

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

IPA merupakan pengetahuan dari hasil kegiatan manusia yang diperoleh dengan menggunakan langkah-langkah ilmiah yang berupa metode ilmiah dan didapatkan dari hasil eksperimen atau observasi yang bersifat umum sehingga akan terus disempurnakan. Dalam pembelajaran IPA mencakup semua materi yang terkait dengan objek alam serta persoalannya. Ruang lingkup IPA, yaitu makhluk hidup, energi dan perubahannya, bumi dan alam semesta serta proses materi dan sifatnya. IPA terdiri dari tiga aspek, yaitu Fisika, Kimia dan Biologi. Pada penelitian ini akan berfokus pada aspek Fisika. Pada aspek Fisika IPA lebih memfokuskan pada benda-benda tak hidup.

Fisika merupakan salah satu mata pelajaran wajib pada tingkat SMA/MA yang masih dianggap sulit dan kurang diminati oleh sebagian besar siswa di MA Al-Jawami Bandung. Teori-teori, serta rumus-rumus dan perhitungan yang sangat berkaitan dengan matematika membuat siswa yang juga kurang memahami matematika semakin kesulitan dalam mempelajari fisika. Hal ini menyebabkan hasil belajar fisika tidak mencapai peningkatan dari tahun ke tahun, kurangnya minat dan motivasi siswa dalam belajar dan keterbatasan guru dalam strategi pembelajaran membuat siswa sering mengalami kesalahpahaman dalam memahami konsep yang dijelaskan. Kesalahpahaman dan kebingungan yang terjadi pada sebagian besar siswa membuat mereka semakin tidak termotivasi untuk lebih memahami materi fisika.

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan di MA Al-Jawami Bandung kelas X menunjukkan bahwa pemahaman konsep sebagian besar siswa masih kurang, ketika mereka diminta untuk menjelaskan apa yang mereka ketahui tentang suatu konsep yang telah mereka pelajari mereka tidak dapat menjelaskannya atau terkadang terjadi kesalahan dalam penguraian maknanya.

Berikut ini data hasil observasi lapangan yang dilakukan di sekolah MA Al-Jawami Bandung pada tahun 2014 mengenai hasil ujian pemahaman konsep kelas X pada mata pelajaran Fisika menunjukkan bahwa nilai rata-rata hasil ujian pemahaman konsep siswa masih dibawah KKM, hal tersebut dapat dibuktikan melalui data dibawah ini.

Tabel 1.1
Nilai Rata-rata Hasil Ujian Pemahaman Konsep pada Materi Kalor Siswa Kelas X MA Al-Jawami

No	Kriteria	Kelas	Jumlah Siswa	Jumlah Siswa Tiap Kriteria	Rata-Rata (%)
1	Tinggi	X	28	6	21.42 %
2	Sedang	X	28	9	32.14 %
3	Rendah	X	28	13	46.43 %

Data di atas menunjukkan bahwa pemahaman konsep siswa masih kurang dari nilai KKM yang telah ditentukan, berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan dengan beberapa siswa kelas X MA Al-Jawami diketahui bahwa penyebab kurangnya nilai mereka dalam mata pelajaran fisika dikarenakan pembelajaran masih terpusat pada guru, kekurang pahaman mereka dengan konsep-konsep yang ada pada materi fisika, banyaknya rumus yang tidak dimengerti, kurangnya motivasi siswa untuk belajar fisika, dan cara penyampaian materi yang kurang bervariasi.

Pemahaman konsep merupakan tujuan yang paling penting dalam pembelajaran sains karena seorang siswa yang benar-benar memahami konsep dari sebuah materi maka dia akan mampu menyimpan ingatannya tentang materi yang telah dipelajari dalam jangka waktu lebih lama. Fenomena yang terjadi pada siswa-siswa saat ini mereka sering mengalami kesalahpahaman dalam memahami konsep yang telah diajarkan, masalah ini timbul salah satunya disebabkan karena ketidaktepatan guru dalam menggunakan strategi pembelajaran, yaitu model pembelajaran yang digunakan dalam menyampaikan materi ajar yang dapat membantu siswa untuk meningkatkan pemahaman yang telah mereka miliki.

Oleh karena itu, dibutuhkan sebuah strategi pembelajaran yang dapat membantu guru dan siswa dalam mengetahui tingkat pemahaman konsep siswa sehingga dapat mengatasi masalah kesalahpahaman yang terjadi pada siswa. Strategi pembelajaran yang akan digunakan dalam penelitian ini, yaitu penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *Cooperative Integrated Reading and Composition* (CIRC) sebagai sarana untuk mengukur tingkat pemahaman siswa.

Slavin dalam Nusro (2010:2) menyatakan model pembelajaran kooperatif tipe *CIRC* merupakan program komprehensif untuk mengajarkan membaca dan menulis pada tingkat sekolah dasar dan untuk memahamkan informasi bacaan pada tingkat yang lebih tinggi. Sehingga model pembelajaran kooperatif tipe *CIRC* dapat memahamkan anak didik dalam mengembangkan kosa kata, ekspresi bahasa dan keterampilan bahasa ekspresif maupun resepsif dan untuk membantu

anak didik mengingat informasi, munculnya pertanyaan dan merangkum informasi.

Model pembelajaran kooperatif tipe CIRC ini merupakan salah satu model pembelajaran yang tepat sebagai alat untuk meningkatkan pemahaman siswa, karena melalui aktivitas membaca dan menulis yang berkesinambungan siswa dapat mencapai pemahamannya sendiri.

