

PENINGKATAN HASIL BELAJAR IPA DENGAN MENERAPKAN METODE
PROBLEM SOLVING PADA PESERTA DIDIK KELAS VII^A SMP ULUL
ALBAAB KOTA TERNATE

Kartini Lana

Program Studi Pendidikan Fisika
STKIP Kie Raha Ternate
E-mail: thinilana1993@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan hasil belajar IPA pada konsep kalor dengan menggunakan metode *problem solving* di kelas VII^A SMP Ulul Albaab Kota Ternate. Penelitian ini menggunakan metode Penelitian Tindakan Kelas (PTK) atau *Classroom Action Research*. Model penelitian tindakan kelas ini merujuk pada model Kemmis & MC Taggart yang menguraikan bahwa tindakan yang digambarkan sebagai suatu proses yang dinamis dari aspek perencanaan, tindakan, observasi, dan refleksi.

Penelitian ini dilaksanakan dalam dua siklus. Subjek penelitian ini adalah peserta didik kelas VII^A SMP Ulul Albaab Kota Ternate yang berjumlah 25 orang peserta didik laki-laki. Teknik pengumpulan data yang dilakukan peneliti adalah sebagai berikut: observasi, wawancara, dokumentasi, dan tes hasil belajar peserta didik. Analisis data dalam penelitian ini dengan analisis deskriptif. Hasil belajar yang diperoleh peserta didik pada siklus I menunjukkan adanya peningkatan dibandingkan sebelum diberikan pembelajaran dengan menggunakan metode *problem solving*. Sebelum diberi pembelajaran, hasil belajar peserta didik menunjukkan dari 25 orang peserta didik kelas VII^A, 18 orang peserta didik (72%) mendapatkan nilai dibawah 65, dan hanya 7 orang peserta didik (28%) yang mendapatkan nilai diatas 65. Setelah pembelajaran dengan menggunakan metode *problem solving* dilaksanakan hasilnya meningkat menjadi 9 orang peserta didik (36%) yang mendapatkan nilai dibawah 65, dan 16 orang peserta didik (64%) mendapatkan nilai diatas 65. Secara keseluruhan rata-rata kelas mencapai 64,32 dan hasilnya kurang memuaskan. Pada siklus II hasil belajar peserta didik dengan menggunakan metode *problem solving* menunjukkan peningkatan. Setelah siklus II dilakukan hasilnya 25 orang peserta didik (100%) mendapatkan nilai diatas 65. Secara keseluruhan nilai rata-rata kelas yaitu 82,52.

Kata Kunci: Hasil Belajar, IPA, Metode Problem Solving

1. PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan wahana untuk meningkatkan dan mengembangkan kualitas sumber daya manusia. Upaya peningkatan kualitas pendidikan terus menerus dilakukan baik secara konvensional maupun inovatif. Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merupakan salah satu mata pelajaran yang diberikan di SMP yang mengkaji peristiwa, fakta, konsep, dan generalisasi yang berkaitan dengan alam sekitar. IPA meliputi tiga bidang ilmu dasar yaitu biologi, fisika, dan kimia (Delismar, dkk, 2013:25). Pendidikan IPA peserta didik diharapkan memiliki kemampuan yang diperlukan yang salah satunya yaitu kemampuan berpikir kritis dan kreatif, keterampilan memecahkan masalah dan mengambil keputusan, (Sofyan dan Halim, 2016:966).

Proses pembelajaran IPA seperti di atas dapat dilihat dikelas VII^A SMP Ulul Albaab Kota Ternate, dari hasil wawancara kepada guru IPA pada tanggal 6 maret 2019 yang telah dilakukan diperoleh informasi bahwa proses pembelajaran IPA masih terkesan kaku dan pasif, jumlah peserta didik yang mengajukan pertanyaan maupun pendapat masih sangat minim sehingga guru mendapatkan kesulitan tersendiri dalam mengukur tingkat pemahaman peserta didik.

