

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Pengertian Belajar

Menurut Sudjana S (2001: 8) pengertian Belajar dapat ditinjau dari dua segi yaitu belajar sebagai proses dan belajar sebagai hasil atau produk. Sebagai proses, belajar diartikan sebagai upaya yang wajar melalui penyesuaian tingkah laku. Sedangkan sebagai produk, belajar diartikan sebagai perubahan tingkah laku yang diperoleh sebagai hasil dari proses belajar. Perubahan tingkah laku yang terjadi karena belajar menurut Muh Uzer Usman dan Lilis Setiawati (1993: 5) dapat berupa perubahan-perubahan dalam kebiasaan (*habit*), kecakapan-kecakapan (*skills*) atau dalam ketiga aspek yakni; pengetahuan (*kognitif*), sikap (*afektif*), dan ketrampilan (*psikomotor*).

Kegiatan belajar merupakan kegiatan yang paling pokok dalam keseluruhan proses pendidikan. Hal ini mengandung arti bahwa berhasil tidaknya pencapaian tujuan pendidikan banyak bergantung kepada bagaimana proses belajar yang dialami oleh peserta didik atau siswa.

Menurut Knowles dan Srinivasan (Sudjana S, 2001: 39) pembelajaran yang efektif akan terjadi apabila kesempatan belajar berkaitan erat dengan kepentingan kehidupan peserta didik sehari-hari. Di samping itu, lebih lanjut

dikatakan bahwa hendaknya pembelajaran lebih melibatkan peserta didik dalam upaya penemuan-penemuan hal-hal baru secara berkesinambungan yang dilakukan oleh peserta didik sendiri. Hal ini mengisyaratkan mengenai pentingnya melibatkan peserta didik dalam kegiatan pembelajaran.

Peran peserta didik di dalam proses pembelajaran ialah berusaha secara aktif untuk mengembangkan dirinya sendiri. Sedangkan peran guru lebih pada memberikan bimbingan dan menciptakan situasi yang memaksimalkan kegiatan belajar peserta didik agar memperoleh hasil yang optimal.

2. Teori Belajar IPA (Fisika) Di SLTP

Berdasarkan teori Piaget (Mundilarto, 2002: 349), perkembangan kognitif siswa SLTP berada pada masa transisi menuju taraf berfikir formal yang berarti belum sepenuhnya mampu untuk berfikir hipotesis, proporsional, reflektif, logis, sintesis, imajinatif, probabilistik, kombinaioanl, etis, dan verbal, serta masih memerlukan banyak bimbingan untuk memahami operasi-operasi yang bersifat abstrak.

Pada kondisi tersebut, umumnya siswa SMP cenderung masih menggunakan pola berfikir operasional konkret. Artinya, siswa hanya akan dapat belajar dengan mudah tentang sesuatu hal yang bersifat nyata dan dapat dirasakan secara langsung dan diamati melalui panca indranya. Hal ini menunjukkan bahawa kebanyakan siswa SMP masih sangat bergantung pada kehadiran contoh-contoh konkret terutama tentang ide-ide baru. Menurut

Rutherford dan Ahlgren (Mundilarto, 2002: 350), pengalaman-pengalaman konkret ini akan sangat efektif dalam membantu proses belajar hanya jika terjadi dalam konteks struktur konseptual yang relevan. Dengan menggunakan berbagai pengalamannya tersebut, siswa sedikit demi sedikit akan dapat mengembangkan kemampuannya untuk memahami konsep-konsep abstrak serta memanipulasi simbol-simbol, berfikir logik, dan melakukan generalisasi. Pada akhirnya, melalui proses pembelajaran yang demikian, diharapkan siswa sedikit demi sedikit akan mampu mencapai taraf berfikir formal secara sempurna.

Implikasi teori Piaget tersebut terhadap pembelajaran Fisika menurut Sund and Trowbridge, sebagaimana di kutip Mundilarto (2002: 349), adalah bahwa guru harus memberikan kesempatan sebanyak mungkin kepada siswa untuk berfikir dan menggunakan akalinya. Mereka dapat melakukan hal ini dengan jalan terlibat secara langsung dalam berbagai kegiatan seperti diskusi kelas, pemecahan soal-soal, maupun eksperimen. Dengan kata lain, siswa jangan hanya dijadikan obyek yang pasif dengan beban hafalan berbagai macam konsep dan rumus-rumus fisika. Fisika harus dijadikan mata pelajaran yang menarik bagi siswa sekaligus bermanfaat bagi siswa.

3. Pembelajaran Fisika yang Optimal

Pada dasarnya, pembelajaran siswa dikatakan optimal jika mereka mengalami pembelajaran yang bermakna, yang disertai dengan pencapaian tingkatan pemahaman yang lebih tinggi dari tingkatan sebelumnya

(<http://www.depdiknas.go.id>). Pembelajaran yang bermakna dapat diperoleh hanya jika terjadi proses belajar bermakna. Sedangkan proses belajar bermakna, menurut Ausubel (Mundilarto, 2004: 1) adalah terhubungnya ide-ide yang baru dengan struktur kognitif yang sudah ada untuk membentuk pengetahuan baru. Jadi, adanya pengetahuan yang relevan sangat diperlukan agar terjadi proses belajar yang bermakna.

Ada banyak faktor yang dapat mempengaruhi keberhasilan siswa untuk mencapai pembelajaran yang optimal, salah satu diantaranya adalah pendekatan pembelajaran yang digunakan oleh guru dalam kegiatan belajar mengajar (<http://www.depdiknas.go.id/>). Dikatakan demikian, karena pendekatan pembelajaran akan menentukan strategi yang akan diterapkan dalam pembelajaran untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan (W Gulo, 2002: 4). Oleh karena itu ketepatan pendekatan pembelajaran yang diterapkan oleh guru dalam kegiatan pembelajaran akan mempengaruhi keberhasilan belajar siswa.

4. Pendekatan Kontekstual.

Pendekatan kontekstual (*contextual teaching and learning(CTL)*) menurut Nurhadi (2003: 5) merupakan konsep pembelajaran yang membantu guru mengaitkan antara materi yang diajarkan dengan situasi dunia nyata dan mendorong siswa membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari sebagai anggota keluarga dan masyarakat. Pendekatan kontekstual sebenarnya berakar dari pendekatan

konstruktivisme yang menyatakan bahwa seseorang atau siswa melakukan kegiatan belajar tidak lain adalah membangun pengetahuan melalui interaksi dan interpretasi dengan lingkungannya. Pengetahuan yang berasal dari pengalaman dan konteks dibangun oleh siswa sendiri bukan oleh guru (Mundilarto, 2004: 70). Dengan demikian, keberhasilan siswa dalam proses belajar ditentukan oleh usaha dan keaktifan dari siswa itu sendiri untuk mengkonstruksi pengetahuan secara terus-menerus.

Menurut Clifford dan Wilson (Mundilarto, 2004: 71), Pendekatan kontekstual memiliki karakteristik antara lain:

1. Menekankan pada *problem solving*.
2. Proses belajar mengajar diusahakan terjadi pada *multiple context*.
3. Membantu siswa belajar bagaimana memonitor belajarnya sehingga menjadi individu mandiri (*self-regulated learners*).
4. Pengajaran bermuara pada berbagai macam konteks kehidupan siswa (*life skills education*).
5. Mendorong siswa untuk belajar dari sesamanya (*Cooperative Learning*).
6. Menerapkan *authentic assessment*.

Sementara itu, menurut dokumen *Center for Occupational Research and Development (CORD)* (Mundilarto, 2004; 71), ada 5 strategi pendidik(Guru) dalam rangka penerapan pembelajaran kontekstual yaitu:

1. *Relating*: Belajar dikaitkan dengan konteks pengalaman kehidupan nyata.
2. *Experiencing*: Belajar ditekankan kepada penggalian (*exploration*), penemuan (*discovery*), dan Penciptaan (*invention*).
3. *Applying*: Pengetahuan dipresentasikan di dalam konteks pemanfaatannya.
4. *Cooperating*: Belajar melalui konteks interpersonal, pemakaian bersama.

5. *Transferring*: Belajar memanfaatkan pengetahuan dalam situasi konteks baru.

Sedangkan suatu pembelajaran dikatakan menggunakan pendekatan kontekstual (CTL) menurut Nurhadi (2002: 10-20) adalah jika menerapkan ketujuh komponen utama pendekatan kontekstual dalam kegiatan pembelajaran. Ketujuh komponen utama tersebut, yaitu: Konstruktivisme (*Constructivism*), Menemukan (*Inquiry*), Bertanya (*Questioning*), Masyarakat belajar (*Learning Community*), Pemodelan (*Modeling*), Refleksi (*Reflection*), dan Penilaian Sebenarnya (*Authentic Assessment*).

Pendekatan berbasis kontekstual dengan sendirinya akan membawa implikasi-implikasi tertentu ketika guru menerapkannya di dalam kelas.

Menurut Zahorik (Nurhadi, 2002: 7) ada lima elemen yang harus diperhatikan dalam praktek pembelajaran kontekstual, antara lain yaitu:

- 1) Pengaktifan pengetahuan yang sudah ada (*Activating Knowledge*).
- 2) Pemerolehan pengetahuan baru (*Inquiry Knowledge*) dengan cara mempelajari secara keseluruhan dulu, kemudian memperhatikan detailnya.
- 3) Pemahaman pengetahuan (*Understanding Knowledge*), yaitu dengan menyusun (1) konsep sementara (*hipotesis*), (2) melakukan sharing kepada orang lain agar mendapat tanggapan (*validasi*), dan atas dasar tanggapan itu (3) konsep tersebut direvisi dan dikembangkan.
- 4) Mempraktekkan pengetahuan tersebut (*Applying Knowledge*).
- 5) Melakukan refleksi (*Reflection Knowledge*) terhadap strategi pengetahuan tersebut.

Dengan melaksanakan kelima hal tersebut, diharapkan hasil pembelajaran akan lebih bermakna.

5. CTL dan Strategi Inquiry

Inquiry berasal dari bahasa Inggris yang dalam bahasa Indonesia berarti pertanyaan, pemeriksaan, penyelidikan. Dengan demikian, Strategi *inquiry* menurut W Gulo (2002; 84-85) berarti suatu rangkaian kegiatan belajar yang melibatkan secara maksimal seluruh kemampuan siswa untuk mencari dan menyelidiki secara sistematis, kritis, logis, analitis, sehingga mereka dapat merumuskan sendiri penemuannya dengan penuh percaya diri.

Inquiry dalam pendekatan CTL sering diartikan dengan “menemukan”. Menemukan adalah bagian inti dari kegiatan pembelajaran berbasis CTL. Dalam pembelajaran CTL, pengetahuan dan ketrampilan yang diperoleh siswa diharapkan bukan hasil mengingat fakta-fakta, tetapi lebih merupakan hasil dari menemukan sendiri.

