

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang Masalah**

Di era modern ini, Pendidikan harus mampu menyiapkan generasi yang mampu menjawab tantangan, Mampu menyelesaikan masalah, kritis, kreatif, inovatif dan profesional, sesuai dengan bidangnya masing-masing. Menyiapkan generasi masa depan yang lebih baik dari generasi sekarang adalah Peranan pendidikan saat ini. Pendidikan yang mampu mendukung pembangunan di masa mendatang adalah pendidikan yang mampu mengembangkan potensi peserta didik, Sehingga bersangkutan mampu menghadapi dan memecahkan problematika kehidupan yang dihadapinya (Trianto, 2009: 1).

Fisika merupakan pengetahuan yang mempunyai peran sangat besar baik dalam kehidupan sehari-hari maupun dalam pengembangan ilmu pengetahuan lain. Dengan adanya pendidikan Fisika disekolah dapat mempersiapkan anak didik agar menggunakan Fisika secara fungsional dalam kehidupan sehari-hari dan di dalam menghadapi ilmu pengetahuan lain.

Hal itu berdasarkan Kurikulum KTSP mata pelajaran IPA di SMP/MTs bertujuan agar peserta didik memiliki kemampuan sebagai berikut: (1) Meningkatkan keyakinan terhadap kebesaran Tuhan Yang Maha Esa berdasarkan keberadaan, keindahan dan keteraturan alam ciptaanNya; (2) Mengembangkan pemahaman tentang berbagai macam gejala alam, konsep dan prinsip IPA yang bermanfaat dan dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari; (3) Mengembangkan rasa ingin tahu, sikap positif, dan kesadaran terhadap adanya

hubungan yang saling mempengaruhi antara IPA, lingkungan, teknologi, dan masyarakat; (4) Melakukan inkuiri ilmiah untuk menumbuhkan kemampuan berpikir, bersikap dan bertindak ilmiah serta berkomunikasi; (5) Meningkatkan kesadaran untuk berpartisipatif dalam memelihara, menjaga, dan melestarikan lingkungan serta sumber daya alam; (6) Meningkatkan kesadaran untuk menghargai alam dan segala keteraturannya sebagai salah satu ciptaan Tuhan; (7) Meningkatkan pengetahuan, konsep, dan keterampilan IPA sebagai dasar untuk melanjutkan pendidikan ke jenjang selanjutnya.

Menurut Costa (Liliasari: 2002) banyak ragam pola berpikir yang perlu dikembangkan siswa, mulai dari berpikir dasar hingga berfikir kompleks atau berpikir tingkat tinggi. Ada empat pola berfikir tingkat tinggi yaitu berpikir kritis, berfikir kreatif, pemecahan masalah dan pengambilan keputusan. Sedangkan belajar pemecahan masalah pada dasarnya adalah belajar menggunakan metode ilmiah atau berpikir secara sistematis, logis, teratur, dan teliti. Tujuannya untuk memperoleh kemampuan dan kecakapan kognitif untuk memecahkan masalah secara rasional, lugas dan tuntas (Syah, 2010:121)

Berdasarkan observasi awal yang dilakukan pada tanggal 9 Mei 2011 bahwa proses pembelajaran fisika siswa di SMP NU Tenajar Kidul belum seperti yang diharapkan. Seperti yang terlihat pada hasil ulangan harian bahasan pokok kalor memiliki rata-rata dibawah 6,5. Selain itu salah satu guru pengajar Fisika kelas VII menyatakan bahwa materi khususnya pada aspek pemecahan masalah untuk tahun sebelumnya masih belum mencapai nilai KKM. Selain itu ditambah dengan minat dan motivasi siswa untuk belajar rendah. Mereka terlebih

dahulu merasa takut dengan pelajaran Fisika karena Fisika dianggap sulit. Selain itu juga, proses belajar mengajar siswa cenderung pasif. Salah satu metode pembelajaran Fisika yang digunakan oleh guru saat mengajar diantaranya metode ceramah, guru jarang menggunakan metode eksperimen, demonstrasi, atau diskusi. Disini aktivitas siswa selama proses pembelajaran belum memuaskan karena pembelajaran masih didominasi oleh guru.

Pada penelitian ini penilaian hanya untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah siswa yang merupakan bentuk kemampuan inkuiri ilmiah untuk menumbuhkan kemampuan berpikir yang di jelaskan dalam Kurikulum KTSP mata pelajaran IPA di SMP/MTs.

Gurudalam masalah ini harus mampu mengeksplorasi potensi diri dan bakat peserta didik sehingga mampu mencari dan menemukan ilmu pengetahuannya sendiri serta terlatih dalam mengembangkan ide-idenya di dalam memecahkan masalah. Tugas guru bukan hanya transfer belajar kepada peserta didik dengan ilmu pengetahuan, tetapi mereka hanya sebagai motivator, mediator dan fasilitator pendidikan. Guru harus mampu menyusun suatu rencana pembelajaran serta mampu menerangkan dan menerapkan model pembelajaran yang tidak saja baik tetapi juga mampu memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mencari, membangun serta mengaplikasikan pengetahuan dalam kehidupannya.

Untuk mengatasi hal ini, diperlukan suatu model pembelajaran yang tepat, menarik dan harus efektif sehingga siswa dapat aktif dalam kegiatan pembelajaran dan dapat menghasilkan apa yang harus dikuasai siswa setelah proses pembelajaran berlangsung khususnya kemampuan pemecahan masalah.

Pembelajaran kooperatif merupakan model pembelajaran yang menuntut siswa belajar bersama dalam kelompok-kelompok kecil yang bekerja untuk menyelesaikan suatu masalah, menyelesaikan suatu tugas atau mengerjakan sesuatu untuk mencapai tujuan bersama. Selain itu pembelajaran kooperatif dapat membantu siswa memahami konsep-konsep yang sulit serta menumbuhkan kemampuan kerjasama, berpikir kritis dan mengembangkan sikap sosial siswa. Pembelajaran kooperatif memiliki dampak yang positif terhadap siswa yang rendah hasil belajarnya, karena siswa yang rendah hasil belajarnya dapat meningkatkan motivasi, hasil belajar dan penyimpanan materi pelajaran yang lebih lama.