Rendahnya pemahaman peserta didik tentang pelajaran IPA khususnya pada materi sistem kalor berakibat pada penurunan hasil belajar peserta didik di SMP Ulul Albaab Kota Ternate, hal ini dapat disebabkan oleh beberapa faktor, antara lain adalah dalam menyampaikan materi guru menggunakan metode yang kurang menarik, kurangnya media yang digunakan oleh guru dalam pembelajaran, guru hanya merespon peserta didik yang aktif di kelas, tidak adanya variasi dalam proses pembelajaran.

Untuk mencapai tujuan tersebut, guru dapat menerapkan metode pembelajaran yang dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik yaitu metode yang dapat memaksimalkan partisipasi peserta didik dalam pembelajaran IPA, metode yang lebih banyak melibatkan peserta didik yang akan memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk meningkatkan hasil belajar dengan baik

melalui pemahaman maupun aktivitasnya di kelas. Salah satu metode yang dapat diterapkan untuk mencapai tujuan di atas adalah metode pembelajaran dengan menggunakan metode pembelajaran *problem solving*.

2. PEMBAHASAAN

2.1 Pengertian Belajar Dan Hasil Belajar

Belajar adalah modifikasi atau memperteguh kelakuan melalui pengamatan (*learning is defined as the modification or strengthening of behavior through experiencing*). Menurut pengertian ini, belajar merupakan suatu proses, suatu kegiatan dan bukan suatu hasil atau tujuan. Belajar bukan hanya mengikat, akan tetapi lebih luas dari itu, yakni mengalami. Hasil belajar bukan suatu penguasaan hasil latihan melainkan pengubahan kelakuan. (Hamalik, 2001:27)

Menurut Slameto (Rachmawati dan Daryanto, 2015:35) belajar adalah suatu proses yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya. Bloom, dkk. (Dimiyati dan Mudjiono, 2015: 26) menyebutkan enam jenis perilaku ranah kognitif, sebagai berikut:

- a. Pengetahuan, mencapai kemampuan ingatan tentang hal yang telah dipelajari dan tersimpan dalam ingatan. Pengetahuan itu berkenaan dengan fakta, peristiwa, pengertian kaidah, teori, prinsip, atau metode.
- b. Pemahaman, mencakup kemampuan menangkap arti dan makna tentang hal yang dipelajari.
- c. Penerapan, mencakup kemampuan menerapkan metode dan kaidah untuk menghadapi masalah yang nyata dan baru. Misalnya, menggunakan prinsip.

- d. Analisis, mencakup kemampuan merinci suatu kesatuan ke dalam bagian-bagian sehingga struktur keseluruhan dapat dipahami dengan baik. Misalnya mengurangi masalah menjadi bagian yang telah kecil.
- e. Sintesis, mencakup kemampuan membentuk suatu pola baru. Misalnya kemampuan menyusun suatu program.
- f. Evaluasi, mencakup kemampuan membentuk pendapat tentang beberapa hal berdasarkan kriteria tertentu. misalnya, kemampuan menilai hasil karangan.

2.2 Faktor -faktor yang Mempengaruhi Hasil Belajar

Secara umum faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar dibedakan atas dua kategori, yaitu faktor internal dan faktor eksternal. Kedua faktor tersebut saling mempengaruhi dalam proses belajar individu sehingga menentukan kualitas hasil belajar.

1. Faktor Internal

- a. Faktor fisiologis
- b. Faktor psikologis

2. Faktor Eksternal

- a. Lingkungan social
- b. Lingkungan non sosial

2.2 Metode Pemecahan Masalah (*Problem Solving*)

Metode pemecahan masalah (*problem solving method*) menurut Sudirman (1992) adalah cara penyajian bahan pelajaran dengan menjadikan masalah sebagai titik tolak pembahasan untuk dianalisis dan disintesis dalam usaha mencari pemecahan masalah atau jawabannya oleh peserta didik. Metode pemecahan masalah (*problem solving*) ini sering dinamakan dengan *experiment method*, *reflective thinking method*, atau *scientific method*. Akan tetapi, menurut Gulo (2012) menyatakan bahwa *problem solving* adalah

metode mengajarkan penyelesaian masalah dengan memberikan penekanan pada terselesaikannya suatu masalah secara menalar. (Aqib dan Murtadlo, 2016:147).

