

**UPAYA PENINGKATAN PRESTASI BELAJAR SISWA  
PADA MATERI AZAS BLACK  
MELALUI MODEL *PBL* DENGAN PENAMBAHAN  
PORSI LATIHAN SOAL**

Oleh

TRIAD SUPARMAN, S.Pd.Fis. M.Pd.

**ABSTRAK**

**Upaya Peningkatan Prestasi Belajar Siswa Pada Materi Azas Black Melalui Model PBL Dengan Penambahan Porsi Latihan Soal** (Penelitian Tindakan Kelas materi Azas Black pada siswa kelas VIID SMP Negeri 10 Surakarta Tahun Pelajaran 2010 / 2011)

Penelitian ini dimaksudkan untuk meningkatkan prestasi belajar siswa di kelas VIIF SMP Negeri 10 Surakarta pada materi kalor (Azas Black) melalui penggunaan model pembelajaran berbasis masalah (PBL) dengan eksperimen yang dilakukan secara mandiri dan dibantu seorang observer.

Cara penelitian ini menggunakan penelitian tindakan kelas melalui 4 prosedur PTK, yaitu : perencanaan tindakan, pelaksanaan tindakan, observasi tindakan, dan refleksi. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VIID SMP Negeri 10 Surakarta. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah observasi, tes, dan kuesioner.

Hasil penelitian ini menunjukkan penggunaan model pembelajaran berbasis masalah dengan metode eksperimen mampu meningkatkan hasil belajar siswa, semangat belajar, dan keaktifan siswa dalam pembelajaran.

**Kata kunci penelitian ini adalah Pembelajaran Berbasis Masalah, Azas Black dan Latihan Soal.**

**PENDAHULUAN**

**A. Latar Belakang Masalah**

Prestasi belajar yang dicapai oleh sebagian besar siswa SMP N 10 Surakarta masih belum memuaskan terutama untuk mata pelajaran IPA fisika. Jumlah jam pelajaran yang dialokasikan dapat dikatakan cukup memadai yaitu empat jam pelajaran per minggu. Buku pegangan materi juga sudah dimiliki oleh semua siswa ditambah dengan buku-buku lain yang mendukung belajar siswa. Namun demikian setelah diadakan ulangan setiap kompetensi dasar selesai dipelajari, hasilnya juga belum memuaskan yang berarti rata-rata kelas belum mencapai kriteria ketuntasan minimal yang ditentukan oleh guru yaitu 63. Hal ini dapat dilihat dari hasil ulangan siswa SMP N 10 Surakarta dalam tabel 1.1.

**Tabel 1.1 Ulangan Harian**

| NO | Kelas | Nilai     |            |            | Rentang Nilai |              |              |              | K<br>K<br>M |
|----|-------|-----------|------------|------------|---------------|--------------|--------------|--------------|-------------|
|    |       |           |            |            | 0 – 29        | 30 - 59      | 60 - 79      | 80 - 100     |             |
|    |       | Rata-rata | Ter tinggi | Ter rendah | Jumlah siswa  | Jumlah siswa | Jumlah siswa | Jumlah siswa |             |
| 1  | VII D | 43,06     | 62,75      | 26,23      | 8             | 29           | 3            | 0            | 63          |
| 2  | VII E | 53,99     | 82,61      | 27,25      | 1             | 26           | 10           | 3            | 63          |
| 3  | VII F | 60,14     | 84,79      | 38,41      | 0             | 16           | 22           | 1            | 63          |

*Sumber : Guru Mapel IPA Fisika Kelas VII SMP N 10 Surakarta*

Peneliti sangat tertarik pada materi kalor dan terbatas pada materi Azas Black. Pada materi Azas Black, siswa akan mempelajari interaksi dua benda yang suhunya berbeda yang bersentuhan (dicampur) sehingga benda yang suhunya tinggi akan melepas energi kalor dan benda yang suhunya rendah akan menerima energi kalor, pada akhirnya tercapailah kesetimbangan suhu.

Konsep Azas Black ada kaitannya dengan konsep suhu walaupun pengertian tentang kalor berbeda dengan pengertian suhu. Setiap terjadi penambahan atau pengurangan energi kalor, memungkinkan untuk terjadinya perubahan suhu atau perubahan wujud zat. Materi tentang Azas Black ternyata tidak mudah dimengerti oleh sebagian besar siswa. Siswa mengalami kesulitan dalam menentukan besarnya selisih suhu campuran dengan suhu benda panas (bersuhu tinggi) dan benda yang dingin (bersuhu rendah) serta penerapan rumus Azas Black. Hal ini dapat dilihat dari hasil ulangan harian pada tabel 1.1 di atas.

Prestasi belajar digunakan sebagai tolok ukur atau alat evaluasi proses pembelajaran yang telah dilakukan oleh guru dan siswa di sekolah. Ada dua faktor yang mempengaruhi prestasi belajar siswa yaitu faktor internal dan faktor eksternal. Segala sesuatu yang muncul dari dalam diri siswa dalam proses kegiatan belajar misalnya tingkat kecerdasan pikir (IQ), tingkat kecerdasan emosi (EQ), tingkat kecerdasan sosial (SQ), bakat, minat, motivasi, dan aktifitas siswa, serta kecakapan atau kemampuan menggunakan alat ukur merupakan faktor internal.

Segala sesuatu yang datang dari luar diri siswa pada saat terjadinya kegiatan belajar yang antara lain lingkungan belajar, kurikulum, sarana prasarana (fasilitas), guru atau tenaga pengajar, model dan metode pembelajaran yang digunakan oleh guru, media pembelajaran dan sumber belajar merupakan faktor eksternal.

Beberapa model pembelajaran yang ada antara lain *Cooperative Learning* (CL), *Problem-Based Learning* (PBL), dan *Direct Instruction* (DI) yang masing-masing dilengkapi dengan tipe-tipe pembelajaran yang masing-masing menerapkan prinsip-prinsip CTL dapat digunakan untuk membantu tercapainya tujuan pembelajaran. Namun model pembelajaran yang sesuai dengan kondisi atau karakter sekelompok siswa di kelas-lah yang akan memberikan sumbangan lebih besar pada perkembangan belajar siswa. Standar kompetensi dan kompetensi dasar tertentu mungkin lebih efektif jika digunakan model pembelajaran PBL tetapi standar kompetensi dan kompetensi dasar yang lain mungkin akan lebih efektif jika digunakan model pembelajaran yang lain pula. Oleh karena itu peneliti mencoba menggunakan pembelajaran berbasis masalah dengan harapan siswa lebih termotivasi dan lebih giat dalam belajar sehingga prestasi belajar siswa akan lebih baik dan meningkat.

## **B. Perumusan Masalah**

Setelah dilakukan analisis beberapa ulangan harian, terlihat bahwa pada materi kalor nilai ulangannya paling rendah. Guru juga melakukan komunikasi terhadap siswa dengan menanyakan sekitar proses pembelajaran kalor berlangsung. Dari hasil wawancara dengan siswa terungkap bahwa konsep Azas Black belum sepenuhnya ditangkap secara utuh. Sebagian besar siswa mengalami kesulitan dalam menentukan variabel perubahan suhu ( $\Delta T$ ), dimana ada dua variabel ( $\Delta T_1$ ) yaitu perubahan suhu benda dari suhu tinggi menjadi suhu campuran dan ( $\Delta T_2$ ) yang menunjukkan perubahan suhu dari suhu benda yang rendah menjadi suhu campuran. Berdasarkan latar belakang masalah di atas maka dalam penelitian ini dapat dirumuskan masalah sebagai berikut: **“Apakah Prestasi Belajar Siswa Pada Materi Azas Black dapat ditingkatkan Melalui Model PBL Dengan Penambahan Porsi Latihan Soal?”**

## **C. Tujuan Penelitian**

Penelitian ini dimaksudkan untuk meningkatkan prestasi belajar siswa pada materi kalor (Azas Black) melalui penggunaan model pembelajaran berbasis masalah (PBL) dengan penambahan porsi latihan soal.

#### **D. Manfaat Penelitian**

Hasil yang diperoleh dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan

Manfaat teoritis :

Memberikan kontribusi bagi ilmu pengetahuan terutama pada penggunaan model pembelajaran dan pemilihan metode pembelajaran.

Manfaat praktis :

1. Memberikan masukan kepada teman seprofesi (guru), alternatif pembelajaran yang sesuai dengan materi pokok yang diberikan dengan melibatkan peran aktif siswa, demi peningkatan prestasi belajar fisika.
2. Memotifasi guru untuk meneliti efektifitas penggunaan model pembelajaran berbasis masalah dengan metode tertentu pada pokok bahasan dan atau mata pelajaran lain
3. Mempermudah siswa dalam memahami materi pembelajaran yang diberikan pada saat kegiatan pembelajaran berlangsung.

### **KAJIAN TEORI, KERANGKA BERPIKIR DAN HIPOTESIS**

#### **A. Kajian Teori**

##### **1. Belajar**

Belajar adalah suatu kegiatan yang dapat menghasilkan perubahan tingkah laku. Perubahan tingkah laku dapat berupa kemampuan baru yang dimiliki dalam waktu yang relatif lama. Aktifitas manusia dapat dikatakan hasil dari belajar apabila terdapat tiga ciri, antara lain : a) Aktifitas yang menghasilkan perubahan tingkah laku pada diri individu yang belajar baik aktual maupun potensial. b) Perubahan itu pada pokoknya diduplikatnya kemampuan baru yang berlaku dalam jangka waktu yang relatif lama. c) Perubahan terjadi karena atas usaha (Sumadi Suryobroto,1981: 1-2).

Proses belajar mengajar menghendaki hasil yang optimal. Namun banyak faktor yang mempengaruhi hasil belajar, antara lain faktor internal (minat, bakat, perhatian, motivasi, kreativitas atau kemampuan menggunakan alat ukur) dan juga faktor eksternal yaitu lingkungan

tempat belajar, kondisi keluarga dan masyarakat sekitar. W. S. Winkel menyatakan dalam bukunya Psikologi Pengajaran (1999: 53) “Belajar adalah suatu aktifitas mental atau psikis yang berlangsung dalam interaksi aktif dengan lingkungan, yang menghasilkan perubahan-perubahan dalam pengetahuan, pemahaman, ketrampilan dan nilai sikap. Perubahan yang dimaksud adalah perubahan yang bersifat konstan dan berbekas”.