Oleh karena itu model pembelajaran kooperatif perlu dicobakan untuk membantu siswa meningkatkan sikap positif diantaranya membangun kepercayaan diri terhadap kemampuannya untuk menyelesaikan masalah Fisika, dan terjadinya interaksi dalam kelompok yang dapat melatih siswa untuk menerima siswa lain yang berkemampuan dan berlatar belakang berbeda. Ada banyak model pembelajaran *cooperative learning* dalam pembelajaran Fisika yang memenuhi ciri pembelajaran efektif diantaranya model kooperatif tipe CIRC.

Model pembelajaran kooperatif tipe *CIRC* dikembangkan secara khusus untuk mengakomodasi rentang tingkat kemampuan siswa yang lebar dalam suatu kelas dengan menggunakan teknik pengelompokan siswa dalam kelas secara heterogen. Dalam model pembelajaran kooperatif tipe *CIRC* siswa mempelajari materi pelajaran dan mengerjakan tugas secara perorangan dalam kelompok kecil yang heterogen. Para siswa saling memeriksa pekerjaan dengan temannya dan

membantu teman lainnya dalam mempelajari materi pelajaran. Ciri utama dari tipe *CIRC* adalah digunakannya wacana atau kliping dalam setiap pembelajaran. Yang dalam proses pembelajarannya di pastikan membantu siswa untuk mengasah kemampuan pemecahan masalah apalagi dalam menyelesaikan soal uraian atau soal cerita. Sehingga dengan model pembelajaran tersebut siswa mampu dan terampil menyelesaikan masalah Fisika siswa dengan langkah-langkah yang tepat.

Pada penelitian ini penilaian kemampuan pemecahan masalah yang diukur adalah pemecahan masalah siswa dalam: 1) memahami masalah, 2) merencanakan pemecahannya (cara penyelesaian), 3) menyelesaikan masalah sesuai rencana langkah kedua, dan 4) memeriksa kembali hasil yang diperoleh (memeriksa kebenaran jawaban) (Suherman, 2003:99). Dengan mempelajari Fisika siswa selalu dihadapkan kepada masalah Fisika yang terstruktur, sistematis dan logis yang dapat membiasakan siswa untuk mengatasi masalah yang timbul baik secara mandiri dalam pembelajaran di kelas maupun dalam kehidupannya tanpa harus selalu meminta bantuan kepada orang lain. Dalam upaya pemecahan masalah Fisika siswa dapat diketahui diantaranya melalui soal-soal yang berbentuk uraian.

Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah materi pokok kalor. Hasil wawancara ke beberapa orang siswa di SMP NU Tenajar Kidul Indramayu, materi ini dirasakan sulit dalam memahami dan memecahkan masalah soal-soal yang memunculkan suatu persoalan yang kontekstual. Materi pokok kalor merupakan materi yang di dalamnya berisi konsep-konsep penting yang banyak kaitannya dalam kehidupan sehari-hari. Sebagai contoh: Kulkas (lemari es), AC oven microwave, setrika, termos dan sebagainya.

Dari uraian latar belakang di atas maka penelitian ini di beri judul: *“Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe CIRC (Cooperative Integrated Reading And Composition) Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Fisika Siswa Pada Materi Pokok Kalor”*.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan ,maka rumusan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut :

1. Bagaimanakah proses keterlaksanaan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe CIRC pada materi pokok kalor di kelas VII SMP NU Tenajar kidul ?
2. Adakah peningkatan kemampuan pemecahan masalah Fisika siswa kelas VII SMP NU Tenajar kidul dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif model tipe CIRC ?

## **C. Pembatasan Masalah**

Agar pembahasan dalam penelitian ini lebih terarah maka dilakukan pembatasan masalah yaitu sebagai berikut:

1. Siswa yang diteliti adalah siswa kelas VII SMP NU Tenajar kidul semester genap tahun ajaran 2011/2012.
2. Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe CIRC pada materi kalor berdasarkan tahapan model pembelajaran kooperatif tipe CIRC.
3. Pemecahan masalah yang diukur dalam penelitian ini adalah pemecahan masalah siswa dalam menyelesaikan soal diantaranya dalam: memahami masalah, merencanakan pemecahannya (cara penyelesaian), menyelesaikan

masalah sesuai rencana langkah kedua, dan memeriksa kembali hasil yang diperoleh (memeriksa kebenaran jawaban).

4. Pembelajaran Fisika yang diteliti hanya pada materi pokok kalor yang disampaikan di kelas VII semester genap.

#### **D. Tujuan Penelitian**

Sesuai dengan perumusan masalah yang telah di sebutkan, maka tujuan dari penelitian ini yaitu:

1. Mengetahui proses keterlaksanaan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe CIRC pada materi pokok kalor di kelas VII SMP NU Tenajar kidul.
2. Mengetahui peningkatan kemampuan pemecahan masalah Fisika siswa kelas VII SMP NU Tenajar kidul setelah menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe CIRC.

#### **E. Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat yang diperoleh dari penelitian ini yaitu:

##### **1. Manfaat Praktis**

###### **a. Bagi guru**

Memberikan informasi mengenai manfaat pembelajaran kooperatif tipe CIRC dalam meningkatkan peran serta siswa dalam proses belajar mengajar.

###### **b. Bagi siswa**

yaitu untuk lebih meningkatkan kompetensi belajar siswa dengan perbaikan pembelajaran dan peningkatan mutu proses pembelajaran.

c. Bagi peneliti

Menambah wawasan keterampilan dalam proses belajar mengajar agar dapat memilih model pembelajaran yang tepat dalam menyampaikan materi pelajaran kepada siswa.

2. Manfaat Secara Teoretis

Bagi ilmu Pengetahuan merupakan sumbangan teori bagi ilmu pengetahuan secara umumnya dan secara khususnya dalam *Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Circ (Cooperative Integrated Reading And Composition) Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Fisika Siswa Pada Materi Pokok Kalor*". Serta sebagai bahan masukan dalam pengembangan teori Kemampuan Pemecahan Masalah Fisika Siswa Pada Materi Pokok Kalor.

**F. Definisi Operasional**

1. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe CIRC adalah model pembelajaran kooperatif dengan pendekatan pemecahan masalah yang meliputi lima tahapan yaitu guru membentuk kelompok siswa yang beranggotakan 4 orang, guru memberikan wacana/kliping sesuai dengan topik pembelajaran, peserta didik bekerjasama saling membacakan dan menemukan ide pokok dan memberi tanggapan terhadap wacana/kliping dan ditulis pada lembar kertas, mempresentasikan/membacakan hasil kelompok, guru membuat kesimpulan bersama peserta didik.
2. Kemampuan pemecahan masalah Fisika adalah kemampuan siswa dalam menyelesaikan penyelesaian soal siswa berdasarkan keempat tahapan pemecahan masalah menurut Polya. Tahap-tahap itu adalah: memahami



masalah, merencanakan pemecahannya(cara penyelesaian), menyelesaikan masalah sesuai rencana langkah kedua, dan memeriksa kembali hasil yang diperoleh (memeriksa kebenaran jawaban))(suherman,2003:99).

