problem solving* berpengaruh terhadap hasil belajar fisika. Berdasarkan rumusan hipotesis yang dikemukakan dalam penelitian ini, penggunaan model pembelajaran untuk pemecahan masalah berdampak pada hasil belajar fisika. Penelitian ini dilakukan di SMA Negeri 1 Indrajaya Kabupaten Pidie. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen. Populasi sasaran penelitian ini adalah seluruh siswa SMA Negeri 1 Indrajaya, sedangkan populasi yang diharapkan adalah seluruh siswa kelas XI MIPA yang berjumlah 4 kelas, sedangkan sampel penelitian ini adalah kelas XI.1 dan XI.2. Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah one-group pretest-posttest design. Teknik pengumpulan data menggunakan alat penelitian berupa tes tertulis (*paper and pencil test*) yang terdiri dari 10 soal pilihan ganda. Berdasarkan pengujian hipotesis dengan menggunakan uji-t diperoleh t-hitung sebesar 6,498. Sedangkan tabel diperoleh dari tabel t dengan tingkat signifikansi $\alpha = 0,05$ dan derajat bebas (dk) = 40 yang bersesuaian dengan 2,021. Karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $6,498 > 2,021$ maka H_0 ditolak. Dengan demikian H_1 diterima yang menyatakan bahwa model pembelajaran *problem solving* berpengaruh terhadap hasil belajar fisika di SMA Negeri 1 Indrajaya Kabupaten Pidie.

Kata kunci: Model pembelajaran, pemecahan masalah, hasil belajar fisika

ABSTRACT- The purpose of this study to find out of the model studying the problem affects the study of physics. Based on the hypotheses presented in the study, the use of the learning model for problem solving impacts the results of studying physics. The study is conducted at a public school in pidie district. The method used in this study is the method of experimentation. The target population of this study is all 1 indrajaya state high school students, while the expected population will be all 4 classes of the xi mipa class, while the samples of this study are sophomines.1 and xi.2. The design used in this research is a one-group prepackaged posttest design. The data-gathering technique USES a research tool consisting of a written test (paper and pencil test) consisting of 10 questions of multiple choice. Based on hypothesis testing using uji-t obtained t-count was 6.498. Whereas the table is obtained from the table t with a level of significant significance = 0.05 and free degrees (dk) = 40 that correspond with 2.021. Since t count > t tabel $6.498 > 2,021$ then h_0 is rejected. Thus, h_1 was accepted that a model for learning

problems affected the results of studying physics at a public school in Pidie district.

Keywords: *learning models, problem solving, physics results*

PENDAHULUAN

Proses pembelajaran jasmani sangat menuntut siswa untuk aktif baik dalam tindakan (gerakan tangan) maupun berpikir (gerakan mental). Mims (2014) menyatakan bahwa “siswa aktif ketika mereka dapat menggabungkan pengetahuan baru dengan pengetahuan aslinya. Namun menghubungkan keduanya saat belajar fisika tidaklah mudah.

Tujuan pembelajaran fisika adalah untuk mengembangkan pemahaman, pemahaman, dan kemampuan analisis siswa terhadap lingkungan. Selain menguasai konsep-konsep dasar fisika, siswa harus mampu menerapkan konsep-konsep yang telah dipahaminya untuk menyelesaikan masalah fisika dalam kehidupan sehari-hari. Secara tradisional, pengajaran di kelas cenderung menekankan penguasaan konseptual dan mengesampingkan keterampilan pemecahan masalah fisik siswa (Hoellwarth, 2013).

Hasil observasi awal menunjukkan bahwa kemampuan siswa Institut Negeri Indragaya 1 Kabupaten Pidie dalam menyelesaikan soal-soal fisika masih tergolong lemah, hal ini disebabkan metode penyelesaian soal-soal fisika langsung diberikan secara matematis oleh guru siswa *see was*. Persamaan tanpa analisis. Hal ini sesuai dengan pernyataan (Redish, 2013) bahwa “siswa mampu memecahkan masalah kuantitatif yang sederhana tetapi mengalami kesulitan dalam menghadapi masalah yang lebih kompleks”.

Kesulitan siswa dalam memecahkan masalah fisika juga disebabkan guru menggunakan strategi pembelajaran untuk menyelesaikan masalah yang hanya memerlukan perhitungan matematis (Ogilvie, 2013). Siswa masih sering menggunakan pendekatan *plug-and-chug* dan *routine* untuk menyelesaikan soal-soal fisika. Padahal, salah satu tujuan pembelajaran fisika adalah untuk menciptakan manusia yang dapat memecahkan masalah kompleks dengan menerapkan pengetahuan dan pemahamannya pada situasi

sehari-hari (Walsh et al, 2015). Pembelajaran fisika menjadi bermakna dan menyenangkan apabila dilakukan dengan metode ilmiah berdasarkan informasi yang diperoleh bersama dengan penalaran kognitif dan fenomena alam yang diamati (Rusilowati, 2013).

