

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN PARTISIPATIF MENGUNAKAN METODE PEMECAHAN MASALAH TERHADAP HASIL BELAJAR FISIKA SISWA KELAS VIII SMPN 3 BATUKLIANG

A. Kusumawati¹, Kosim², Gunawan³

¹Mahasiswa Pendidikan Fisika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Mataram

^{2&3}Dosen Pendidikan Fisika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Mataram

E-mail:

Abstract: This study is an experimental study that aims to know the influence of participative learning model used problem solving method towards learning physics achievement of students in SMPN 3 Batukliang. Research design using pre-test - post-test control group design. Sampling using random cluster sampling, the students of class VIII-A as the experimental group and the students of class VIII-B as a control group. The learning physics achievement data of students were analyzed using t-test formula two parties pooled variance. At the significant level of 5% and dk of 53 obtained that t_{test} is less than t_{table} ($1.66 < 2.007$). Because that t_{test} is less than t_{table} therefore H_0 is accepted and H_a is rejected. Therefore, it can be concluded that the participative learning model used problem solving method is not influential significantly towards learning physics achievement of students in SMPN 3 Batukliang.

Keywords: Participative Learning Model, Problem Solving Methode, Physics Learning Achievement.

Abstrak: Penelitian ini adalah penelitian eksperimen yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran partisipatif menggunakan metode pemecahan masalah terhadap hasil belajar fisika siswa SMPN 3 Batukliang. Desain penelitian menggunakan *pre test - post test control group design*. Pengambilan sampel dilakukan melalui teknik *cluster random sampling*, dengan kelas VIII-A sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII-B sebagai kelas kontrol. Data hasil belajar fisika dianalisis menggunakan uji-t dua pihak dengan rumus uji-t *pooled varians*. Pada taraf signifikan 5% dan $dk=53$ diperoleh hasil bahwa $t_{hitung} < t_{tabel}$ ($1,66 < 2,007$). Karena t_{hitung} lebih kecil dari t_{tabel} maka H_0 diterima dan H_a ditolak. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran partisipatif menggunakan metode pemecahan masalah tidak berpengaruh secara signifikan terhadap hasil belajar fisika siswa SMPN 3 Batukliang.

Kata Kunci: Model Pembelajaran Partisipatif, Metode Pemecahan Masalah, Hasil Belajar Fisika.

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan suatu aspek kehidupan yang sangat mendasar bagi pembangunan bangsa suatu negara. Dalam penyelenggaraan pendidikan di sekolah yang melibatkan guru sebagai pendidik dan siswa sebagai peserta didik, diwujudkan dengan adanya interaksi belajar mengajar atau proses pembelajaran. Dalam konteks penyelenggaraan ini, guru dengan sadar merencanakan kegiatan pengajarannya secara sistematis dan berpedoman pada seperangkat aturan dan rencana tentang pendidikan yang dikemas dalam bentuk kurikulum. Kurikulum secara berkelanjutan disempurnakan untuk meningkatkan mutu pendidikan dan berorientasi pada kemajuan sistem pendidikan nasional, tampaknya belum dapat direalisasikan secara maksimal. Salah satu masalah yang

dihadapi dalam dunia pendidikan di Indonesia adalah lemahnya proses pembelajaran.

Proses pembelajaran dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) menuntut adanya partisipasi aktif dari seluruh siswa sehingga kegiatan belajar berpusat pada siswa, guru sebagai motivator dan fasilitator di dalamnya agar suasana kelas lebih hidup. Sedangkan fakta yang peneliti temukan di lapangan, berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan guru mata pelajaran fisika di SMP Negeri 3 Batukliang, masih banyak peserta didik yang mengalami kesulitan dalam memahami konsep-konsep fisika yang diajarkan. Peserta didik merasa pelajaran fisika adalah pelajaran yang cukup sulit, apalagi jika hanya menggunakan metode ceramah. Oleh karena itu, jika pengajarannya hanya melalui kegiatan informatif tanpa diikuti kegiatan bertukar pikiran, tentu peserta didik akan

mengalami kesulitan di dalam memahami konsep-konsep tersebut. Peserta didik menjadi pasif dan pemahaman serta kemampuan intelektualnya dalam menerapkan konsep fisika dalam kehidupan sehari-hari masih kurang yang pada akhirnya menyebabkan rendahnya hasil belajar peserta didik. Oleh karena itu perlu mendapat perhatian yang serius. Untuk mengupayakan agar peserta didik belajar lebih aktif, berfikir lebih kritis, lebih berpartisipasi dalam proses pembelajaran, serta mampu berinteraksi satu sama lain, diperlukan pemilihan model dan metode pembelajaran yang tepat oleh guru, sehingga peserta didik mudah memahami pelajaran fisika yang diajarkan serta mampu mengatasi rendahnya hasil belajar peserta didik. Menurut Sudjana (2005) salah satu strategi pembelajaran sebagai upaya pendidik untuk mengikutsertakan peserta didik dalam kegiatan pembelajaran disebut dengan pembelajaran partisipatif.