Senada dengan pendapat diatas, Sanjaya (2009) menyatakan pada metode pemecahan masalah, materi pelajaran tidak terbatas pada buku saja, tetapi juga bersumber dari peristiwa-peristiwa tertentu sesuai dengan kurikulum yang berlaku. Dengan demikian, metode pemecahan masalah (*problem solving*) adalah sebuah metode pembelajaran yang berupaya membahas permasalahan untuk mencari pemecahan atau jawabannya. Sebagaimana metode mengajar, metode pemecahan masalah sangat baik bagi pembinaan sikap ilmiah kepada para peserta didik. Dengan metode ini, peserta didik belajar memecahkan suatu masalah menurut prosedur kerja metode ilmiah. (Aqib dan Murtadlo, 2016:147). *Problem solving* adalah suatu cara menyajikan bahan pelajaran dengan jalan dimana peserta didik dihadapkan dengan kondisi masalah. Dari masaah yang sederhana menuju pada masalah yang sulit. Metode pemecahan masalah merupakan metode pengajaran yang mendorong peserta didik untuk mencari dan memecahkan persoalan.

a. **Langkah-langkah pelaksanaan metode pemecahan masalah (*problem solving*)**

- a) Persiapan
- b) Pelakasanaan

b. **Kelebihan metode pemecahan masalah (*problem solving*)**

Kelebihan metode pemecahan masalah, antara lain sebagai berikut:

- a) Mengajak peserta didik berpikir secara rasional.
- b) Peserta didik aktif.
- c) Mengembangkan rasa tanggung jawab.
- d) Mendorong peserta didik untuk berpikir aktif dan kreatif dalam mencari bentuk-bentuk pemecahan masalah sepenuh hati dan teliti.

Meskipun harus melalui *trial and error* (terus mencoba, meskipun mengalami kesalahan).

- e) Mendorong peserta didik untuk belajar sambil bekerja (*learning by doing*).
- f) Mendorong peserta didik untuk tidak berpikir sempit atau fanatik.

c. **Kelemahan metode pemecahan masalah (*problem solving*)**

Seperti halnya metode pembelajaran yang lain, metode pemecahan masalah juga mempunyai kelemahan, diantaranya sebagai berikut:

- a) Memerlukan waktu yang lama dan perencanaan yang matang.
- b) Kebulatan bahan kadang-kadang sukar dicapai.
- c) Tidak semua pelajaran dapat mengandung masalah, yang justru dipecahkan, tetapi memerlukan pengulangan dan latihan-latihan tertentu.
- d) Kesulitan mencari masalah yang sesuai dengan taraf perkembangan dan kemampuan peserta didik.
- e) Banyak menimbulkan resiko, terutama bagi anak yang memiliki kemampuan kurang.
- f) Kesulitan dalam mengevaluasi secara tepat, mengenai proses pemecahan masalah yang ditempuh peserta didik.

(Aqib dan Murtadlo, 2016:151-152)

2.3 Kalor

Kalor adalah suatu bentuk energi yang secara alamiah dapat berpindah dari benda yang suhunya lebih tinggi menuju suhu yang lebih rendah saat bersinggungan. Kalor juga dapat berpindah dari suhu rendah ke suhu tinggi jika dibantu dengan alat yaitu mesin pendingin. Kalor dapat diukur dengan menggunakan alat yang disebut kalorimeter. Kalor biasa dinyatakan dalam satuan kalori, sedangkan energi memiliki satuan joule. Hubungan antara satuan joule dan kalori adalah:

1 kalori	= 4,2 joule
1 kilokalori	= 4200 joule
1 joule	= 0,24 joule

(Sugiyarto dan Ismawati, 2008:98)

1) Kalor dapat mengubah suhu benda

Benda yang dipanaskan akan menjadi lebih panas. Lebih panas itu artinya suhu benda itu akan menjadi lebih besar. Ini artinya benda menerima panas dari luar dan duhu benda akan bertambah. Dari penjelasan, dapat disimpulkan bahwa, kalor dapat mengubah suhu suatu benda.