Dari teori diatas dapat diambil kesimpulan bahwa belajar merupakan proses interaksi antara individu dengan lingkungannya yang mengasilkan suatu perubahan pada individu-individu yang belajar. Perubahan-perubahan yang dihasilkan pada proses belajar antara lain bertambahnya ilmu pengetahuan, kecakapan, ketrampilan, sikap, harga diri, minat dan penyesuaian diri. Dengan kata lain belajar merupakan rangkaian kegiatan jiwa-raga, psiko-fisik menuju pada perkembangan individu atau pribadi seutuhnya (berkembang pada kognitif, afektif dan psikomotorik).

## **2. Pembelajaran**

Pembelajaran adalah pengembangan pengetahuan, ketrampilan, atau sikap baru pada saat seorang individu berinteraksi dengan informasi dan lingkungan. Pembelajaran terjadi di sepanjang waktu. Proses pembelajaran dapat terjadi pada saat berjalan-jalan, melihat TV, berbicara dengan orang lain atau hanya sekedar mengamati apa yang terjadi di sekitar kita. Pembelajaran tersebut bersifat insidental, sehingga bukan merupakan minat utama sebagai guru profesional. Hasil dari pembelajaran dari guru dan siswa di kelas menghasilkan pembelajaran yang berkelanjutan dimana saja dan kapan saja. Bagaimana kita merancang dan menyusun pembelajaran memiliki banyak kepentingan tidak hanya dengan apa yang dipelajari tetapi jika bagaimana siswa menggunakan apa yang dipelajari itu.

Jadi proses pembelajaran mencakup pemilihan, penyusunan, dan penyampaian informasi dalam suatu lingkungan yang sesuai dan cara siswa berinteraksi dengan informasi tersebut. (Buku 4 materi pelatihan terintegrasi sains SN-36: 15)

## **3. Teori Belajar Konstruktivisme**

Teori-teori baru dalam psikologi pendidikan dikelompokkan dalam teori pembelajaran konstruktivis (*Constructivist theories of learning*). Teori konstruktivis ini menyatakan bahwa siswa harus menemukan sendiri dan mentransformasikan informasi kompleks, mengecek

informasi baru dengan aturan-aturan lama dan merevisinya apabila aturan-aturan itu tidak lagi sesuai. Bagi siswa agar benar-benar memahami dan dapat menerapkan pengetahuan, mereka harus bekerja memecahkan masalah, menemukan segala sesuatu untuk dirinya, berusaha dengan susah payah dengan ide-ide. (SN – 36. Buku 4. 2004 : hal. 9)

Menurut teori konstruktivis ini, satu prinsip yang paling penting dalam psikologi pendidikan adalah bahwa guru tidak dapat hanya sekedar memberikan pengetahuan kepada siswa. Siswa harus membangun sendiri pengetahuan di dalam benaknya. Guru dapat memberikan kemudahan untuk proses ini, dengan memberikan kesempatan siswa untuk menemukan atau menerapkan ide-ide mereka sendiri dan mengajak siswa menjadi sadar sehingga mampu menggunakan strategi mereka sendiri untuk belajar.

#### **a. Teori Belajar Piaget**

Jean Piaget dikenal dengan teori perkembangan kognitif. Setiap individu pada saat tumbuh mulai bayi yang baru dilahirkan sampai menginjak usia dewasa akan mengalami empat tingkat perkembangan kognitif. (SN – 36. Buku 4. 2004: hal. 9). Empat tingkat perkembangan kognitif tersebut adalah sebagai berikut : 1) Sensori motor (usia 0 – 2 tahun), 2) Pro- operasional (usia 2 – 7 tahun), operasional konkrit (usia 7 – 11 tahun ), operasional formal (usia 11 – dewasa). Perkembangan kognitif merupakan perubahan yang berurutan, bertahap sedemikian rupa sehingga proses mental menjadi semakin kompleks dan canggih.

Tahap operasional formal merupakan tahap final perkembangan kognitif. Dalam tahap operasional formal (usia 11 – dewasa), anak telah mengembangkan kemampuan terlibat dalam berbagai aktivitas yang berkaitan dengan situasi-situasi hipotesis dan memonitor jalan pikirannya sendiri. Berpikir formal adalah berpikir abstrak dengan acuan situasi dan penalaran hipotesis (SN – 36. Buku 4. 2004 : hal. 10).

Dari teori diatas nampak bahwa usia siswa SMP yang berkisar antara 12 hingga 14 tahun memiliki tingkat perkembangan kognitif operasional formal. Dari asumsi Piaget bahwa seluruh siswa tumbuh melewati urutan perkembangan intelektual yang sama, namun pertumbuhan itu berlangsung pada kecepatan yang berbeda, maka peneliti menggunakan metode eksperimen yang memungkinkan siswa melakukan kegiatan secara langsung dengan dunia fisik. Pada metode

tersebut siswa didorong menemukan sendiri pengetahuan itu melalui interaksi spontan dengan lingkungan belajarnya.

### **b. Teori Belajar Vygotsky**

Vygotsky dikenal dengan teori sosiokltural. Teori Vygotsky merupakan salah satu teori penting dalam psikologi perkembangan. Vygotsky yakin bahwa fungsi mental yang lebih tinggi pada umumnya muncul dalam percakapan atau kerjasama antar individu. ( SN – 36. Buku 4. 2004: hal.12 ).

Ide lain yang diturunkan Vygotsky adalah *scaffolding* yang berarti memberikan sejumlah besar bantuan kepada seorang anak selama tahap-tahap awal pembelajaran dan kemudian anak tersebut mengambil alih tanggung jawab yang semakin besar segera setelah ia dapat melakukannya. Bantuan tersebut dapat berupa petunjuk, peringatan, dorongan, menguraikan masalah ke dalam langkah-langkah pemecahan, memberi contoh, ataupun yang lain yang memungkinkan siswa tumbuh mandiri.

Dari teori Vygotsky peneliti memperoleh keyakinan bahwa dengan metode eksperimen yang dilakukan secara berkelompok, pada seluruh siswa akan terjadi interaksi antar anggota kelompok kerja dalam memecahkan masalah yang telah diajukan guru pada awal kegiatan pembelajaran.

### **c. Teori Belajar Bruner**

Jerome Bruner dikenal dengan teori belajar penemuan (*discovery learning*). Jerome Bruner mengembangkan model pembelajaran berdasarkan pandangan kognitif dan prinsip-prinsip konstruktivis. Di dalam *discovery learning* siswa didorong untuk belajar sendiri secara mandiri. Siswa belajar melalui keterlibatan aktif dengan konsep-konsep dan prinsip-prinsip, dan guru mendorong siswa untuk mendapatkan pengalaman dengan melakukan kegiatan yang memungkinkan mereka menemukan konsep dan prinsip-prinsip untuk diri mereka sendiri ( SN – 36. Buku 4. 2004 : hal. 13 ). *Discovery* adalah proses mental dimana anak atau individu mengasimilasi konsep dan prinsip-prinsip. Atau dengan kata lain, *discovery* terjadi apabila siswa terlibat secara aktif dalam menggunakan proses mentalnya agar mereka memperoleh pengalaman, sehingga memungkinkan mereka untuk menemukan beberapa konsep atau prinsip tersebut. Proses-proses mental itu misalnya : merumuskan masalah, merumuskan hipotesis,

merancang eksperimen, melakukan eksperimen, mengumpulkan dan menganalisis data serta menarik kesimpulan. Disamping itu diperlukan sikap obyektif, jujur, hasrat ingin tahu dan terbuka.

Dari teori yang dikemukakan Bruner, peneliti meyakini bahwa penggunaan metode eksperimen akan memberikan sumbangan kepada siswa untuk memperoleh suatu keterampilan dalam menemukan konsep atau prinsip pada materi pembelajaran tentang kalor. Proses pembelajaran melalui metode eksperimen, siswa melakukan kegiatan percobaan secara langsung, memasukkan data dalam tabel, menganalisa data dan akhirnya menarik kesimpulan. Hal ini tentu masih dilakukan dengan bimbingan guru dan kerja kelompok.

#### **4. Model Pembelajaran Berbasis Masalah ( *Problem Base Learning* / PBL )**

Secara garis besar pembelajaran berbasis masalah terdiri dari menyajikan kepada peserta didik situasi masalah yang otentik dan bermakna yang dapat memberikan kemudahan kepada mereka untuk melakukan penyelidikan dan inkuiri. Guru memiliki peranan mengajukan masalah, memfasilitasi penyelidikan dan dialog peserta didik, serta mendukung belajar peserta didik. Adapun ciri-ciri utama PBL meliputi suatu pengajuan pertanyaan atau masalah, suatu pemusatan antar disiplin, penyelidikan autentik, kerja sama, serta menghasilkan karya dan peragaan.