3. Materi pokok kalor adalah salah satu materi yang diajarkan pada kelas VII SMP semester ganjil.

### **G. Kerangka Berpikir**

Fisika adalah bagian dari sains (IPA), pada hakikatnya adalah kumpulan konsep, prinsip dan teori secara universal:

Secara umum IPA meliputi tiga bidang ilmu dasar, yaitu Biologi, Fisika dan Kimia. Fisika merupakan cabang dari IPA, dan merupakan ilmu yang lahir dan berkembang lewat langkah langkah observasi, perumusan masalah penyusunan hipotesis, pengujian hipotesis melalui eksperimen , penarikan kesimpulan serta penemuan teori dan konsep. Dapat dikatakan bahwa hakikat Fisika adalah ilmu pengetahuan yang mempelajari gejala-gejala melalui serangkaian proses yang dikenal dengan proses ilmiah yang dibangun atas dasar sikap ilmiah dan hasilnya terwujud sebagai produk ilmiah yang tersusun atas tiga komponen terpenting berupa konsep, prinsip dan teori yang berlaku secara universal (Triatno, 2010:137-138).

Pergeseran dalam pemahaman bagaimana siswa belajar Fisika adalah perubahan yang sangat mendasar dalam pendidikan Fisika. Belajar Fisika tidak lagi dipandang sebagai pemberian informasi yang berupa sekumpulan konsep, prinsip dan teori, Definisi maupun hitung menghitung yang kemudian disimpan dalam memori siswa yang diperoleh melalui praktik yang diulang-ulang melainkan membelajarkan siswa dengan memulai masalah yang sesuai dengan pengetahuan yang telah siswa miliki.

Pembelajaran Fisika memiliki beberapa tujuan khusus yang harus dicapai diantaranya adalah mengembangkan kemampuan pemecahan masalah. Kemampuan pemecahan masalah merupakan salah satu bentuk kemampuan

berpikir Fisika tingkat tinggi karena dalam kegiatan pemecahan masalah terangkum kemampuan Fisika lainnya seperti penerapan aturan pada masalah yang tidak rutin, penemuan pola, penggeneralisasian pemahaman konsep maupun komunikasi Fisika.

Kenyataannya kegiatan pemecahan masalah dalam pembelajaran Fisika yang berkaitan dengan soal uraian atau cerita mengalami beberapa kesulitan diantaranya karena siswa kurang terlatih dalam mengembangkan ide-idenya di dalam memecahkan masalah, belum mampu berfikir kritis dan berani mengungkapkan pendapat. Kesulitan juga muncul dari pihak guru yaitu bagaimana memilih model pembelajaran yang tepat untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam pemecahan masalah. Untuk dapat mencapai tujuan pembelajaran tersebut diupayakan guru dapat memilih model pembelajaran yang tepat dalam proses pembelajarannya.

Secara umum pembelajaran kooperatif dianggap lebih diarahkan oleh guru, dimana guru menetapkan tugas dan pertanyaan-pertanyaan serta menyediakan bahan bahan dan informasi yang dirancang untuk membantu peserta didik menyelesaikan masalah yang di maksud. Guru biasanya menetapkan bentuk ujian tertentu pada akhir tugas (Suprijono, 2009: 54–55). Model pembelajaran kooperatif mencakup kelompok–kelompok kecil siswa yang bekerja sebagai tim untuk menyelesaikan suatu tugas atau mengerjakan sesuatu masalah, menyelesaikan suatu tugas atau mengerjakan sesuatu untuk mencapai tujuan bersama lainnya sehingga siswa lebih mudah dalam memakai konsep-konsep yang

sulit apabila mereka dapat saling mendiskusikan kegiatan pemecahan masalah tersebut didalam sebuah kelompok.

Roger dan Johnson (Suprijono, 2009: 58). Mengatakan bahwa tidak semua belajar kelompok bisa dianggap pembelajaran kooperatif. Untuk mencapai hasil yang maksimal, lima unsur dalam model pembelajaran kooperatif harus diterapkan. Lima unsur tersebut adalah:

1. *Positive interdependence*( saling ketergantungan positif ).
2. *Personal responsibility*( tanggung jawab perorangan ).
3. *Face to face promotive interaction* (interaksi promotif ).
4. *Interpersonal skill*( komunikasi antar anggota ).
5. *Group prosesing*( pemrosesan kelompok ).

CIRC adalah suatu model dalam pembelajaran kooperatif yang digunakan sebagai alternatif bagi guru untuk mengajar siswa. Di dalam model pembelajaran kooperatif CIRC terdapat komponen-komponen yang dapat membuat kegiatan pembelajaran menjadi lebih efektif dan membuat siswa menjadi lebih kreatif karena di sini siswa bersama kelompoknya dapat mengembangkan dan bertukar pengetahuannya dalam mempelajari suatu materi yang ditugaskan oleh guru. Selain itu juga terdapat kegiatan pokok pada model pembelajaran kooperatif CIRC dalam menyelesaikan kegiatan pemecahan masalah. Kegiatan pokok ini sebagai acuan bagi para siswa untuk memecahkan suatu permasalahan yang diberikan guru kepada kelompoknya. Disini siswa dapat memunculkan ide-idenya dan saling mendiskusikan untuk menyelesaikan atau memecahkan suatu masalah .