Besar kenaikan suhu pada suatu benda, bergantung pada jenis zat dan massanya. Zat yang memiliki kalor jenis yang besar akan membutuhkan kalor yang besar pula untuk menaikkan suhunya. Dimana kita ketahui bahwa kalor jenis suatu zat merupakan banyaknya kalor yang diperlukan oleh suatu zat bermassa 1 kg untuk menaikkan suhu 1°C. Banyaknya kalor yang dibutuhkan untuk menaikkan suhu benda berbanding lurus terhadap massa zat (m), kalor jenis (c), dan perubahan suhu (ΔT). Sehingga, secara matematis dapat dituliskan sebagai berikut:

$$Q = m \times c \times \Delta T$$

Keterangan:

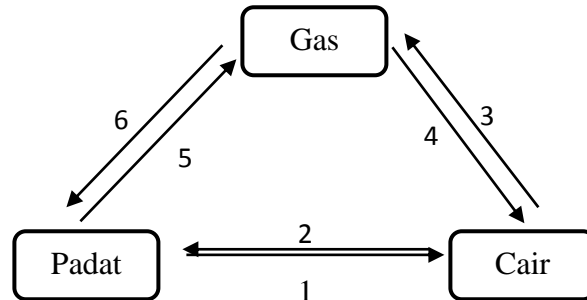
Q	= kalor (J)
m	= massa benda (kg)
c	= kalor jenis (J/kg.°C)
ΔT	= perubahan suhu (°C)

(Sasika, 2015:42)

2) Kalor dapat mengubah wujud zat

Pemberian kalor juga dapat mengakibatkan zat berubah wujud, seperti pada peleburan es batu, ataupun air yang mendidih. Pada saat terjadi

perubahan wujud ini, suhu zat tetap. Sehingga kalor yang diberikan hanya untuk berubah wujud. Berikut ini adalah diagram perubahan wujud zat.



Gambar 2.1 : Perubahan Wujud Zat

Keterangan:

- | | |
|------------|-----------------------------|
| 1. Mencair | 4. Mengembun |
| 2. Membeku | 5. Menyublim |
| 3. Menguap | 6. Mendeposit (mengkristal) |

(Sasika,2015:43)

3) Faktor-faktor yang mempengaruhi penguapan

Penguapan merupakan peristiwa bergerak keluarnya molekul-molekul dari permukaan zat cair. Beberapa cara mempercepat penguapan, yaitu:

1. Memanaskan, Dengan energi panas molekul-molekul akan cepat bergerak, sehingga baju yang dijemur akan cepat kering.
2. Memperluas permukaan zat cair, Dengan memperluas permukaan berarti memperbanyak molekul-molekul zat cair yang dekat dengan permukaan, akibatnya molekul-molekul zat cair lebih mudah meninggalkan permukaan atau menguap.
3. Meniupkan udara diatas permukaan zat cair, Meniupkan udara diatas permukaan juga membawa molekul-molekul zat cair dekat permukaan, sehingga molekul-molekul tersebut lebih mudah meninggalkan permukaan zat cair.

4. Mengurangi tekanan, Dengan mengurangi tekanan diatas permukaan, berarti memberi jarak antar molekul menjadi renggang.

(Sugiyarto dan Ismawati, 2008:106)

4) Asas Black

Sesuai dengan hukum kekekalan energi, kalor yang dilepaskan benda panas akan diserap benda dingin. Hal ini pertama kali dikemukakan oleh seorang Fisikawan Inggris bernama Joseph Black (1728-1799), sehingga dikenal dengan asas black yang dirumuskan sebagai berikut: *Asas Black berbunyi : "kalor yang dilepaskan oleh zat yang suhunya tinggi akan sama dengan kalor yang diterima oleh zat yang suhu rendah"*. Secara matematis, *asas black* dinyatakan:

$$Q_{lepas} = Q_{terima}$$

$$m_1 \times c_1 \times \Delta T = m_2 \times c_2 \times \Delta T_2$$

Keterangan:

Q_{terima} = jumlah kalor yang diterima oleh benda bersuhu rendah (J)

Q_{lepas} = jumlah kalor yang diterima oleh benda bersuhu tinggi (J)

m_1 = massa zat bersuhu rendah (kg)

m_2 = massa zat bersuhu tinggi (kg)

c_1 = kalor jenis benda bersuhu rendah (J/kg.°C)

c_2 = kalor jenis benda bersuhu tinggi (J/kg.°C)