Menurut E Mulyasa (E Mulyasa, 2004: 235), *inquiry* pada dasarnya adalah cara menyadari apa yang telah dialami. Karena itu *inquiry* menuntut siswa berfikir. Strategi ini menempatkan peserta didik pada situasi melibatkan mereka dalam kegiatan intelektual metode ini menuntut siswa memproses pengalaman belajar menjadi sesuatu yang bermakna dalam kehidupan nyata. Dengan demikian, melalui strategi ini peserta didik dibiasakan untuk produktif, analitis, dan kritis.

Kendatipun strategi ini berpusat pada kegiatan siswa, namun guru tetap memegang peranan penting sebagai pembuat desain pengalaman belajar. Guru berkewajiban memberikan kemudahan belajar melalui penciptaan iklim yang kondusif dengan menggunakan fasilitas, media, dan materi pembelajaran yang bervariasi. Menurut W Gulo (2002: 86),

setidaknya ada tujuh peran utama guru dalam menciptakan kondisi inquiry, di antaranya adalah:

- a. Motivator, yang memberi rangsangan supaya siswa aktif dan bergairah dalam berfikir.
- b. Fasilitator, yang menunjukkan jalan keluar jika ada hambatan dalam proses berfikir siswa.
- c. Penanya, untuk menyadarkan siswa dari kekeliruan yang mereka perbuat dan memberi keyakinan pada diri sendiri.
- d. Administrator, yang bertanggung jawab terhadap keseluruhan kegiatan di kelas.
- e. Pengarah, yang memimpin arus kegiatan berfikir siswa pada tujuan yang diharapkan.
- f. Manajer, yang mengelola sumber belajar, waktu, dan organisasi kelas.
- g. Rewarder, yang memberi penghargaan pada prestasi yang dicapai dalam rangka peningkatan semangat heuristik pada siswa.

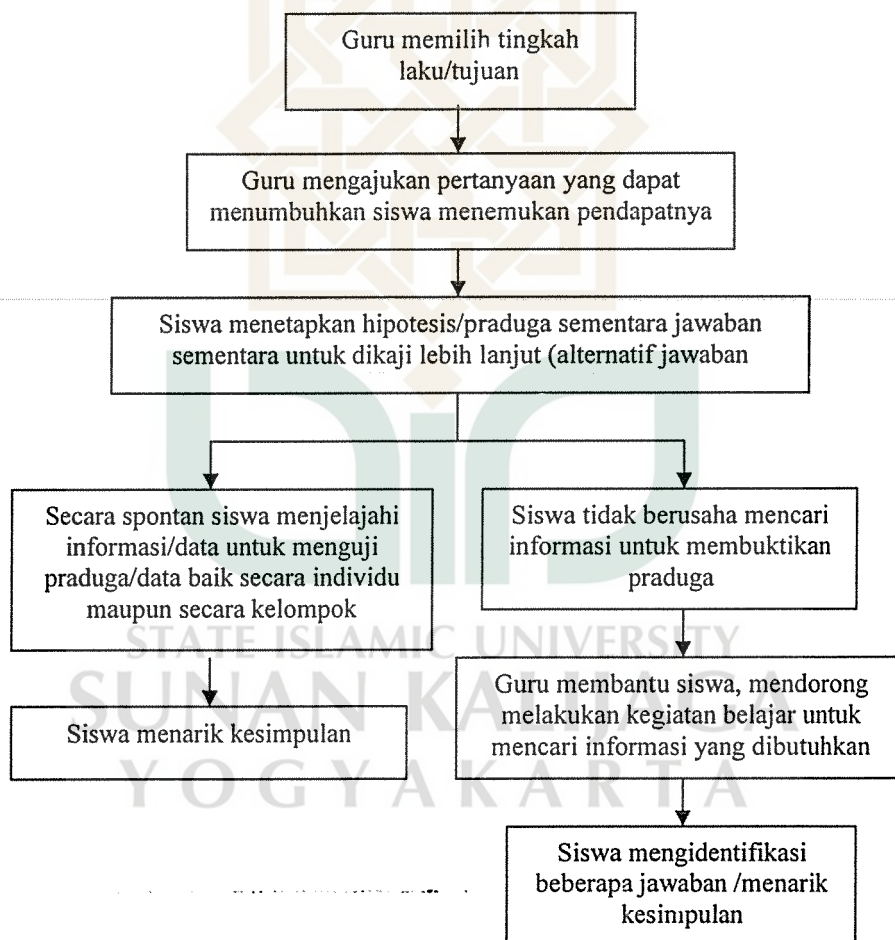
Di samping itu, tugas utama guru adalah memilih masalah yang perlu dilontarkan kepada siswa untuk dipecahkan siswa sendiri. Tugas guru berikutnya adalah menyediakan sumber belajar bagi siswa dalam rangka pemecahan masalah.

Pada hakikatnya, Inquiry adalah suatu proses. Proses tersebut bermula dari perumusan masalah, mengembangkan hipotesis, mengumpulkan bukti dengan melakukan pengamatan (observasi), kemudian menarik kesimpulan sementara, dan terakhir adalah menguji kesimpulan sementara tersebut supaya sampai pada kesimpulan yang pada taraf tertentu diyakini oleh peserta didik yang bersangkutan (W Gulo, 2002: 93-94).

Pada strategi inquiry, kegiatan belajar-mengajar diawali dengan menghadapkan siswa pada masalah yang merangsang, selanjutnya memotivasi siswa agar mengusahakan penyelesaiannya dengan cara melakukan kegiatan penyelidikan secara sistematis, yaitu melalui langkah-

langkah inquiry di atas. Keberhasilan proses inquiry ini sangat tergantung pada tahap awal ini. Jadi, permasalahan yang diketengahkan pada tahap awal ini harus mampu dipertanyakan oleh siswa atau merangsang keingintahuan dari siswa, sehingga siswa merasa termotivasi untuk mengupayakan penyelesaiannya.

Secara skematis, strategi *inquiry* dilakukan dalam proses pembelajaran merujuk pada bagan sebagai berikut :



Gambar 2.1. Bagan Siklus Strategi Inquiry
(Nana Sudjana, 1996 ; 76)

Adapun kemampuan-kemampuan yang dikembangkan dalam proses inquiry adalah sebagai berikut:

Tabel 2. 1. Kemampuan yang Dikembangkan Dalam Proses Inquiry
(W. Gulo, 2003; 95)

Tahap Inquiry	Kemampuan yang dituntut
a. Merumuskan Masalah	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kesadaran terhadap masalah 2. Melihat pentingnya masalah 3. Merumuskan masalah
b. Merumuskan jawaban sementara (hipotesis)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menguji dan menggolongkan jenis data yang diperoleh 2. Melihat dan merumuskan hubungan yang ada secara logis 3. Merumuskan hipotesis
c. Menguji jawaban tentatif	<ol style="list-style-type: none"> 1. Merakit peristiwa <ol style="list-style-type: none"> b. Mengidentifikasi peristiwa yang dibutuhkan. c. Mengumpulkan data d. Mengevaluasi data 2. Menyusun data <ol style="list-style-type: none"> a. Mentranstlasikan data b. Menginterpretasikan data c. Mengklasifikasikan 3. Analisis data <ol style="list-style-type: none"> a. Melihat hubungan b. Mencatat persamaan dan perbedaan c. Mengidentifikasi tren, sekuensi, dan keteraturan
d. Menarik Kesimpulan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mencari pola dan makna hubungan 2. Merumuskan kesimpulan
e. Menerapkan kesimpulan dan generalisasi	

6. Metode Pembelajaran Berbasis *Inquiry*

Menurut W gulo (W Gulo, 2003: 78), tidak ada satupun metode pembelajaran yang baik untuk semua pelajaran. Jika suatu metode pembelajaran sesuai diterapkan dalam suatu pelajaran, belum tentu metode tersebut sesuai untuk diterapkan dalam pelajaran lain, atau perlu didukung

dengan metode lain.. Lebih lanjut W Gulo mengungkapkan bahwa ada beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam memilih atau menerapkan suatu metode pembelajaran, di antaranya adalah: kemampuan guru, kemampuan siswa, jenis materi, tujuan yang akan dicapai, faktor logistik, dan sebagainya.

Beberapa metode pembelajaran yang dapat diterapkan dalam pembelajaran *inquiry* dapat diungkapkan sebagai berikut:

a. Metode Ceramah

Menurut Muh Uzer Usman dan Lilis S (1993: 121), metode ceramah bervariasi adalah suatu cara penyampaian informasi atau materi pelajaran melalui penuturan secara lisan. Sedangkan fungsi metode ceramah dalam pembelajaran CTL adalah untuk:

1. Membangkitkan hasrat atau minat dan antusiasme siswa.
2. Sebagai sarana guru untuk mengaitkan materi yang sedang dipelajari dengan kehidupan sehari-hari.
3. Menyajikan topik materi yang sukar agar menjadi jelas.
4. Sebagai pengantar atau penyimpul hal-hal materi pelajaran.
5. Sebagai umpan balik.

b. Metode Tanya Jawab

Metode tanya jawab menurut Muh Uzer Usman dan Lilis S (1993: 122) adalah suatu cara menyajikan bahan pelajaran dalam bentuk pertanyaan dari guru yang harus dijawab oleh siswa atau sebaliknya

secara lisan maupun tertulis. Metode tanya jawab dalam pembelajaran CTL di gunakan untuk:

1. Meninjau kembali penguasaan siswa terhadap pelajaran yang diberikan pada kesempatan yang lalu.
2. Mengikutsertakan semua siswa dalam pelajaran yang akan dan sedang diberikan.
3. Membangkitkan minat, aktivitas, dan kreativitas siswa.
4. Menghubungkan materi pelajaran yang lalu dengan pelajaran yang akan diberikan.
5. Mengembangkan kemampuan berfikir kritis, logis, dan sistematis.
6. Sebagai umpan balik.

c. Metode Diskusi

Metode diskusi Muh Uzer Usman dan Lilis S (1993: 124) adalah suatu cara penyampaian pelajaran di mana guru bersama-sama siswa mencari jalan pemecahan atas persoalan yang dihadapi. Metode diskusi dalam pembelajaran CTL digunakan untuk:

1. Menghubungkan pelajaran dengan kehidupan nyata.
2. Memberi kesempatan kepada siswa untuk berpartisipasi, berbicara, dan mengajukan pendapat sesuai dengan kemampuannya.
3. Mempertinggi rasa tanggung jawab untuk melaksanakan keputusan diskusi.
4. Membina sikap toleransi terhadap pendirian orang lain.
5. Membina sikap berhaati-hati terhadap pendirian sendiri.

d. Metode Demonstrasi dan Eksperimen.