Beberapa faktor yang mempengaruhi kesulitan siswa dalam memecahkan masalah, antara lain: B. Kurangnya pemahaman prinsip dan aturan fisika, pemahaman masalah yang kurang, dan kurangnya motivasi siswa. Menurut Ogunleye (2015), siswa tidak dapat menyelesaikan masalah yang melibatkan kurangnya latihan di laboratorium, kebingungan dalam konversi satuan, dan kurangnya membaca referensi literatur fisika. Menurut Ikhwanuddin dkk (2013), “kesulitan pemecahan masalah disebabkan oleh rendahnya pemahaman prinsip dan kaidah fisika, kurangnya pemahaman soal, dan kurangnya motivasi dari siswa itu sendiri”.

Permasalahan lainnya adalah sulitnya siswa SMA Negeri 1 Indrajaya dalam menyelesaikan soal-soal fisika, hal ini dikarenakan guru memberikan materi pembelajaran yang biasanya bersifat sepihak dan tidak melibatkan siswa dalam proses pembelajaran. Menurut Widhiharto (2015), salah satu penyebab kesulitan siswa dalam memecahkan masalah adalah ketidaktepatan guru dalam mengontrol pembelajaran fisika yang hanya memberikan sekumpulan rumus tanpa menjelaskan asal usul rumus sehingga siswa cepat bosan.

Masalah lain yang dihadapi siswa fisika adalah kebutuhan untuk mengubah cara mereka belajar di kelas. Guru hendaknya memilih model pembelajaran yang sesuai dengan jenis materi fisika, sehingga meningkatkan belajar siswa dan kemampuan pemecahan masalah fisika. Salah satu strategi pembelajaran yang diyakini dapat mengembangkan kemampuan pemecahan masalah adalah model pembelajaran pemecahan masalah. Pepkin (2014) menyatakan bahwa model pembelajaran pemecahan masalah adalah “model pembelajaran yang menuntut pembelajaran yang fokus dan keterampilan pemecahan masalah, diikuti dengan penguatan keterampilan itu sendiri”. Model pembelajaran pemecahan masalah ini adalah pembelajaran yang berpusat pada siswa dimana siswa belajar dalam kelompok kecil dan

mendiskusikan pemecahan masalah, dengan guru hanya bertindak sebagai pembimbing.

Strategi pembelajaran pemecahan masalah adalah strategi pembelajaran yang menawarkan kesempatan kepada siswa untuk mencari jawaban atas masalah yang ada secara berkelompok. Dengan menggunakan strategi ini, siswa diharapkan dapat berdiskusi dan bertukar pikiran atau pendapat untuk memecahkan suatu masalah. Berdasarkan uraian di atas, penulis ingin melakukan sesuatu penelitian dengan judul, “Upaya Peningkatan Kemampuan Siswa Dalam Memecahkan Masalah Fisika Menggunakan Model Pemecahan Masalah SMA Negeri 1 Indrajaya”.

KAJIAN TEORI

Model Pembelajaran

Model pembelajaran merupakan bagian penting dalam kegiatan belajar mengajar Untuk mencapai tujuan pembelajaran yang dapat memberikan gambaran secara sistematis. Melakukan pembelajaran sedemikian rupa sehingga siswa belajar untuk mencapai tujuan mereka. Model pembelajaran merupakan gambaran umum, tetapi tetap menitikberatkan pada tujuan tertentu. Guru menggunakan model pembelajaran sebagai pedoman untuk merencanakan pembelajaran di kelas. Joyce dan Weil (2016:133) menegaskan bahwa “model pembelajaran adalah rencana atau model yang dapat digunakan untuk memodifikasi kurikulum, merancang materi pembelajaran, dan membimbing pembelajaran di dalam kelas atau di tempat lain”. Pengertian model pembelajaran adalah suatu kerangka konseptual yang menggambarkan tata cara pengorganisasian pengalaman belajar untuk mencapai tujuan pembelajaran. Model pembelajaran berfungsi sebagai pedoman bagi guru ketika merencanakan dan melaksanakan pembelajaran di kelas.

Model pembelajaran adalah kerangka acuan konseptual yang secara sistematis menggambarkan tata cara pengorganisasian sistem pembelajaran untuk mencapai tujuan pembelajaran tertentu dan berfungsi sebagai pedoman bagi perancang pembelajaran ketika merencanakan dan melaksanakan

kegiatan pembelajaran, menurut Trianto (2015:51) Model pembelajaran adalah rencana atau model yang digunakan sebagai pedoman dalam melaksanakan pengajaran di kelas atau dalam kurikulum.