Komponen-komponen dalam model pembelajaran kooperatif tipe CIRC menurut Slavin (Suyitno, 2005: 3-4) memiliki delapan komponen antara lain:

- (1) *Teams*, pembentukan kelompok heterogen yang terdiri atas 4 atau 5 siswa;

- (2) *Placement test*, misalnya diperoleh dari rata-rata nilai ulangan harian sebelumnya atau berdasarkan nilai rapor agar guru mengetahui kelebihan dan kelemahan siswa pada bidang tertentu;
- (3) *Student creative*, melaksanakan tugas dalam suatu kelompok dengan menciptakan situasi dimana keberhasilan individu ditentukan atau dipengaruhi oleh keberhasilan kelompoknya;
- (4) *Team study*, tahapan tindakan belajar yang harus dilaksanakan oleh kelompok dan guru memberikan bantuan kepada kelompok yang membutuhkannya;
- (5) *Team scorer and team recognition*, pemberian skor terhadap hasil kerja kelompok dan memberikan kriteria penghargaan terhadap kelompok yang berhasil secara cemerlang dan kelompok yang dipandang kurang berhasil dalam menyelesaikan tugas;
- (6) *Teaching group*, yakni memberikan materi secara singkat dari guru menjelang pemberian tugas kelompok;
- (7) *Facts test*, pelaksanaan test atau ulangan berdasarkan fakta yang diperoleh siswa;
- (8) *Whole-classunits*, pemberian rangkuman materi oleh guru di akhir waktu pembelajaran dengan strategi pemecahan masalah.

Komponen-komponen tipe CIRC tersebut dirinci ke dalam lima tahapan pembelajaran yang meliputi: 1) guru membentuk kelompok heterogen yang beranggotakan 4 orang, 2) guru memberikan wacana/kliping sesuai dengan topik pembelajaran, 3) peserta didik bekerjasama saling membacakan dan menemukan ide pokok dan memberi tanggapan terhadap wacana/kliping dan di tulis pada lembar kertas, 4) mempresentasikan/membacakan hasil kelompok, 5) guru membuat kesimpulan bersama peserta didik

Salah satu indikasi adanya transfer belajar dalam proses pemecahan masalah adalah kemampuan menggunakan informasi dan keterampilan untuk memecahkan masalah. Memecahkan suatu masalah merupakan aktivitas dasar bagi manusia karena sebagian besar kehidupan kita adalah berhadapan dengan masalah. Masalah biasanya memuat suatu situasi yang mendorong seseorang untuk menyelesaikannya akan tetapi tidak tahu secara langsung apa yang harus

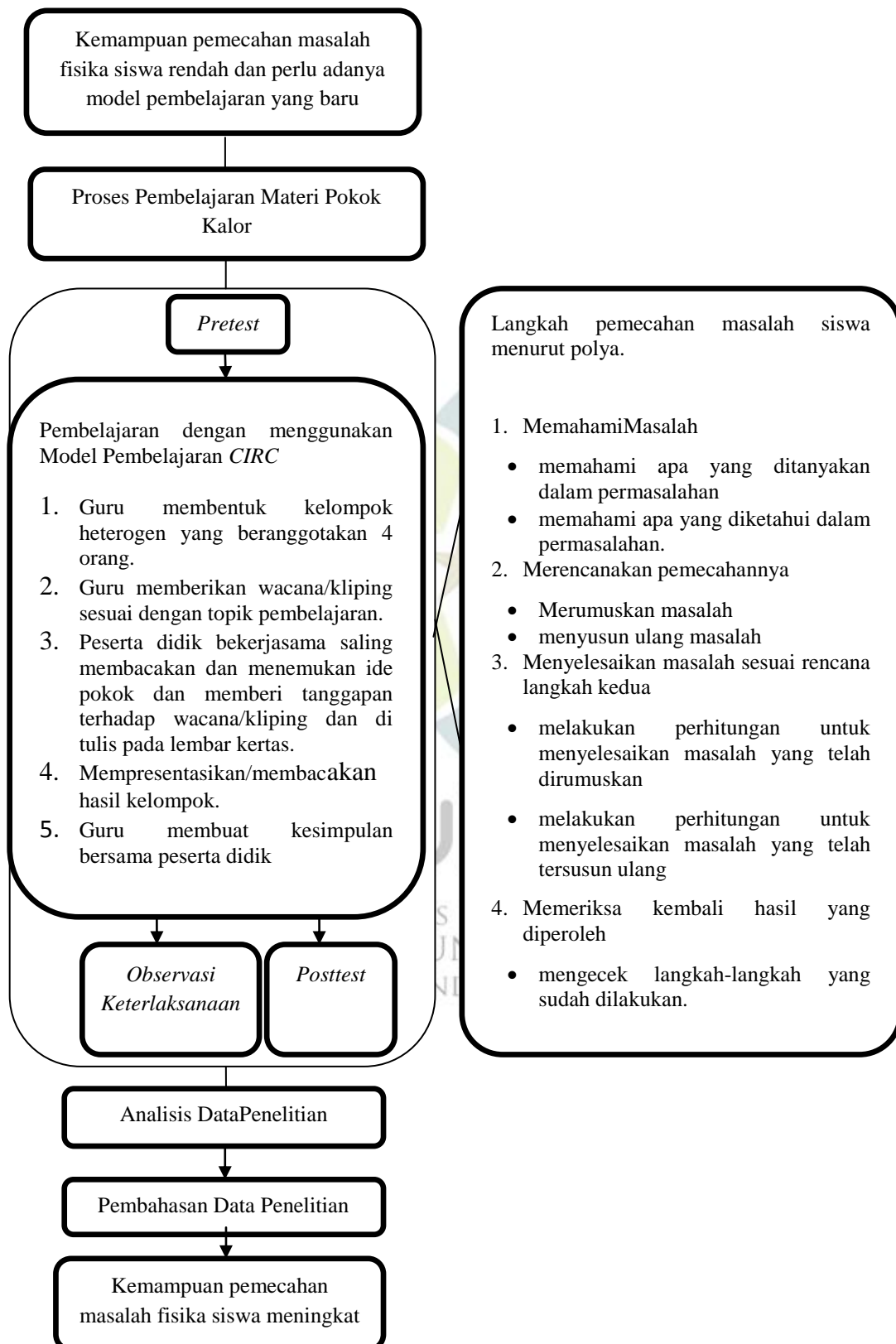
dikerjakan untuk menyelesaikannya artinya bahwa ada sebuah langkah-langkah yang harus dilakukan untuk dapat menyelesaikan masalah tersebut.

Langkah-langkah pemecahan masalah dapat melatih kemampuan analisis siswa yang diperlukan untuk menghadapi masalah yang ditemuinya dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini dikarenakan proses belajar melalui pemecahan masalah memungkinkan siswa membangun atau mengkonstruksi pengetahuannya sendiri didasarkan pengetahuan yang telah dimilikinya, sehingga proses belajar yang dilakukan akan berjalan aktif dan dinamis

Menurut Polya (Hasanah, 2005: 8) dalam pemecahan suatu masalah terdapat empat langkah yang harus dilakukan yaitu yaitu:

- 1) Memahami masalah, yaitu memahami apa yang ditanyakan dan diketahui dalam permasalahan.
- 2) Merencanakan pemecahannya, yaitu merumuskan masalah serta menyusun ulang masalah.
- 3) Menyelesaikan masalah sesuai rencana langkah kedua, yaitu melakukan perhitungan untuk menyelesaikan masalah sesuai dengan langkah sebelumnya.
- 4) Memeriksa kembali proses dan hasil, yaitu mengecek langkah-langkah yang sudah dilakukan.