Mahfiroh (2009) menjelaskan bahwa pembelajaran partisipatif (*Participative Teaching and Learning*) merupakan model pembelajaran dengan melibatkan peserta didik secara aktif dalam perencanaan, pelaksanaan, dan evaluasi pembelajaran. Keterlibatan peserta didik ini memberi makna bahwa kegiatan pembelajaran dilakukan bersama dalam kelompok. Pembelajaran partisipatif yaitu pembelajaran yang melibatkan siswa dalam kegiatan pembelajaran secara optimal. Pembelajaran ini menitikberatkan pada keterlibatan siswa pada kegiatan pembelajaran (*child center/student center*) bukan pada dominasi guru dalam penyampaian materi pelajaran (*teacher center*). Jadi pembelajaran akan lebih bermakna bila siswa diberikan kesempatan untuk berpartisipasi dalam berbagai aktivitas kegiatan pembelajaran, sementara guru berperan sebagai fasilitator dan mediator sehingga siswa mampu berperan dan berpartisipasi aktif dalam mengaktualisasikan kemampuannya di dalam dan di luar kelas (Rusman, 2012).

Untuk menghasilkan siswa yang memiliki kompetensi yang andal dalam pemecahan masalah, maka diperlukan serangkaian strategi pembelajaran pemecahan masalah. Pemecahan masalah dipandang sebagai suatu proses untuk menemukan kombinasi dari sejumlah aturan yang dapat diterapkan dalam upaya mengatasi situasi yang baru. Idealnya aktivitas pembelajaran tidak hanya difokuskan pada upaya mendapatkan pengetahuan sebanyak-banyaknya melainkan juga bagaimana segenap pengetahuan yang didapat untuk menghadapi situasi baru atau

memecahkan masalah-masalah khusus yang ada kaitannya dengan bidang studi yang dipelajari (Wena, 2011).

Beberapa keunggulan dari model pembelajaran partisipatif menggunakan metode pemecahan masalah yang dapat mendorong hasil belajar siswa, yaitu lebih memberdayakan siswa dan tidak mengharuskan siswa menghafal seluruh materi. Pembelajaran ini merupakan salah satu metode pembelajaran yang mendorong siswa untuk mengkonstruksikan permasalahan dan pengetahuan di benak mereka sendiri. Pembelajaran ini juga bahkan dapat mengembangkan bakat kepemimpinan dan keterampilan berdiskusi.

Berdasarkan uraian di atas, maka yang menjadi rumusan masalah pada penelitian ini adalah: Apakah model pembelajaran partisipatif menggunakan metode pemecahan masalah berpengaruh terhadap hasil belajar fisika siswa kelas VIII di SMP Negeri 3 Batukliang.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan desain *pre test - post test control group design*. Sampel terdiri atas satu kelompok eksperimen dan satu kelompok kontrol. Diawali dengan memberikan tes awal untuk mengidentifikasi kemampuan awal siswa, kemudian dilaksanakan pembelajaran dengan model pembelajaran berbasis partisipatif menggunakan metode pemecahan masalah pada kelompok eksperimen dan model pembelajaran konvensional pada kelompok kontrol. Setelah pembelajaran selesai, diberikan tes akhir untuk mengidentifikasi hasil belajar fisika siswa. Instrumen penelitian yang digunakan adalah tes hasil belajar yang mengacu pada kemampuan kognitif siswa, yang diuji dengan butir-butir soal (*multiple choice*) sebanyak 25 soal. Untuk mengetahui pengaruh pemberian perlakuan model pembelajaran terhadap hasil belajar fisikasiswa, maka data tes akhir dianalisis dengan uji-t. Menurut Sugiyono (2012) bila $n_1 \neq n_2$, dan varians homogen dan terdistribusi normal, maka digunakan *t-test polled varians* dengan derajat kebebasan $(dk) = n_1 + n_2 - 2$ dan $\alpha = 0,05$. Keunggulan penggunaan model pembelajaran ditinjau berdasarkan besarnya nilai gain yang dinormalisasi (N-gain) antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Peningkatan hasil belajar fisika siswa yang diukur dengan perolehan N-gain, dilakukan secara umum per kelompok sampel siswa dan secara khusus per indikator materi Alat Optik.