Komponen Model Pembelajaran

Komponen model pembelajaran adalah bagian yang membuat model pembelajaran menjadi satu kesatuan yang utuh. Komponen model pembelajaran terdiri dari:

- 1) Sintaks merupakan acuan dasar bagi seluruh urutan langkah yang harus diselesaikan untuk menerapkan konsep model pembelajaran.
- 2) Sistem sosial mendefinisikan peran dan hubungan guru dengan siswa dan jenis standar yang direkomendasikan. Sistem sosial model pembelajaran menentukan apa yang harus dilakukan guru, bagaimana hubungan sosial antara siswa dengan siswa lain dan guru.
- 3) Prinsip Responsif mengacu pada bagaimana guru memperhatikan dan memperlakukan siswa, termasuk bagaimana guru menanggapi pertanyaan, jawaban, tanggapan atau apapun yang dilakukan siswa.
- 4) Sistem pendukung model pembelajaran terdiri dari semua fasilitas, bahan dan alat yang diperlukan untuk menerapkan model pembelajaran. Dalam proses pembelajaran, guru perlu mempersiapkan ruang, bahan dan alat untuk mendukung model pembelajaran. Sarana, bahan dan alat tersebut antara lain buku siswa, RPP, lembar kerja siswa, alat penilaian, alat bantu pembelajaran seperti LCD proyektor, presentasi elektronik, dll.
- 5) Efek instruksional dan pastoral adalah hasil belajar yang diperoleh dengan mengarahkan siswa secara langsung pada tujuan yang diharapkan. Co-currency adalah hasil belajar lain yang muncul melalui proses pembelajaran yang merupakan hasil dari terciptanya suasana belajar yang dialami siswa secara langsung tanpa bimbingan langsung dari guru.

Problem Solving

Model pemecahan masalah adalah model yang mengutamakan pemecahan masalah dalam kegiatan pembelajaran untuk memperkuat

kemampuan logika yang digunakan siswa untuk memperoleh pemahaman yang sangat mendasar terhadap materi yang disajikan. Seperti yang dikatakan Pepkin (dalam Shoimin, 2017:135) bahwa metode pemecahan masalah adalah model pembelajaran yang menitikberatkan pada pengajaran dan keterampilan pemecahan masalah yang dilanjutkan dengan penguatan keterampilan.

Model pemecahan masalah mungkin berpotensi untuk melatih siswa berpikir kreatif ketika menghadapi masalah pribadi atau kelompok yang harus diselesaikan secara individu atau kolektif. Model pemecahan masalah menuntut siswa belajar secara mandiri untuk mengidentifikasi penyebab masalah dan solusi untuk memecahkannya. Tugas guru dalam model pemecahan masalah adalah memberikan kasus atau masalah kepada siswa untuk dipecahkan.

Manfaat pembelajaran pemecahan masalah tidak dirancang untuk membantu guru memberikan informasi sebanyak mungkin kepada siswa, tetapi untuk membantu siswa mengembangkan keterampilan berpikir, memecahkan masalah, dan intelektual. Mempelajari peran orang dewasa dengan melibatkan mereka dalam pengalaman nyata atau simulasi; dan menjadi pembelajar mandiri. Model pembelajaran problem solving dirancang untuk membimbing siswa dalam memecahkan masalah dengan cara yang benar dan tepat, sehingga sangat mempengaruhi kemandirian siswa.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian deskriptif kuantitatif. Metode penelitian kuantitatif adalah jenis penelitian yang tujuannya sistematis, terencana dan terstruktur dengan jelas dari awal hingga pembuatan rencana penelitian.

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen. Sugiyono (2013:107) menyatakan bahwa metode penelitian eksperimen didefinisikan sebagai metode penelitian yang mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendali.

Desain kelompok kontrol non-ekuivalen, di mana kelompok

eksperimen dan kelompok kontrol dipilih secara non-acak, digunakan sebagai desain penelitian. Kelompok eksperimen dan kontrol telah diuji sebelumnya. Kedua kelompok mendapat perlakuan yang berbeda, yaitu kelompok eksperimen menggunakan model pembelajaran problem solving dan kelompok kontrol menggunakan model pembelajaran berbasis ceramah yang diakhiri dengan ujian akhir untuk masing-masing kelompok.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen yang dilaksanakan di kelas XI MIA 1 sebagai kelas perlakuan dan kelas XI MIA 2 sebagai kelas kontrol di SMA Negeri 1 Indrajaya. Jumlah siswa kelas XI MIA 1 sebanyak 22 orang dan kelas XI MIA 2 sebanyak 20 orang. Materi yang disampaikan adalah tentang suhu dan kalor.