Peran strategis mata pelajaran matematika dalam kemajuan IPTEK terutama dalam IPA saat ini tak dapat dipungkiri lagi. Sebagai bahasa pengantar teknologi sangat diperlukan dalam kehidupan sehari-hari karena mata pelajaran ini sangat terkait dengan cabang ilmu yang lain seperti Fisika, Biologi, dan Kimia. Karena adanya peranan yg sangat diperlukan dan keterkaitan dalam pembelajaran IPA ini apalagi berhubungan dengan soal yang bersifat uraian maka menjadi sangat penting dalam pembelajaran CIRC melatih memecahkan masalah.



Gambar 1.1 Kerangka Pemikiran Penelitian

## H. Hipotesis

Hipotesis adalah sebagai suatu jawaban yang bersifat sementara terhadap permasalahan penelitian, sampai terbukti melalui data yang terkumpul. Untuk lebih memudahkan dalam mencari pemecahan masalah dimana judul penelitian ini adalah “*Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Circ (Cooperative Integrated Reading And Composition) Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Fisika Siswa Pada Materi Pokok Kalor*”. Sehingga peneliti mengajukan hipotesis dalam penelitian ini adalah:

1.  $H_a$  (Hipotesis Alternatif) = Terdapat peningkatan pemecahan masalah yang signifikan setelah diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe CIRC.
2.  $H_o$  (Hipotesis Nol) = Tidak terdapat peningkatan pemecahan masalah yang signifikan setelah diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe CIRC.

## I. Langkah-Langkah Penelitian

Secara umum, penelitian ini dilakukan dengan mempertimbangkan langkah-langkah sebagai berikut:

### 1. Menentukan Jenis Data

Dalam penelitian ini data yang akan diambil adalah data yang bersifat kuantitatif dan kualitatif. Data kuantitatif yaitu yang berhubungan dengan angka-angka yang bisa diperoleh dari hasil tes kemampuan pemecahan masalah. Data kualitatif adalah data mengenai observasi keterlaksanaan pembelajaran.

Data yang diperoleh dalam penelitian ini diantaranya:

- a. Data kualitatif berupa data tentang keterlaksanaan model pembelajaran kooperatif tipe *CIRC* yang diperoleh dari lembar observasi.
- b. Data kuantitatif berupa data tentang peningkatan pemecahan masalah siswa melalui pembelajaran kooperatif tipe *CIRC* pada materi pokok kaloryang diperoleh dari normal gain hasil *pretest* dan *potstest*.

## 2. Lokasi dan Sumber Data

### a. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SMP NU Tenajar Kidul Blok Cilamaran Desa Tenajar Kidul Kecamatan Kertasemaya Kabupaten Indramayu pada siswa kelas VII A. Dipilihnya sekolah tersebut dengan pertimbangan bahwa permasalahan di sekolah itu sesuai dengan masalah yang akan diteliti dan lokasi tersebut dekat dengan tempat tinggal sehingga diharapkan sangat memudahkan untuk mendapatkan informasi baik tentang kondisi objektif sekolah maupun dalam memudahkan komunikasi dengan para staff sekolah yang bersangkutan dan penelitian model pembelajaran *CIRC* belum pernah dilakukan dalam sekolah ini.

### b. Populasi Dan Sampel

Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa SMP NU Tenajar Kidul Kecamatan Kertasemaya Kabupaten Indramayu kelas VII tahun pelajaran 2011/2012 sebanyak 3 kelas dengan jumlah siswa sebanyak 121 siswa, kelas VII A 40 siswa, kelas VII B 40 siswa dan kelas VII C 41 siswa. Sedangkan sampel dalam penelitian ini dilakukan dengan teknik *simple random sampling* karena pengambilan sampel dilakukan secara acak tanpa memperhatikan strata yang ada



dalam populasi. Sampel yang diambil yaitu satu kelas dengan cara mengundi tiga kelas tersebut kemudian diperoleh kelas VII A yang berjumlah 40 siswa untuk dijadikan sampel penelitian.

### 3. Metode dan Desain Penelitian

#### a. Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode quasi eksperimen, dalam penelitian ini diberikan perlakuan secara sengaja dan sistematis terhadap kelompok eksperimen yang berupa perlakuan pengajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe CIRC.

#### b. Desain Penelitian

Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah *one group pretest-posttest design*, dalam penelitian ini digunakan satu kelompok subyek (kelompok eksperimen) tanpa ada kelompok pembandingan (kelompok kontrol). Pertama-tama dilakukan pengukuran (*pretest*), lalu dikenakan perlakuan (treatment pembelajaran dengan model pembelajaran kooperatif tipe CIRC untuk jangka waktu tertentu, kemudian dilakukan pengukuran untuk kedua kalinya (*posttest*). gambar rancangan desain penelitian ini yaitu:

Tabell.1 Rancangan Desain Penelitian

Kelompok	<i>pretest</i>	<i>Treatment</i>	<i>posttest</i>
Eksperimen	T <sub>1</sub>	X	T <sub>2</sub>

(Nazir, 1983:279)

Keterangan:

T<sub>1</sub> = *Pretest*

X = Perlakuan pembelajaran dengan model pembelajaran kooperatif CIRC

T<sub>2</sub> = *Posttest*

Hasil yang di peroleh pada *posttest* kemudian di bandingkan dengan *pretest*.

Hal ini untuk mengetahui pengaruh dari perlakuan yang di berikan berupa model

pembelajaran kooperatif tipe CIRC. Nilai *Normalized gain* antara hasil *pretest* dan *posttest* diasumsikan sebagai efek dari perlakuan yang diberikan.