Metode demonstrasi dan eksperimen menurut Muh Uzer Usman dan Lilis S (1993: 129) adalah suatu cara penyajian pelajaran dengan penjelasan secara lisan disertai dengan perbuatan atau memperlihatkan suatu proses tertentu yang kemudian diikuti atau dicoba oleh siswa untuk melakukannya. Metode ini dalam pembelajaran CTL berfungsi untuk:

1. Memberikan gambaran dan pengertian yang lebih jelas dari pada hanya penjelasan lisan saja.
2. Memberi kesempatan kepada siswa untuk melakukan pengamatan secara cermat.
3. Meningkatkan keterlibatan siswa dalam pembelajaran.

e. Metode Problem Solving

Metode *Problem Solving* menurut Muh Uzer Usman dan Lilis S (1993: 129) adalah suatu cara penyajian pelajaran dengan cara siswa dihadapkan pada suatu masalah yang harus dipecahkan atau diselesaikan, baik secara individual maupun kelompok. Adapun fungsi dari metode ini dalam pembelajaran CTL adalah:

1. Mengembangkan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah serta mengambil kesimpulan secara obyektif dan rasional.
2. Mengembangkan kemampuan berfikir kritis, logis, dan analitis.
3. Mengembangkan sikap toleransi terhadap pendapat orang lain serta sikap hati-hati dalam mengemukakan pendapat.

f. Metode Pemberian Tugas dan Resitasi

Metode pemberian tugas dan resitasi menurut Muh Uzer Usman dan Lilis S (1993: 128) adalah suatu cara penyajian pelajaran dengan cara guru memberikan tugas tertentu kepada siswa dalam waktu yang telah ditentukan dan siswa mempertanggungjawabkan tugas yang dibebankan kepadanya. Adapun fungsi metode ini dalam pendekatan CTL adalah sebagai berikut;

1. Membina rasa tanggung jawab yang dibebankan kepadanya, karena pada akhirnya tugas tersebut harus dipertanggungjawabkan (diresitasi) dengan cara: a) Laporan tertulis atau lisan, b) membuat ringkasan, c) menyerahkan hasil kerja, dan sebagainya.
2. Menemukan sendiri informasi yang diperlukan untuk memantapkan informasi yang telah diperolehnya.
3. Menjalani kerja sama dan sikap menghargai hasil kerja orang lain.

g. Metode Kerja Kelompok

Metode kerja kelompok menurut Muh Uzer Usman (1993: 130) adalah suatu cara penyajian pelajaran dengan cara mengerjakan suatu tugas dalam situasi kelompok di bawah bimbingan guru.

Adapun fungsi metode ini dalam pembelajaran CTL adalah :

1. Menumbuhkan rasa kesetiakawanan sosial karena keputusan atau kesimpulan diambil berdasarkan mesyawarah dan mufakat.
2. Membina rasa tanggung jawab yang dibebankan kepadanya atas tugas yang dikerjakan.
3. Membina kerjasama yang positif dan kreatif.

7. Materi Pokok Bahasan Alat-alat Optik

Materi Alat-alat Optik meliputi: Mata, Kamera, Lup, Mikroskop, dan Teropong. Tujuan dari materi ini adalah mendeskripsikan Alat-alat Optik dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari. Adapun materinya sebagaimana tercantum dalam Standar Kompetensi Mata Pelajaran Sains Sekolah Menengah Pertama dan Madrasah Tsanawiyah (Depdiknas, 2003) adalah sebagai berikut :

Tabel 2.1. Tabel Materi Pokok Bahasan Alat-alat Optik
(Depdiknas, 2003; Marthen Kanginan, (2002; viii)

Materi Pokok	Kompetensi Dasar	Indikator
<ul style="list-style-type: none"> Alat-alat Optik 	<ul style="list-style-type: none"> Mendiskripsikan alat-alat Optik dan penerapannya dalam sehari-hari. 	<ul style="list-style-type: none"> Menjelaskan fungsi mata sebagai alat optik. Menggambarkan pembentukan bayangan benda pada retina. Menjelaskan beberapa cacat mata. Menyelidiki ciri-ciri kamera sebagai alat optik Menjelaskan konsep Lup sebagai alat optik. Menjelaskan cara kerja beberapa produk teknologi yang relevan, seperti : mikroskop, beberapa jenis teropong, periskop dan sebagainya.

B. Penelitian Yang Relevan

Upaya optimalisasi pembelajaran fisika, salah satunya dapat dilakukan dengan menerapkan pendekatan kontekstual (CTL). Berdasarkan berbagai penelitian, penerapan pendekatan kontekstual ini terbukti sangat efektif dalam meningkatkan hasil belajar fisika.

Salah satu penelitian yang dimaksud diantaranya adalah penelitian yang dilakukan oleh Luptiana, mahasiswa UNY dalam skripsinya yang berjudul: *Penerapan Model Pembelajaran Contextual Teaching and Learning Dengan Penekanan Aspek Inquiry Sebagai Upaya peningkatan Prestasi Belajar Siswa SLTP Kelas I Tahun Ajaran 2002/2003*. Penelitian ini mengambil subyek siswa kelas 1C di SLTP N 5 Depok, dengan pokok bahasan Suhu. Penerapan pembelajaran CTL dalam penelitian ini terbukti berhasil dalam meningkatkan prestasi belajar fisika siswa, baik dari segi proses maupun produknya. Salah satu bentuk keberhasilannya adalah terdapat peningkatan penguasaan materi siswa pada *post-test* dibandingkan dengan pada *pre-test* untuk siklus I, II, dan III berturut-turut adalah sebesar 13,2%; 18,7%; dan 41,6%. Berdasarkan hasil penelitiannya, disebutkan bahwa untuk mempermudah siswa dalam memahami konsep Suhu adalah dengan memaksimalkan metode demonstrasi dengan disertai metode eksperimen. (Luptiana, 2003)

Keberhasilan penelitian tentang penerapan pendekatan kontekstual dalam pembelajaran fisika yang senada juga dibuktikan oleh saudara Rahmat Hidayat, mahasiswa UNY dalam skripsinya yang berjudul *Optimalisasi Pembelajaran Fisika Dengan Strategi Konflik Kognitif Melalui Pendekatan Kontekstual pada*

Siswa Kelas I Semester I SMU Negeri I Seyegan tahun Jaran 2002/2003.

Penelitian tersebut mengambil subyek kelas IA dengan pokok bahasan Suhu dan Kalor. Hasil penelitian tersebut menyebutkan bahwa terdapat peningkatan nilai post-test dibanding pre-test pada siklus I, II, dan III berturut-turut sebesar 27,77%; 29,36%, dan 30,87%. (Rahmat Hidayat, 2003)

Berdasarkan hasil penelitian tersebut, peneliti berasumsi bahwa penerapan pendekatan kontekstual yang disertai dengan strategi *inquiry* yang tepat, juga akan efektif dalam meningkatkan prestasi belajar fisika siswa pada pokok bahasan lain, salah satunya adalah pokok bahasan Alat-alat Optik. Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang hal tersebut. Sejauh pengetahuan peneliti, penelitian tentang hal tersebut belum pernah ada peneliti lain yang meneliti.

C. Kerangka Berfikir

Keberhasilan siswa untuk mencapai pembelajaran yang optimal sangat dipengaruhi oleh beberapa faktor. Salah satu di antaranya adalah pendekatan yang digunakan dalam proses pembelajaran. Pendekatan pembelajaran akan berimplikasi pada proses belajar, peran siswa, proses pembelajaran, maupun strategi pembelajarannya. Oleh karena itu pemilihan dan penerapan pendekatan pembelajaran yang tepat perlu diperhatikan agar kegiatan pembelajarannya lebih efektif dan hasil belajarnya akan lebih optimal.

Pembelajaran yang efektif akan terjadi jika siswa diberi kesempatan belajar yang berkaitan dengan kepentingan kehidupan peserta didik sehari-hari. Selain itu, dalam pembelajaran perlu melibatkan peserta didik secara optimal

dalam penemuan-penemuan hal-hal yang baru secara berkesinambungan yang dilakukan oleh peserta didik sendiri. Sedangkan tugas guru adalah merancang sedemikian rupa sehingga tercipta suasana kegiatan belajar yang demikian tadi.

Salah satu pendekatan pembelajaran yang sekiranya dapat dikembangkan sebagai upaya optimalisasi kegiatan pembelajaran fisika pada pokok bahasan Alat-alat Optik adalah pendekatan kontekstual (*contextual teaching and learning*), sering disebut pendekatan CTL. Pendekatan CTL adalah suatu konsep pembelajaran yang membantu guru untuk mengaitkan materi yang diajarkan dengan situasi dunia nyata siswa, serta mendorong siswa untuk membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari. Dengan pendekatan CTL, peran serta peserta didik akan lebih optimal dalam proses pembelajaran, yang pada akhirnya akan prestasi yang diperoleh akan lebih optimal.

Salah satu alternatif strategi pembelajaran yang ditawarkan oleh pendekatan kontekstual untuk dapat memaksimalkan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran adalah dengan pembelajaran CTL dengan penekanan aspek *inquiry*. Melalui strategi pembelajaran CTL dengan penekanan aspek *inquiry* yang tepat dalam pembelajaran fisika pokok bahasan alat-alat optik dimungkinkan dapat mengembangkan kemampuan siswa baik kognitif, afektif, maupun psikomotor. Dengan pembelajaran ini siswa diharapkan untuk menemukan sendiri konsep-konsep yang dipelajari sehingga dapat membangun pengetahuan mereka sendiri berdasarkan kontekstual yang disajikan. Dengan demikian, hasil pembelajaran fisika akan lebih optimal.



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Waktu dan Tempat Penelitian.

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Muhammadiyah 2 Yogyakarta. Adapun waktu pelaksanaannya adalah tanggal 10 Mei 2005 sampai dengan 20 Mei 2005.

B. Subjek Penelitian

Subyek pada penelitian ini adalah siswa kelas IIC SLTP Muhamadiyah 2 Yogyakarta, dengan Jumlah siswa sebanyak 48 orang yang terdiri dari 10 siswa laki-laki, dan 36 siswa perempuan.