Desain penelitian dapat dilihat dalam Tabel 1 berikut ini.

Tabel 1. Desain Penelitian

Kelompok	Tes Awal	Perlakuan	Tes Akhir
Eksperimen	O ₁	X ₁	O ₂
Kontrol	O ₁	X ₂	O ₂

Dengan O₁ adalah pemberian tes awal, O₂ adalah pemberian tes akhir, X₁ adalah pembelajaran menggunakan model pembelajaran partisipatif menggunakan metode pemecahan masalah dan X₂ adalah pembelajaran menggunakan model pembelajaran konvensional. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan November 2012

sampai dengan Juni 2013 dengan pengambilan data bertempat di SMP Negeri 3 Batukliang.

Sampel penelitian ini adalah siswa Kelas VIII-A sebagai kelompok eksperimen dan siswa Kelas VIII-B sebagai kelompok kontrol dengan teknik pengambilan sampel *cluster random sampling*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pengolahan data tes awal dan tes akhir siswa pada kedua kelompok sampel dapat dilihat pada Tabel 2. Besar peningkatan hasil belajar fisika Siswa diketahui berdasarkan hasil pengolahan uji N-gain. Pengolahan data secara umum menghasilkan normalisasi gain yang tersaji dalam Tabel 3.

Tabel 2. Hasil pengolahan data tes awal dan tes akhir kedua kelompok sampel

	Tes Awal Kelas		Tes Akhir Kelas	
	Eksperimen	Kontrol	Eksperimen	Kontrol
Jumlah Data	26	29	26	29
Nilai Tertinggi	52	44	80	76
Nilai Terendah	20	16	28	24
Rata-rata	33	27	54	49
Homogenitas	91,274	56,527	109,98	147,635
	F _{hitung} = 1,614		F _{hitung} = 1,343	
	F _{tabel} = 1,904		F _{tabel} = 1,934	
	F _{hitung} < F _{tabel}		F _{hitung} < F _{tabel}	
	Varians homogen		Varians homogeny	
Normalitas	11,1327	6,85	5,992	2,783
$\chi^2_{tabel} = 12,592$	$\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$		$\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$	
	Data normal		Data normal	
Uji-t			t _{hitung} = 1,66	
			t _{tabel} = 2,007	
			t _{hitung} < t _{tabel}	
			Ho diterima	

Tabel 3. Hasil N-Gain hasil belajar fisika kedua kelompok sampel

Kelas	Nilai Rata-Rata		N-gain	Kriteria
	Tes Awal	Tes Akhir		
Eksperimen	33	54	31,343%	Sedang
Kontrol	27	49	30,136%	Sedang

Hasil di atas menunjukkan bahwa N-gain hasil belajar fisika kelas eksperimen hampir sama dengan N-gain kelas kontrol. N-gain hasil belajar fisika kelas eksperimen sebesar 31,343% dengan kategori peningkatan sedang, dan N-gain kelas kontrol sebesar 30,136% dengan kategori peningkatan sedang.

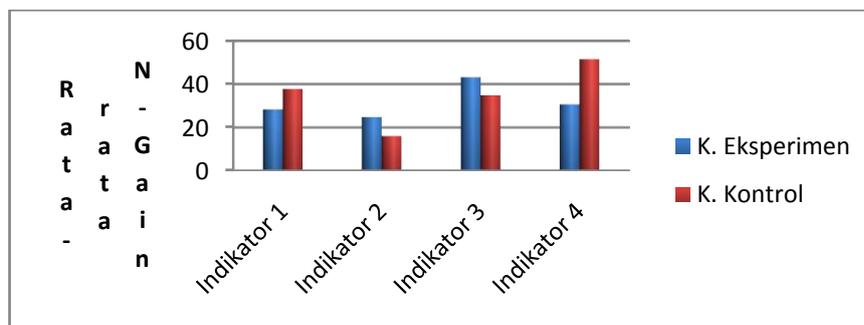
Materi pelajaran Alat Optik yang menjadi objek penelitian pada penelitian ini terbagi atas 4 indikator, yaitu: (1) menjelaskan fungsi mata sebagai alat optik, (2) menggambarkan pembentukan bayangan benda pada retina dan menjelaskan beberapa cacat

mata serta penggunaan kacamata, (3) menyelidiki ciri-ciri kamera sebagai alat optik dan menjelaskan konsep lup sebagai alat optik, (4) menjelaskan cara kerja beberapa produk teknologi yang relevan seperti mikroskop, berbagai jenis teropong, periskop, dan sebagainya. Sebanyak empat indikator Alat Optik tersebut di atas tersebar dalam 25 soal yang diberikan pada kedua kelompok sampel sebagai tes awal dan tes akhir siswa. Besar peningkatan hasil belajar fisika siswa per indikaor disajikan pada Tabel 4 berikut.