Pembelajaran berbasis masalah terdiri dari lima tahapan utama yang dimulai dengan guru memperkenalkan peserta didik dengan situasi masalah dan diakhiri dengan penyajian dan analisis hasil kerja siswa( SN – 38. Buku 4. 2004 : hal. 24 ). Kelima tahapan itu adalah sebagai berikut :

**Tabel 2.1 Sintaks Model PBL**

| FASE | SINTAKS                               | YANG DILAKUKAN GURU                                                                                                                                                                                                                |
|------|---------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1    | Orientasi siswa kepada masalah        | Guru menjelaskan tujuan pembelajaran, memberikan motivasi siswa agar tertarik pada materi yang akan dipelajari dengan menunjukkan kejadian sehari hari, selanjutnya memunculkan masalah kepada siswa dengan memberikan pertanyaan. |
| 2    | Mengorganisasikan siswa untuk belajar | Guru membagi LKS yang telah dipersiapkan. Guru menjelaskan alat dan bahan yang dibutuhkan. Setiap kelompok dengan perwakilannya mengambil alat dan bahan                                                                           |



|   |                                                                                 |                                                                                                                                                                                                              |
|---|---------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   |                                                                                 | percobaan. Kemudian mulai menyusun atau merangkai alat.                                                                                                                                                      |
| 3 | Membimbing penyelidikan                                                         | Siswa melakukan percobaan dengan bimbingan guru untuk mendapatkan data dan pemecahan masalah.                                                                                                                |
| 4 | Mengembangkan dan menyajikan hasil karya                                        | Data yang telah diperoleh kemudian dimasukkan ke dalam tabel yang ada dalam LKS. Guru dan siswa mendiskusikan hasil percobaan dan selanjutnya menarik kesimpulan.                                            |
| 5 | Merefleksi proses pembelajaran dan mengaplikasikan dengan kehidupan sehari-hari | Memberikan beberapa pertanyaan kepada siswa sebagai refleksi proses pembelajaran. Meminta siswa untuk menyebutkan kejadian sehari-hari yang berkaitan dengan materi yang telah dipelajari sebagai penguatan. |

Lingkungan belajar dan sistem manajemen pada PBL dicirikan : terbuka, proses demokrasi, dan peran siswa yang aktif. ( SN – 38. Buku 4. 2004 : hal. 25 ).

## 5. Metode Eksperimen

### a. Pengertian Metode Eksperimen

Secara umum metode eksperimen adalah metode mengajar yang mengajak siswa melakukan percobaan sebagai pembuktian, pengecekan bahwa teori yang sudah dibicarakan itu memang benar. Jadi metode ini lebih untuk mengecek agar siswa semakin yakin dan jelas akan teorinya. Metode eksperimen disebut juga metode laboratorium karena percobaan biasanya dilakukan di laboratorium. Pembelajaran dengan metode eksperimen bukan untuk menemukan teori, tetapi lebih untuk menguji teori atau hukum yang sudah ditemukan para ahli. Namun dalam praktek guru dapat pula melakukan eksperimen untuk menemukan teorinya atau hukumnya. Dalam hal ini seakan-akan teori atau hukum belum ditemukan, dan siswa diminta untuk menemukan. Tentu guru sudah tahu teori atau hukum sebelumnya dan bagi guru arah eksperimen jelas. Metode eksperimen dibedakan menjadi dua, yaitu eksperimen yang terencana atau terbimbing dan eksperimen bebas. Dalam banyak pembelajaran di SMA dan SMP lebih sering digunakan eksperimen terbimbing dengan alasan hasilnya akan lebih cepat selesai dan lebih teratur dan terarah, sehingga siswa tidak mudah bingung ( Paul Suparno, 2007 : 77 ). Peneliti dalam hal ini juga memilih menggunakan metode eksperimen terbimbing dimana percobaan yang dilakukan oleh kelompok siswa masih mendapatkan bimbingan dari guru. Siswa secara perorangan atau secara kelompok yang mengalami kesulitan dalam melakukan eksperimen masih

mendapatkan bantuan penjelasan dari guru. Hal-hal yang perlu diperhatikan dalam kegiatan eksperimen tersebut antara lain : seluruh jalannya percobaan sudah dilakukan oleh guru sebelum percobaan dilakukan oleh siswa. Langkah-langkah yang harus dibuat siswa, peralatan yang harus dipergunakan, apa yang harus diamati dan diukur semuanya sudah ditentukan sejak awal. Data yang harus dikumpulkan, dan kesimpulan mana yang akan dituju mereka cukup jelas. Tentu hasil kesimpulan tergantung data yang mereka peroleh dari percobaan. Biasanya disediakan petunjuk langkah-langkah yang harus dilaksanakan oleh siswa.

Untuk melakukan eksperimen terbimbing guru memiliki peran penting diantaranya adalah sebagai berikut : 1) Memilih eksperimen apa yang akan diberikan kepada siswa 2) Merencanakan langkah-langkah percobaan; tujuan, peralatan dan bahan, langkah kegiatan, tabel data, analisis, dan kesimpulan. 3) Mempersiapkan semua peralatan yang akan digunakan sehingga pada saat siswa mencoba semua siap dan lancar. 4) Pada saat percobaan, guru dapat berkeliling melihat bagaimana siswa melakukan percobaan dan memberikan masukan kepada siswa. 5) Jika ada peralatan yang macet guru membantu siswa agar dapat berjalan dengan baik. 6) Membantu siswa dalam menarik kesimpulan. 7) Jika siswa membuat laporan maka guru harus memeriksanya. 8) Guru sebaiknya mempersiapkan petunjuk dan langkah percobaan dalam satu lembar kerja sehingga memudahkan siswa bekerja. 9) Membentuk kelompok belajar. Sedangkan tugas siswa dalam kegiatan eksperimen adalah : 1) Membaca petunjuk percobaan dengan teliti, 2) Mencari alat yang diperlukan, 3) Merangkai alat-alat sesuai dengan skema percobaan, 4) Mulai mengamati jalannya percobaan 5) Mencatat data yang diperlukan, 6) Mendiskusikan dalam kelompok untuk mengambil kesimpulan dari data yang ada, 7) Membuat laporan percobaan dan mengumpulkan kepada guru, 8) Hasil percobaan dapat juga dipresentasikan di depan kelas.

#### **b. Kelebihan dan kekurangan Metode Eksperimen**

Metode eksperimen memiliki beberapa kelebihan dan kekurangan antara lain: 1) Kelebihannya: (a) Menambah keaktifan untuk berbuat dan memecahkan sendiri sebuah permasalahan, (b) Dapat melaksanakan metode ilmiah dengan baik 2) Kekurangannya: (a) Tidak semua mata pelajaran dapat menggunakan metode ini, (b) Murid yang kurang mempunyai daya intelektual yang kuat kurang baik hasilnya. Apabila Metode

Eksperimen ini di terapkan bagi pelajaran-pelajaran yang belum di ajarkan atau di terangkan oleh metode lain maka Metode Eksperimen ini terasa benar fungsinya bagi siswa.

### **c. Hal-hal yang perlu di perhatikan dalam melakukan Metode Eksperimen**

Penggunaan metode eksperimen perlu memperhatikan hal-hal sebagai berikut: 1) Persiapkan terlebih dahulu bahan-bahan yang di butuhkan, 2) Usahakan siswa terlibat langsung sewaktu mengadakan eksperimen atau percobaan, 3) Sebelum di laksanakan eksperimen siswa terlebih dahulu di berikan penjelasan dan petunjuk seperlunya: (a) Lakukan pengelompokan atau masing-masing individu melakukan percobaan yang telah di rencanakan bila hasilnya belum memuaskan dapat di ulangi lagi untuk membuktikn kebenarannya (b) Setiap kelompok atau individu dapat melaporkan hasil percobaanya secara tertulis. ( terdapat pada Fat Hurrahman dalam <http://udhiexz.wordpress.Com/2008/08/08/metode-demonstrasi-da-eksperimen/> ).

Dari teori-teori diatas dapat disimpulkan bahwa metode eksperimen adalah suatu metode di mana siswa melakukan pekerjaan akademis atau percobaan pada materi pokok tertentu secara berkelompok dan bekerja sama dengan teman kelompoknya.

## **7. Prestasi Belajar**

Selama proses pembelajaran berlangsung maupun setelah proses pembelajaran selesai, guru bertanggung jawab melakukan pemantauan terhadap perkembangan hasil belajar siswa hingga tes hasil belajar dilakukan. Menurut Undang-Undang Pendidikan RI No. 20 Tahun 2003 Pasal 58 ayat 1 dinyatakan bahwa “Evaluasi hasil belajar peserta didik dilakukan oleh pendidik untuk memantau proses kemajuan dan hasil belajar peserta didik secara berkesinambungan.”

Berbagai macam bentuk evaluasi antara lain: Ulangan akhir semester, ulangan blok, ulangan harian, tes diagnostik, ujian praktek, ujian akhir dan lain-lain. Yang dimaksud prestasi belajar dalam penelitian ini adalah nilai tes, yakni nilai tes prestasi belajar fisika dari aspek kognitif dan observasi pada aspek psikomotorik pada materi pokok kalor.

## **8. Latihan**

Pengalaman pada umumnya diperoleh karena seringnya latihan. Menurut Gage dan Berliner bahwa perubahan tingkah laku merupakan hasil dari pengalaman. Terkenal dengan teori behavioristik yang menekankan bahwa terbentuknya perilaku yang tampak sebagai hasil belajar.

Teori behavioristik mendudukan orang yang belajar sebagai individu yang memiliki perilaku karena menggunakan metode pelatihan atau pembiasaan. Perilaku akan semakin kuat jika diberikan penguatan dalam hal ini pelatihan lebih diintensifkan atau dapat juga diberikan pengertian dilakukan pelatihan secara berulang-ulang. Penulis mengaitkan teori ini dengan proses belajar siswa dengan cara latihan secara berulang ulang. Jika siswa telah banyak melakukan latihan tentu pengalaman yang diperoleh akan semakin kuat sehingga mampu merespon stimulus yang diberikan oleh guru.

### **B. Kerangka Berpikir**

Motivasi siswa dalam belajar dapat dibangkitkan dengan memberikan suatu tantangan kepada siswa. Oleh karena itu pada peneliti memberikan kepada siswa suatu tantangan berupa masalah yang dimunculkan diawal proses pembelajaran. Dengan demikian proses pembelajaran mengacu pada model pembelajaran berbasis masalah (PBL). Materi kalor merupakan materi yang diajarkan di SMP dan tergolong sulit bagi siswa. Materi kalor adalah materi yang berhubungan dengan panas dan aplikasinya, yang perolehan konsepnya lebih baik melalui eksperimen ditambah dengan sejumlah latihan soal sehingga siswa dapat memperoleh konsep secara utuh.

Berdasarkan kajian teori dan kerangka berpikir di atas diduga pembelajaran berbasis masalah dengan penambahan porsi latihan soal dapat meningkatkan prestasi belajar siswa.