Hasil Belajar Siswa Pada Kelompok Eksperimen

Pembelajaran melalui metode pemecahan masalah berlangsung dalam pembelajaran eksperimen tentang suhu dan kalor bahan. Pada awal pertemuan dilakukan pre-test untuk mengetahui kemampuan siswa dalam menyelesaikan tugas-tugas fisika yang diberikan. Hasil pre-test siswa kelompok eksperimen disajikan pada tabel berikut:

Tabel 2. Nilai pretest siswa pada kelompok eksperimen

No.	Nama Peserta didik	Nilai	Ketuntasan Belajar
1	Afizdul Imran	30	Tidak Tuntas
2	M. Hafidz	30	Tidak Tuntas
3	Karina Soviyana	50	Tidak Tuntas
4	Lydia Susilowati	40	Tidak Tuntas
5	Zahara Fonna	40	Tidak Tuntas
6	Niswatul Khaira	50	Tidak Tuntas
7	Emil Vika	40	Tidak Tuntas
8	Ifa Nadia	40	Tidak Tuntas
9	Sofni	50	Tidak Tuntas
10	M. Abral Azizi	40	Tidak Tuntas
11	Tama Rachidi	50	Tidak Tuntas
12	Naya Fitria	60	Tidak Tuntas
13	Ai Isya	40	Tidak Tuntas

No.	Nama Peserta didik	Nilai	Ketuntasan Belajar
14	Nurlisa	50	Tidak Tuntas
15	M. Ramza	40	Tidak Tuntas
16	Reyhan	30	Tidak Tuntas
17	Nayia Khumayra	20	Tidak Tuntas
18	Rifa Karina	40	Tidak Tuntas
19	Alia Nazira	60	Tidak Tuntas
20	Khairunnisa	40	Tidak Tuntas
21	Saputra	30	Tidak Tuntas
22	M. Rauzal	30	Tidak Tuntas
Jumlah		900	
Rata-rata		40,91	
Ketuntasan Belajar		$(0/22) \times 100\% = 0\%$	Tidak Tuntas

Dari tabel di atas dapat dijelaskan bahwa rata-rata nilai pretest siswa pada kelas eksperimen adalah 40,91, dengan nilai terendah 20 dan nilai tertinggi 60. Secara tradisional, siswa belum menyelesaikan pembelajaran suhu. dan bahan panas. . Berdasarkan fakta tersebut, peneliti berkonsultasi dengan guru fisika untuk melanjutkan pembelajaran dengan menerapkan metode pemecahan masalah. Hasil post-test siswa kelompok eksperimen disajikan pada tabel berikut:

Tabel 3. Hasil tes siswa pada kelompok eksperimen

No.	Nama Peserta didik	Nilai	Ketuntasan Belajar
1	Afizdul Imran	100	Tuntas
2	M. Hafidz	80	Tuntas
3	Karina Soviyana	80	Tuntas
4	Lydia Susilowati	90	Tuntas
5	Zahara Fonna	80	Tuntas
6	Niswatul Khaira	100	Tuntas
7	Emil Vika	90	Tuntas
8	Ifa Nadia	100	Tuntas
9	Sofni	80	Tuntas
10	M. Abral Azizi	80	Tuntas
11	Tama Rachidi	90	Tuntas
12	Naya Fitria	80	Tuntas
13	Ai Isya	100	Tuntas
14	Nurlisa	90	Tuntas
15	M. Ramza	90	Tuntas

No.	Nama Peserta didik	Nilai	Ketuntasan Belajar
16	Reyhan	80	Tuntas
17	Nayia Khumayra	90	Tuntas
18	Rifa Karina	90	Tuntas
19	Alia Nazira	70	Tidak Tuntas
20	Khairunnisa	80	Tuntas
21	Saputra	70	Tidak Tuntas
22	M. Rauzal	90	Tuntas
Jumlah		1900	
Rata-rata		86,36	
Ketuntasan Belajar		$(20/22) \times 100\% = 90,91\%$	Tuntas

Dari tabel 3 di atas dapat dijelaskan bahwa nilai rata-rata siswa kelompok eksperimen setelah tes adalah 86,36, nilai terendah adalah 70, dan nilai tertinggi adalah 100. Lulus 20 siswa dan 2 sedang dalam proses, sehingga Siswa klasik menyelesaikan 90,91% dari studi mereka di akhir ujian. N-gain menganalisis pertumbuhan hasil belajar siswa pada kelompok tes berdasarkan hasil pre-test dan post-test masing-masing siswa. Hasil analisis hitungan N-Gain ditunjukkan pada tabel di bawah ini:

Tabel 4. N-Gain Peserta didik Kelompok Eksperimen

No	Nama Peserta didik	Pretest	Posttest	Post Test - Pre Test	Skor Maks - Pretest	N Gain	N Gain %
1	Afizdul Imran	30	100	70	70	1,000	100,00
2	M. Hafidz	30	80	50	70	0,714	71,43
3	Karina Soviyana	50	80	30	50	0,600	60,00
4	Lydia Susilowati	40	90	50	60	0,833	83,33
5	Zahara Fonna	40	80	40	60	0,667	66,67
6	Niswatul Khaira	50	100	50	50	1,000	100,00
7	Emil Vika	40	90	50	60	0,833	83,33
8	Ifa Nadia	40	100	60	60	1,000	100,00
9	Sofni	50	80	30	50	0,600	60,00
10	M. Abral Azizi	40	80	40	60	0,667	66,67
11	Tama Rachidi	50	90	40	50	0,800	80,00
12	Naya Fitria	60	80	20	40	0,500	50,00
13	Ai Isya	40	100	60	60	1,000	100,00