Berdasarkan penelitian sebelumnya tentang model pembelajaran kooperatif tipe CIRC yang dilakukan oleh D. Sulistyaningsih, S.B. Waluya, dan Kartono (2012) di SMA Teuku Umar Semarang menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran tersebut dapat meningkatkan kemampuan koneksi matematik peserta didik sehingga prestasi belajar peserta didik lebih baik. Kemudian hasil penelitian Jatmiko, Maridi, dan Ariyanto (2011) di SMPN 14 Surakarta menunjukkan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe CIRC dapat meningkatkan minat belajar siswa, selain itu penelitian yang dilakukan oleh Awalani, Sutarno dan Nurdin (2010) pada pembelajaran TIK menunjukkan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe CIRC dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada ranah kognitif. Selanjutnya penelitian yang dilakukan oleh Nusro (2010) menunjukkan bahwa penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe CIRC lebih efektif dari pada metode ceramah pada materi pokok asam, basa, dan garam terhadap hasil belajar siswa kelas VII semester gasal MTs. Darul Ulum Semarang. Penelitian berikutnya yang dilakukan oleh Azizah (2010) di SMP Negeri 238 Jakarta menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe CIRC berpengaruh terhadap kemampuan menyelesaikan soal cerita matematika siswa.

Dari uraian di atas dapat menunjukkan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe CIRC efektif dalam meningkatkan aktivitas, kreativitas, prestasi belajar siswa, minat belajar siswa, dan hasil belajar siswa. Sehingga dapat membantu guru dan siswa untuk dapat mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditentukan.

Penelitian tentang model pembelajaran kooperatif tipe CIRC ini akan diterapkan pada materi kalor MA kelas X semester genap. Konsep kalor adalah salah satu konsep yang sering di temui atau digunakan dalam kehidupan sehari-hari dan diperlukan pemahaman konsep yang benar agar tidak terjadi kesalahpahaman ketika dihadapkan pada keadaan yang sebenarnya di lingkungan sekitar. Berdasarkan pada permasalahan yang telah diuraikan maka judul yang diajukan dalam penelitian lapangan ini adalah **“Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe CIRC untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa pada Materi Kalor”**.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian yang telah disampaikan di atas maka dapat dibuat beberapa rumusan masalah, sebagai berikut:

1. Bagaimana keterlaksanaan pembelajaran yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe CIRC pada materi kalor?
2. Apakah ada peningkatan pemahaman konsep pada siswa yang mendapatkan model pembelajaran kooperatif tipe CIRC pada materi kalor?

C. Batasan Masalah

Agar tidak terlalu meluas maka batasan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Model pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini adalah model pembelajaran kooperatif tipe CIRC, yaitu model pembelajaran kooperatif yang diadaptasikan dengan kemampuan peserta didik, dan dalam proses pembelajarannya bertujuan membangun kemampuan peserta didik untuk membaca dan menyusun rangkuman berdasarkan materi yang dibacanya. Langkah-langkah pokok dalam model pembelajaran ini diantaranya: orientasi, organisasi, pengenalan konsep, publikasi, penguatan dan refleksi.
2. Penilaian hasil pembelajaran yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah bentuk tes pilihan ganda. Adapun alasannya, yaitu; (1) materi yang diujikan dapat mencakup sebagian besar dari bahan pengajaran yang telah diberikan; (2) jawaban siswa dapat dikoreksi (dinilai) dengan mudah dan cepat dengan menggunakan kunci jawaban; (3) jawaban untuk setiap pertanyaan sudah pasti benar atau salah sehingga penilaiannya bersifat objektif. (Sudjana, 2009:49).
3. Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah materi kalor.
4. Aspek yang diteliti dalam penelitian ini adalah pemahaman konsep siswa.

D. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diungkapkan di atas, maka yang menjadi tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui :

1. Keterlaksanaan pembelajaran yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe CIRC pada materi kalor.
2. Peningkatan pemahaman konsep pada siswa yang mendapatkan model pembelajaran kooperatif tipe CIRC pada materi kalor.

E. Manfaat Penelitian

1. Bagi Guru

Melalui penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai alternatif yang digunakan guru pada strategi pembelajaran dalam upaya meningkatkan pemahaman konsep siswa.

2. Bagi Siswa

Dapat memotivasi siswa untuk belajar fisika dan menyadarkan siswa akan materi yang belum dikuasainya melalui penilaian formatif yang diberikan sehingga mendorong siswa agar selalu melakukan perbaikan dalam belajar untuk mencapai pemahaman konsep yang diharapkan.

3. Bagi Lembaga Pendidikan

Dapat menjadi salah satu alternatif untuk meningkatkan kualitas pendidikan dan diharapkan dapat dijadikan sebagai bukti empiris tentang potensi model pembelajaran kooperatif tipe CIRC terhadap pemahaman konsep siswa dan mendeteksi miskonsepsi yang dialami siswa.