Ciri-ciri keberhasilan pembelajaran kalor (dibatasi pada materi Azas Black) adalah sebagai berikut : 1) Siswa memahami konsep perubahan suhu ( $\Delta T_1$ ) dari benda yang suhunya tinggi menjadi suhu campuran. 2) Siswa memahami konsep perubahan suhu ( $\Delta T_2$ ) dari benda yang suhunya rendah menjadi suhu campuran. 3) Siswa dapat menghitung suhu campuran dengan rumus  $Q_{lepas} = Q_{serap}$ . 4) Siswa yang mendapat nilai ulangan lebih besar atau sama dengan KKM(63) lebih dari 75%.

### **D. Perumusan Hipotesis**

Berdasarkan kajian teori dan kerangka berpikir yang telah disampaikan, maka hipotesis penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut : pembelajaran berbasis masalah dengan penambahan porsi latihan soal dapat meningkatkan prestasi belajar siswa mata pelajaran IPA

## **METODOLOGI PENELITIAN**

### **1. Seting Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 10 Surakarta. Pemilihan tempat ini didasarkan pada pertimbangan: a. peneliti mengajar di SMP Negeri 10 Surakarta, b. Biaya dapat ditekan karena tidak terlalu jauh transportasi, c. Peneliti telah banyak mengenal karakteristik siswanya.

Waktu penelitian berlangsung selama enam bulan dilaksanakan pada Semester genap tahun pelajaran 2010/2011, dengan tahapan pelaksanaan sebagai berikut: Menyusun proposal dan perijinan, Menyusun Instrumen Penelitian, Melaksanakan Tindakan Kelas, Menganalisa data, Pembahasan Hasil, Menulis Laporan hasil penelitian.

### **2. Subjek Penelitian**

Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VIID SMP Negeri 10 Surakarta. Siswa kelas VIID berjumlah 36 orang, yang terdiri atas 16 siswa perempuan dan 20 siswa laki-laki.

### **3. Data dan Sumber Data**

Data penelitian sebagai sumber informasi utama yaitu hasil tes dan hasil observasi. Tes dan observasi dilaksanakan dua kali sesuai banyaknya siklus dalam penelitian yaitu siklus I dan siklus II. Data lain yang dapat mendukung penelitian adalah informasi dari siswa dan guru, serta dokumen atau arsip yang berupa Silabus, RPP, dan panduan pembelajaran / LKS.

### **4. Teknik Pengumpulan Data**

Teknik yang digunakan untuk mengumpulkan data di atas meliputi tes dan observasi atau pengamatan. Tes tertulis menggunakan 10 soal pilihan ganda untuk mengetahui perkembangan

hasil belajar aspek kognitif dan Lembar observasi digunakan untuk mengetahui perkembangan hasil belajar aspek psikomotor. Keduanya dilengkapi dengan kisi-kisi, kunci jawaban, dan kriteria penilaian.

### **5. Tekni Pemeriksaan validitas Data**

Untuk mendapatkan data hasil belajar yang valid penulis menentukan validasi data dengan cara membuat kisi-kisi baik untuk tes maupun observasi baru kemudian dituangkan dalam bentuk butir-butir soal. Jumlah soal 10 nomor dengan pilihan a, b, c, dan d.

### **6. Tekni Analisis Data**

Peneliti melakukan analisis data yang telah terkumpul dengan menggunakan analisis Metode Tindakan Kelas yaitu membandingkan prestasi belajar dari kondisi awal, dengan antara siklus I dan siklus II.

### **7. Indikator Kinerja (Ukuran Keberhasilan)**

Ukuran keberhasilan yang digunakan pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

- a. Dikuasainya konsep Azas Black secara optimal.
- b. Efektivitas model pembelajaran berbasis masalah (PBL) yang digunakan (kepuasan siswa setelah dapat menyelesaikan masalah yang diberikan guru secara kelompok).
- c. Meningkatnya ketrampilan siswa dalam membuat dan membaca data percobaan..
- d. Efektifitas metode eksperimen dalam pembelajaran (kepuasan siswa terhadap LKS yang disusun guru dalam proses pembelajaran).
- e. Sajian secara rinci Indikator Kinerja dengan matrik disajikan seperti di bawah ini.

Tabel 2. Ukuran Keberhasilan Penelitian.

| No | Ukuran Keberhasilan | Target | Teknik Pengumpulan Data |
|----|---------------------|--------|-------------------------|
|    |                     |        |                         |

|   |                                                                   |                                                                                        |                                  |
|---|-------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| 1 | Prestasi belajar siswa (Tingginya penguasaan konsep Azas Black)   | Siswa yang mendapat nilai ulangan lebih besar atau sama dengan KKM(63) lebih dari 75%. | Soal Test                        |
| 2 | Semangat belajar siswa                                            | 75% siswa menunjukkan gairah belajar dan memperhatikan pelajaran.                      | Observasi struktur dan kuesioner |
| 3 | Keaktifan siswa dalam belajar                                     | Minimal 75% siswa aktif berpartisipasi aktif selama pembelajaran berlangsung.          | Observasi terstruktur            |
| 4 | Efektifitas LKS                                                   | Minimal ada 75% siswa menyatakan bahwa LKS yang disusun guru cocok dipakai             | Angket                           |
| 5 | Kepuasan siswa terhadap strategi pembelajaran yang digunakan guru | Minimal 75% siswa merasa puas cocok terhadap pembelajaran yang dilakukan guru.         | Angket                           |

## 8. Prosedur Penilaian

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode penelitian tindakan kelas yang terdiri dari dua siklus. Siklus tersebut dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

Langkah I : menentukan metode yang akan digunakan dalam penelitian yaitu metode penelitian tindakan kelas.

Langkah II : menentukan banyaknya siklus.

Langkah III : menentukan tahapan siklus yang terdiri dari **perencanaan, pelaksanaan, observasi, dan refleksi**. Perencanaan meliputi apersepsi dan tes. Pelaksanaan tindakan siklus I, adalah memberikan pembelajaran model PBL dengan eksperimen secara berkelompok dilanjutkan sedikit latihan soal (2 soal essay). Pelaksanaan tindakan siklus II, adalah memberikan pembelajaran model PBL dengan eksperimen secara berkelompok dilanjutkan porsi latihan soal lebih banyak (4 soal essay). Observasi, adalah mengamati hasil belajar setelah siklus I

dan siklus II. Refleksi adalah membandingkan nilai antar siklus maupun kondisi awal.

a. Siklus I

1) Perencanaan

Kegiatan perencanaan dimulai dengan membuat dan menyiapkan perangkat yang akan digunakan dalam pelaksanaan pembelajaran antara lain; silabus, RPP, tes hasil belajar, lembar observasi untuk pengamatan psikomotor siswa pada saat mengikuti pembelajaran, serta panduan kegiatan siswa (LKS) yang dilengkapi 2 soal latihan

2) Pelaksanaan Tindakan

Pelaksanaan tindakan mengacu pada waktu dan tempat yang telah direncanakan serta sesuai rencana skenario pembelajaran.

3) Observasi

Mengisi lembar observasi untuk siswa dan guru pada saat proses pembelajaran.

Menilai hasil kinerja siswa dengan tes.

4) Refleksi

Dari lembar observasi yang telah terisi data, dilakukan analisis dan refleksi terhadap hasil dan proses tindakan yang telah dilakukan. Analisis dilakukan dengan cara membandingkan hasil tindakan dengan indikator kinerja yang telah diterapkan. Jika hasil tindakan lebih baik atau sama dengan indikator yang telah diterapkan, maka penelitian ini dinilai berhasil. Jika hasilnya lebih



jelek, maka penelitian tindakan ini ditetapkan belum berhasil, dan selanjutnya dilakukan perbaikan ulang dalam siklus kegiatan kedua dan seterusnya.

## b. Siklus II

### 1) Perencanaan

Kegiatan perencanaan dimulai dengan membuat dan menyiapkan perangkat yang akan digunakan dalam pelaksanaan pembelajaran antara lain; silabus, RPP, tes hasil belajar, lembar observasi untuk pengamatan psikomotor siswa pada saat mengikuti pembelajaran, serta panduan kegiatan siswa (LKS) yang dilengkapi 4 soal latihan.

### 2) Pelaksanaan Tindakan

Pelaksanaan tindakan mengacu pada waktu dan tempat yang telah direncanakan serta sesuai rencana skenario pembelajaran.

### 3) Observasi

Mengisi lembar observasi untuk siswa dan guru pada saat proses pembelajaran.

Menilai hasil kinerja siswa dengan tes.

### 4) Refleksi

Dari lembar observasi yang telah terisi data, dilakukan analisis dan refleksi terhadap hasil dan proses tindakan yang telah dilakukan. Analisis dilakukan dengan cara membandingkan hasil tindakan dengan indikator kinerja yang telah diterapkan. Jika hasil tindakan lebih baik atau sama dengan indikator yang telah diterapkan, maka penelitian ini dinilai berhasil. Jika hasilnya lebih jelek, maka penelitian tindakan ini ditetapkan belum berhasil.

## **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

## **A. Pelaksanaan Tindakan.**

### **1. Deskripsi Proses Pembelajaran Siklus I**

Siklus pertama dalam penelitian ini dilaksanakan dalam satu kali tatap muka dilaksanakan dua jam pelajaran (80 menit). Siklus Pertama, menggunakan Lembar Kegiatan Siswa (LKS) dengan 2 latihan soal, dikerjakan secara kelompok.