C. Definisi Operasional Variabel Penelitian

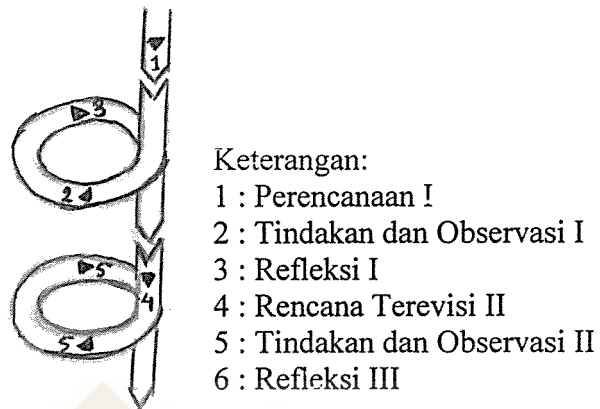
1. *Optimalisasi Pembelajaran* adalah upaya peningkatan dan perbaikan pembelajaran baik dari segi proses maupun produk. Jadi, tingkat keoptimalan pembelajaran tercermin dari besarnya peningkatan proses dan produk pembelajaran yang dicapai oleh siswa.
2. *Pendekatan Kontekstual* adalah pendekatan pembelajaran yang membantu guru mengaitkan antara materi pelajaran yang diajarkan dengan situasi dunia nyata siswa dan mendorong siswa membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari.
3. *Inquiry* adalah suatu rangkaian kegiatan belajar yang melibatkan seluruh kemampuan siswa untuk mencari dan menyelidiki sesuatu secara sistematis

yang meliputi langkah-langkah: merumuskan masalah, membuat hipotesis, melaksanakan kegiatan observasi, mengumpulkan data, menganalisis data, mengkomunikasikan data, dan mengambil kesimpulan.

D. Desain Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk menemukan strategi inquiry yang tepat untuk diterapkan dalam proses pembelajaran kontekstual sebagai upaya optimalisasi pembelajaran fisika siswa kelas 2 SMP pada pokok bahasan Alat-alat Optik. Berdasarkan tujuan penelitian ini, desain penelitian yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah desain Penelitian Tindakan Kelas (PTK). Adapun penelitian tindakan kelas menurut Wallace (1998), sebagaimana dikutip oleh Suwarsih Madya (2005: 1) merupakan kegiatan pengumpulan data secara sistematis tentang praktek keseharian di dalam kelas dan menganalisisnya untuk dapat membuat keputusan-keputusan tentang praktek yang seharusnya dilakukan di masa yang akan datang.

Penelitian tindakan kelas ini dilaksanakan melalui proses pengkajian berdaur (*Cyclical*), dengan setiap siklus terdiri dari 4 tahap, yaitu tahap perencanaan, tahap pelaksanaan tindakan, tahap observasi, dan tahap refleksi. Keempat tahap dari setiap siklus PTK tersebut biasanya digambarkan dalam sebuah spiral siklus PTK seperti ditunjukkan pada gambar 3.1 di bawah ini:



Gambar 3. 1. Spiral Penelitian Tindakan Kelas Kemmis dan Taggart (Suwarsih Madya (2005: 29))

Secara lebih rinci, tahap-tahap dalam PTK tersebut dapat dijabarkan sebagai berikut:

1. Tahap Perencanaan

Rencana penelitian tindakan merupakan tindakan yang tersusun dan terencana untuk dilaksanakan dalam pelaksanaan tindakan, namun tidak menutup kemungkinan untuk dilakukan perubahan sesuai dengan keadaan yang terjadi di lapangan. Kegiatan yang dilakukan oleh peneliti pada tahap ini adalah mengadakan observasi dan melakukan wawancara kepada guru guna memperoleh gambaran pelaksanaan pembelajaran fisika di kelas. Khusus untuk tahap perencanaan awal, kegiatan observasi dan wawancara dilakukan untuk memperoleh gambaran pelaksanaan pembelajaran di kelas sebelum dilaksanakan tindakan. Dari hasil observasi dan wawancara tersebut kemudian ditetapkan suatu masalah sebagai bahan penelitian, dan selanjutnya disusun perencanaan tindakan yang akan dilaksanakan.

Perencanaan dilaksanakan secara kolaboratif antara peneliti, guru, dan dosen pembimbing. Adapun perencanaan tersebut meliputi:

- a. Perencanaan tindakan yang akan dilaksanakan dalam pembelajaran meliputi: Rencana Pembelajaran (RP), dan Lembar Kegiatan Siswa (LKS)
- b. Perencanaan instrumen-instrumen yang akan digunakan dalam rangka pengumpulan data yang terdiri dari LKS, lembar observasi dan penilaian aktivitas siswa, lembar angket siswa, pedoman wawancara, catatan jurnal harian, serta lembar evaluasi siswa.

2. Tahap Pelaksanaan Tindakan

Maksud pelaksanaan tahap ini adalah untuk melaksanakan segala sesuatu yang telah direncanakan dalam tahap perencanan. Kegiatan pelaksanaan tindakan ini meliputi kegiatan pembelajaran yang dilaksanakan oleh siswa dan peneliti yang bertindak sebagai guru. Dalam hal ini siswa melakukan kegiatan yang telah direncanakan seperti yang tertuang dalam LKS, sedangkan peneliti melakukan kegiatan pembelajaran sesuai dengan yang tertera dalam Rencana Pembelajaran (RP).

3. Tahap Observasi

Kegiatan observasi pada penelitian tindakan ini berfungsi untuk mengamati dan mendokumentasikan hal-hal yang terjadi selama pelaksanaan tindakan dan pengaruh tindakan terkait. Observasi dilakukan dengan merekam semua kegiatan guru dan siswa selama proses pembelajaran

berlangsung. Hasil observasi tersebut dicatat dalam lembar observasi dan catatan jurnal harian.

4. Tahap Refleksi

Refleksi dilakukan untuk memperoleh gambaran tentang hasil tindakan yang telah dilakukan di kelas. Refleksi dilakukan dengan meninjau kembali kegiatan tindakan dengan memahami proses, masalah serta kendala dalam kegiatan tindakan.

Setelah dilakukan refleksi terhadap hasil tindakan yang telah dilakukan, bisannya akan muncul permasalahan-permasalahan atau pemikiran yang perlu mendapat perhatian, sehingga pada gilirannya perlu diadakan perencanaan tindakan ulang, pelaksanaan tindakan ulang, observasi ulang, dan refleksi ulang. Demikian tahap-tahap kegiatan ini terus berulang sampai suatu permasalahan dianggap teratasi. Dalam penelitian ini penelitian dilaksanakan sampai dengan 2 siklus.

E. Pelaksanaan Monitoring dan Perekaman Tindakan

Monitoring dan perekaman tindakan dilakukan selama proses pembelajaran berlangsung dengan menggunakan lembar observasi, angket siswa, catatan jurnal harian, LKS, serta lembar evaluasi siswa. Kegiatan monitoring dan perekaman ini dilakukan secara triangulasi antara peneliti sendiri dengan dibantu oleh guru mata pelajaran, sebagai pengamat, dan siswa yang dimaksud triangulasi menurut Dezwin (Sudarwan Danim, 2002: 37), adalah aplikasi studi yang menggunakan multi metode untuk menelaah fenomena yang sama.

F. Instrumen Penelitian dan Teknik Pengumpulan Data

1. Instrumen Penelitian

Suatu instrumen penjanging data dapat dikatakan baik apabila memenuhi persyaratan penting, yaitu valid dan reliable. Sebelum instrumen penelitian dan instrumen pembelajaran digunakan, maka terlebih dahulu dilakukan uji validitasnya, yang meliputi isi materi dan ketepatan sasaran yang akan dicapai. Uji validitas yang digunakan dalam penelitian ini uji validitas lahir atau validitas tampak (*face validity*) yang berarti, penilaian isi instrumen oleh ahli, dalam hal ini adalah guru dan dosen pembimbing. (S Margono, (2004: 188)

Adapun instrumen yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari dua jenis, yaitu instrumen untuk pelaksanaan tindakan penelitian dan instrumen untuk mengumpulkan data.

a. Instrumen Pelaksanaan Tindakan Penelitian

Instrumen pelaksanaan tindakan penelitian meliputi:

1) Rencana tindakan pembelajaran yang berupa Rencana Pembelajaran.

Rencana pembelajaran merupakan rencana kegiatan kelas yang berisi skenario tahap demi tahap tentang apa yang akan dilakukan oleh guru bersama siswa sehubungan dengan materi yang akan dipelajari. Dalam rencana pembelajaran ini tercermin tujuan pembelajaran, media untuk mencapai tujuan tersebut, langkah-langkah pembelajaran, dan teknik evaluasinya. Rencana pembelajaran yang digunakan selengkapnya terdapat pada lampiran 6 dan 7.

2) Lembar Kegiatan Siswa (LKS)

Lembar kegiatan siswa disusun sebagai pedoman bagi siswa dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran yang meliputi tugas serta langkah-langkahnya yang harus dilakukan oleh siswa dalam proses pembelajaran. LKS yang digunakan selengkapnya terdapat pada lampiran 8 dan 9.

b. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen pengumpulan data meliputi:

1) Lembar Kegiatan Siswa (LKS)

Lembar kegiatan siswa disusun sebagai pedoman bagi siswa dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran yang meliputi tugas serta langkah-langkahnya yang harus dilakukan oleh siswa dalam proses pembelajaran. LKS ini digunakan untuk mengetahui dan menilai penampilan siswa dalam proses pembelajaran, yang berupa tampilan pekerjaan siswa yang ditulis dalam LKS.

2) Lembar Evaluasi Siswa

Lembar evaluasi siswa ini terdiri dari soal-soal *pre-test* dan soal-soal *post-test*. Soal-soal *pre-test* dikerjakan siswa sebelum dilaksanakan pembelajaran, untuk mengetahui kemampuan awal siswa. Sedangkan soal-soal *post-test* dikerjakan oleh siswa setelah akhir pembelajaran, untuk mengetahui tingkat pengetahuan siswa setelah pembelajaran dilaksanakan. Soal *pre-test* yang digunakan selengkapnya terdapat pada lampiran 10,11,12,dan 13.

Lembar evaluasi ini digunakan untuk mengetahui peningkatan pemahaman siswa dari sebelum dilaksanakan tindakan dengan sesudah dilaksanakan tindakan.

3) Lembar Observasi dan Lembar Penilaian Aktivitas Siswa

Lembar observasi ini berisi tentang point-point yang dapat dianggap dapat merekam proses kegiatan pembelajaran. Lembar observasi ini terdiri dari lembar penilaian aktivitas siswa yang meliputi aspek afektif, psikomotor, dan kognitif. Lembar penilaian aktivitas siswa yang digunakan selengkapnya ada di lampiran 5.

4) Lembar Angket Siswa

Lembar angket siswa dalam penelitian ini ada dua macam, yaitu lembar angket penilaian siswa terhadap kinerja anggota kelompoknya masing-masing dan lembar angket tanggapan siswa terhadap kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan. Kedua lembar angket ini bersifat tertutup, sehingga siswa hanya tinggal memilih jawaban yang telah tersedia. Lembar angket siswa yang digunakan selengkapnya ada di lampiran 3 dan 4.

5) Pedoman Wawancara Siswa dan Guru.

Pedoman wawancara ini berisi tentang materi wawancara kepada guru dan siswa tentang pelaksanaan pembelajaran. Wawancara kepada siswa berfungsi untuk mengetahui tanggapan dan permasalahan yang dihadapi siswa selama proses pembelajaran. Sedangkan wawancara kepada guru yang bertindak sebagai pengamat dan pembimbing berfungsi untuk mengetahui penilaian guru terhadap

proses pembelajaran yang telah dilakukan, serta usulan tindak lanjutnya. Hasil wawancara tersebut digunakan untuk menentukan tindakan pada siklus selanjutnya.