ΔT_1 = perubahan suhu awal benda bersuhu rendah (°C)

ΔT_2 = perubahan suhu awal benda bersuhu tinggi (°C)

(Kanginan, 2002:156)

3. METEDOLOGI

3.1 Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode penelitian tindakan kelas (PTK) atau *Classroom Action Research*. Model penelitian tindakan kelas ini terdiri atas 2

siklus, yang dilakukan dengan empat tahapan pelaksanaan yang meliputi perencanaan, pelaksanaan tindakan, observasi, dan refleksi secara langsung yang selanjutnya tahapan-tahapan tersebut dirangkai dalam satu siklus kegiatan.

3.2 Tempat dan Waktu Penelitian

3.2.1 Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di sekolah SMP Ulul Albaab Kota Ternate pada semester ganjil tahun pelajaran 2017/2018.

3.2.2 Waktu Penelitian

Waktu penelitian ini dilaksanakan dalam rentang waktu selama satu bulan yaitu mulai dari tanggal 19 juli sampai dengan 19 agustus 2017.

3.3 Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar pengamatan, LKS, dan tes hasil belajar yang disajikan dalam bentuk essay. Pada penelitian ini, instrumen tersebut dibuat oleh peneliti. Instrumen lembar pengamatan, LKS, dan tes hasil belajar peserta didik disetujui oleh pembimbing dan dikonfirmasi kembali dengan guru bidang studi sehingga instrumen tersebut layak diterapkan dalam penelitian ini dengan beberapa penyesuaian.

3.4 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini merupakan langkah yang paling utama didalam penelitian tindakan kelas, karena tujuan utama dari penelitian ini adalah mendapatkan data yang akurat. Teknik pengumpulan data yang dilakukan penulis adalah sebagai berikut:

1. Observasi, Pengamatan pada saat proses belajar mengajar berlangsung dengan menggunakan metode pembelajaran *problem solving* dengan menggunakan lembar observasi aktivitas guru dan lembar observasi aktivitas siswa. Pengamat menuliskan kategori aktivitas peserta didik yang dominan muncul dalam kegiatan pembelajaran selang waktu 5 menit. Setiap 5 menit pengamat melakukan pengamatan aktivitas peserta didik.

2. Lembar kerja siswa (LKS), Panduan peserta didik yang digunakan untuk melakukan kegiatan pemecahan masalah.
3. Dokumentasi, Pengumpulan data melalui gambar dan untuk mengetahui secara langsung aktivitas proses belajar mengajar.
4. Tes hasil belajar, Tes hasil belajar dilakukan untuk mengetahui tingkat keberhasilan peserta didik sebelum dan sesudah tindakan, dilaksanakan dengan cara membandingkan nilai yang diperoleh peserta didik dengan KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal) yang diterapkan oleh guru. Tes diberikan pada setiap akhir tindakan dengan tujuan mengetahui hasil belajar peserta didik, dimana tes diberikan pada tiap-tiap siklus. Tes hasil belajar yang terdiri atas 10 soal uraian yang mengukur aspek kognitif pengetahuan (C1), pemahaman (C2), dan penerapan/aplikasi (C3). Skor yang diberikan antara 5 sampai dengan 15 (C1 = 5, C2 = 10, dan C3 = 15).

3.5 Teknik Analisis Data

Data tentang hasil observasi dianalisis secara kualitatif. Sedangkan data tes kemampuan penerapan konsep IPA dianalisis secara kuantitatif dengan menggunakan statistik deskriptif. Untuk keperluan analisis statistik deskriptif, maka digunakan tabel distribusi skor rata-rata dan standar deviasi. Untuk memperoleh gambaran yang jelas tentang penentuan kedudukan peserta didik berdasarkan skor tes kemampuan penerapan konsep IPA, maka dilakukan pengelompokan dalam lima kategori, yaitu kategori sangat rendah, rendah, sedang, tinggi, dan sangat tinggi.