No	Nama Peserta didik	Pretest	Posttest	Post Test - Pre Test	Skor Maks - Pretest	N Gain	N Gain %
14	Nurlisa	50	90	40	50	0,800	80,00
15	M. Ramza	40	90	50	60	0,833	83,33
16	Reyhan	30	80	50	70	0,714	71,43
17	Nayia Khumayra	20	90	70	80	0,875	87,50
18	Rifa Karina	40	90	50	60	0,833	83,33
19	Alia Nazira	60	70	10	40	0,250	25,00
20	Khairunnisa	40	80	40	60	0,667	66,67
21	Saputra	30	70	40	70	0,571	57,14
22	M. Rauzal	30	90	60	70	0,857	85,71
Jumlah		900	1900				1661,55
Rata-Rata		40,91	86,36				75,52%

Dari tabel di atas dapat dijelaskan bahwa nilai rata-rata siswa kelompok eksperimen setelah tes adalah 86,36, nilai terendah adalah 70, dan nilai tertinggi adalah 100. Lulus 20 siswa dan 2 sedang dalam proses, sehingga Siswa klasik menyelesaikan 90,91% dari studi mereka di akhir ujian.

N-gain menganalisis pertumbuhan hasil belajar siswa pada kelompok tes berdasarkan hasil pre-test dan post-test masing-masing siswa. Hasil analisis hitungan N-Gain ditunjukkan pada tabel di bawah ini:

Tabel 5. N-Gain Peserta didik Kelompok Eksperimen

No	Nama Peserta didik	Pretest	Posttest	Post Test - Pre Test	Skor Maks - Pretest	N Gain	N Gain %
1	Afizdul Imran	30	100	70	70	1,000	100,00
2	M. Hafidz	30	80	50	70	0,714	71,43
3	Karina Soviyana	50	80	30	50	0,600	60,00
4	Lydia Susilowati	40	90	50	60	0,833	83,33
5	Zahara Fonna	40	80	40	60	0,667	66,67
6	Niswatul Khaira	50	100	50	50	1,000	100,00
7	Emil Vika	40	90	50	60	0,833	83,33
8	Ifa Nadia	40	100	60	60	1,000	100,00
9	Sofni	50	80	30	50	0,600	60,00

No	Nama Peserta didik	Pretest	Posttest	Post Test - Pre Test	Skor Maks - Pretest	N Gain	N Gain %
10	M. Abral Azizi	40	80	40	60	0,667	66,67
11	Tama Rachidi	50	90	40	50	0,800	80,00
12	Naya Fitria	60	80	20	40	0,500	50,00
13	Ai Isya	40	100	60	60	1,000	100,00
14	Nurlisa	50	90	40	50	0,800	80,00
15	M. Ramza	40	90	50	60	0,833	83,33
16	Reyhan	30	80	50	70	0,714	71,43
17	Nayia Khumayra	20	90	70	80	0,875	87,50
18	Rifa Karina	40	90	50	60	0,833	83,33
19	Alia Nazira	60	70	10	40	0,250	25,00
20	Khairunnisa	40	80	40	60	0,667	66,67
21	Saputra	30	70	40	70	0,571	57,14
22	M. Rauzal	30	90	60	70	0,857	85,71
Jumlah		900	1900				1661,55
Rata-Rata		40,91	86,36				75,52%

Dengan menggunakan data pada tabel di atas dapat dijelaskan bahwa rata-rata N-gain sebesar 75,52% atau hasil belajar menurut Melzer dalam kategori naik tinggi.

Hasil Belajar Siswa Pada Kelompok Kontrol Pada kelas kontrol dilakukan tes masuk (pretest) sebelum dilakukan pembelajaran suhu dan fisika termal. Hasil pretest siswa kelas kontrol ditunjukkan pada tabel berikut.

Tabel 6. Nilai Pretest Peserta didik Kelompok Kontrol

No	Nama Peserta didik	Nilai	Ketuntasan Belajar
1	M. Riski	50	Tidak Tuntas
2	Mealti Putri	40	Tidak Tuntas
3	Dara Nabila Saskia	40	Tidak Tuntas
4	Hafis Riyadi	50	Tidak Tuntas
5	Abdul Azis	30	Tidak Tuntas
6	Idrusil Amni	50	Tidak Tuntas
7	Nabila Putri Dinia	80	Tuntas
8	Salva Damai Yanti	50	Tidak Tuntas
9	Ahmad Faisal	40	Tidak Tuntas