Pedoman wawancara pada penelitian ini bersifat terencana tetapi tak terstruktur. Artinya, pewawancara memberikan pertanyaan pembuka, tetapi setelah itu pewawancara memberikan kesempatan bagi responden untuk memilih apa yang akan dibicarakan. Pewawancara boleh mengajukan pertanyaan untuk menggali tahu memperjelas. Daftar pedoman wawancara yang digunakan selengkapnya terdapat pada lampiran 2.

6) Catatan Jurnal Harian

Catatan jurnal harian berisi tentang catatan seluruh kegiatan pembelajaran yang teramati oleh peneliti. Jurnal harian ini berfungsi untuk melengkapi perekaman data pada lembar observasi.

7) Foto

Foto digunakan untuk dokumentasi kegiatan pembelajaran.

2. Teknik Pengumpulan Data

Untuk memperoleh data-data yang diperlukan dalam penelitian ini dilakukan langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Melakukan observasi awal dan wawancara dengan guru mengenai permasalahan yang berhubungan dengan pembelajaran fisika.
- b. Memberikan soal *pre-test* kepada siswa pada awal kegiatan pembelajaran untuk mengetahui kemampuan awal siswa mengenai bahan pelajaran yang akan dipelajari.

- c. Melakukan observasi bersama guru selama proses pembelajaran berlangsung..
- d. Memberikan soal *post-test* kepada siswa untuk mengetahui kemampuan akhir siswa, sekaligus untuk mengetahui tingkat pemahaman siswa terhadap materi yang telah dipelajari dalam proses pembelajaran.
- e. Melakukan wawancara dan memberikan angket untuk siswa .
- f. Menganalisis data hasil observasi tentang aktivitas siswa dalam proses pembelajaran, hasil pengerjaan siswa dalam LKS, dan hasil pengerjaan siswa pada *pre-test* dan *post-test*,
- g. Mendokumentasikan kegiatan siswa selama proses pembelajaran berlangsung dalam foto.

G. Teknik Analisis Data

Data yang diperoleh dalam penelitian ini berupa data hasil observasi tentang aktivitas siswa dan proses pembelajaran, hasil angket, hasil penulisan LKS oleh siswa, dan hasil jawaban siswa dalam *pre-test* dan *psot-test*. Data tambahan sebagai bahan pertimbangan diperoleh dari wawancara dengan siswa yang dilakukan setiap akhir kegiatan pembelajaran. Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis data secara diskriptif kualitatif.

Pada penelitian ini ada dua jenis keberhasilan, yaitu keberhasilan proses, dan keberhasilan produk. Oleh karena itu dalam penelitian ini ada dua jenis analisis, analisis keberhasilan proses dan analisis keberhasilan produk. Adapun teknik analisis datanya adalah sebagai berikut:

a. Keberhasilan Proses

Untuk mengetahui keberhasilan proses kegiatan, dapat dilakukan dengan menganalisis data dari hasil observasi yang berupa penilaian aktivitas siswa dalam proses pembelajaran yaitu dilihat dari aspek afektif, kognitif, dan psikomotor. Setiap sub komponen dianalisis dengan menggunakan persentase keberhasilan proses. Mengutip pendapat Suharsimi Arikunto (1986: 228), untuk mengetahui persentase keberhasilan proses dapat digunakan rumus sebagai berikut:

$$\%KP_{pros} = \frac{\text{skorperolehan}}{\text{skormaksimalyangdiharapkan}} \times 100\%$$

b. Keberhasilan Produk.

Keberhasilan produk dalam penelitian ini adalah peningkatan pemahaman siswa tentang pokok bahasan alat optik. Hal ini dapat dilihat dari persentase kenaikan tingkat pemahaman siswa terhadap materi pelajaran dari sebelum dilaksanakan pembelajaran dengan sesudah dilaksanakan pembelajaran. Tingkat pemahaman awal siswa atau sebelum dilaksanakan pembelajaran siswa dapat dilihat dari hasil *pre-test* siswa, dan tingkat pemahaman akhir siswa atau setelah dilaksanakan kegiatan pembelajaran dapat dilihat dari hasil *post-test* siswa. Selain itu, keberhasilan produk dapat dilihat dari hasil pengerjaan siswa pada LKS.

Sebagaimana diungkapkan oleh Muh Uzer Usman dan Lilis Setiawati (1993: 138), untuk mengetahui persentase keberhasilan produk dapat dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\%KP_{prod} = \frac{\text{jumlahjawabansoalyangbenar}}{\text{jumlahsoalseluruhnya}} \times 100\%$$

H. Indikator Keberhasilan

Adapun indikator keberhasilan dalam penelitian ini yaitu ditemukan tindakan yang baik untuk penerapan pembelajaran berbasis CTL dengan penekanan aspek inquiry untuk pokok bahasan alat optik. Suatu tindakan dikatakan baik apabila dapat menghasilkan hasil yang baik. Hasil yang dimaksud di sini adalah hasil pembelajaran. Pembelajaran dikatakan berhasil apabila indikator keberhasilan proses yang berupa aktivitas siswa tinggi, dan indikator keberhasilan produk yang ditandai dengan adanya peningkatan pemahaman siswa tinggi pula.



STATE UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Hasil Observasi Awal

a. Lokasi dan Situasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Muhammadiyah 2 Yogyakarta yang beralamatkan di jalan Kapas II nomer 7A, kecamatan Umbulharjo, kota Yogyakarta. Sekolah ini terletak pada jarak cukup jauh dari jalan raya (jalan Kusumanegara) sehingga dapat dikatakan memiliki tingkat kebisingan yang relatif rendah. Oleh karena itu kegiatan pembelajaran di sekolah ini dapat berjalan lancar.

SMP Muhammadiyah 2 Yogyakarta memiliki 6 kelas paralel untuk kelas 2, yaitu kelas 2A, 2B, 2C, 2D, 2E, dan 2F. Adapun subyek yang dipilih dalam penelitian ini adalah kelas 2C. Hal ini didasarkan atas pertimbangan bahwa siswa kelas 2C memiliki tingkat keramaian yang cukup tinggi jika dibandingkan dengan siswa kelas 2 lainnya. Selain itu, karakteristik siswa kelas ini adalah kurang menyukai pembelajaran atau penyampaian materi yang hanya bersifat ceramah dari guru, siswa lebih menyukai pembelajaran yang menuntut keterlibatan aktif siswa. Oleh karena itu, diperlukan suatu strategi pembelajaran yang dapat memaksimalkan keterlibatan aktif siswa dalam kegiatan pembelajaran.

b. Deskripsi Hasil Observasi Awal

Sebelum dilaksanakan tindakan penelitian, terlebih dahulu dilakukan observasi awal untuk memperoleh gambaran umum pelaksanaan kegiatan pembelajaran fisika di kelas 2C. berdasarkan gambaran tersebut, kemudian ditetapkan satu permasalahan yang selanjutnya ditentukan tindakan yang akan diterapkan. Observasi awal dilaksanakan dengan melakukan wawancara kepada guru mata pelajaran fisika di kelas 2C. Adapun hasil observasi awal yang telah dilakukan dapat dideskripsikan pada bagian berikut.

Metode yang biasa digunakan oleh guru dalam kegiatan pembelajaran adalah bentuk kombinasi antara ceramah, demonstrasi-eksperimen, dan latihan soal-soal. Khusus metode demonstrasi-eksperimen ini hanya digunakan oleh guru jika dimungkinkan atau diperlukan saja dengan mempertimbangkan antara lain: kemampuan guru, kemampuan siswa, jenis materi yang dipelajari, dan perlengkapan logistik yang tersedia. Jadi, jika metode demonstrasi-eksperimen tersebut tidak digunakan, maka dalam pembelajaran hanya menggunakan metode ceramah dan latihan soal-soal saja.

Selain itu, berdasarkan hasil observasi diperoleh data bahwa dalam proses pembelajaran, baik dengan atau tanpa metode demonstrasi-eksperimen, peran guru di dalam kelas masih sangat dominan. Hal ini tampak ketika mempelajari suatu materi, guru selalu memberikan seluruh

materi terlebih dahulu dengan ceramah, baru kemudian jika diperlukan dilakukan metode demonstrasi-eksperimen, jika tidak, maka guru langsung mengerjakan soal-soal latihan. Jika pun diterapkan metode demonstrasi-eksperimen, hal itu lebih dijadikan sekedar “penguat” atau “pembuktian” dari keterangan-keterangan guru yang telah diberikan. Hal ini menunjukkan bahwa dalam “memperoleh” ilmu atau informasi, siswa masih cenderung bergantung pada “pemberian” guru, bukan dari usaha “mencari” sendiri. Akibatnya, informasi atau ilmu yang diperoleh siswa cenderung tidak dapat berkembang.

Fakta lain juga menunjukkan bahwa dalam proses pembelajaran, guru sangat jarang menerapkan metode kerja kelompok. Kalaupun dilaksanakan, hanya pada waktu kegiatan eksperimen saja, dan itupun jarang diterapkan metode diskusi kelompok. Dengan keadaan ini, pembelajaran di kelas cenderung membangun komunikasi satu arah, yakni informasi hanya datang dari guru ke arah siswa saja, tidak ada arus informasi yang perlu dipelajari oleh guru yang datang dari siswa. Siswa hanya cenderung pasif, hanya mendengarkan penjelasan guru, dan mengerjakan soal jika diminta oleh guru.

Hasil observasi awal ini menjadi bahan renungan bagi peneliti dan guru yang menghasilkan pemikiran-pemikiran bahwa perlu dikembangkan strategi-strategi pembelajaran selain sesuai dengan materi yang dipelajari, juga dapat memaksimalkan keterlibatan siswa dalam

proses pembelajaran, baik dari segi afektif, psikomotor, maupun kognitif. Suatu pembelajaran yang berbasis CTL siswa menemukan informasi sendiri, bukan semata-mata berasal dari informasi guru saja. Lebih dari itu, hasil pembelajaran akan lebih berguna bagi diri siswa sendiri maupun bagi masyarakat.