Langkah-langkah kegiatan belajar mengajar dengan menggunakan LKS dan tugas kelompok pada siklus pertama, yaitu :

#### **1) Tatap Muka I**

##### **a) Kegiatan Awal / Pendahuluan**

- (1) Guru menjelaskan tujuan pembelajaran, memberikan motivasi siswa agar tertarik pada materi yang akan dipelajari dengan memberikan contoh penggunaan air hangat untuk mandi anak balita atau orang yang sedang kedinginan. Ada 34 siswa yang sudah memperhatikan sejak awal penjelasan guru. Ada 2 siswa yang bicara dengan temannya. Selanjutnya memunculkan masalah kepada siswa dengan memberikan pertanyaan “Apakah yang akan terjadi jika air yang bersuhu rendah dengan air yang bersuhu tinggi di campur ?” Ada 15 siswa menjawab “suhunya turun”, ada 10 siswa menjawab “suhunya naik”, ada 8 siswa menjawab “air yang dingin suhunya naik dan air yang panas suhunya turun”. 3 siswa diam.
- (2) Guru merespon semua jawaban siswa, sambil memberikan penjelasan dengan mencampur air panas dan air dingin dalam satu wadah atau bejana plastik.
- (3) Guru menyampaikan cara pembelajaran yang dilaksanakan pada tatap muka tersebut.

##### **b) Kegiatan Inti**

- (1) Guru membagi LKS yang telah dipersiapkan. Guru menjelaskan alat dan bahan yang dibutuhkan. Setiap kelompok dengan perwakilannya mengambil alat dan bahan percobaan. Kemudian mulai menyusun atau merangkai alat.
- (2) Siswa melakukan percobaan secara berkelompok dengan bimbingan guru untuk mendapatkan data dan pemecahan masalah. Terlihat sebagian besar siswa aktif bekerja kelompok dalam melakukan percobaan. Tiga siswa dari delapan kelompok menanyakan kesulitan kepada guru. Ada 5 siswa yang tidak mempelajari LKS.

- (3) Data yang telah diperoleh kemudian dimasukkan ke dalam tabel yang ada dalam LKS. Guru dan siswa mendiskusikan hasil percobaan dan selanjutnya menarik kesimpulan.

c) **Kegiatan Penutup**

- (1) Memberikan beberapa pertanyaan kepada siswa sebagai refleksi proses pembelajaran. Meminta siswa untuk menyebutkan kejadian sehari-hari yang berkaitan dengan materi yang telah dipelajari sebagai penguatan.

2. **Hasil Belajar Tindakan I**

Berdasarkan hasil evaluasi belajar yang dilaksanakan pada siklus I diperoleh hasil sebagai berikut :

- a. Di kelas VIID, dengan standar ketuntasan belajar 63 tercatat sebanyak 22 siswa (61,11 %) mendapat nilai 63 ke atas dan 14 siswa (38,89 %) yang mendapat nilai kurang dari 63. Jadi secara klasikal Kelas VIID belum mencapai ketuntasan.
- b. Berdasarkan nilai hasil kinerja kelompok rata-rata adalah 60. Nilai rata-rata tersebut belum cukup, karena nilai maksimum yang dicapai 90 dan minimumnya 30, sehingga nilai tengahnya 60.

3. **Hasil Observasi Pembelajaran siklus I.**

Berdasarkan hasil observasi pelaksanaan siklus I diperoleh hasil sebagai berikut :

- a) **Aktifitas Guru dalam Pembelajaran**
  - (1) Guru sudah cukup baik dalam memberikan motivasi belajar kepada siswa, rata-rata hampir 94 % siswa termotivasi guru pada awal pembelajaran.
  - (2) Guru sudah cukup sistematis dalam penyampaian pelajaran.
  - (3) Secara umum pengelolaan kelas telah cukup baik walaupun proses pembelajaran dengan eksperimen tetapi tidak terjadi hal-hal yang tidak diinginkan.
  - (4) Guru sudah baik dalam penggunaan metode pembelajaran dan mampu menimbulkan daya tarik terlihat siswa antusias dalam belajar.
  - (5) Guru sudah cukup baik dalam penguasaan materi akan tetapi perlu ditingkatkan lagi agar bisa mengembangkan materi pembelajaran.

- (6) Strategi pembelajaran yang digunakan guru sudah cukup tepat, guru hanya memberi penjelasan secara umum untuk pendalamannya siswa diminta melakukan percobaan secara kelompok.

b) Hasil Observasi Siswa Pada Pembelajaran

Dari hasil pengamatan selama proses pembelajaran berlangsung menunjukkan bahwa sebagian besar siswa sangat antusias dan semangat dalam pembelajaran Kalor (Azas Black) dengan menggunakan LKS. Hal ini ditunjukkan oleh partisipasi yang tinggi selama proses pembelajaran dan siswa memperhatikan saat dijelaskan guru. Sedangkan pada saat diberikan LKS semua langsung membaca dan terlihat diskusi antar siswa dalam kelompok. Hal ini menunjukkan bahwa siswa tertarik untuk mengetahui isi dari LKS tersebut. Pada saat tugas kelompok siswa juga bersemangat berdiskusi dalam masing-masing kelompok dan menanyakan kesulitan kepada guru.

c) Tanggapan Siswa Terhadap Cara Pembelajaran Kalor (Azas Black) dengan didahului permasalahan yang diajukan kepada siswa dengan pemecahan masalahnya menggunakan metode eksperimen.

- (1) Sebanyak 25 siswa menyatakan sikap dan penampilan guru dalam mengajar simpatik dan 11 siswa sangat simpatik.
- (2) Sebanyak 26 siswa menyatakan bahwa cara pembelajaran yang dilaksanakan guru sudah sesuai dan 10 siswa menyatakan sangat sesuai.
- (3) Sejumlah 28 siswa menyatakan bahwa kemampuan guru dalam menjelaskan materi cukup jelas dan 8 siswa menyatakan sangat jelas.
- (4) Sejumlah 2 siswa menyatakan bahwa siswa kurang suka jika diberi pekerjaan rumah tentang materi yang diberikan guru dan 34 siswa menyatakan suka jika diberi pekerjaan rumah.
- (5) Sebanyak 31 siswa menyatakan bahwa siswa sangat dilibatkan dan 5 siswa menyatakan cukup dilibatkan oleh guru dalam proses pembelajaran.

#### 4. Refleksi Siklus I

Berdasarkan nilai hasil kinerja kelompok adalah 60. Nilai rata-rata tersebut belum cukup, karena nilai maksimum yang dicapai 90 dan minimumnya 30 sehingga nilai tengahnya 60. Ini berarti dilihat dari hasil belajar belum tercapai.

Berdasarkan hasil observasi menunjukkan bahwa selama proses pembelajaran Kalor (Azas Black) dengan menggunakan LKS dan tugas kelompok mampu meningkatkan semangat belajar siswa dan telah meningkatkan prestasi belajarnya.

Dilihat dari cara pembelajaran yang diterapkan pada siklus ini belum dapat dicapai secara maksimal. Hal ini ditunjukkan oleh tanggapan siswa yang sebagian besar (72,22 %) menyatakan cara pembelajaran guru cukup sesuai sampai sangat sesuai, sedangkan indikator yang ditetapkan adalah 75 % siswa menyatakan cocok dan atau sesuai dengan materi pembelajaran.

Dari uraian tersebut menunjukkan bahwa pembelajaran yang dilaksanakan pada siklus I belum berhasil.

Siklus kedua dalam penelitian ini perlu dilaksanakan karena pada siklus I belum terpenuhi apa yang harus diusahakan oleh guru untuk menaikkan prestasi belajar siswa pada materi Azas Black.

## **5. Deskripsi Proses Pembelajaran Siklus II**

Siklus kedua dalam penelitian ini dilaksanakan dalam satu kali tatap muka dilaksanakan dua jam pelajaran (80 menit). Siklus Pertama, menggunakan Lembar Kegiatan Siswa (LKS) dengan 4 latihan soal, dikerjakan secara kelompok.

Langkah-langkah kegiatan belajar mengajar dengan menggunakan LKS dan tugas kelompok pada siklus pertama, yaitu :

### **1) Tatap Muka II**

#### **a) Kegiatan Awal / Pendahuluan**

- (1) Guru menjelaskan tujuan pembelajaran, memberikan motivasi siswa agar tertarik pada materi yang akan dipelajari dengan memberikan contoh penggunaan air hangat untuk mandi anak balita atau orang yang sedang kedinginan. Sebagian besar siswa sudah memperhatikan sejak awal penjelasan guru kecuali ada 1 siswa yang terlihat belum siap mengikuti proses pembelajaran. Selanjutnya memunculkan masalah kepada siswa

dengan memberikan pertanyaan “Apakah yang akan terjadi jika air yang bersuhu rendah dengan air yang bersuhu tinggi di campur ?” Sebagian besar siswa menjawab dengan benar, ada 28 siswa menjawab “air yang dingin suhunya naik dan air yang panas suhunya turun”. Sebanyak 5 siswa menjawab air menjadi hangat, 3 siswa diam.

- (2) Guru merespon semua jawaban siswa, sambil memberikan penjelasan dengan mencampur air panas dan air dingin dalam satu wadah atau bejana plastik.
- (3) Guru menyampaikan cara pembelajaran yang dilaksanakan pada tatap muka tersebut.

**b) Kegiatan Inti**

- (1) Guru membagi LKS yang telah dipersiapkan. Guru menjelaskan alat dan bahan yang dibutuhkan. Setiap kelompok dengan perwakilannya mengambil alat dan bahan percobaan. Kemudian mulai menyusun atau merangkai alat.
- (2) Siswa melakukan percobaan secara berkelompok dengan bimbingan guru untuk mendapatkan data dan pemecahan masalah. Terlihat sebagian besar siswa aktif bekerja kelompok dalam melakukan percobaan. Satu siswa dari delapan kelompok menanyakan kesulitan kepada guru. Ada 2 siswa yang tidak mempelajari LKS.
- (3) Data yang telah diperoleh kemudian dimasukkan ke dalam tabel yang ada dalam LKS. Guru dan siswa mendiskusikan hasil percobaan dan selanjutnya menarik kesimpulan.

**c) Kegiatan Penutup**

- (1) Memberikan beberapa pertanyaan kepada siswa sebagai refleksi proses pembelajaran. Meminta siswa untuk menyebutkan kejadian sehari-hari yang berkaitan dengan materi yang telah dipelajari sebagai penguatan.