Tabel 4. Hasil N-Gain Per Indikator Kedua Kelompok Sampel

Kelas	N-gain per Indikator (%)				N-gain Rata-rata (%)
	1	2	3	4	
Eksperimen	28,35	24,72	43,20	30,65	31,73
Kontrol	37,78	16,06	34,83	51,52	35,04

Perbandingan hasil uji N-gain hasil belajar fisika siswa per indikator pada materi Alat Optik yang telah dipaparkan di atas tersaji dalam Grafik berikut.



Grafik 1. Perbandingan N-gain hasil belajar fisika siswa kedua kelompok sampel per indikator.

Penelitian ini menggunakan dua kelompok sampel, yaitu siswa kelas eksperimen dan siswa kelas kontrol. Siswa kelas eksperimen menerima perlakuan berupa penerapan model pembelajaran partisipatif dengan menggunakan metode pemecahan masalah yang bertujuan untuk mengaktifkan siswa dalam proses pembelajaran sehingga siswa tidak hanya menjadi penerima informasi dari guru melainkan siswa dapat mencari dan menemukan sendiri informasi yang akan dipelajari, sedangkan siswa kelas kontrol menerima perlakuan berupa penerapan model pembelajaran konvensional.

Pemberian perlakuan berupa pembelajaran partisipatif menggunakan metode pemecahan masalah ini dilakukan dalam tiga kali pertemuan yaitu pertemuan pertama siswa bekerja dalam kelompok untuk memecahkan masalah yang berhubungan dengan cacat mata dan menggali informasi mengenai materi yang didapatkan. Setelah mendapatkan pengetahuan dan pemahaman dari sumber yang digunakan, siswa merangkum materi yang didapatkan sebagai hasil dari diskusi kelompok. Pada pertemuan kedua siswa mempresentasikan hasil yang telah mereka peroleh dari diskusi kelompok. Pada saat satu kelompok menyampaikan hasil diskusinya di depan kelas, kelompok lain memperhatikan presentasi yang dilakukan temannya dan aktif untuk mengajukan pertanyaan setelah presentasi selesai. Pada pertemuan ketiga siswa mencoba memecahkan soal-soal yang berhubungan dengan alat optik.

Setelah diberikan perlakuan kepada kedua kelompok sampel, terjadi peningkatan nilai rata-rata hasil tes yang tidak terlalu signifikan dari nilai rata-rata tes awal. Nilai rata-rata tes akhir siswa kelas eksperimen adalah 54 sedangkan nilai rata-rata siswa kelas kontrol adalah 49. Jika dibandingkan peningkatan nilai rata-rata tes akhir kedua kelompok sampel, siswa kelas eksperimen dengan model pembelajaran partisipatif menggunakan metode pemecahan masalah menunjukkan peningkatan yang lebih tinggi daripada siswa kelas kontrol dengan model pembelajaran konvensional. Dari hasil analisis data, diperoleh bahwa data tes awal dan tes akhir kelas sampel homogen dan terdistribusi normal. Selanjutnya, dilakukan uji hipotesis menggunakan uji-t dengan rumus *polled varian*. Berdasarkan uji hipotesis pada taraf signifikan 5% dan $dk = 53$ diperoleh $t_{hitung} = 1,66$ lebih kecil dari $t_{tabel} = 2,007$ maka hipotesis H_0 diterima dan hipotesis H_a ditolak. Hal ini menunjukkan bahwa model pembelajaran partisipatif menggunakan metode pemecahan masalah tidak berpengaruh secara signifikan terhadap hasil belajar fisika siswa SMPN 3 Batukliang tahun ajaran 2012/2013. Selain dilakukan Uji-t, peneliti juga mencari nilai N-gain hasil belajar fisika, dari hasil perhitungan N-gain diperoleh nilai N-gain kelas eksperimen sebesar 31,343% dengan kategori peningkatan sedang, dan N-gain kelas kontrol sebesar 30,136% dengan kategori peningkatan sedang. Nilai N-gain ini juga menunjukkan tidak adanya perbedaan yang signifikan terhadap hasil belajar fisika siswa setelah diberikan

perlakuan model pembelajaran partisipatif menggunakan metode pemecahan masalah.