2. Pelaksanaan dan Sajian Hasil Tindakan Penelitian

Berdasarkan hasil renungan terhadap observasi awal, strategi pembelajaran yang akan diterapkan adalah pembelajaran kontekstual dengan penekanan aspek inquiry. Penelitian ini dilaksanakan dalam dua kali siklus. Sedangkan hasil pelaksanaan tindakan di kelas dpada tiap siklus dapat disajikan sebagai berikut:

a. Pelaksanaan Tindakan Penelitian

1) Siklus I

Tindakan pada siklus I meliputi empat tahap kegiatan, antara lain;

a) Perencanaan Tindakan

Kegiatan yang dilakukan pada tahap perencanaan ini adalah menyusun instrumen-instrumen yang akan digunakan dalam kegiatan tindakan. Pada tahap awal, peneliti menyusun dan mendiskusikan/mengkonsultasikan isi dari instrumen-instrumen yang akan digunakan dalam penelitian kepada dosen pembimbing dan guru mata pelajaran. Adapun instrumen-instrumen yang telah disusun oleh peneliti dan telah disetujui oleh dosen pembimbing

dan guru mata pelajaran yang akan digunakan dalam pelaksanaan tindakan I antara lain: rencana pembelajaran (RP) I, Lembar Kegiatan Siswa (LKS) I, Lembar *Pre-test* I dan Lembar *Post-test* I, lembar observasi pembelajaran dan aktivitas siswa dalam proses pembelajaran, serta lembar angket siswa.

b) Pelaksanaan Tindakan

Pada tindakan ini mengambil sub pokok bahasan Mata , dengan sub konsep: cacat mata dan penggunaan kacamata. Tujuan pembelajaran pada sub konsep ini adalah untuk membantu siswa agar mampu mengetahui dan memahami jenis-jenis cacat mata yang sering dialami atau dijumpai dalam kehidupan sehari-hari, nama dan ciri ilmiahnya, dan jenis lensa kacamata yang digunakan untuk menanggulangnya. Pelaksanaan tindakan siklus I ini dilaksanakan dalam bentuk kerja kelompok. Berdasarkan hasil diskusi guru dan siswa, diputuskan bahwa kelas dibagi menjadi empat kelompok, dengan setiap kelompok beranggotakan 12 siswa.

Tahap pelaksanaan tindakan pada siklus I ini meliputi beberapa kegiatan, antara lain: pemberian *test* kemampuan awal individu, yaitu *pre-test* I. *Pre-test* dilaksanakan pada awal sebelum kegiatan pembelajaran dimulai. Setelah itu dilanjutkan dengan kegiatan pembelajaran. Pada akhir kegiatan pembelajaran,

dilaksanakan *test* individu untuk mengetahui tingkat pemahaman siswa terhadap materi yang baru saja dipelajari, yaitu dengan melakukan *post-test*. Sebagai kegiatan penutup, siswa bersama guru melakukan refleksi terhadap pelaksanaan kegiatan pembelajaran, yang meliputi kegiatan wawancara terbuka dan pengisian angket oleh siswa.

Kegiatan pembelajaran diawali guru dengan melakukan tanya jawab kepada siswa berkaitan dengan fenomena yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan materi yang akan dipelajari, yaitu tentang jenis-jenis cacat mata yang sering dialami atau dijumpai dalam kehidupan sehari-hari, dan jenis lensa kaca mata yang digunakan. Pertanyaan-pertanyaan yang diajukan guru dirancang sedemikian rupa sehingga memunculkan pendapat-pendapat siswa, kemudian diarahkan agar siswa memilih (merumuskan) masalah dan jawaban sementara (hipotesis awal)nya, yang kemudian siswa ingin mengetahui jawaban sebenarnya dengan berusaha mengumpulkan bukti dalam melakukan observasi.

Kegiatan observasi siswa pada pembelajaran tindakan I ini dilakukan dengan menugaskan masing-masing siswa untuk melakukan wawancara kepada sejumlah sumber yang berasal dari lingkungan sekolah. Yang menjadi sumber data adalah seseorang

yang memiliki cacat mata. Sedangkan jenis wawancara yang diminta dalam wawancara antara lain: jenis cacat mata yang diderita, jenis keluhan(kecacatan) yang dirasakan, jenis lensa kacamata yang digunakan, dan umur penderita. Selengkapnya prosedur pelaksanaan tugas yang harus dikerjakan siswa tercantum dalam LKS I, oleh karena itu sebelum melaksanakan semua kegiatan siswa diminta mencermati isi LKS I.

Tahap kegiatan selanjutnya adalah melakukan pencacatan data hasil observasi, analisis data, dan penarikan kesimpulan sementara. Kegiatan ini dilakukan dalam bentuk kerja kelompok. Kemudian dilanjutkan dengan kegiatan pengkomunikasian data hasil diskusi kelompok dalam bentuk diskusi kelas (diskusi antar kelompok), sampai pada akhirnya diperoleh kesimpulan kelas. Setelah diperoleh kesimpulan hasil diskusi, kemudian guru memberikan umpan balik. Umpan balik ini berupa pelurusan(jika terjadi kesalahan oleh siswa), dan atau pemantapan (jika kesimpulan siswa sudah benar) terhadap kesimpulan hasil diskusi siswa. Umpan balik ini dilakukan oleh guru dengan berusaha memadukan atau mengkonsultasikan hasil pekerjaan (yang berupa kesimpulan hasil diskusi) dengan teori yang ada dan juga memberikan keterangan-keterangan tambahan yang dianggap perlu diketahui oleh siswa.

Setelah dilakukan umpan balik, guru memberi kesempatan kepada siswa untuk bertanya, baik untuk memperjelas materi, maupun memberikan sanggahan terhadap keterangan yang diberikan oleh guru. Dengan begitu, diharapkan pembelajaran terkesan lebih terbuka bagi siswa, sehingga pada akhirnya siswa merasa puas dengan kegiatan yang telah dilakukan dan ilmu yang diperoleh akan lebih bermakna.

Pada akhir pembelajaran, guru memberikan angket untuk diisi oleh siswa dan melakukan wawancara terbuka tentang tanggapan siswa terhadap proses pembelajaran yang baru saja dilaksanakan. Topik wawancara tersebut meliputi hal-hal antara lain: kesan, kesulitan (hambatan), dan saran perbaikan dari siswa untuk pembelajaran selanjutnya.

c) Kegiatan Observasi.

Kegiatan observasi ini merupakan kegiatan mengamati jalannya proses pembelajaran. Kegiatan observasi ini dilakukan secara triangulasi antara peneliti sendiri yang bertindak sebagai guru sekaligus pengamat, guru mata pelajaran yang bertindak sebagai pengamat, dan juga siswa.

Berdasarkan hasil pengamatan diperoleh data antara lain: siswa tampak antusias dalam melaksanakan tugas observasi, yaitu wawancara. Hal ini terlihat dari fakta bahwa hampir seluruh

siswa melaksanakan tugas, meskipun hanya beberapa yang bekerja secara kreatif, dalam arti siswa berusaha mencari sumber data yang tidak hanya berasal dari dalam kelas saja, namun juga dari luar kelas. Berdasarkan laporan yang disampaikan siswa, jenis data tentang cacat mata yang diperoleh siswa dalam kegiatan observasi (yang telah dianalisis) antara lain: cacat mata miopi, hipermetropi, silindris, dan alergi sinar matahari. Namun, tidak ada satupun siswa yang mendapatkan data (jenis cacat mata) presbiopi.

Kegiatan diskusi kelompok maupun diskusi kelas pada tindakan siklus I ini belum dapat berjalan lancar. Kegiatan pengkomunikasian data, analisis data, dan penarikan kesimpulan lebih dilakukan dalam bentuk diskusi klasikal yang dipimpin langsung oleh guru. Berdasarkan keterangan siswa (hasil wawancara), hal tersebut disebabkan karena jumlah anggota kelompok yang terlalu banyak (12 orang), sehingga menyebabkan sesama anggota kelompok tidak dapat berkoordinasi dan bekerja sama. Selain itu juga disebabkan karena siswa belum terbiasa melaksanakan kegiatan diskusi kelompok maupun diskusi kelas.

Dari hasil pengamatan juga diperoleh fakta bahwa masih ada sebagian siswa yang belum dapat membuat laporan hasil kerja kelompok mereka. Hal ini menurut siswa dikarenakan

dalam LKS tidak dicantumkan contohnya, meskipun sebelumnya telah dijelaskan oleh guru secara lisan. Hanya ada satu kelompok yang dapat membuat laporan secara benar, yaitu kelompok I.

Data pengamatan menunjukkan bahwa pada kegiatan pembelajaran siklus I ini masih sedikit siswa yang berani mengemukakan pendapatnya, yaitu bertanya hanya 6 orang, dan menjawab pertanyaan dan menanggapi pertanyaan guru hanya 11 orang. Sedangkan yang lainnya hanya menjawab pertanyaan guru secara klasikal (bersama-sama).

Berdasarkan hasil angket tentang tanggapan siswa terhadap pembelajaran yang dilaksanakan pada siklus I, siswa menunjukkan respon positif, yaitu sebesar 61,87%. Data dan perhitungan selengkapnya terdapat pada lampiran 15.

d) Kegiatan Refleksi

Dalam merefleksi tindakan I ini difokuskan pada masalah yang muncul selama pelaksanaan tindakan, hasil pengamatan pada lembar observasi dan data tanggapan siswa dari wawancara dan angket. Guru bersama peneliti mendiskusikan hasil pengamatan yang dilakukan dalam pelaksanaan tindakan, melakukan evaluasi, dan interpretasi terhadap keberlangsungan tindakan.

Berdasarkan data pengamatan pada lembar observasi ditemukan permasalahan sebagai berikut: (1) kekompakan atau kerjasama antar anggota kelompok masih kurang yang disebabkan jumlah anggota kelompok yang terlalu banyak, (2) format laporan hasil kelompok kurang jelas.

Berdasarkan permasalahan di atas maka perlu dilakukan revisi untuk undakan berikutnya, yaitu: (1) jumlah anggota kelompok dikurangi, dengan memperbanyak jumlah kelompok, (2) perlu adanya contoh format laporan hasil kerja kelompok secara konkret, dengan menampilkannya di papan tulis, tidak hanya sekedar keterangan lisan saja.

2) Siklus II

Tindakan pada siklus II meliputi empat tahap kegiatan, antara lain;

a) Perencanaan Tindakan

Kegiatan yang dilakukan pada tahap perencanaan ini adalah menyusun instrumen-instrumen yang akan digunakan dalam kegiatan tindakan. Pada tahap awal, peneliti menyusun dan mendiskusikan/mengkonsultasikan isi dari instrumen-instrumen yang akan digunakan dalam penelitian kepada dosen pembimbing dan guru mata pelajaran. Instrumen-instrumen yang disusun oleh peneliti pada tahap perencanaan tindakan siklus II ini adalah berdasarkan revisi dari tindakan pada siklus sebelumnya, yaitu

siklus I. Adapun instrumen-instrumen yang telah disusun oleh peneliti dan telah disetujui oleh dosen pembimbing dan guru mata pelajaran yang akan digunakan dalam pelaksanaan tindakan I antara lain: rencana pembelajaran (RP) II, Lembar Kegiatan Siswa (LKS) II, Lembar *Pre-test* II dan Lembar *Post-test* II, lembar observasi pembelajaran dan aktivitas siswa dalam proses pembelajaran, serta lembar angket siswa.

b) Pelaksanaan Tindakan

Pada tindakan siklus II ini mengambil sub pokok bahasan Mata, dengan sub konsep: Menentukan kekuatan lensa kacamata bagi penderita miopi berdasarkan titik jauh penderita.