F. Definisi Operasional

Untuk menghindari adanya salah pemaknaan dari setiap istilah yang digunakan dalam penelitian ini, maka secara operasional istilah-istilah tersebut didefinisikan sebagai berikut :

1. Model pembelajaran kooperatif tipe CIRC, yaitu model pembelajaran kooperatif yang bertujuan membangun kemampuan peserta didik untuk membaca dan menyusun rangkuman berdasarkan materi yang dibacanya. Di dalam penelitian ini ketika kegiatan pembelajaran siswa akan dibentuk kelompok secara heterogen berdasarkan peringkat siswa di kelas yang setiap kelompoknya terdiri dari 4-6 orang, kemudian siswa diberikan sumber bacaan untuk dirangkum kembali dan dipresentasikan, siswa yang belum presentasi membuat kesimpulan dari materi yang disampaikan oleh perwakilan kelompok yang tampil, guru menanggapi presentasi yang dilakukan dan membuat kesimpulan bersama, semua rangkuman materi dan kesimpulan yang telah dibuat siswa dikumpulkan kepada guru.
2. Pemahaman Konsep adalah kemampuan merumuskan makna dari pesan pembelajaran dan mampu mengkomunikasikannya dalam bentuk lisan, tulisan maupun grafik (gambar). Indikator pemahaman konsep siswa mencakup aspek kognitif taksonomi Bloom yaitu pemahaman (*comprehension / c2*) pada aspek menafsirkan, mencontohkan, mengklasifikasikan, merangkum, menyimpulkan, membandingkan, dan menjelaskan. Pemahaman konsep siswa

setelah pembelajaran dilaksanakan diukur melalui tes tertulis dalam bentuk tes pilihan ganda.

3. Materi kalor secara khusus membahas sub perubahan wujud zat dan perpindahan kalor. Materi ini terdapat pada kurikulum MA Al-Jawami Bandung yang diajarkan pada siswa MA Kelas X semester genap dan berada dalam Standar Kompetensi ke empat, yaitu menerapkan konsep kalor dan prinsip konservasi energi pada berbagai perubahan energi. Dengan Kompetensi Dasar menganalisis pengaruh kalor terhadap suatu zat, menganalisis cara perpindahan kalor, dan menerapkan asas Black dalam pemecahan masalah.

G. Kerangka Berfikir

Keberhasilan sebuah kegiatan pembelajaran dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor, kebanyakan ditemui dilapangan guru dan siswa sulit untuk dapat mencapai keberhasilan tersebut, hal ini dipengaruhi oleh beberapa factor diantaranya; kompetensi profesional guru, yakni sebagian besar guru masih mengabaikan cara mengajar mereka yang tidak sesuai dengan kebutuhan siswa, kegiatan pembelajaran tidak berfokus pada siswa tetapi berpusat pada guru, dan tidak mengadakan proses evaluasi secara berekesinambungan. Selain itu, kurangnya kesadaran siswa akan pentingnya belajar dan kurangnya motivasi siswa dalam belajarpun menjadi penyebab sulitnya mencapai hasil pembelajaran yang diinginkan.

Model pembelajaran kooperatif tipe CIRC hadir sebagai salah satu model pembelajaran yang akan mendorong siswa untuk lebih aktif dalam proses

pembelajaran, dalam model pembelajaran ini siswa akan dituntut untuk meningkatkan kemampuan dalam membaca dan menyusun rangkuman dari materi yang dibacanya sehingga siswa akan lebih paham tentang materi yang dipelajari karena setelah memahami materi dengan membaca kemudian siswa menuangkannya kedalam sebuah rangkuman materi yang dia kembangkan dari hasil bacaannya.

Membaca merupakan proses aktivitas komunikasi yang kompleks. Membaca bertujuan untuk melihat, memahami isi atau makna dan memperoleh pesan yang hendak disampaikan penulis melalui media kata-kata atau bahasa tulis sehingga diperoleh pemahaman terhadap bacaan. Melalui membaca, informasi dan pengetahuan yang berguna bagi kehidupan dapat diperoleh. Menurut Agus dalam Sutarno (2010:1) Model pembelajaran ini, dibagi menjadi beberapa fase :

a. Fase pertama, yaitu orientasi

Pada fase ini, guru melakukan apersepsi dan pengetahuan awal siswa tentang materi yang akan diberikan. Selain itu juga memaparkan tujuan pembelajaran yang akan dilakukan kepada siswa.

b. Fase kedua, yaitu organisasi

Guru membagi siswa ke dalam beberapa kelompok, dengan memperhatikan keheterogenan akademik. Membagikan bahan bacaan tentang materi yang akan dibahas kepada siswa. Selain itu menjelaskan mekanisme diskusi kelompok dan tugas yang harus diselesaikan selama proses pembelajaran berlangsung.

c. Fase ketiga yaitu pengenalan konsep

Dengan cara mengenalkan tentang suatu konsep baru yang mengacu pada hasil penemuan selama eksplorasi. Pengenalan ini bisa didapat dari keterangan guru, buku paket, film, klip, poster atau media lainnya.

d. Fase keempat, yaitu fase publikasi

Siswa mengkomunikasikan hasil temuan-temuannya, membuktikan, memperagakan tentang materi yang dibahas baik dalam kelompok maupun di depan kelas.

e. Fase kelima, yaitu fase penguatan dan refleksi

Pada fase ini guru memberikan penguatan berhubungan dengan materi yang dipelajari melalui penjelasan-penjelasan ataupun memberikan contoh nyata dalam kehidupan sehari-hari. Selanjutnya siswa pun diberi kesempatan untuk merefleksikan dan mengevaluasi hasil pembelajarannya.

Suatu kegiatan pembelajaran dikatakan berhasil ketika hasil belajar siswa sesuai dengan tujuan pembelajaran yang telah direncanakan sebelum kegiatan belajar. Setelah proses pembelajaran siswa harus dapat menguasai materi yang telah dipelajari, benar-benar paham dan dapat mengaflikasikannya.