Selanjutnya, secara khusus dilakukan analisis terhadap peningkatan hasil belajar fisika siswa per indikator pada materi Alat Optik, yang meliputi: (1) menjelaskan fungsi mata sebagai alat optik, (2) menggambarkan pembentukan bayangan benda pada retina dan menjelaskan beberapa cacat mata serta penggunaan kacamata, (3) menyelidiki ciri-ciri kamera sebagai alat optik dan menjelaskan konsep lup sebagai alat optik, (4) menjelaskan cara kerja beberapa produk teknologi yang relevan seperti mikroskop, berbagai jenis teropong, periskop, dan sebagainya.

Pada indikator pertama yaitu menjelaskan fungsi mata sebagai alat optik, hasil pengolahan data menunjukkan bahwa peningkatan yang dicapai kedua kelompok sampel cukup jauh berbeda. Kelas eksperimen memperoleh nilai N-gain sebesar 28,35% dan kelas kontrol memperoleh nilai N-gain untuk sebesar 37,78%. Hasil ini menyatakan bahwa peningkatan hasil belajar kelas kontrol pada indikator pertama ini lebih tinggi dibandingkan peningkatan hasil belajar pada kelas eksperimen. Hal ini berarti informasi yang diterima pada kelas kontrol pada pertemuan pertama lebih diserap dibandingkan dengan kelas eksperimen. Siswa pada kelompok kontrol juga dapat dengan mudah mencapai indikator pertama ini dengan memperhatikan penjelasan guru di kelas. Artinya, tanpa menggunakan model pembelajaran partisipatif dengan menggunakan metode pemecahan masalah, indikator pertama ini telah dapat dicapai seperti yang diharapkan oleh peneliti.

Pada indikator kedua yaitu menggambarkan pembentukan bayangan benda pada retina dan menjelaskan beberapa cacat mata serta penggunaan kacamata, hasil pengolahan data menunjukkan bahwa nilai N-gain kelas eksperimen sebesar 24,72% sedangkan N-gain kelas kontrol sebesar 16,06%. Hasil ini menyatakan bahwa terjadi peningkatan hasil belajar yang masih tergolong rendah. Hal ini disebabkan pada instrumen penelitian untuk menguji pada indikator ini, terdapat beberapa soal yang kurang sesuai dengan indikator yang ingin dicapai dan materinya tergolong sukar. Seperti yang dinyatakan oleh Sahidu (2013) bahwa tingkat kesukaran materi dan keluasan cakupan materi merupakan prinsip untuk menentukan alokasi waktu atau perkiraan berapa lama waktu yang diperlukan siswa untuk mempelajari suatu pembelajaran.

Pada indikator ketiga yaitu menyelidiki ciri-ciri kamera sebagai alat optik dan menjelaskan konsep lup sebagai alat optik, hasil pengolahan data menunjukkan bahwa nilai N-gain kelas eksperimen sebesar 43,20% sedangkan N-gain kelas kontrol sebesar 34,83%. N-gain pada indikator ini menunjukkan bahwa siswa kelas eksperimen memperoleh ketercapaian indikator yang lebih baik dari siswa kelas kontrol, walaupun peningkatan kedua kelas sama-sama berkategori sedang.

Pada indikator keempat yaitu menjelaskan cara kerja beberapa produk teknologi yang relevan seperti mikroskop, berbagai jenis teropong, periskop, dan sebagainya, hasil pengolahan data menunjukkan bahwa nilai N-gain kelas eksperimen sebesar 30,65% sedangkan N-gain kelas kontrol sebesar 51,52%. N-gain pada indikator ini menunjukkan bahwa siswa kelas kontrol memperoleh ketercapaian indikator yang lebih baik dari siswa kelas eksperimen, walaupun peningkatan kedua kelas sama-sama berkategori sedang namun perbedaan nilai keduanya cukup jauh. Hal ini disebabkan karena pada indikator keempat ini terdapat pada pertemuan yang terakhir. Pada pertemuan terakhir di kelas eksperimen, waktu pembelajaran dilakukan pada jam terakhir sehingga banyak siswa yang mengalami kelelahan. Kelelahan ini terlihat ketika para siswa sedang mengikuti proses pembelajaran yang ditandai dengan kurang konsentrasinya siswa. Peneliti juga seharusnya tidak memaksakan kegiatan pembelajaran pada siswa yang mengalami kelelahan karena akan mengakibatkan pembelajaran tidak efektif. Sehingga sesuai dengan Knowles dalam Mulyasa (2006) menyebutkan indikator pembelajaran partisipatif, yaitu: (1) adanya keterlibatan emosional dan mental peserta didik; (2) adanya kesediaan peserta didik untuk memberikan kontribusi dalam pencapaian tujuan; (3) dalam kegiatan belajar terdapat hal yang menguntungkan peserta didik, diketahui bahwa siswa belum memenuhi indikator tersebut.