Dengan tujuan, untuk membantu siswa agar menentukan lensa kacamata yang diperlukan untuk menolong penderita cacat mata miopi berdasarkan pada titik terjauh mata penderita tersebut. Hal ini dimaksudkan agar setelah siswa menguasai materi ini akan mampu menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari.

Pelaksanaan tindakan siklus I ini dilaksanakan dalam bentuk kerja kelompok. Berdasarkan hasil diskusi guru dan siswa, diputuskan bahwa kelas dibagi menjadi delapan kelompok, dengan setiap kelompok beranggotakan 6 siswa.

Tahap pelaksanaan tindakan pada siklus II ini meliputi beberapa kegiatan, antara lain: pemberian *test* kemampuan awal

individu, yaitu *pre-test* II. *Pre-test* dilaksanakan pada awal sebelum kegiatan pembelajaran dimulai. Setelah itu dilanjutkan dengan kegiatan pembelajaran. Pada akhir kegiatan pembelajaran, dilaksanakan *test* individu untuk mengetahui tingkat pemahaman siswa terhadap materi yang baru saja dipelajari, yaitu dengan melakukan *post-test* II. Sebagai kegiatan penutup, siswa bersama guru melakukan refleksi terhadap pelaksanaan kegiatan pembelajaran, yang meliputi kegiatan wawancara terbuka dan pengisian angket oleh siswa.

Kegiatan pembelajaran diawali guru dengan melakukan tanya jawab kepada siswa berkaitan dengan fenomena yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan materi yang akan dipelajari, yaitu cara mengetahui dan menentukan kekuatan lensa yang digunakan oleh penderita cacat mata miopi, atau yang lebih sering disebut cacat mata minus. Pertanyaan-pertanyaan yang diajukan guru dirancang sedemikian rupa sehingga merangsang siswa untuk mengungkapkan pendapat-pendapat mereka, kemudian diarahkan agar siswa memilih (merumuskan) masalah dan jawaban sementara (hipotesis awal)nya, yang kemudian siswa ingin mengetahui jawaban sebenarnya dengan berusaha mengumpulkan bukti dalam melakukan observasi.

Kegiatan observasi pada pembelajaran tindakan II ini dilakukan dengan menugaskan masing-masing kelompok untuk mengerjakan soal-soal yang ada pada LKS yang telah disusun oleh guru(peneliti) sedemikian rupa sehingga siswa mengetahui hubungan antara titik jauh mata penderita miopi dengan kekuatan lensa kacamata yang digunakan. Selengkapnya prosedur pelaksanaan tugas yang harus dikerjakan siswa tercantum dalam LKS I, oleh karena itu sebelum melaksanakan semua kegiatan siswa diminta mencermati isi LKS I.

Tahap kegiatan selanjutnya adalah melakukan pencacatan data hasil observasi, analisis data, dan penarikan kesimpulan sementara. Kegiatan ini dilakukan dalam bentuk kerja kelompok. Kemudian dilanjutkan dengan kegiatan pengkomunikasian data hasil diskusi kelompok dalam bentuk diskusi kelas (diskusi antar kelompok), sampai pada akhirnya diperoleh kesimpulan kelas. Setelah diperoleh kesimpulan hasil diskusi, kemudian guru memberikan umpan balik. Umpan balik ini berupa pelurusan(jika terjadi kesalahan oleh siswa), dan atau pemantapan (jika kesimpulan siswa sudah benar) terhadap kesimpulan hasil diskusi siswa.umpan balik ini dilakukan oleh guru dengan berusaha memadukan atau mengkonsultasikan hasil pekerjaan (yang berupa kesimpulan hasil diskusi) dengan teori

yang ada dan juga memberikan keterangan-keterangan tambahan yang dianggap perlu diketahui oleh siswa.

Setelah dilakukan umpan balik, guru memberi kesempatan kepada siswa untuk bertanya, baik untuk memperjelas materi, maupun memberikan sanggahan terhadap keterangan yang diberikan oleh guru. Dengan begitu, diharapkan pembelajaran terkesan lebih terbuka bagi siswa, sehingga pada akhirnya siswa merasa puas dengan kegiatan yang telah dilakukan dan ilmu yang diperoleh akan lebih bermakna.

Pada akhir pembelajaran, guru memberikan angket untuk diisi oleh siswa dan melakukan wawancara terbuka tentang tanggapan siswa terhadap proses pembelajaran yang baru saja dilaksanakan. Topik wawancara tersebut meliputi hal-hal antara lain: kesan, kesulitan (hambatan), dan saran perbaikan dari siswa untuk pembelajaran selanjutnya.

c) Kegiatan Observasi.

Kegiatan observasi ini merupakan kegiatan mengamati jalannya proses pembelajaran. Kegiatan observasi ini dilakukan secara triangulasi antara peneliti sendiri yang bertindak sebagai guru sekaligus pengamat, guru mata pelajaran yang bertindak sebagai pengamat, dan juga siswa.

Berdasarkan hasil pengamatan diperoleh data antara lain: siswa tampak antusias dalam melaksanakan tugas observasi, yaitu

pengerjaan soal-soal. Hal ini terlihat dari fakta bahwa seluruh siswa mengerjakan tugas. Selain itu, pembelajaran pada siklus II ini menunjukkan peningkatan yang sangat signifikan, yang mana siswa terlihat sangat antusias dalam mencari informasi cara pengerjaan soal yang benar, yaitu baik dengan bertanya kepada guru (peneliti), pengamat (guru mata pelajaran), dan juga pada sesama siswa.

Peningkatan lain juga ditunjukkan pada kegiatan diskusi kelompok maupun diskusi kelas. Pada kegiatan kerja kelompok, siswa sudah dapat berkoordinasi dan bekerja sama untuk melaksanakan tugas. Di samping itu, tampak bahwa masing-masing kelompok sudah dapat membuat laporan hasil kerja kelompok dengan benar, sehingga dapat mengkomunikasikan data dengan baik dalam diskusi kelompok. Setiap kelompok sudah dapat mengkomunikasikan data hasil diskusi kelompok mereka dengan di depan kelas dengan diwakili salah satu anggota kelompoknya. Namun demikian, dalam melaksanakan diskusi kelas, siswa masih memerlukan banyak bimbingan dari guru, terutama dalam hal analisa data dan penarikan kesimpulan.

Data pengamatan pada jurnal harian II (pada lampiran) menunjukkan bahwa pada kegiatan pembelajaran siklus II siswa sudah dapat lebih berani mengemukakan pendapatnya, yaitu bertanya hanya 11 orang, dan menjawab pertanyaan dan

menanggapi pertanyaan guru hanya 19 orang. Sedangkan yang lainnya hanya menjawab pertanyaan guru secara klasikal (bersama-sama).

Berdasarkan angket tanggapan siswa terhadap proses pembelajaran yang dilakukan pada siklus II ini menunjukkan bahwa siswa menunjukkan respon yang positif yaitu sebesar 62,85%. Adapun data dan perhitungan selengkapnya terdapat pada lampiran 15.

d) Kegiatan Refleksi

Pada tindakan siklus II ini aktivitas siswa semakin meningkat antara lain dalam hal :

1. Bekerja sama dalam kelompok
2. Siswa lebih antusias dalam mengikuti pelajaran
3. Siswa sudah dapat mengkomunikasikan data dengan baik.
4. Pada proses pembelajaran sudah dapat terbentuk sistem komunikasi multi arah.

Hasil penelitian menunjukkan ada peningkatan dalam proses maupun produk pembelajaran. Namun demikian pada proses pembelajaran siklus II tampak masih kekurangan, yaitu dalam hal mengoptimalkan kemampuan siswa dalam kegiatan diskusi. Oleh karena itu, peneliti mengusulkan kepada guru mata

pelajaran untuk lebih sering menggunakan metode ini agar siswa lebih terbiasa.

b. Sajian Data Hasil Tindakan Penelitian

Hasil tindakan penelitian dapat dilihat dari dua segi, yaitu dari segi proses, dan dari segi produk pembelajarannya. Adapun persentase keberhasilan pembelajaran siswa dari tiap-tiap siklus dapat disajikan sebagai berikut:

1) Keberhasilan Proses

Keberhasilan proses dapat dilihat dari lembar penilaian aktivitas siswa, baik dari segi afektif, psikomotor, maupun kognitifnya. Hasil penilaian aktivitas siswa dari tiap-tiap siklus selengkapnya dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 4.1 Sajian Data Hasil Penilaian Aktivitas Siswa pada Siklus I dan II

No.	Pertanyaan	Persentase (%)	
		Siklus I	Siklus II
A.	Ranah Afektif		
	1. Perhatian siswa pada materi pelajaran	70,29	100
	2. Ketuntasan dalam mengerjakan tugas	84,11	89,69
	3. Partisipasi siswa dalam mengerjakan tugas kelompok.	51,30	65,87
	Rata-rata Prosentase	68,58	85,18
B.	Ranah Psikomotor		
	1. Kreativitas dalam mengerjakan tugas	71,73	85,71
	2. Ketrampilan dalam mencatat data	84,81	89,69
	3. Ketrampilan dalam mengkomunikasikan data.	75,42	100
	Rata-rata Prosentase	77,32	91,80
C.	Ranah Konitif		
	1. Kemampuan menganalisis data	66,67	73,80
	2. Kemampuan menarik kesimpulan	66,67	73,80
	Rata-rata Prosentase	66,67	73,80

2) Keberhasilan Produk

Keberhasilan produk pembelajaran siswa dapat dilihat dari peningkatan pemahaman siswa terhadap materi yang dipelajari. Keberhasilan ini dapat dilihat dari peningkatan hasil pekerjaan siswa dari *pre-test* ke *post-test*. Selain itu juga dapat dilihat dari hasil pengerjaan siswa dalam LKS keberhasilan produk siswa dalam proses pembelajaran dari tiap-tiap siklus dapat dilihat dari sajian data berikut:

Tabel. 4.2. Sajian Data Peningkatan Pemahaman Siswa Siklus I dan II

Siklus	Pre-test	Post-test	Peningkatan pemahaman	LKS
I	55,65%	57,82%	2,17%	85,06%
II	44,56	64,70%	20,24%	89,75%

B. Pembahasan

Tindakan yang dilakukan pada penelitian ini mengacu pada pembelajaran berbasis CTL dengan penekanan aspek *inquiry*. Jadi, tindakan penelitian kali ini lebih difokuskan pada kegiatan siswa dalam mencari atau memperoleh informasi, konsep, atau ilmu baru. Namun demikian, pada pelaksanaannya, dalam proses pembelajaran juga menerapkan unsur-unsur pembelajaran CTL yang lainnya. Adapun langkah-langkah proses pembelajaran yang dilaksanakan adalah sebagai berikut:

1. Menghadapkan siswa pada suatu permasalahan yang merangsang keingintahuan siswa.

Dalam proses *inquiry*, tahap ini disebut tahap pendahuluan. Sebagaimana disebutkan oleh W Gulo (2002: 97), bahwa keberhasilan dari proses *inquiry* amat tergantung pada tahap ini. Oleh karena itu permasalahan yang diketengahkan pada tahap ini hendaknya mampu dipertanyakan oleh siswa dan juga menarik bagi siswa sehingga dapat merangsang keingintahuan siswa. Dengan demikian, diharapkan siswa akan lebih termotivasi untuk melakukan penyelidikan/ penyelesaian terhadap masalah tersebut.