Memahami suatu konsep bukan hanya sekedar mengetahui dan mengingat melainkan mengerti benar-benar dan dapat menggambarkan dengan jelas konsep yang telah dipahami. Seseorang yang telah memahami suatu konsep maka akan mengerti maksud dari konsep tersebut. Jadi, pemahaman terjadi setelah siswa mengenal konsep dengan baik dan dapat menghubungkannya dengan fakta atau konsep lainnya. Pemahaman juga menyangkut kemampuan menangkap makna suatu konsep dengan kata-kata sendiri.

Pemahaman konsep siswa menurut taksonomi Bloom mencakup kategori Proses kognitif *understanding*, diantaranya:

1. Menafsirkan (*Interpreting*)
2. Mencontohkan (*Exemplifying*)
3. Mengklasifikasikan (*Classifying*)
4. Merangkum (*Summarising*)
5. Menyimpulkan (*Inferring*)
6. Membandingkan (*Comparing*)
7. Menjelaskan (*Explaining*).

Pemahaman konsep sangat penting bagi siswa karena ketika siswa memahami konsep dengan benar maka dia dapat menyerap, menguasai dan menyimpan materi yang dipelajarinya dalam jangka waktu yang lebih lama.

Salah satu materi yang masih sering mengalami kesalahpahaman dalam pemahamannya yaitu, materi kalor yang sering dijumpai dalam kehidupan sehari-hari. Materi kalor adalah salah satu materi yang wajib dipelajari oleh siswa SMA/MA kelas X pada semester genap yang terdiri dari sub materi : perubahan wujud zat dan perpindahan kalor.



Gambar 1.1 Kerangka Berpikir

H. Hipotesis Penelitian

Adapun hipotesis yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

H_0 : Tidak terdapat peningkatan pemahaman konsep siswa yang signifikan setelah diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe CIRC dengan pada materi kalor.

H_a : Terdapat peningkatan pemahaman konsep siswa yang signifikan setelah diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe CIRC pada materi kalor.

I. Metodologi Penelitian

1. Menentukan jenis data

Jenis data yang akan diambil dalam penelitian ini adalah data kuantitatif dan data kualitatif. Secara keseluruhan, data yang diperoleh dalam penelitian ini adalah:

- a. Data kualitatif, yaitu deskripsi hasil observasi tentang keterlaksanaan model pembelajaran kooperatif tipe CIRC dari lembar observasi berupa komentar dari observer.
- b. Data kuantitatif, yaitu terdiri dari persentase keterlaksanaan pembelajaran berdasarkan hasil observasi dan pemahaman konsep siswa berupa bentuk tes pilihan ganda pada *pretest* dan *posttest*.

2. Lokasi penelitian

Pada penelitian ini, peneliti mengambil lokasi di MA Al-Jawami Bandung. Adapun alasan memilih sekolah tersebut sebagai lokasi penelitian, yaitu karena sekolah tersebut mempunyai masalah yang relevan dengan rencana penelitian.

3. Populasi dan sampel

Populasi dan sampel pada penelitian ini, yaitu :

a. Populasi

Populasi yang digunakan dalam penelitian ini yaitu salah satu kelas X di MA Al-Jawami Bandung.

b. Sampel

Teknik pengambilan sampelnya menggunakan *simplerandom sampling*, yaitu dilakukan secara acak tanpa memperhatikan strata yang ada dalam populasi itu, sehingga dalam penelitian ini dipilih satu kelas secara acak. (Sugiyono, 2007:120)

4. Metode dan desain penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen semu (*quasi eksperimen*), siswa diberikan tes pemahaman konsep berupa tes bentuk pilihan ganda yang kemudian diambil datanya untuk dianalisis sehingga dapat diketahui pengaruh dari model pembelajaran kooperatif tipe CIRC terhadap pemahaman konsep siswa.

Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah *one group pretest-posttest*. Representasi desain *one group pretest-posttest*. (Sugiyono, 200: 74).

Tabel 1.2 Desain Penelitian

<i>Pretest</i>	<i>Perlakuan</i>	<i>Posttest</i>
O₁	X	O₂

Keterangan :

O₁ : *Pretest* (tes awal)

X : *Treatment* (perlakuan), yaitu implementasi model pembelajaran kooperatif tipe CIRC.

O₂ : *Posttest* (tes akhir)

Sampel dalam penelitian ini akan diberi perlakuan model pembelajaran kooperatif tipe CIRC dengan strategi penilaian formatif yang terdiri dari : pembuatan rangkuman dari sumber bacaan yang diberikan guru pada setiap pertemuan, presentasi oleh setiap perwakilan kelompok, dan pemberian tugas berupa soal-soal tentang kalor.

Instrumen yang digunakan sebagai *test* dalam penelitian ini merupakan instrumen untuk mengukur pemahaman konsep siswa yang telah di *judgement* dan diujicobakan terlebih dahulu.

5. Prosedur penelitian

Proses yang ditempuh dalam penelitian ini adalah

a. Tahap perencanaan / persiapan

- 1) Telaah kurikulum, dilakukan untuk mengetahui kompetensi dasar yang hendak dicapai agar memperoleh hasil akhir yang sesuai dengan tujuan kurikulum.
- 2) Menentukan tempat penelitian yang akan digunakan.
- 3) Menentukan kelas yang akan dijadikan tempat dilakukannya penelitian.

- 4) Pembuatan rencana pembelajaran dan skenario pembelajaran.
- 5) Pembuatan perangkat tes, diantaranya kisi-kisi soal dan soal evaluasi.
- 6) Membuat pedoman observasi yang dibuat dalam bentuk lembar observasi untuk mengetahui keterlaksanaan model pembelajaran dengan teknik evaluasi yang diterapkan.
- 7) Melakukan pelatihan dengan observer untuk mengisi keterlaksanaan aktivitas guru dan siswa pada lembar observasi.
- 8) Membuat jadwal kegiatan pembelajaran.