No	Nama Peserta didik	Nilai	Ketuntasan Belajar
10	M. Tajul Fuzari	50	Tidak Tuntas
11	Roji Al Farizi	60	Tidak Tuntas
12	Murdani	30	Tidak Tuntas
13	Rafa Junita Nadti	40	Tidak Tuntas
14	Indah Rovina	50	Tidak Tuntas
15	Yusra	40	Tidak Tuntas
16	Raihan Pratama	30	Tidak Tuntas
17	Tatia Aiza	50	Tidak Tuntas
18	M. Farhan	50	Tidak Tuntas
19	Aldi Mulya	60	Tidak Tuntas
20	Misnaiyah	30	Tidak Tuntas
Jumlah		960	
Rata-rata		46,00	
Ketuntasan Klasikal		$(1/22) \times 100\% = 4,54\%$	Tidak Tuntas

Dari tabel di atas dapat dijelaskan bahwa rata-rata nilai pretest siswa pada kelas yang sama adalah 46,00, dengan nilai terendah 30 dan nilai tertinggi 80. Kehangatan. Jika nilai pretest diketahui maka proses pembelajaran dilakukan dengan metode ceramah pada suhu dan pemanasan bahan. Selama proses pembelajaran, peneliti mencoba untuk merangsang semangat belajar siswa dengan mengajukan pertanyaan tentang suhu dan pemanasan bahan. Di akhir penelitian, diadakan post-test untuk siswa di kelas kontrol. Hasil belajar posttest siswa kelas kontrol ditunjukkan pada tabel berikut.

Tabel 7. Nilai Posttest Peserta didik Kelompok Kontrol

No	Nama Peserta didik	Nilai	Ketuntasan Belajar
1	M. Riski	80	Tuntas
2	Mealti Putri	80	Tuntas
3	Dara Nabila Saskia	80	Tuntas
4	Hafis Riyadi	80	Tuntas
5	Abdul Azis	80	Tuntas
6	Idrusil Amni	80	Tuntas
7	Nabila Putri Dinia	90	Tuntas
8	Salva Damai Yanti	60	Tidak Tuntas
9	Ahmad Faisal	50	Tidak Tuntas
10	M. Tajul Fuzari	60	Tidak Tuntas
11	Roji Al Farizi	80	Tuntas
12	Murdani	60	Tidak Tuntas
13	Rafa Junita Nadti	80	Tuntas
14	Indah Rovina	60	Tidak Tuntas

No	Nama Peserta didik	Nilai	Ketuntasan Belajar
15	Yusra	60	Tidak Tuntas
16	Raihan Pratama	60	Tidak Tuntas
17	Tatia Aiza	80	Tuntas
18	M. Farhan	80	Tuntas
19	Aldi Mulya	60	Tidak Tuntas
20	Misnaiyah	50	Tidak Tuntas
Jumlah		1410	
Rata-rata		70,50	
Ketuntasan Klasikal		$(11/20) \times 100\% = 55,00\%$	Tidak Tuntas

Berdasarkan informasi pada tabel di atas dapat dijelaskan bahwa rata-rata nilai posttest siswa pada kelompok pembandingan adalah 70,50, nilai terendah 50 dan nilai tertinggi 90. Sebanyak 11 siswa lulus dan lainnya. 9 siswa tidak lulus. Kesempurnaan klasik adalah 55,00%, atau klasik, siswa belum menyelesaikan pembelajaran materi suhu dan kalor.

Perhitungan N-Gain dilakukan untuk menganalisis peningkatan hasil belajar siswa pada kelas pembandingan. Hasil N-Gain siswa pada kelas kontrol ditunjukkan pada tabel di bawah ini.

Tabel 8. N-Gain Peserta didik Kelompok Kontrol

No	Nama Peserta didik	Pretest	Posttest	Post Test - Pre Test	Skor Maks - Pretest	N Gain	N Gain %
1	Afizdul Imran	50	80	30	50	0,600	60,00
2	M. Hafidz	40	80	40	60	0,667	66,67
3	Karina Soviyana	40	80	40	60	0,667	66,67
4	Lydia Susilowati	50	80	30	50	0,600	60,00
5	Zahara Fonna	30	80	50	70	0,714	71,43
6	Niswatul Khaira	50	80	30	50	0,600	60,00
7	Emil Vika	80	90	10	20	0,500	50,00
8	Ifa Nadia	50	60	10	50	0,200	20,00
9	Sofni	40	50	10	60	0,167	16,67
10	M. Abral Azizi	50	60	10	50	0,200	20,00
11	Tama Rachidi	60	80	20	40	0,500	50,00
12	Naya Fitria	30	60	30	70	0,429	42,86
13	Ai Isya	40	80	40	60	0,667	66,67

No	Nama Peserta didik	Pretest	Posttest	Post Test - Pre Test	Skor Maks - Pretest	N Gain	N Gain %
14	Nurlisa	50	60	10	50	0,200	20,00
15	M. Ramza	40	60	20	60	0,333	33,33
16	Reyhan	30	60	30	70	0,429	42,86
17	Nayia Khumayra	50	80	30	50	0,600	60,00
18	Rifa Karina	50	80	30	50	0,600	60,00
19	Alia Nazira	60	60	0	40	0,000	0,00
20	Khairunnisa	30	50	20	70	0,286	28,57
Jumlah		960	1410				895,71
Rata-Rata		46,00	70,50				44,79

Tabel di atas menjelaskan bahwa menurut Melzer hasil perhitungan mencapai nilai tambah N sebesar 44,79% atau peningkatan keberhasilan belajar pada tingkat rata-rata.