4. PEMBAHASAAN

Berdasarkan hasil analisis data yang peneliti lakukan, maka hasil penelitian ini membuktikan bahwa peserta didik yang mula-mula memiliki tingkat kemampuan hasil belajar IPA rendah, ternyata dapat ditingkatkan dengan menggunakan metode *problem solving*. Peningkatan nilai rata-rata yang diperoleh

peserta didik terlihat dengan meningkatnya hasil belajar dan aktivitas peserta didik dalam mengikuti proses pembelajaran.

Pembelajaran IPA pra siklus di kelas VII^A pokok bahasan kalor diperoleh rata-rata nilai 59,48. Dari hasil observasi dengan teman sejawat terdapat masalah-masalah lain yang terjadi selama proses pembelajaran, diantaranya guru menjelaskan materi pembelajaran begitu cepat, peserta didik sangat pasif dalam pembelajaran, dan peserta didik kurang tertarik dengan metode yang digunakan guru. Berdasarkan analisis masalah, maka peneliti akan melakukan perbaikan pembelajaran dengan menggunakan metode *problem solving* guna untuk meningkatkan aktivitas dan hasil belajar peserta didik. Perbaikan dalam pembelajaran ini dilakukan selama 2 siklus.

Pada siklus pertama penggunaan metode *problem solving* mampu meningkatkan hasil belajar peserta didik. Hal ini dapat dilihat dari persentase peningkatan hasil belajar peserta didik dari 59,48 % menjadi 64,32 % tetapi peneliti masih ingin melakukan perbaikan pada siklus karena hasil yang didapat belum memuaskan. Dan hasil observasi aktivitas peserta didik pada siklus I mencapai nilai rata-rata 62,5%. Kekurangan-kekurangan yang terjadi pada siklus I diperbaiki pada siklus II. Dari hasil refleksi pada siklus II dapat diketahui bahwa perbaikan pembelajaran dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik dari 64,32 % menjadi 82,52 %. Dan hasil observasi aktivitas peserta didik juga meningkat menjadi 87,5%.

Berdasarkan bukti diatas, maka penggunaan metode *problem solving* dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik kelas VII^A dalam pembelajaran IPA pokok bahasan kalor di SMP Ulul Albaab Kota Ternate. Dengan demikian permasalahan yang dihadapi oleh peneliti dapat terselesaikan dengan penggunaan metode *problem solving*.

5. PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian tindakan kelas VII^A pada SMP Ulul Albaab Kota Ternate yang dilakukan menghasilkan kesimpulan yaitu hasil belajar yang diperoleh peserta didik pada siklus I menunjukkan adanya peningkatan dibandingkan sebelum diberi pembelajaran dengan menerapkan metode *problem solving* pada materi kalor. Setelah pembelajaran dengan menggunakan metode *problem solving* dilakukan hasilnya meningkat dari 48% menjadi 64%. Pada siklus II hasil belajar peserta didik dengan menggunakan metode *problem solving* juga menunjukkan adanya peningkatan yaitu 100% dengan nilai rata-rata mencapai 82,52.

5.2 Saran

Berdasarkan kesimpulan hasil penelitian diatas, maka peneliti dapat memberikan saran sebagai berikut:

1. Metode pembelajaran *problem solving* pada materi kalor dengan aktivitas peserta didik menurut pengamatan, dapat diterapkan dengan sempurna pada kelompok kecil (< 30 orang perkelas).
2. Selama kerja kelompok perlu aturan-aturan di informasikan kepada peserta didik sesuai dengan tujuan berkelompok, agar tujuan berkelompok dapat tercapai dan dapat dilihat pada tes hasil belajar secara individu.
3. Perlu motivasi diberikan pada awal pertemuan agar selama bekerja dalam kelompok aktivitas peserta didik sangat baik.
4. Dalam kegiatan pembelajaran dikelas diharapkan guru mata pelajaran IPA dapat menjadikan metode pembelajaran *problem solving* sebagai salah satu alternatif dalam meningkatkan aktivitas dan hasil belajar peserta didik.

5. Kegiatan pembelajaran ini sangat bermanfaat khususnya bagi guru dan peserta didik, maka diharapkan kegiatan ini dapat diterapkan dan dilakukan pada sekolah-sekolah lain dengan melakukan penelitian yang serupa.