**6. Hasil Belajar Tindakan II**

Berdasarkan hasil evaluasi belajar yang dilaksanakan pada siklus II diperoleh hasil sebagai berikut :

- a. Di kelas VIID, dengan standar ketuntasan belajar 63 tercatat sebanyak 30 siswa (83,33 %) mendapat nilai 63 ke atas dan 6 siswa (16,67 %) yang mendapat nilai kurang dari 63. Jadi secara klasikal Kelas VIID telah mencapai ketuntasan.

- b. Berdasarkan nilai hasil kerja (laporan praktikum) rata-rata nilainya adalah 85. Nilai rata-rata tersebut cukup, karena nilai maksimum yang dicapai 100 dan minimumnya 70, sehingga nilai tengahnya 85.

**7. Hasil Observasi Pembelajaran siklus II.**

Berdasarkan hasil observasi pelaksanaan siklus II diperoleh hasil sebagai berikut :

**a) Aktifitas Guru dalam Pembelajaran**

- (1) Guru sudah cukup baik dalam memberikan motivasi belajar kepada siswa, rata-rata hampir 97,22 % siswa termotivasi guru pada awal pembelajaran.
- (2) Guru sudah cukup sistematis dalam penyampaian pelajaran.
- (3) Secara umum pengelolaan kelas telah cukup baik walaupun proses pembelajaran dengan eksperimen tetapi tidak terjadi hal-hal yang tidak diinginkan (misalnya gaduh dan kerusakan alat).
- (4) Guru sudah baik dalam penggunaan metode pembelajaran dan mampu menimbulkan daya tarik terlihat siswa antusias dalam belajar.
- (5) Guru sudah cukup baik dalam penguasaan materi akan tetapi perlu ditingkatkan lagi agar bisa mengembangkan materi pembelajaran.
- (6) Strategi pembelajaran yang digunakan guru sudah cukup tepat, guru hanya memberi penjelasan secara umum untuk pendalamannya siswa diminta melakukan percobaan secara kelompok.

**b) Hasil Observasi Siswa Pada Pembelajaran**

Dari hasil pengamatan selama proses pembelajaran berlangsung menunjukkan bahwa sebagian besar siswa sangat antusias dan semangat dalam pembelajaran Kalor (Azas Black) dengan menggunakan LKS. Ini ditunjukkan oleh partisipasi yang tinggi selama proses pembelajaran dan siswa memperhatikan saat dijelaskan guru. Sedangkan pada saat diberikan LKS semua langsung membaca dan terlihat diskusi antar siswa dalam kelompok. Hal ini menunjukkan bahwa siswa tertarik untuk mengetahui isi dari LKS tersebut. Pada saat tugas kelompok siswa juga bersemangat berdiskusi dalam masing-masing kelompok dan menanyakan kesulitan kepada guru.

- c) Tanggapan Siswa Terhadap Cara Pembelajaran Kalor (Azas Black) dengan didahului permasalahan yang diajukan kepada siswa dengan pemecahan masalahnya menggunakan metode eksperimen.
- (1) Sebanyak 24 siswa menyatakan sikap dan penampilan guru dalam mengajar simpatik dan 12 siswa sangat simpatik.
  - (2) Sebanyak 6 siswa menyatakan bahwa cara pembelajaran yang dilaksanakan guru sudah sesuai dan 30 siswa menyatakan sangat sesuai.
  - (3) Sejumlah 28 siswa menyatakan bahwa kemampuan guru dalam menjelaskan materi cukup jelas dan 8 siswa menyatakan sangat jelas.
  - (4) Sejumlah 2 siswa menyatakan bahwa siswa kurang suka jika diberi pekerjaan rumah tentang materi yang diberikan guru dan 34 siswa menyatakan suka jika diberi pekerjaan rumah.
  - (5) Sebanyak 20 siswa menyatakan bahwa siswa sangat dilibatkan dan 16 siswa menyatakan cukup dilibatkan oleh guru dalam proses pembelajaran.

#### **8. Refleksi Siklus II**

Berdasarkan nilai rata-rata hasil kinerja kelompok adalah 87,5. Nilai rata-rata tersebut sudah cukup, karena nilai maksimum yang dicapai 95 dan minimumnya 80, sehingga nilai tengahnya 87,5. Ini berarti dilihat dari hasil belajar telah tercapai.

Berdasarkan hasil observasi menunjukkan bahwa selama proses pembelajaran Kalor (Azas Black) dengan menggunakan LKS dan tugas kelompok mampu meningkatkan semangat belajar siswa dan telah meningkatkan prestasi belajarnya.

Dilihat dari cara pembelajaran yang diterapkan pada siklus ini sudah dapat dicapai maksimal. Hal ini ditunjukkan oleh tanggapan siswa yang sebagian besar (83,33 %) menyatakan cara pembelajaran guru cukup sesuai sampai sangat sesuai, sedangkan indikator yang ditetapkan adalah 75 % siswa menyatakan cocok dan atau sesuai dengan materi pembelajaran.

Dari uraian tersebut menunjukkan bahwa pembelajaran yang dilaksanakan pada siklus II telah berhasil.



Siklus berikutnya (ketiga) dalam penelitian ini tidak perlu dilaksanakan karena pada siklus II telah terpenuhi apa yang harus diusahakan oleh guru untuk menaikkan prestasi belajar siswa pada materi Azas Black.

#### **B. Pembahasan Hasil Penelitian.**

Berdasarkan hasil kinerja kelompok nilai rata-rata yang dicapai pada siklus I adalah 60, sedangkan pada siklus ke-2 adalah 85. Hal ini berarti ada peningkatan prestasi yang cukup tinggi. Berdasarkan nilai rata-rata tersebut berarti hasilnya sudah di atas dari indikator kinerja yang ditetapkan.

Berdasarkan hasil prestasi belajar rata-rata yang dicapai di atas KKM pada siklus I adalah 61,11%, sedangkan pada siklus ke-2 adalah 83,33%. Hal ini berarti ada peningkatan prestasi yang cukup tinggi.

Materi kalor disampaikan dengan metode eksperimen dengan didahului pemberian masalah kepada siswa mampu meningkatkan semangat siswa dalam pembelajaran dengan suasana yang menyenangkan.

Dilihat dari cara pembelajaran yang diterapkan guru indikator kinerja yang ditetapkan sudah dapat dicapai. Hal ini ditunjukkan oleh tanggapan siswa bahwa sebesar 83,33 % menyatakan cara pembelajaran yang diterapkan guru cukup sesuai sampai sangat sesuai.

Dari uraian tersebut menunjukkan bahwa pembelajaran yang dilaksanakan pada siklus I belum berhasil secara maksimal kemudian dilanjutkan tindakan siklus ke-2 sudah berhasil. Dengan demikian indikator pembelajaran sudah tercapai baik dari hasil belajar, semangat belajar, dan cara pembelajaran yang dilaksanakan.

### **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

#### **C. Pelaksanaan Tindakan.**

##### **1. Deskripsi Proses Pembelajaran Siklus I**

Siklus pertama dalam penelitian ini dilaksanakan dalam satu kali tatap muka dilaksanakan dua jam pelajaran (80 menit). Siklus Pertama, menggunakan Lembar Kegiatan Siswa (LKS) dengan 2 latihan soal, dikerjakan secara kelompok.

Langkah-langkah kegiatan belajar mengajar dengan menggunakan LKS dan tugas kelompok pada siklus pertama, yaitu :

## 1) Tatap Muka I

### a) Kegiatan Awal / Pendahuluan

- (1) Guru menjelaskan tujuan pembelajaran, memberikan motivasi siswa agar tertarik pada materi yang akan dipelajari dengan memberikan contoh penggunaan air hangat untuk mandi anak balita atau orang yang sedang kedinginan. Ada 34 siswa yang sudah memperhatikan sejak awal penjelasan guru. Ada 2 siswa yang bicara dengan temannya. Selanjutnya memunculkan masalah kepada siswa dengan memberikan pertanyaan “Apakah yang akan terjadi jika air yang bersuhu rendah dengan air yang bersuhu tinggi di campur ?” Ada 15 siswa menjawab “suhunya turun”, ada 10 siswa menjawab “suhunya naik”, ada 8 siswa menjawab “air yang dingin suhunya naik dan air yang panas suhunya turun”. 3 siswa diam.
- (2) Guru merespon semua jawaban siswa, sambil memberikan penjelasan dengan mencampur air panas dan air dingin dalam satu wadah atau bejana plastik.
- (3) Guru menyampaikan cara pembelajaran yang dilaksanakan pada tatap muka tersebut.

### b) Kegiatan Inti

- (1) Guru membagi LKS yang telah dipersiapkan. Guru menjelaskan alat dan bahan yang dibutuhkan. Setiap kelompok dengan perwakilannya mengambil alat dan bahan percobaan. Kemudian mulai menyusun atau merangkai alat.
- (2) Siswa melakukan percobaan secara berkelompok dengan bimbingan guru untuk mendapatkan data dan pemecahan masalah. Terlihat sebagian besar siswa aktif bekerja kelompok dalam melakukan percobaan. Tiga siswa dari delapan kelompok menanyakan kesulitan kepada guru. Ada 5 siswa yang tidak mempelajari LKS.
- (3) Data yang telah diperoleh kemudian dimasukkan ke dalam tabel yang ada dalam LKS. Guru dan siswa mendiskusikan hasil percobaan dan selanjutnya menarik kesimpulan.

### c) Kegiatan Penutup

- (1) Memberikan beberapa pertanyaan kepada siswa sebagai refleksi proses pembelajaran. Meminta siswa untuk menyebutkan kejadian sehari-hari yang berkaitan dengan materi yang telah dipelajari sebagai penguatan.

## 2. Hasil Belajar Tindakan I

Berdasarkan hasil evaluasi belajar yang dilaksanakan pada siklus I diperoleh hasil sebagai berikut :

- c. Di kelas VIID, dengan standar ketuntasan belajar 63 tercatat sebanyak 22 siswa (61,11 %) mendapat nilai 63 ke atas dan 14 siswa (38,89 %) yang mendapat nilai kurang dari 63. Jadi secara klasikal Kelas VIID belum mencapai ketuntasan.
- d. Berdasarkan nilai hasil kinerja kelompok rata-rata adalah 60. Nilai rata-rata tersebut belum cukup, karena nilai maksimum yang dicapai 90 dan minimumnya 30, sehingga nilai tengahnya 60.