#### 4. Prosedur Penelitian

Proses yang ditempuh dalam penelitian ini adalah:

a. Perencanaan / Persiapan

- 1) Studi pedahuluan, dilakukan di SMP NU Tenajar Kidul Blok Cilamaran Desa Tenajar Kidul Kecamatan Kertasemaya Kabupaten Indramayu. diperoleh gambaran bahwapeningkatan pemecahan masalah siswa rendah pengajaran di sekolah masih mengunkan metode konvensional dan perlu adanya penerapan metode pembelajaran yang baru.
- 2) Telaah kurikulum, dilakukan untuk mengetahui kompetensi dasar yang hendak dicapai agar model pembelajaran dan pendekatan belajar yang diterapkan dapat memperoleh hasil akhir sesuai dengan kompetensi dasar yang dijabarkan dalam kurikulum.
- 3) Menentukan kelas yang akan dijadikan tempat dilakukannya penelitian.
- 4) Pembuatan rencana pembelajaran dan skenario pembelajaran sesuai dengan model pembelajaran yang diujikan untuk setiap pembelajaran yaitu model pembelajaran kooperatif model tipe CIRC.
- 5) Pembuatan perangkat tes.
- 6) Membuat pedoman observasi.

- 7) Membuat jadwal kegiatan pembelajaran.
  - 8) Melakukan uji coba instrument
  - 9) Melakukan analisis terhadap ujicoba instrumen, berupa validitas, realibilitas, daya pembeda dan tingkat kesukaran
- b. Tahap Pelaksanaan
- 1) Melakukan *pretest*.
  - 2) Melaksanakan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran model pembelajaran kooperatif model tipe CIRC pada materi pokok kalor.
  - 3) Mengobservasi keterlaksanaan aktivitas guru dan siswa selama berlangsungnya proses pembelajaran oleh observer.
  - 4) Melaksanakan *posttest*.
- c. Tahap penyelesaian / pelaporan
- 1) Mengolah dan menganalisis data aktivitas observasi guru dan siswa.
  - 2) Mengolah dan menganalisis data *pretest*.
  - 3) Mengolah dan menganalisis data *posttest*.
  - 4) Menguji tes t ( uji t) peningkatan kemampuan pemecahan masalah
  - 5) Membuat kesimpulan dan saran.

## 5. Instrumen Penelitian

Untuk pengambilan data, peneliti menggunakan instrumen berupa:

- a. Format Observasi

Format observasi digunakan untuk mengamati proses pembelajaran model kooperatif tipe CIRC. Observasi ini diharapkan dapat memberi gambaran keadaan aktivitas guru dan siswa selama proses pembelajaran yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe CIRC.

Adapun indikator pengamatan terhadap aktivitas guru meliputi sintak pada model pembelajaran kooperatif tipe CIRC yang dimodifikasi yaitu:

Tabel 1.2 Langkah-Langkah Pembelajaran Kooperatif Tipe CIRC

No	Aspek yang diamati	Penilaian			
		A	B	C	D
1.	Memulai pembelajaran dengan mengucapkan salam dan memeriksa kehadiran siswa.				
2.	Menjelaskan kepada siswa akan diterapkannya pembelajaran kooperatif tipe CIRC dan menjelaskan tahapan-tahapannya.				
3.	Menyampaikan tujuan pembelajaran.				
4.	Melakukan apersepsi dengan mengajukan beberapa pertanyaan				
5.	Memotivasi siswa				
6.	Membentuk kelompok heterogen yang beranggotakan 4 orang.				
7.	Memberikan wacana/kliping sesuai dengan topik pembelajaran				
8.	Meminta siswa bekerjasama saling membacakan dan menemukan ide pokok dan memberi tanggapan terhadap wacana/kliping dan di tulis pada lembar kertas.				
9.	Meminta siswa mempresentasikan/membacakan hasil kelompok.				
10.	Guru membuat kesimpulan bersama siswa.				

Catatan untuk penilaian:

- A. Amat baik = 4
- B. Baik = 3
- C. Cukup = 2
- D. Kurang baik = 1

Adapun untuk mengetahui aktivitas siswa digunakan empat indikator sebagai berikut:

- 1) Konsentrasi siswa mengikuti kegiatan proses pembelajaran.
- 2) Antusias siswa dalam mengerjakan lembar permasalahan.
- 3) Keaktifan siswa dalam diskusi dengan kelompoknya.
- 4) Siswa berbagi ide dengan pasangannya maupun dengan teman sekelas.

b. Tes Kemampuan Pemecahan masalah

Tes yang digunakan dalam penelitian ini berbentuk tes uraian sebanyak 5 soal. Alasannya adalah untuk mengetahui tentang langkah-langkah yang terdapat dalam kemampuan pemecahan masalah siswa langkah-langkah yang digunakan untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah siswa meliputi:

- 1) Memahami masalah
- 2) Merencanakan pemecahannya
- 3) Menyelesaikan masalah sesuai rencana langkah kedua
- 4) Memeriksa kembali hasil yang diperoleh

Tes ini dilakukan dan dianalisis untuk mengetahui peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa pada materi pokok kalordengan menggunakan model pembelajaran model kooperatif tipe CIRC. Selanjutnya untuk memberikan skor tes kemampuan pemecahan masalah digunakan penskoran *sistim holistic scoring rubrics* yang dapat di lihat pada tabel 1.3

Tabel 1.3 Pedoman Penskoran Kemampuan Pemecahan Masalah

Skor	Memahami masalah	Membuat rencana pemecahan	Menyelesaikan masalah /melakukan perhitungan	Memeriksa kembali hasil
0	Saling menginterpretasi/ salah sama sekali	Tidak ada rencana, Membuat rencana yang tidak relevan	Tidak melakukan perhitungan	Tidak ada pemeriksaan atau tidak ada keterangan lain
1	Saling menginterpretasi/ sebagian soal, Mengabaikan kondisi soal	Membuat rencana pemecahan yang tidak dapat dilaksanakan, sehingga tidak dapat dilaksanakan	Melaksanakan prosedur yang benar dan mungkin menghasilkan jawaban yang benar tetapi salah perhitungan	Ada pemeriksaan tetapi tidak tuntas
2	Memahami soal masalah selengkapnya.	Membuat rencana yang benar tetapi salah dalam hasil /tidak ada hasil.	Melakukan proses yang benar dan mendapatkan hasil yang benar.	Pemeriksaan dilaksanakan untuk melihat kebenaran proses.
3	-	Membuat rencana yang benar tetapi belum lengkap.	-	-
4	-	Membuat rencana sesuai dengan prosedural dan mengarah pada solusi yang benar.	-	-
	Skor maksimal 2	Skor maksimal 4	Skor maksimal 2	Skor maksimal 2

SUNAN GUNUNG DJATI (Susilawati, 2008:60)  
BANDUNG

## 6. Analisis Instrumen

### a. Analisis Lembar Observasi

Sebelum instrumen observasi digunakan sebagai alat pengumpul data ,maka dilakukan terlebih dahulu telaah instrumen menyangkut aspek materi, konstruksi, dan bahasa oleh ahli yang kompeten kemudian setelah itu,kemudian setelah itu dilakukan uji keterbacaan oleh observer.

b. Analisis kemampuan pemecahan masalah

1) Analisis Kualitatif Butir Soal.