Perbedaan Rata-Rata Hasil Belajar Antara Kelompok Eksperimen Dan Kontrol

Berdasarkan hasil analisis data post-test kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, selanjutnya dilakukan uji statistik t-test untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan yang signifikan hasil belajar kedua kelompok yang dibandingkan. Hasil penghitungan nilai statistik t adalah sebagai berikut:

Distribusi Data Nilai Posttest Kelas Eksperimen

Tabel Distribusi Frekuensi Nilai Posttest Kelas Eksperimen

No	Kelas Interval	Frekuensi (f)	Nilai Tengah (xi)	(f.xi)	Simpangan (s) (xi - x)	S ²	f(xi-x) ²
1	70 – 74	2	72	144	-12,58	158,26	316,51
2	75 – 79	0	77	0	-7,58	57,46	0,00
3	80 – 84	8	82	656	-2,58	6,66	53,25
4	85 – 89	0	87	0	2,42	5,86	0,00
5	90 – 94	8	92	736	7,42	55,06	440,45
6	95 – 100	4	97,5	390	12,92	166,93	667,71
Jumlah		22	507,50	1926		450,21	1477,92

Tabel Distribusi Frekuensi Nilai Posttest Kelas Kontrol

No	Kelas Interval	Frekuensi (f)	Nilai Tengah (xi)	(f·xi)	Simpangan (s) (xi - x)	S ²	f(xi-x) ²
1	50 – 56	3	53	159	-17,5	306,25	918,75
2	57 – 63	8	60	480	-10,5	110,25	882
3	64 – 70	2	67	134	-3,5	12,25	24,5
4	71 – 77	0	74	0	3,5	12,25	0
5	78 – 84	6	81	486	10,5	110,25	661,5
6	85 – 91	1	88	88	17,5	306,25	306,25
Jumlah		20	423	1347		857,5	2793

Analisis Perbedaan Hasil Belajar Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

$$t = \frac{(x_1 - x_2)}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left[\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right]}}$$

$$t = \frac{(87,54 - 67,35)}{\sqrt{\frac{(22 - 1)(8,196)^2 + (20 - 1)(11,817)^2}{22 + 20 - 2} \left[\frac{1}{22} + \frac{1}{20} \right]}}$$

$$t = \frac{20,19}{\sqrt{\frac{(21)(67,174) + (19)(139,641)}{40} [0,095]}}$$

$$t = \frac{20,19}{\sqrt{\frac{4063,833}{40} [0,095]}}$$

$$t = \frac{20,19}{3,107} = 6,498$$

$$t_{hitung} = 6,498$$

$$t_{tabel (n_1+n_2-2; 0,05)} = 2,021$$

Kesimpulan Nilai t hitung > t tabel terdapat perbedaan hasil belajar yang signifikan antara kelompok yang menerapkan model pembelajaran problem solving dan kelompok kontrol.

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil analisis data yang ditunjukkan pada tabel dan grafik dapat dijelaskan bahwa rata-rata skor pretest kelompok eksperimen adalah 40,91 dan skor rata-rata posttest adalah 86,36 sehingga meningkatkan hasil belajar atau N-gain sebesar 75,52 kategori tinggi. Sedangkan kelas pembandingan memiliki rata-rata pretes 46,00 dan rata-rata postes 70,50 sehingga hasil belajar atau N-gain rata-rata 44,79.

Ketuntasan pretest klasikal kelompok kontrol adalah 4,54 sedangkan kelompok eksperimen 0%, sehingga ketuntasan pretest klasikal tidak tuntas pada kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol. Selain itu, ketuntasan klasikal pada kelompok kontrol setelah dilakukan tes sebesar 55,00%, pada kelompok eksperimen sebesar 90,91%.

Penelitian ini dilakukan untuk meningkatkan kinerja siswa dalam pembelajaran fisika dengan menerapkan metode pemecahan masalah pada materi suhu dan kalor. Penggunaan metode pemecahan masalah pada pelajaran fisika mendorong siswa untuk lebih aktif, sehingga memudahkan mereka memahami materi secara mendalam. Hal ini terlihat dari nilai t hitung yang diperoleh sebesar 6,498 yang lebih besar dari nilai t tabel $(n_1 + n_2 - 2, 0,05) = 2,021$, atau H_a diterima, yang berarti penerapan model pemecahan masalah dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik pada bagian Suhu dan kalor siswa kelas XI SMA Negeri 1 Indrajaya.