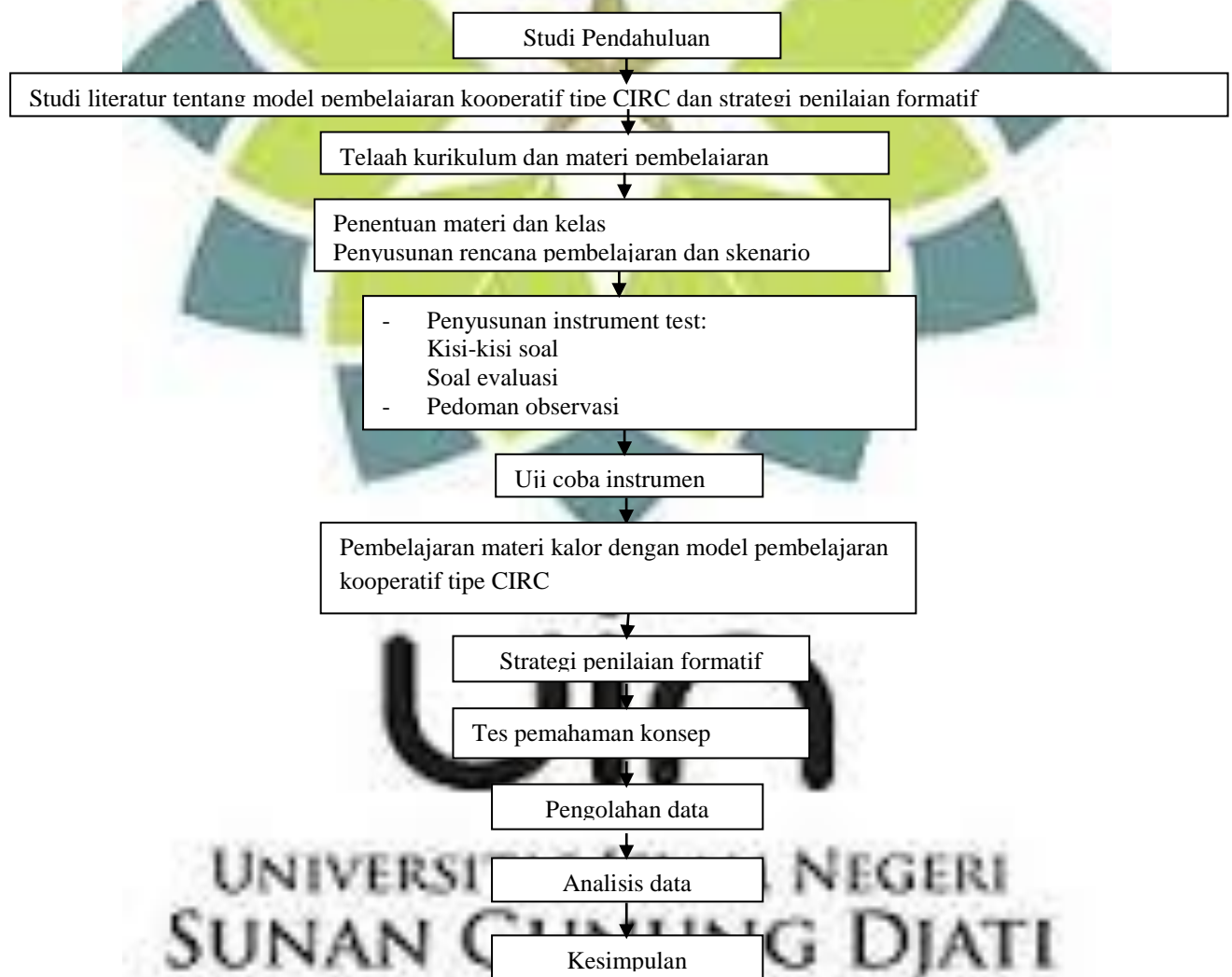
b. Tahap pelaksanaan

- 1) Melakukan uji coba instrumen.
- 2) Melakukan analisis terhadap ujicoba instrumen, berupa validitas, realibilitas, daya pembeda dan tingkat kesukaran.
- 3) Melaksanakan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe CIRC.
- 4) Melaksanakan evaluasi dengan menggunakan penilaian formatif pada materi pokok kalor
- 5) Mengobservasi aktivitas guru dan siswa selama berlangsungnya proses pembelajaran oleh observer.
- 6) Melaksanakan tes pemahaman konsep yaitu dengan melaksanakan tes tertulis berupa soal-soal pilihan ganda untuk mengetahui tingkat pemahaman konsep siswa.

c. Tahap akhir

- 1) Mengolah data hasil penelitian.
- 2) Menganalisis data hasil penelitian
- 3) Membuat pembahas data hasil penelitian.
- 4) Membuat kesimpulan berdasarkan hasil pengolahan data.