### 3. Hasil Observasi Pembelajaran siklus I.

Berdasarkan hasil observasi pelaksanaan siklus I diperoleh hasil sebagai berikut :

#### a) Aktifitas Guru dalam Pembelajaran

- (1) Guru sudah cukup baik dalam memberikan motivasi belajar kepada siswa, rata-rata hampir 94 % siswa termotivasi guru pada awal pembelajaran.
- (2) Guru sudah cukup sistematis dalam penyampaian pelajaran.
- (3) Secara umum pengelolaan kelas telah cukup baik walaupun proses pembelajaran dengan eksperimen tetapi tidak terjadi hal-hal yang tidak diinginkan.
- (4) Guru sudah baik dalam penggunaan metode pembelajaran dan mampu menimbulkan daya tarik terlihat siswa antusias dalam belajar.
- (5) Guru sudah cukup baik dalam penguasaan materi akan tetapi perlu ditingkatkan lagi agar bisa mengembangkan materi pembelajaran.
- (6) Strategi pembelajaran yang digunakan guru sudah cukup tepat, guru hanya memberi penjelasan secara umum untuk pendalamannya siswa diminta melakukan percobaan secara kelompok.

#### b) Hasil Observasi Siswa Pada Pembelajaran

Dari hasil pengamatan selama proses pembelajaran berlangsung menunjukkan bahwa sebagian besar siswa sangat antusias dan semangat dalam pembelajaran Kalor (Azas Black) dengan menggunakan LKS. Hal ini ditunjukkan oleh partisipasi yang tinggi selama proses pembelajaran dan siswa memperhatikan saat dijelaskan guru. Sedangkan pada saat diberikan LKS semua langsung membaca dan terlihat diskusi antar siswa dalam kelompok.

Hal ini menunjukkan bahwa siswa tertarik untuk mengetahui isi dari LKS tersebut. Pada saat tugas kelompok siswa juga bersemangat berdiskusi dalam masing-masing kelompok dan menanyakan kesulitan kepada guru.

- c) Tanggapan Siswa Terhadap Cara Pembelajaran Kalor (Azas Black) dengan didahului permasalahan yang diajukan kepada siswa dengan pemecahan masalahnya menggunakan metode eksperimen.
- (1) Sebanyak 25 siswa menyatakan sikap dan penampilan guru dalam mengajar simpatik dan 11 siswa sangat simpatik.
  - (2) Sebanyak 26 siswa menyatakan bahwa cara pembelajaran yang dilaksanakan guru sudah sesuai dan 10 siswa menyatakan sangat sesuai.
  - (3) Sejumlah 28 siswa menyatakan bahwa kemampuan guru dalam menjelaskan materi cukup jelas dan 8 siswa menyatakan sangat jelas.
  - (4) Sejumlah 2 siswa menyatakan bahwa siswa kurang suka jika diberi pekerjaan rumah tentang materi yang diberikan guru dan 34 siswa menyatakan suka jika diberi pekerjaan rumah.
  - (5) Sebanyak 31 siswa menyatakan bahwa siswa sangat dilibatkan dan 5 siswa menyatakan cukup dilibatkan oleh guru dalam proses pembelajaran.

#### **4. Refleksi Siklus I**

Berdasarkan nilai hasil kinerja kelompok adalah 60. Nilai rata-rata tersebut belum cukup, karena nilai maksimum yang dicapai 90 dan minimumnya 30 sehingga nilai tengahnya 60. Ini berarti dilihat dari hasil belajar belum tercapai.

Berdasarkan hasil observasi menunjukkan bahwa selama proses pembelajaran Kalor (Azas Black) dengan menggunakan LKS dan tugas kelompok mampu meningkatkan semangat belajar siswa dan telah meningkatkan prestasi belajarnya.

Dilihat dari cara pembelajaran yang diterapkan pada siklus ini belum dapat dicapai secara maksimal. Hal ini ditunjukkan oleh tanggapan siswa yang sebagian besar (72,22 %) menyatakan cara pembelajaran guru cukup sesuai sampai sangat sesuai, sedangkan indikator

yang ditetapkan adalah 75 % siswa menyatakan cocok dan atau sesuai dengan materi pembelajaran.

Dari uraian tersebut menunjukkan bahwa pembelajaran yang dilaksanakan pada siklus I belum berhasil.

Siklus kedua dalam penelitian ini perlu dilaksanakan karena pada siklus I belum terpenuhi apa yang harus diusahakan oleh guru untuk menaikkan prestasi belajar siswa pada materi Azas Black.

#### **5. Deskripsi Proses Pembelajaran Siklus II**

Siklus kedua dalam penelitian ini dilaksanakan dalam satu kali tatap muka dilaksanakan dua jam pelajaran (80 menit). Siklus Pertama, menggunakan Lembar Kegiatan Siswa (LKS) dengan 4 latihan soal, dikerjakan secara kelompok.

Langkah-langkah kegiatan belajar mengajar dengan menggunakan LKS dan tugas kelompok pada siklus pertama, yaitu :

##### **1) Tatap Muka II**

###### **a) Kegiatan Awal / Pendahuluan**

- (1) Guru menjelaskan tujuan pembelajaran, memberikan motivasi siswa agar tertarik pada materi yang akan dipelajari dengan memberikan contoh penggunaan air hangat untuk mandi anak balita atau orang yang sedang kedinginan. Sebagian besar siswa sudah memperhatikan sejak awal penjelasan guru kecuali ada 1 siswa yang terlihat belum siap mengikuti proses pembelajaran. Selanjutnya memunculkan masalah kepada siswa dengan memberikan pertanyaan “Apakah yang akan terjadi jika air yang bersuhu rendah dengan air yang bersuhu tinggi di campur ?” Sebagian besar siswa menjawab dengan benar, ada 28 siswa menjawab “air yang dingin suhunya naik dan air yang panas suhunya turun”. Sebanyak 5 siswa menjawab air menjadi hangat, 3 siswa diam.
- (2) Guru merespon semua jawaban siswa, sambil memberikan penjelasan dengan mencampur air panas dan air dingin dalam satu wadah atau bejana plastik.
- (3) Guru menyampaikan cara pembelajaran yang dilaksanakan pada tatap muka tersebut.

###### **b) Kegiatan Inti**

- (1) Guru membagi LKS yang telah dipersiapkan. Guru menjelaskan alat dan bahan yang dibutuhkan. Setiap kelompok dengan perwakilannya mengambil alat dan bahan percobaan. Kemudian mulai menyusun atau merangkai alat.
- (2) Siswa melakukan percobaan secara berkelompok dengan bimbingan guru untuk mendapatkan data dan pemecahan masalah. Terlihat sebagian besar siswa aktif bekerja kelompok dalam melakukan percobaan. Satu siswa dari delapan kelompok menanyakan kesulitan kepada guru. Ada 2 siswa yang tidak mempelajari LKS.
- (3) Data yang telah diperoleh kemudian dimasukkan ke dalam tabel yang ada dalam LKS. Guru dan siswa mendiskusikan hasil percobaan dan selanjutnya menarik kesimpulan.

**c) Kegiatan Penutup**

- (1) Memberikan beberapa pertanyaan kepada siswa sebagai refleksi proses pembelajaran. Meminta siswa untuk menyebutkan kejadian sehari-hari yang berkaitan dengan materi yang telah dipelajari sebagai penguatan.

**6. Hasil Belajar Tindakan II**

Berdasarkan hasil evaluasi belajar yang dilaksanakan pada siklus II diperoleh hasil sebagai berikut :

- a. Di kelas VIID, dengan standar ketuntasan belajar 63 tercatat sebanyak 30 siswa (83,33 %) mendapat nilai 63 ke atas dan 6 siswa (16,67 %) yang mendapat nilai kurang dari 63. Jadi secara klasikal Kelas VIID telah mencapai ketuntasan.
- b. Berdasarkan nilai hasil kerja (laporan praktikum) rata-rata nilainya adalah 85. Nilai rata-rata tersebut cukup, karena nilai maksimum yang dicapai 100 dan minimumnya 70, sehingga nilai tengahnya 85.

**7. Hasil Observasi Pembelajaran siklus II.**

Berdasarkan hasil observasi pelaksanaan siklus II diperoleh hasil sebagai berikut :

**a) Aktifitas Guru dalam Pembelajaran**

- (1) Guru sudah cukup baik dalam memberikan motivasi belajar kepada siswa, rata-rata hampir 97,22 % siswa termotivasi guru pada awal pembelajaran.
- (2) Guru sudah cukup sistematis dalam penyampaian pelajaran.

- (3) Secara umum pengelolaan kelas telah cukup baik walaupun proses pembelajaran dengan eksperimen tetapi tidak terjadi hal-hal yang tidak diinginkan (misalnya gaduh dan kerusakan alat).
- (4) Guru sudah baik dalam penggunaan metode pembelajaran dan mampu menimbulkan daya tarik terlihat siswa antusias dalam belajar.
- (5) Guru sudah cukup baik dalam penguasaan materi akan tetapi perlu ditingkatkan lagi agar bisa mengembangkan materi pembelajaran.
- (6) Strategi pembelajaran yang digunakan guru sudah cukup tepat, guru hanya memberi penjelasan secara umum untuk pendalamannya siswa diminta melakukan percobaan secara kelompok.

b) Hasil Observasi Siswa Pada Pembelajaran

Dari hasil pengamatan selama proses pembelajaran berlangsung menunjukkan bahwa sebagian besar siswa sangat antusias dan semangat dalam pembelajaran Kalor (Azas Black) dengan menggunakan LKS. Ini ditunjukkan oleh partisipasi yang tinggi selama proses pembelajaran dan siswa memperhatikan saat dijelaskan guru. Sedangkan pada saat diberikan LKS semua langsung membaca dan terlihat diskusi antar siswa dalam kelompok. Hal ini menunjukkan bahwa siswa tertarik untuk mengetahui isi dari LKS tersebut. Pada saat tugas kelompok siswa juga bersemangat berdiskusi dalam masing-masing kelompok dan menanyakan kesulitan kepada guru.

c) Tanggapan Siswa Terhadap Cara Pembelajaran Kalor (Azas Black) dengan didahului permasalahan yang diajukan kepada siswa dengan pemecahan masalahnya menggunakan metode eksperimen.