Pada prinsipnya analisis butir soal secara kualitatif dilaksanakan berdasarkan kaidah penulisan soal (tes tertulis, perbuatan, dan sikap). Aspek yang diperhatikan di dalam penelaahan secara kualitatif ini adalah setiap soal ditelaah dari segi materi, konstruksi, bahasa/budaya, dan kunci jawaban/pedoman penskorannya. Dalam melakukan penelaahan setiap butir soal, penelaah perlu mempersiapkan bahan-bahan penunjang seperti: (1) kisi-kisi tes, (2) kurikulum yang digunakan, (3) buku sumber, dan (4) kamus bahasa Indonesia.

2) Analisis Kuantitatif

a) Uji Validitas

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkatan tingkatan kevalidan atau kesahihan suatu intrumen (Arikunto, 2002:144). Untuk menentukan validitas soal digunakan rumus sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

$R_{xy}$  = koefisien korelasi antara variabel  $x$  dan  $y$

$X$  = skor tiap soal

$Y$  = skor total

$N$  = banyaknya siswa

(Arikunto, 2007: 72)

Setelah didapat nilai kemudian diinterpretasikan terhadap tabel nilai  $r$  seperti di bawah ini:

Tabel 1. 4 Interpretasi Nilai  $r$ 

Koefisien Korelasi	Interpretasi
$0,80 < r_{xy} \leq 1,00$	Sangat Tinggi
$0,60 < r_{xy} \leq 0,80$	Tinggi
$0,40 < r_{xy} \leq 0,60$	Sedang
$0,20 < r_{xy} \leq 0,40$	Rendah
$0,00 < r_{xy} \leq 0,20$	Sangat Rendah
$r_{xy} \leq 0,00$	Tidak valid

(Suherman, 1990: 154)

## b) Uji Reliabilitas

Reliabilitas adalah ketepatan atau ajegan alat dalam mengukur apa yang diukur. Reliabilitas soal ini berguna untuk melihat taraf kepercayaan masing-masing soal. Sebab suatu tes dapat dikatakan mempunyai taraf kepercayaan yang tinggi jika tes tersebut dapat memberikan hasil yang tetap. Untuk menghitung reliabilitas soal uraian digunakan rumus alpha, yaitu:

$$r_{11} = \left( \frac{n}{n-1} \right) \left( 1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_i^2} \right)$$

Keterangan:

 $r_{11}$  : Koefisien Reliabilitas. $\sum \sigma_i^2$  : Jumlah varians skor setiap-setiap item. $\sigma_i^2$  : Varians total.

n : Banyak soal.

Adapun untuk menginterpretasikan nilai validitas digunakan kriteria koefisien korelasi seperti pada Tabel 1.5.

Tabel 1.5  
Klasifikasi Koefisien Reliabilitas

Rentang Nilai $r_{11}$	Klasifikasi
$0,80 < r_{11} \leq 1,00$	Sangat tinggi
$0,60 < r_{11} \leq 0,80$	Tinggi
$0,40 < r_{11} \leq 0,60$	Sedang
$0,20 < r_{11} \leq 0,40$	Rendah
$0,00 < r_{11} \leq 0,20$	Sangat rendah

(Suherman dan Sukjaya, 1990: 177)



Selanjutnya soal yang reliabilitasnya sedang, tinggi, dan sangat tinggi akan digunakan sebagai instrumen penelitian.

c) Daya Pembeda

Daya pembeda instrumen adalah kemampuan suatu instrumen untuk membedakan antara siswa yang berkemampuan tinggi (pandai) dengan siswa yang berkemampuan rendah (kurang pandai). Untuk mengetahui daya pembeda dari tiap butir soal dapat dicari dengan rumus:

$$D = \frac{\sum A}{n_A} - \frac{\sum B}{n_B}$$

Keterangan :

$D$  = indeks daya pembeda

$\sum A$  = Jumlah peserta tes yang menjawab benar pada kelompok atas.

$\sum B$  = Jumlah peserta tes yang menjawab benar pada kelompok bawah

$n_A$  = Jumlah peserta tes kelompok atas

$n_B$  = Jumlah peserta tes kelompok bawah

(Supranata, 2006: 31)

Setelah diperoleh nilai daya pembeda ( $D$ ) kemudian diinterpretasikan terhadap tabel berikut ini:

Tabel 1.6 Interpretasi Nilai D

Koefisien D	Interpretasi
$0,00 < D \leq 0,20$	Jelek
$0,20 < D \leq 0,40$	Cukup
$0,40 < D \leq 0,60$	Baik
$0,60 < D \leq 1,00$	Sangat Baik

(Suherman & Sukaja, 1990: 202)

d) Menghitung Tingkat Kesukaran Soal

Analisis untuk menentukan tingkat kesukaran soal adalah dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$I = \frac{B}{N}$$

Keterangan :  $I$  = indeks kesulitan untuk setiap butir soal

$B$  = banyaknya siswa yang menjawab benar setiap butir soal

$N$  = jumlah siswa yang memberikan jawaban pada soal tersebut

Tabel 1.7  
Kategori Tingkat Kesukaran

Indeks Kesukaran	Interpretasi
0,00 - 0,30	Sukar
0,31 - 0,70	Sedang
0,71 - 1,00	Mudah

(Sudjana, 2004:137)

## 7. Teknik Analisis Data

Pengolahan data yang dimaksud adalah untuk mengolah data mentah berupa hasil penelitian supaya dapat ditafsirkan dan mengandung makna. Penafsiran data tersebut antara lain untuk menjawab pertanyaan pada rumusan masalah. Adapun langkah-langkah pengolahan data adalah:

- a. Untuk mengetahui aktivitas guru dan siswa dalam proses pelaksanaan model pembelajaran kooperatif tipe CIRC pada materi pokok kalordigunakan paparan sederhana hasil analisis lembar observasi setiap pertemuan.