Prosedur penelitian di atas dapat dituangkan dalam bentuk skema penulisan sebagai berikut:



Gambar 1.2 Prosedur Penelitian

6. Instrumen Penelitian

Pengambilan data, peneliti menggunakan instrumen berupa:

a. Lembar observasi

Lembar observasi digunakan sebagai data untuk mengetahui seberapa besar keterlaksanaan model pembelajaran kooperatif tipe CIRC dari setiap langkah-langkah pelaksanaan pembelajaran yang dilakukan oleh guru dan siswa secara bersama. Terdiri dari ± 30 item untuk semua pertemuan yang diukur pada saat pembelajaran dan diisi oleh observer dengan memberikan tanda cek list (\surd) pada kolom yang sesuai dengan aktivitas yang diobservasi.

b. Tes pemahaman konsep

Tes pemahaman konsep ini bertujuan untuk mengetahui tingkat pemahaman konsep siswa setelah melakukan pembelajaran dengan model pembelajaran kooperatif tipe CIRC. Soal tes yang diujikan dalam bentuk pilihan ganda, tes pemahaman konsep ini dilaksanakan setelah seluruh proses pembelajaran tuntas dilaksanakan. Materi yang diberikan dalam tes pemahaman konsep adalah materi kalor yang terdiri dari materi perubahan wujud zat dan perpindahan kalor. Skor yang diberikan pada soal pilihan ganda berupa benar/salah, jawaban yang benar diberi skor 1 (satu) dan untuk jawaban yang salah diberi skor 0 (nol).

Adapun ruang lingkup indikator pemahaman konsep siswa yang diukur sesuai dengan domain kognitif Bloom yang merupakan indikator pemahaman konsep, yaitu: menafsirkan, mencontohkan, mengklasifikasikan, merangkum, menyimpulkan, membandingkan, dan menjelaskan.

7. Analisis instrumen

a. Analisis lembar observasi

Lembar observasi ini sebelum digunakan sebagai instrumen penelitian diuji kelayakannya terlebih dahulu secara kualitatif kepada dosen ahli untuk mengetahui ketepatan penggunaannya dalam penelitian. *Judgment* yang dilakukan oleh dosen ahli ini meliputi materi, konstruksi dan bahasa. Setelah dilakukan *judgment* konstruksi dan bahasa kemudian dilakukan uji relevansi kesesuaian setiap item dengan tahapan kegiatan pembelajaran pada Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan tahapan model pembelajaran kooperatif tipe CIRC. Setelah instrument lembar observasi dianggap layak untuk digunakan, maka lembar observasi digunakan untuk menguji keterlaksanaan teknik evaluasi dalam proses pembelajaran oleh observer. Lembar observasi ini diberikan kepada observer setiap pertemuan, sebelum proses pembelajaran dilaksanakan.

b. Analisis tes pemahaman konsep

a. Analisis kualitatif

Dalam menganalisis butir soal secara kualitatif dilaksanakan berdasarkan kaidah penulisan soal. Aspek yang diperhatikan di dalam analisis secara kualitatif ini adalah setiap soal dianalisis dari segi materi, konstruksi, bahasa/budaya, dan kunci jawaban/pedoman penskorannya. Dalam melakukan analisis setiap butir soal perlu mempersiapkan bahan-bahan penunjang seperti: kisi-kisi tes, kurikulum yang digunakan, buku sumber, dan kamus bahasa Indonesia.

b. Analisis kuantitatif

Analisis kuantitatif butir soal dapat dianalisis dengan menggunakan uji statistik sebagai berikut:

1) Uji validitas

Untuk menentukan validitas soal digunakan rumus sebagai berikut :

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

(Arikunto, 2009: 72)

r_{xy} : koefisien korelasi antar variabel x dan variabel y dan variabel yang dikorelasikan

X : skor tiap soal

Y : skor total

N : banyaknya siswa

Table 1.3 Interpretasi nilai r_{xy}

No	Koefisien korelasi	Interpretasi
1	$0,00 < r_{xy} \leq 0,20$	Sangat rendah
2	$0,20 < r_{xy} \leq 0,40$	Rendah
3	$0,40 < r_{xy} \leq 0,60$	Cukup
4	$0,60 < r_{xy} \leq 0,80$	Tinggi
5	$0,80 < r_{xy} \leq 1,00$	Sangat Tinggi

(Arikunto, 2009:75)

Hasil analisis uji coba soal pemahaman konsep dengan tipe soal A menunjukkan bahwa dari 14 soal yang diujicobakan 2 soal dengan interpretasi sangat tinggi, 2 soal dengan interpretasi tinggi, 2 soal dengan interpretasi cukup, 3 soal dengan interpretasi rendah, dan 5 soal dengan interpretasi sangat rendah.

Sedangkan untuk soal dengan tipe B menunjukkan bahwa dari 14 soal yang diujicobakan 2 soal dengan interpretasi cukup, 5 soal dengan interpretasi rendah, dan 7 soal dengan interpretasi sangat rendah.

2) Uji reliabilitas

Dalam penelitian ini menggunakan bentuk soal pilihan ganda, untuk mengetahui reliabilitasnya adalah sebagai berikut:

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

(Arikunto, 2009:101)

r_{11} : reliabilitas tes secara keseluruhan

p : proporsi subjek yang menjawab item dengan benar

q : proporsi subjek yang menjawab item dengan salah ($q = 1-p$)

$\sum pq$: jumlah hasil perkalian antara p dan q

n : banyak item

S : standar deviasi dari tes (akar varian)

Tabel 1.4 Interpretasi Reliabilitas

No	Nilai Antara	Interpretasi
1	$r_{11} < 0,20$	Sangat rendah
2	$0,20 < r_{11} \leq 0,40$	Rendah
3	$0,40 < r_{11} \leq 0,70$	Sedang
4	$0,70 < r_{11} \leq 0,90$	Tinggi
5	$0,90 < r_{11} \leq 1,00$	Sangat tinggi

(Arikunto, 2009:75)

Berdasarkan hasil analisis uji coba soal pemahaman konsep yang telah dilakukan diperoleh reabilitas untuk soal tipe A dengan nilai sebesar 0,90

interpretasinya adalah tinggi, dan pada soal tipe B dengan nilai sebesar 0,86 interpretasinya adalah tinggi.