DAFTAR PUSTAKA

- Amin Said, Muhammad. (2015). Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Fisika melalui Model Pemecahan Masalah (Problem Solving) pada Peserta Didik Kelas VIII-A SMP Negeri 3 Sungguminasa. *Prosiding Pertemuan Ilmiah XXIX*. 25 April 2015, Yogyakarta, Indonesia. Hal. 301-302.
- Aqib, Zainal., & Murtadlo, Ali. (2016). *Kumpulan Metode Pembelajaran Kreatif dan Inovatif*. Bandung: Sarana Tutorial Nurani Sejahtera.
- Baharuddin., & Nur, Wahyuni Esa. (2005). *Teori Belajar dan Pembelajaran*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Delismar., Ashyar,R., & Hariyadi,B. (2013). Peningkatan Kreativitas dan Keterampilan Proses Sains Siswa Melalui Penerapan Model Group Investigation. *Edu-Sains*. Vol. I. Hlm. 25
- Dimiyati., & Mudjiono. (2015). *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Hamalik, Oemar. (2001). *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Hamdani. (2011). *Strategi Belajar Mengajar*. Bandung: Pustaka Setia.
- Herlia Santi, Delinta. (2016). *Pengaruh Pembelajaran Problem Solving pada Mata Pelajaran IPA Biologi terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas VIII SMP Negeri 1 Polanharjo Klaten Semester Genap Tahun Ajaran 2015/2016*. (Skripsi) tidak diterbitkan. Surakarta: Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Indah, K.R., Masykuri, M., & Sarwanto. (2015). Pengembangan Modul Fisika SMP/MTs Berorientasi Problem Based Learning pada Materi Tekanan untuk

- Meningkatkan Kemampuan Problem Solving Siswa. *Jurnal Inkuiri*. Vol. IV.Hlm. 1-8.
- Kanginan, Marthen. (2002). *IPA Fisika 1 untuk Kelas VII*. Jakarta: Erlangga.
- Kurniasih, Imas., & Sani, Berlin. (2014). *Teknik dan Cara Mudah Membuat Penelitian Tindakan Kelas untuk Pengembangan Profesi Guru*. Yogyakarta: Kata Pena.
- Liezza, Naurma. (2011). *Penerapan Pendekatan Problem Solving untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA Fisika pada Siswa Kelas VII SMPN 03 Brebes*. (Skripsi) tidak diterbitkan. Semarang: Jurusan Fisika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang.
- Mulyasa. 2008. *Kurikulum Berbasis Kompetensi*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Nadrawati. (2007). *Peranan Model Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa Kelas VII SMP Negeri 7 Makassar*. (Skripsi) tidak diterbitkan. Makassar: Program Studi Pendidikan Fisika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Makassar.
- Rachmawati, Tutik., & Daryanto. (2015). *Teori Belajar dan Proses Pembelajaran yang Mendidik*. Yogyakarta: Gava Media.
- Reski, Uni. (2012). *Meningkatkan Kreativitas dan Hasil Belajar Fisika melalui Penerapan Model Pembelajaran Investigasi Kelompok (Group Investigation) Peserta Didik Kelas VIII SMP 2 Bissappu Kabupaten Bantaeng*. (Tesis) tidak diterbitkan. Makassar: Program Pascasarjana Program Studi Pendidikan Fisika Universitas Negeri Makassar.
- Riduwan. (2013). *Dasar-dasar Statistika*. Bandung: Alfabeta
- Rohman, Arif. (2013). *Memahami Ilmu Pendidikan*. Sleman Yogyakarta: Aswaja Pressindo.
- Sasika Novel, Sinta. (2015). *Kuasai Materi IPA SMP/MTs Kelas VII, VIII, IX*. Jakarta: Grasindo.
- Sofyan, Harlinda., & Halim, Abdul. (2016). Penerapan Metode Problem Solving pada Pembelajaran IPA untuk Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa.

*Prosiding Seminar Nasional Multi Disiplin Ilmu dan Call For Papers
Unisbank (Seni_U) Ke-2. 28 Juli 2016, Semarang, Indonesia. Hal. 966-971.*

Wida Wisudawati, Asih., & Sulistyowati, Eka. (2015). *Metodologi Pembelajaran
IPA*. Jakarta: Bumi Aksara.