- (1) Sebanyak 24 siswa menyatakan sikap dan penampilan guru dalam mengajar simpatik dan 12 siswa sangat simpatik.
- (2) Sebanyak 6 siswa menyatakan bahwa cara pembelajaran yang dilaksanakan guru sudah sesuai dan 30 siswa menyatakan sangat sesuai.
- (3) Sejumlah 28 siswa menyatakan bahwa kemampuan guru dalam menjelaskan materi cukup jelas dan 8 siswa menyatakan sangat jelas.

- (4) Sejumlah 2 siswa menyatakan bahwa siswa kurang suka jika diberi pekerjaan rumah tentang materi yang diberikan guru dan 34 siswa menyatakan suka jika diberi pekerjaan rumah.
- (5) Sebanyak 20 siswa menyatakan bahwa siswa sangat dilibatkan dan 16 siswa menyatakan cukup dilibatkan oleh guru dalam proses pembelajaran.

#### **8. Refleksi Siklus II**

Berdasarkan nilai rata-rata hasil kinerja kelompok adalah 87,5. Nilai rata-rata tersebut sudah cukup, karena nilai maksimum yang dicapai 95 dan minimumnya 80, sehingga nilai tengahnya 87,5. Ini berarti dilihat dari hasil belajar telah tercapai.

Berdasarkan hasil observasi menunjukkan bahwa selama proses pembelajaran Kalor (Azas Black) dengan menggunakan LKS dan tugas kelompok mampu meningkatkan semangat belajar siswa dan telah meningkatkan prestasi belajarnya.

Dilihat dari cara pembelajaran yang diterapkan pada siklus ini sudah dapat dicapai maksimal. Hal ini ditunjukkan oleh tanggapan siswa yang sebagian besar (83,33 %) menyatakan cara pembelajaran guru cukup sesuai sampai sangat sesuai, sedangkan indikator yang ditetapkan adalah 75 % siswa menyatakan cocok dan atau sesuai dengan materi pembelajaran.

Dari uraian tersebut menunjukkan bahwa pembelajaran yang dilaksanakan pada siklus II telah berhasil.

Siklus berikutnya (ketiga) dalam penelitian ini tidak perlu dilaksanakan karena pada siklus II telah terpenuhi apa yang harus diusahakan oleh guru untuk menaikkan prestasi belajar siswa pada materi Azas Black.

#### **D. Pembahasan Hasil Penelitian.**

Berdasarkan hasil kinerja kelompok nilai rata-rata yang dicapai pada siklus I adalah 60, sedangkan pada siklus ke-2 adalah 85. Hal ini berarti ada peningkatan prestasi yang cukup tinggi. Berdasarkan nilai rata-rata tersebut berarti hasilnya sudah di atas dari indikator kinerja yang ditetapkan.



Berdasarkan hasil prestasi belajar rata-rata yang dicapai di atas KKM pada siklus I adalah 61,11%, sedangkan pada siklus ke-2 adalah 83,33%. Hal ini berarti ada peningkatan prestasi yang cukup tinggi.

Materi kalor disampaikan dengan metode eksperimen dengan didahului pemberian masalah kepada siswa mampu meningkatkan semangat siswa dalam pembelajaran dengan suasana yang menyenangkan.

Dilihat dari cara pembelajaran yang diterapkan guru indikator kinerja yang ditetapkan sudah dapat dicapai. Hal ini ditunjukkan oleh tanggapan siswa bahwa sebesar 83,33 % menyatakan cara pembelajaran yang diterapkan guru cukup sesuai sampai sangat sesuai.

Dari uraian tersebut menunjukkan bahwa pembelajaran yang dilaksanakan pada siklus I belum berhasil secara maksimal kemudian dilanjutkan tindakan siklus ke-2 sudah berhasil. Dengan demikian indikator pembelajaran sudah tercapai baik dari hasil belajar, semangat belajar, dan cara pembelajaran yang dilaksanakan.

## **SIMPULAN DAN SARAN**

### **A. Simpulan**

Berdasarkan uraian pada bagian pembahasan dapat disimpulkan bahwa Pembelajaran Berbasis Masalah dengan penambahan porsi latihan soal mampu:

- a. Meningkatkan semangat siswa dalam belajar IPA pada materi kalor (Azas Black).
- b. Meningkatkan partisipasi siswa dalam proses pembelajaran.
- c. Membantu memudahkan siswa dalam memahami konsep materi Kalor (Azas Black).
- d. Meningkatkan prestasi belajar siswa dari aspek kognitif.
- e. Membuka cakrawala berpikir siswa dalam memecahkan permasalahan yang ada disekitarnya bahwa gejala alam atau permasalahan yang kita hadapi dapat diselesaikan dengan IPA.

### **B. Saran**

Berdasarkan simpulan di atas dapat diberikan saran-saran berikut :

- a. Dalam pembelajaran Kalor di SMP perlu digunakan LKS atau Petunjuk Pelaksanaan Belajar Siswa agar mampu meningkatkan semangat belajar, mendorong partisipasi siswa, dan dapat mengoptimalkan pemahaman siswa dalam mata pelajaran IPA.
- b. Agar keterlibatan siswa dalam pembelajaran cukup tinggi pembelajaran dengan eksperimen perlu mendapat bimbingan guru serta guru memberikan kesempatan untuk menyampaikan pendapatnya melalui tanya jawab.
- c. Agar diperoleh hasil belajar yang maksimal diperlukan pelatihan yang lebih banyak kepada siswa.

### DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, Mikrajuddin. 2007. **IPA Fisika 1**. Jakarta : ESIS- Erlangga
- Adrian. 2008. **Metode Mengajar Berdasarkan Tipologi Belajar Siswa**. Terdapat pada <http://re-searchengines.com/art05-65.html> / Senin, 12 Mei 2008
- Arends, Richard I. 2000. **Classroom Instruction and Management**. New York : Mc Graw Hill Companies
- Budiyono. 2003. **Metodologi Penelitian Pendidikan**. Surakarta : Sebelas Maret University Press
- Depdiknas. 2004. **Pedoman Pengembangan Instrumen dan Penilaian Ranah Psikomotorik**.
- Dimiyati - Mudjiono. 2006. **Belajar dan Pembelajaran**. Jakarta : PT Rineka Cipta
- Fat Hurrahman dalam [http://udhiexz.wordpress.com/2008/08/08/metode-demonstrasi – dan – eksperimen /](http://udhiexz.wordpress.com/2008/08/08/metode-demonstrasi-dan-eksperimen/)
- Giancoli. 2001. **Fisika edisi kelima 1**. Jakarta : Erlangga, Jakarta.
- Gulö, w. 2002. **Metodologi Penelitian**. Jakarta : Gramedia Widiasarana Indonesia
- <http://www.thejakartapost.com/detailgeneral.asp>
- <http://id.wikipedia.org/wiki/Portal:Ilmu>.
- [http://id.wikipedia.org/wiki/Taksonomi Bloom](http://id.wikipedia.org/wiki/Taksonomi_Bloom)
- [http://id.wikipedia.org/wiki/Teori Belajar Behavioristik](http://id.wikipedia.org/wiki/Teori_Belajar_Behavioristik)
- Irfan. 2008. **Metode Demonstrasi dan Eksperimen**. Terdapat pada <http://irfan-na.blogspot.com/2008/05/metode-demonstrasi-dan-eksperimen.html> / Senin, 2008 Mei 12

- Kunandar. 2007. **Guru profesional implementasi kurikulum tingkat satuan pendidikan (KTSP) dan persiapan menghadapi sertifikasi guru**. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Martinis Yamin. 2007. **Profesionalisasi Guru & Implemenasi KTSP**. Gaung Persada Press Jakarta
- Materi Pelatihan Terintegrasi SAINS. Buku 4. 2004. Departemen Pendidikan Nasional. Dirjen Dikdasmen. Direktorat Pendidikan Lanjutan Pertama
- Nana Sujana, 2008. **Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar**. Bandung : PT Remaja Rosdakarya-Bandung.
- Purwanto, Budi. 2001. **Pelajaran Fisika 2**. Surakarta : PT Tiga Serangkai Pustaka Mandiri. Surakarta
- Ratna Wilis Dahar. 1989. **Teori–Teori Belajar**. Jakarta : Erlangga
- Redja Mudyahardjo. 2006. **Filsafat Ilmu Pendidikan**. Bandung : PT Remaja Rosdakarya
- Sarwiji Suwandi. 2009. **Penelitian Tindakan Kelas dan Penulisan Karya Ilmiah**. Panitia Sertifikasi Guru Rayon 13 FKIP UNS Surakarta.
- Sofa. 2008. **Metode Demonstrasi dan Eksperimen**. Terdapat pada <http://massofa.wordpress.com/2008/07/13/metode-demonstrasi-dan-metode-eksperimen/> Senin, 12 Mei 2008
- Sofa. 2008. **Apa yang harus dilakukan Guru dalam pelaksanaan Proses Belajar Mengajar**. Terdapat pada <http://massofa.wordpress.com/2008/07/30/apa-harus-dilakukan-guru-dalam-pelaksanaan-proses-belajar-mengajar/> Senin, 12 Mei 2008
- Sudijono, Anas. 2005. **Pengantar Evaluasi Pendidikan**. Jakarta : PT Raja Grafindo Persada, Jakarta.
- Suharsimi Arikunto. 2002. **Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek**. Jakarta : PT Rineka Cipta, Jakarta.
- Suparno, Paul. 2007. **Metodologi Pembelajaran Fisika Konstruktivistik & Menyenangkan**.

**Penulis: Triad Suparman, S.Pd.Fis. M.Pd.(Adalah Guru SMP Negeri 10 Surakarta)**