3) Uji tingkat kesukaran

Bilangan yang menunjukkan sukar dan mudahnya suatu soal disebut indeks kesukaran (*difficulty index*). Besarnya indeks kesukaran antara 0,00 sampai dengan 1,0. Indeks kesukaran ini menunjukkan taraf kesukaran soal.

(Arikunto, 2009:207)

Untuk menghitung tingkat kesukaran suatu soal maka digunakan rumus berikut:

$$P = \frac{B}{JS}$$

(Arikunto, 2009:208)

P : indeks kesukaran

B : banyaknya siswa yang menjawab soal itu dengan benar

JS : jumlah seluruh peserta tes

Tabel 1.5 Interpretasi Tingkat Kesukaran

No	Proporsi Tingkat Kesukaran	Kualifikasi Soal
1	$0,00 < P \leq 0,30$	Sukar
2	$0,30 < P \leq 0,70$	Sedang
3	$0,70 < P \leq 1,00$	Mudah

(Arikunto, 2009:210)

Berdasarkan hasil analisis uji coba soal pemahaman konsep yang telah dilakukan menunjukkan bahwa pada soal tipe A dari 14 soal yang diujicobakan 6 soal dengan interpretasi sukar, 6 soal dengan interpretasi sedang, dan 2 soal dengan interpretasi mudah. Sedangkan pada soal tipe B dari 14 soal yang

diujicobakan 4 soal dengan interpretasi sukar, 6 soal dengan interpretasi sedang, dan 4 soal dengan interpretasi mudah.

4) Daya Pembeda

Daya pembeda adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan siswa yang berkemampuan tinggi dengan siswa yang berkemampuan rendah. Angka yang menunjukkan besarnya daya pembeda disebut indeks diskriminasi (D).

$$D = \frac{BA}{JA} - \frac{BB}{JB} = P_A - P_B$$

(Arikunto, 2009:213)

J : jumlah peserta tes

J_A : banyaknya peserta kelompok atas

J_B : banyaknya peserta kelompok bawah

B_A : banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab soal itu dengan benar

B_B = $\frac{BA}{JA}$: banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab soal itu dengan benar

P_A = $\frac{BB}{JB}$: banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab benar (ingat, P sebagai indeks kesukaran)

P_B : proporsi peserta kelompok bawah yang menjawab benar

Tabel 1.6 Interpretasi Daya Beda

No	Nilai Daya Pembeda Antara	Interpretasi Daya Pembeda
1	0,00 < D ≤ 0,20	Jelek (<i>Poor</i>)
2	0,20 < D ≤ 0,40	Cukup (<i>Satisfactory</i>)
3	0,40 < D ≤ 0,70	Baik (<i>Good</i>)
4	0,70 < D ≤ 1,00	Baik Sekali (<i>Excellent</i>)

(Arikunto, 2009:218)

Berdasarkan analisis data hasil ujicoba soal yang telah dilakukan menunjukkan bahwa pada soal tipe A dari 14 soal pemahaman konsep yang diujicobakan 5 soal dengan interpretasi sangat jelek, 3 soal dengan interpretasi jelek, 3 soal dengan interpretasi cukup, 2 soal dengan interpretasi baik, dan 1 soal dengan interpretasi sangat baik. Sedangkan pada soal tipe B dari 14 soal pemahaman konsep yang diujicobakan 5 soal dengan interpretasi sangat jelek, 2 soal dengan interpretasi jelek, 2 soal dengan interpretasi cukup, 4 soal dengan interpretasi baik, dan 1 soal dengan interpretasi sangat baik.

8. Analisis data

Data yang digunakan untuk mengetahui peningkatan pemahaman konsep siswa, yaitu analisis deskriptif yang diperoleh dari pedoman observasi yang menunjukkan penilaian aktifitas guru dan siswa dalam pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe CIRC. Pengolahan data digunakan untuk mengolah data hasil penelitian agar didapatkan kesimpulan yang digunakan untuk menjawab rumusan masalah yang telah dibuat, pengolahan data dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

a. Analisis data keterlaksanaan model pembelajaran kooperatif tipe CIRC

Untuk mengetahui keterlaksanaan model pembelajaran kooperatif tipe CIRC dapat diketahui dengan menganalisis lembar observasi setiap pertemuan.

Cara pengisian lembar observasi dari setiap pertemuan yaitu dengan menceklis (√) pada kolom “Ya” atau “Tidak” untuk masing-masing tahapan atau kegiatan yang dilakukan guru dan siswa selama proses pembelajaran. Untuk kolom “Ya”

nilainya adalah 1 dan kolom “Tidak” nilainya adalah 0. Adapun langkah-langkahnya adalah sebagai berikut:

- 1) Menghitung jumlah skor keterlaksanaan yang telah diperoleh, yaitu jumlah jawaban “Ya” dari setiap kegiatan pembelajaran siswa dan guru.
- 2) Mengolah jumlah skor untuk seluruh pertemuan yang telah diperoleh menjadi nilai persentase dengan menggunakan rumus:

$$NP = \frac{R}{SM} \times 100$$

(Purwanto, 2006: 102)

Keterangan:

NP : Nilai persen keterlaksanaan yang dicari

R : Jumlah skor yang diperoleh

SM : Skor maksimum ideal

- 3) Menghitung persentase keterlaksanaan tertinggi dan terendah serta membuat deskripsi berdasarkan komentar observer.
- 4) Menghitung rata-rata persentase keterlaksanaan model pembelajaran kooperatif tipe CIRC pada setiap pertemuan dengan menggunakan rumus rata-rata hitung sebagai berikut:

$$\bar{X} = \frac{\sum f_i}{f_i}$$

(Subana, 2000:66)

- 5) Mengubah persentase yang diperoleh kedalam kriteria keterlaksanaan sebagai berikut.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUNAN GUNUNG DJATI
BANDUNG

Tabel 1.7 Interpretasi Keterlaksanaan

Persentase %	Kategori
0,005-24,90	Sangat kurang
25,00-37,50	Kurang
37,60-62,50	Cukup
62,60-87,50	Baik
87,60-100	Sangat baik

6) Kemudian disajikan dalam bentuk diagram atau grafik untuk mengetahui gambaran keterlaksanaan.

b. Analisis tes pemahaman konsep

Analisis tes pemahaman konsep ini dapat dilakukan dengan menganalisis nilai *pretest* dan *posttest* pada materi kalor. Adapun proses analisisnya dapat dilakukan sebagai berikut:

1) Menghitung hasil *pretest* dan *posttest*

Pemahaman konsep siswa dapat diperoleh dari hasil pengolahan data dari skor *pretest* dan *posttest* pada materi kalor. Adapun proses analisisnya dapat dilakukan dengan tahapan sebagai berikut:

a. Menerapkan skala 100 pada penilaian tes pemahaman konsep siswa dengan menggunakan rumus:

$$\text{Penilaian} = \frac{\text{jumlah skor yang diperoleh}}{\text{skor total}} \times 100\%$$

b. Data pemahaman siswa secara kuantitatif dapat diperoleh dengan menggunakan kriteria berikut ini:

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUNAN GUNUNG DJATI
BANDUNG

Tabel 1.8 Interpretasi Pemahaman Konsep

Persentase (%)	Huruf	Interpretasi
0-30	E	Pemahaman kurang sekali
31-55	D	Pemahaman kurang
56-65	C	Pemahaman cukup
66-79	B	Pemahaman baik
80-100	A	Pemahaman baik sekali

(Arikunto, 2009:245)

2) Menghitung Gain Ternormalisasi

Untuk mengetahui hasil belajar siswa maka dapat diketahui dengan menghitung besarnya Gain Ternormalisasi dengan rumus:

$$NG = \frac{\text{skor posttest} - \text{skor pretest}}{\text{skor max} - \text{skor pretest}}$$

(Meltzer, 2002:3)

Tabel 1.9 Kategori Tafsiran NG

No	Nilai NG	Kriteria
1	$G > 0,7$	Tinggi
2	$0,7 \geq G \geq 0,3$	Sedang
3	$0,3 > G$	Rendah

(Hake, 1999:1)

3) Uji Normalitas

Kenormalan suatu data dapat diuji dengan menggunakan distribusi chi kuadrat, dengan rumus berikut:

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

Keterangan:

 X^2 Chi Kuadrat O_i : Frekuensi Observasi E_i : Frekuensi Ekspektasi

Uji chi kuadrat dilakukan jika jumlah $n > 30$, dengan criteria:

- Jika $X^2_{hitung} < X^2_{daftar}$, maka distribusi normal
- Jika $X^2_{hitung} > X^2_{daftar}$, maka distribusi tidak normal

Untuk data yang jumlah $n < 30$, maka menggunakan uji normalitas

Kolmogorov-Smirnov

(Subana, 2000:128)

4) Uji Hipotesis

Apabila data sudah terbukti berdistribusi normal dan homogen, maka untuk menguji hipotesis digunakan statistik parametrik yaitu dengan uji t. Uji t yang digunakan adalah uji t satu perlakuan yaitu untuk menguji apakah data yang diperoleh mempunyai perbedaan yang signifikan atau tidak. Berikut langkah-langkahnya:

- Apabila data terdistribusi normal, maka dilakukan pengujian statistik parametrik (uji t) dengan rumus :

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

(Subana, 2000: 132)

Keterangan:

Md : Rata-rata dari gain antara tes akhir dengan tes awal

d : Gain (selisih) skor tes akhir terhadap tes awal setiap subjek

n : Jumlah subjek

nilai t_{tabel} dicari dengan menentukan derajat kebebasan (db) = $N - 1$ dan taraf signifikansi (α) 0,05

Kriteria pengujian:

jika $-t_{\text{tabel}} < t_{\text{hitung}} < t_{\text{tabel}}$ maka tidak berbeda (tidak ada peningkatan) secara signifikan dalam hal ini H_0 diterima.

jika $t_{\text{hitung}} > t_{\text{tabel}}$ atau $t_{\text{hitung}} < -t_{\text{tabel}}$ maka terdapat perbedaan (peningkatan) secara signifikan yang berarti H_a diterima.

- b) Apabila data terdistribusi tidak normal maka dilakukan dengan bantuan tabel uji wilcoxon:

$$W_{\text{hit}} = \frac{n(n+1)}{4} - x \sqrt{\frac{n(n+1)(2n+1)}{24}}$$

Dengan kriteria :

$W_{\text{hitung}} < W_{\text{tabel}}$ maka H_0 ditolak, H_a diterima

$W_{\text{hitung}} > W_{\text{tabel}}$ maka H_0 diterima, H_a ditolak

(Sugiyono,2007:133)

uin

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUNAN GUNUNG DJATI
BANDUNG