Faktor penyebab lainnya juga yaitu perangkat pembelajaran (instrumen pembelajaran), guru (dalam hal ini peneliti yang bertindak sebagai guru). Waktu kegiatan pembelajaran dilaksanakan pada jam yang tidak efektif yaitu jam terakhir sehingga berpengaruh terhadap fisik dan psikologis siswa. Selain itu peneliti disini tergolong masih kurang dalam kemampuan mengajar dan pengelolaan kelas. Kurangnya kontrol dari

peneliti sendiri menyebabkan kegiatan pembelajaran tidak berjalan sesuai rencana pembelajaran sehingga proses pembelajaran menjadi tidak tepat. Faktor lainnya adalah kekeliruan peneliti dalam membagi kelompok menjadi empat kelompok, sedangkan jumlah siswanya yaitu 30 siswa. Dalam satu kelompok terdiri dari tujuh sampai delapan siswa yang menyebabkan diskusi dalam kelompok tersebut tidak berjalan sesuai rencana pembelajaran dan waktu pembelajaran menjadi kurang efektif. Faktor selanjutnya adalah alat evaluasi atau instrumen penilaian yang digunakan peneliti. Instrumen penelitian yang digunakan masih banyak kekurangan. Seharusnya pada alat evaluasi tersebut peneliti menyajikan soal-soal yang mengacu pada pemecahan masalah. Ini menunjukkan bahwa untuk menggunakan model pembelajaran partisipatif menggunakan metode pemecahan masalah memerlukan keterampilan pengelolaan waktu yang lebih baik dan instrumen penilaian yang sesuai sehingga tujuan-tujuan pembelajaran yang direncanakan dapat tercapai secara tuntas.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan maka dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran partisipatif menggunakan metode pemecahan masalah tidak berpengaruh secara signifikan terhadap hasil belajar fisika siswa SMPN 3 Batukliang tahun ajaran 2012/2013. Dari hasil tes akhir diketahui nilai rata-rata kelas eksperimen yaitu 54 sedangkan nilai rata-rata kelas kontrol adalah 49 sehingga nilai eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol namun perbedaan nilai kedua sampel tidak terlalu signifikan. Hal ini juga sesuai dengan hasil uji hipotesis yang didapat yakni $t_{tabel}(2,007) > t_{hit} (1,66)$ yang berarti H_0 ditolak dan H_a diterima.

SARAN

Saran-saran yang dapat dikemukakan peneliti adalah Model Pembelajaran partisipatif menggunakan teknik pemecahan masalah ini dapat dikembangkan dengan mengkombinasikannya dengan media atau teknik pembelajaran yang lain sehingga lebih menarik. Selanjutnya alat Instrumen penelitian yang akan digunakan harus sesuai dengan model ataupun metode yang digunakan, sehingga baiknya instrumen yang akan digunakan divalidasi dengan ahlinya terlebih dahulu. Model pembelajaran ini memerlukan perencanaan dan persiapan yang matang sebelum diterapkan di kelas agar proses

pembelajaran dapat berjalan sesuai dengan tujuan pembelajaran yang hendak dicapai.

DAFTAR PUSTAKA

- Mahfiroh. 2009. *Strategi Pembelajaran Aktif*. Bandung: Alfabeta.
- Mulyasa, E. 2006. *KTSP*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Rusman. 2011. *Model-model Pembelajaran*. Bandung: Rajawali Pers.
- Sahidu, C. 2013. *Pengembangan Program Pembelajaran Fisika*. Mataram: FKIP Press.
- Sudjana, D. 2005. *Metode dan Teknik Pembelajaran Partisipatif*. Bandung: Falah Production.
- Sugiyono. 2012. *Metode Penelitian Administrasi*. Bandung: Alfabeta.
- Wena, M. 2011. *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer*. Jakarta: Bumi Aksara.