Penerapan model pemecahan masalah dalam pembelajaran fisika berlangsung dalam empat tahap yaitu memahami masalah, merencanakan pemecahan masalah, menyelesaikan masalah sesuai rencana dan memeriksanya. Pada tahap memahami masalah, peneliti menyajikan masalah (pertanyaan) dan menyajikannya dalam kehidupan sehari-hari. Peneliti mencoba menjelaskan masalah dengan cara yang memungkinkan siswa memahami masalah berdasarkan pengalaman sehari-hari siswa dalam kelompok masing-masing. Mengenai manfaat penerapan model pemecahan masalah dalam memahami masalah, dapat menunjukkan bahwa metode pembelajaran pemecahan masalah dapat membantu siswa memahami masalah dan meningkatkan pembelajaran.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, peneliti menyimpulkan bahwa, terdapat perbedaan hasil belajar yang signifikan antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, ditunjukkan dengan nilai thitung sebesar 6,498

yang lebih besar dari nilai t tabel $(n_1+n_2-2; 0,05) = 2,021$, artinya penerapan model pemecahan masalah dapat meningkatkan keterampilan pemecahan masalah siswa kelas XI SMA Negeri 1 Indrajaya terkait suhu dan kalor.

DAFTAR PUSTAKA

- Azizah, Rismatul, Lia Yulianti dan Any Latifah. 2015. Kesulitan Pemecahan Masalah Fisika pada Peserta didik SMA. *Jurnal Penelitian Fisika dan Aplikasinya* Vol.5 No.2.
- Gulo, W. 2014. *Stategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Gramedia Widiasarana.
- Hoellwarth C, Moelter MJ, dan Knight RDA. 2013. Direct Comparison of Conceptual Learning and Problem Solving Ability in Traditional and Studio Style Classrooms. *American Journal of Physics*, 73: 459.
- Ikhwanuddin, Jaedun A. dan Purwantoro, D. 2013. Problem Solving dalam Pembelajaran Fisika untuk Meningkatkan Kemampuan Mahapeserta didik Berpikir Analitis. *Jurnal Kependidikan* (3).
- Joyce, B. R., Weil, M., & Calhoun, E. 2016. *Models of teaching*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Mims, C. 2013. Authentic Learning: A Practical Introduction & Guide for Implementation. *A Middle School Computer Technologies Journal*. 6(1).
- Misrun, Mauke. 2013. Pengaruh Model Contextual Teaching and Learning terhadap Pemahaman Konsep dan Kemampuan Pemecahan Masalah dalam Pembelajaran IPA Fisika di MTs Negeri Negara. *Jurnal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha*, 3(2).
- Ogilvie, C.A. 2013. Changes in Students' Problem Solving Strategies in a Course That Includes Context-Rich, Multifaceted Problems. *Physical Review Special Topics - Physics Education Research* (5).
- Ogunleye A.O. 2015. *Teacher and Student Perception of Student Problem Solving Difficulties in Physics: Implication for Remedion*. *Journal of College Teaching and Learning* (online), 6(2).
- Pepkin, K.L. 2014. *Creative Problem Solving in Math*.
- Redish, E.F. 2013. Changing Student Ways of Knowing: What Should Our Students Learn in a Physics Class? *Proceedings of World View on Physics Education 2005: Focusing on Change*. Singapore: World Scientific Publishing Co.
- Rusilowati, A. 2013. Profil Kesulitan Belajar Fisika Bahasan Kelistrikan Peserta didik SMA di Kota Semarang. *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia* Vol.4 No.2.
- Saefuddin, A. & Berdiati, I. 2014. *Pembelajaran Efektif*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Sanjaya, Wina. 2014. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana Prenadamedia Group.

Shoimin, A. 2017. 68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.

Slameto. 2014. Belajar Dan Yang Mempengaruhinya. Jakarta : Rineka Cipta.

Sugiarto, Muh., Bunga Dara Amin, dan Ahmad Yani. 2016. Studi Kemampuan Menyelesaikan Soal-Soal Fisika Menurut Langkah Pemecahan Masalah Polya pada Peserta Didik XI IPA SMA Negeri 1 Baraka Kabupaten Enrekang. *Jurnal Sain dan Pendidikan Fisika* Jilid 12 Nomor 2: 183-191.

Trianto. 2015. *Model Pembelajaran Terpadu*. Jakarta: Bumi Aksara.

Walsh, L., N. Howard R.G. dan Bowe B. 2015. *Phenomenography Study of Students Problem Solving Approach in Physics*. *Physics Education Research* (online). 3(2).

Wena, Made. 2015. Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer. Jakarta : Bumi Aksara.

Widdiharto. 2015. *Diagnosis Kesulitan Belajar Matematika SMP dan Alternatif Proses Remedinya*. Yogyakarta: Depdiknas.