Analisis lembar observasi setiap pertemuan ini meliputi aktivitas siswa dan aktivitas guru selama proses pembelajaran berlangsung. Adapun indikator lembar observasi pengamatan aktivitas guru meliputi sintak pada model pembelajaran kooperatif tipe CIRC. Steven & Slavin (Depdiknas: 1995) diantaranya:

- 1) Guru membentuk kelompok heterogen yang beranggotakan 4 orang.
- 2) Guru memberikan wacana/kliping sesuai dengan topik pembelajaran.

- 3) Guru menyuruhpeserta didik bekerjasama saling membacakan dan menemukan ide pokok dan memberi tanggapan terhadap wacana/kliping dan di tulis pada lembar kertas.
- 4) Guru menyuruh salah satu kelompok mempresentasikan/membacakan hasil kelompok.
- 5) Guru membuat kesimpulan bersama peserta didik.

Adapun indikator pengamatan aktivitas siswa, yaitu meliputi:

- 1) Konsentrasi siswa mengikuti kegiatan proses pembelajaran.
- 2) Antusias siswa dalam mengerjakan lembar permasalahan.
- 3) Keaktifan siswa dalam diskusi dengan kelompoknya.
- 4) Siswa berbagi ide dengan pasangannya maupun dengan teman sekelas.
  - b. Untuk mengetahui peningkatan pemecahan masalah siswa pada materi pokok kalor menggunakan penerapan model pembelajarankooperatif tipe CIRC adalah sebagai berikut:

- 1) Membuat hasil analisis tes peningkatan pemecahan masalah

Tes ini dilakukan dan dianalisis untuk mengetahui peningkatan pemecahan masalah siswa pada materi pokok kalor. dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe CIRC. Untuk mengetahui peningkatan pemecahan masalah siswa, maka digunakan nilai normal gain ( $d$ ) dengan persamaan:

$$d = \frac{\text{skor posttest} - \text{skor pretest}}{\text{skor Maksimum} - \text{skor pretest}}$$

(MeltzerDavid. E., 2002:26)

Tabel 1. 8 Kategori Tafsiran *N-Gain*

No	Nilai d	Kriteria
1	0,00 – 0,30	Rendah
2	0,31 – 0,70	Sedang
3	0,71 – 1	Tinggi

(Richard R. Hake, 1999: 1)

## 2) Pengujian Hipotesis

Prosedur yang akan ditempuh dalam menguji hipotesis ini yaitu dengan langkah sebagai berikut:

- a) Melakukan uji normalitas data yang diperoleh dari data *pretest* dan *posttest*.
- b) Uji normalitas dimaksudkan untuk mengetahui bahwa data yang diperoleh tersebar secara normal atau tidak dengan menggunakan distribusi Chi Kuadrat ( $\chi^2$ ). menggunakan rumus:

$$\chi^2 = \sum \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

(Subana, 2000:170)

Keterangan:

 $\chi^2$  = Chi Kuadrat $O_i$  = Frekuensi Observasi $E_i$  = Frekuensi Ekspektasi

Langkah-langkah yang diperlukan adalah:

- Menentukan jumlah kelas interfal. Untuk pengujian normalitas dengan Chi kuadrat ini, jumlah kelas interval ditetapkan = 6.
- Menentukan panjang kelas interval

$$\text{Panjang Kelas} = \frac{\text{DataTerbesar} - \text{DataTerkecil}}{6(\text{jumlahkelas})}$$

- Menyusun ke dalam tabel distribusi frekuensi, sekaligus tabel penolong untuk menghitung *chi kuadrat hitung*
- Menghitung frekuensi *ekspektasi*
- Memasukan nilai-nilai dalam tabel penolong, sehingga didapat *chi kuadrat*
- Membandingkan harga *chi kuadrat* hitung dengan *chi kuadrat* tabel. Jika  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$  maka distribusi data dinyatakan normal dan Jika  $\chi^2_{hitung} > \chi^2_{tabel}$ , maka distribusi tidak normal.

(Sugiyono, 2006: 78)

#### c) Uji Hipotesis

Uji hipotesis, dimaksudkan untuk menguji diterima atau ditolaknyanya hipotesis yang diajukan. Uji hipotesis dapat dilakukan dengan menggunakan langkah-langkah sebagai berikut:

- Apabila data berdistribusi normal maka digunakan statistik parametris yaitu dengan menggunakan test “*t*” untuk menghitung harga  $t_{hitung}$  menggunakan rumus:

$$t_{hitung} = \frac{Md}{\sqrt{\frac{\sum d^2 - \frac{(\sum d)^2}{n}}{n \cdot (n - 1)}}$$

Keterangan:

$Md$  = *Mean of Difference* = Nilai rata-rata hitung dari beda/selisih antara skor pretest dan posttest, yang dapat diperoleh dengan rumus:

$$Md = \frac{\sum d}{n}$$

(Arikunto, 2006: 86)

- Mencari harga  $t_{tabel}$  yang tercantum pada Tabel nilai “t” dengan berpegang pada derajat kebebasan (db) yang telah diperoleh dengan taraf signifikansi 5 %. Rumus derajat kebebasan adalah  $db = N - 1$
- Melakukan perbandingan antara  $t_{hitung}$  dan  $t_{tabel}$ : Jika  $t_{hitung}$  lebih besar atau sama dengan  $t_{tabel}$  maka  $H_0$  ditolak, sebaliknya  $H_a$  diterima atau disetujui yang berarti terdapat peningkatan pemecahan masalah fisika siswa secara signifikan. jika  $t_{hitung}$  lebih kecil daripada  $t_{tabel}$  maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak yang berarti tidak terdapat peningkatan pemecahan masalah fisika siswa secara signifikan.

(Sudijono, 1999: 291)

- d) Apabila data terdistribusi tidak normal maka dilakukan dengan uji *wilcoxonmacth pairs test*

$$z = \frac{T - \mu_T}{\sigma_T}$$

Keterangan :

$T$ = Jumlah jenjang/ rangking yang terendah

Dengan demikian:

$$z = \frac{T - \mu_T}{\sigma_T} = \frac{T - \frac{n(n+1)}{4}}{\sqrt{\frac{n(n+1)(2n+1)}{24}}}$$

Kriteria:

$Z_{hitung} > Z_{tabel}$  maka  $H_0$  ditolak,  $H_a$  diterima

$Z_{hitung} < Z_{tabel}$  maka  $H_0$  diterima,  $H_a$  ditolak

(Sugiyono, 2003: 133)