Pada penelitian ini, kegiatan ini dimulai dengan kegiatan tanya jawab oleh guru kepada siswa tentang fenomena yang sering terjadi atau dapat teramati oleh siswa dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini sesuai dengan apa yang diungkapkan oleh Knowles dan Srinivasan (Sudjana S, (2001: 39), bahwa pembelajaran siswa akan lebih efektif apabila kesempatan belajar berkaitan erat dengan kepentingan kehidupan siswa sehari-hari. Selain itu, berdasarkan teori Piaget di depan, bahwa siswa SMP cenderung lebih tertarik dan akan belajar lebih mudah jika bahan pelajaran berkaitan erat dengan hal-hal yang dapat teramati, dirasakan, atau dialami secara langsung oleh siswa.

Pada tahap ini, peran guru sangat penting dalam menentukan keberhasilan kegiatan *inquiry* siswa. Karena, pada tahap ini guru bertugas untuk menengahkan suatu permasalahan, yang bukan saja mampu dapat dipertanyakan oleh siswa, namun juga menarik bagi siswa sehingga dapat

merangsang keingintahuan siswa, yang kemudian akan memotivasi siswa untuk melaksanakan kegiatan secara sungguh-sungguh.

2. Mengarahkan siswa untuk memilih (merumuskan) permasalahan sekaligus menentukan hipotesisnya berdasarkan pengetahuan awal siswa.

Kegiatan selanjutnya yaitu guru mengarahkan siswa untuk memilih atau merumuskan permasalahan yang ingin diketahui oleh siswa, dan sekaligus mengarahkan siswa untuk menentukan jawaban sementara (hipotesis)nya. Hal ini dimaksudkan untuk mengungkap pengetahuan awal siswa tentang materi yang akan dipelajari. Hal ini sesuai dengan perspektif *konstruktivisme* yang menyatakan bahwa belajar merupakan suatu proses dapat mengertinya pengalaman baru oleh seseorang berdasarkan pengetahuan yang sudah dimiliki.

Rumusan masalah dan hipotesis diperoleh dari kegiatan tanya jawab tersebut. Dengan demikian, siswa berhak untuk menentukan masalah yang ingin diketahui oleh siswa, sehingga siswa akan termotivasi untuk lebih sungguh-sungguh dalam melaksanakan pembelajaran. Karena, dalam posisi yang demikian siswa berada pada posisi subyek yang membutuhkan informasi atau pengetahuan.

3. Memotivasi siswa untuk mengadakan pembuktian terhadap hipotesis sementara yang telah ditetapkan.

Pada tahap ini siswa diarahkan untuk membuktikan dan menemukan sendiri atas jawaban sementara (hipotesis)nya. Pelaksanaan kegiatan ini

dalam proses *inquiry* dilaksanakan pada tahap pengamatan (observasi) untuk mengumpulkan bukti, menganalisis data hasil observasi, dan menarik kesimpulan. Aspek *konstruktivisme* tercermin dari upaya siswa membangun sendiri konsep/pengetahuan melalui pengamatan langsung. Aspek *bertanya* tercermin ketika kegiatan siswa mencari informasi, yakni dalam mencari informasi menciptakan komunikasi multi arah. Pada siklus I, siswa mencari informasi dengan melakukan wawancara (*bertanya*) beberapa nara sumber, sedangkan pada siklus II, siswa mencari informasi tentang cara memperoleh data (mengerjakan soal-soal yang diberikan) dengan bertanya pada guru (peneliti), guru pengampu (pengamat), dan kepada sesama siswa.

Aspek *learning community* muncul ketika siswa bekerjasama dalam kerja kelompok bersama anggota kelompoknya masing-masing. Aspek *modeling* muncul ketika guru menjelaskan dan memberikan contoh cara melaksanakan tugas dan membuat laporan hasil kerja.

4. Memantapkan temuan/jawaban siswa dengan melakukan *sharing* atau mengkomunikasikan hasil kepada pihak lain dalam rangka validasi.

Untuk memperkuat/ memantapkan konsep hasil temuan siswa pada kegiatan observasi dan diskusi kelompok, maka diterapkan aspek pendekatan CTL selanjutnya, yaitu bertanya dan refleksi. Kegiatan ini dilakukan dengan kegiatan diskusi kelas. Pada kegiatan ini, setiap kelompok dengan diwakili oleh satu orang masing-masing anggota kelompok memkomunikasikan/

mempresentasikan kepada kelompok lain untuk mendapat tanggapan dalam kegiatan diskusi kelas.

5. Memberikan umpan balik terhadap proses belajar siswa.

Setelah diperoleh kesimpulan hasil diskusi kelas, kemudian dilanjutkan kegiatan umpan balik yang dilakukan oleh guru. Kegiatan ini dilakukan oleh guru dengan menjelaskan teori yang mendukung temuan siswa dengan memadukannya dengan hasil temuan siswa. Umpan balik ini bertujuan untuk meluruskan jawaban siswa jika jawaban tersebut ada kesalahan, dan memantabkannya jika jawaban siswa sudah betul. Dalam kegiatan umpan balik ini guru juga memberikan keterangan/informasi tambahan yang sekiranya dibutuhkan oleh siswa.

Dalam kegiatan umpan balik, guru juga memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya, menyanggah keterangan yang diberikan guru, ataupun memberikan informasi tambahan yang diketahui oleh siswa. Dengan demikian, kegiatan pembelajaran akan terkesan lebih terbuka, dan siswa bebas mengeluarkan ide-ide atau temuannya, sehingga pengetahuan siswa, maupun guru akan lebih dapat berkembang. Pada akhirnya, dengan pembelajaran seperti ini akan lebih menarik bagi siswa dan menantang siswa untuk lebih sungguh-sungguh dalam melaksanakan pembelajaran.

Pada siklus I kegiatan pembelajaran lebih difokuskan pada strategi meningkatkan aktivitas siswa dalam kegiatan observasi, dan menciptakan sistem komunikasi multiarah dalam proses pembelajaran. Yaitu dengan menugaskan

siswa untuk melakukan wawancara ke berbagai sumber di lingkungan dalam sekolah. Ada tiga hal Alasan pemilihan metode observasi ini antara lain; (1) mengingat karakteristik siswa SMP yang masih cenderung lebih mudah belajar sesuatu yang dapat dilihat atau dialami secara langsung dengan panca indra, (2) melatih siswa untuk menerapkan sistem komunikasi multiarah sehingga pengetahuan yang didapat akan lebih berkembang, dan (3) disesuaikan dengan materi yang dipelajari, yaitu berupa fakta. Selain itu, dalam pembelajaran siswa mulai dikenalkan (dibiasakan) berkerjasama dalam kelompok, diskusi kelompok, dan diskusi kelas. Hal ini dimaksudkan agar siswa berlatih bekerjasama dengan orang lain dalam menyelesaikan masalah.

Pada siklus II, fokus pembelajaran masih sama dengan pada siklus I dengan melakukan beberapa revisi yang diperoleh dari hasil refleksi pada siklus I, hanya saja lebih mengembangkan metode observasinya. Kegiatan observasi pada siklus II ini dirancang dengan metode pengerjaan soal-soal. Soal-soal dirancang oleh guru sedemikian rupa agar siswa memperoleh konsep yang diinginkan. Penggunaan metode ini disesuaikan pada jenis materi yang dipelajari, yaitu berupa konsep. Hal ini sejalan dengan teori piaget yang menyebutkan bahwa siswa SMP berada pada masa transisi menuju tahap berfikir formal, sehingga perlu banyak dilatih untuk berfikir abstrak.

Kemajuan belajar dalam pembelajaran kontekstual yang diterapkan dengan penekanan aspek inquiry tidak hanya terukur pada produk pembelajarannya saja, namun juga dari proses pembelajarannya. Hal ini sesuai

dengan aspek *authentic assessment* dalam pembelajaran kontekstual. Optimalisasi pembelajaran tergambar dari peningkatan proses dalam bentuk aktivitas positif siswa dan produk yang berupa penguasaan konsep fisika. Pencapaian pembelajaran dapat diuraikan sebagai berikut:

a. Pencapaian Proses

Berdasarkan aktivitas siswa pada hasil penelitian maka dapat dikatakan bahwa pembelajaran kontekstual dengan penekanan aspek *inquiry* berimplikasi positif terhadap aktivitas siswa saat pembelajaran, baik dilihat dari aspek afektif, psikomotor, dan kognitifnya. Aspek afektif pada siklus I, dan II berturut-turut yaitu: 68,58% dan 85,18 %. Aspek psikomotor pada siklus I dan II berturut-turut adalah: 77,32% dan 91,80%. Dan aspek kognitif pada siklus I dan II berturut-turut adalah 66,67% dan 73,80%.

b. Pencapaian Produk

Pencapaian produk pembelajaran merupakan peningkatan penguasaan konsep siswa dari sebelum dilaksanakan tindakan dengan setelah dilaksanakan tindakan. Hal ini dapat dilihat dari peningkatan hasil *pre-test* ke *post-test* siswa dan pengerjaan siswa dalam LKS. Pada siklus I dan II diperoleh peningkatan *post-test* dibanding dengan *pre-test* berturut-turut adalah: 2,17% dan 20,14%. Sedangkan untuk LKS pada siklus I dan II berturut-turut sebesar 85,06% dan 89,75%.

Data peningkatan penguasaan konsep siswa menunjukkan telah adanya konstruksi pengetahuan dalam diri siswa. Hal ini sesuai dengan tujuan dari

pembelajaran kontekstual, terutama spek *konstruktiviasme*. Yakni, belajar siswa dikatakan berhasil atau bermakna jika telah terbentuk pengetahuan baru dalam diri siswa.

Peningkatan ketercapaian proses dan produk pembelajaran dari siklus I dan II merupakan implikasi adanya optimalisasi pembelajaran yang dilakukan. Dalam hal ini peneliti menganggap bahwa hasil pembelajaran yang telah didapat dikatakan sudah optimal karena dalam tindakan siklus per siklus merupakan bentuk optimalisasi yang berupa perbaikan (revisi) dari permasalahan yang ada pada siklus sebelumnya.

