

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Belajar adalah perubahan yang relatif menetap yang terjadi dalam segala tingkah laku suatu organisme sebagai hasil dari pengalaman. Pembelajaran IPA berperan penting dalam pembentukan sumber daya manusia yang berkualitas tinggi. Fisika sebagai cabang dari ilmu IPA menjadi salah satu ilmu dasar yang harus dipelajari siswa pada jenjang Sekolah Menengah Pertama (SMP) dan Sekolah Menengah Atas (SMA). Sebagai ilmu dasar maka diperlukan pemahaman yang mendalam tentang konsep fisika. Pemahaman adalah kemampuan untuk menjelaskan pengetahuan dan informasi yang telah diketahui dengan kata-kata sendiri (Haryati, 2007: 23).

Pemahaman dalam fisika merupakan hal yang sangat penting yang harus dimiliki siswa, karena fisika merupakan ilmu yang bahasannya banyak mengenai konsep dan hukum, Memahami konsep dan prinsip hukum pada hakikatnya merupakan kunci kesuksesan siswa dalam pembelajaran fisika. Maka dari itu pemahaman sangat penting dimiliki oleh setiap siswa.

Proses memahami tersusun atas sejumlah komponen yang saling berkaitan satu sama lain. Misalnya interaksi antara guru dan peserta didik pada saat proses pembelajaran berlangsung. Interaksi tersebut memegang peran yang sangat penting untuk mencapai tujuan yang diinginkan dalam pembelajaran fisika. Dalam proses pembelajaran kemungkinan kegagalan bisa saja terjadi dikarenakan guru kurang membangkitkan perhatian dan aktivitas peserta didik dalam mengikuti

pembelajaran, akibatnya peserta didik jenuh dan kurang fokus pada saat proses pembelajaran berlangsung.

Berdasarkan studi pendahuluan di SMK Muhammadiyah 2 Bandung, dengan melakukan wawancara terhadap guru, kebanyakan mendominasi kelas saat melaksanakan kegiatan pembelajaran ini dikarenakan terlalu banyak beban mata pelajaran yang harus dikuasai oleh siswa. Saat melakukan wawancara kepada siswa, siswa merasa pelajaran fisika sulit karena terlalu banyak rumus dan kurang menyenangkan hal ini dilihat dari nilai rata-rata hasil belajar siswa pada pelajaran fisika adalah 45. Hal ini diakibatkan oleh kesulitan-kesulitan yang dihadapi siswa dalam pembelajaran fisika, salah satunya seperti yang dikatakan guru tadi bahwa beban materi yang terlalu banyak dengan waktu yang terbatas sehingga menyebabkan pada saat proses pembelajaran guru masih mendominasi kelas dan banyak mendengarkan penjelasan dari guru. Keadaan tersebut menciptakan interaksi belajar yang sifatnya masih satu arah. Dilihat dari pendapat siswa, siswa merasa bahwa pelajaran fisika itu sulit, banyak rumus dan kurang menyenangkan tersebut membuat rasa ingin tahu siswa dalam pembelajaran dan pemahaman konsep pada materi suhu dan kalor masih sangat rendah. Dibuktikan berdasarkan studi pendahuluan dengan diberi tes soal berbentuk uraian untuk mengetahui pemahaman konsep siswa pada materi suhu dan kalor nilai yang diperoleh adalah 25,5. Dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa nilai yang diperoleh siswa masih berada di bawah KKM. Itu menunjukkan bahwa siswa kurang memahami materi tersebut.

Pemahaman konsep pada materi suhu dan kalor sangat penting untuk dikuasai oleh peserta didik meskipun itu sulit. Pada dasarnya sesulit apapun materi dan konsep fisika khususnya pada materi suhu dan kalor akan terasa mudah jika siswa memiliki minat, motivasi dan dapat mengatasi perbedaan individual siswa. Sehingga pembelajaran dirasakan lebih bermakna bagi siswa. Untuk mengatasi masalah tersebut perlu dikembangkan proses pembelajaran yang dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa. Salah satu cara yang dapat digunakan adalah dengan menggunakan model pembelajaran.

Model pembelajaran adalah salah satu jembatan untuk mencapai tujuan pembelajaran. Penggunaan model dapat mendorong tumbuhnya rasa senang siswa terhadap suatu pelajaran, sehingga akan meningkatkan motivasi dalam mengerjakan tugas dan memberikan kemudahan bagi siswa untuk memahami pelajaran. Salah satu model yang dapat digunakan untuk mencapai tujuan pembelajaran adalah dengan menggunakan model Kooperatif. Adapun langkah-langkah model kooperatif menurut Ibrahim dalam Trianto, dkk (2009: 66-67) adalah menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa, menyajikan informasi, mengorganisasikan siswa ke dalam kelompok-kelompok belajar, membimbing kelompok-kelompok belajar dan bekerja, evaluasi, serta memberikan penghargaan. Sedangkan, menurut Nanda (2013: 2) model pembelajaran kooperatif menuntut siswa belajar dalam kelompok-kelompok yang memiliki anggota heterogen.

Banyak sekali model dalam pembelajaran kooperatif, namun model kooperatif *Roundtable* adalah salah satu dari model kooperatif yang dapat

dijadikan solusi untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa. Di SMK Muhammadiyah 2 Bandung sangat jarang sekali menerapkan model kooperatif atau pembelajaran berkelompok. Karena guru kebanyakan menggunakan metode ceramah. Pembelajaran berkelompok sangat penting karena dengan belajar berkelompok kita dapat menambah wawasan kita terhadap suatu permasalahan. Misalnya dengan menerapkan model kooperatif *Roundtable* guru memberi pertanyaan terhadap siswa dalam kelompok dengan anggota yang heterogen maka akan didapatkan jawaban yang bervariasi dari masing-masing peserta didik dan dari jawaban tersebut peserta didik dapat mengambil kesimpulan jawaban yang paling tepat terhadap pertanyaan yang diberikan sehingga peserta didik lebih memahami tentang permasalahan yang diberikan oleh guru.

Dilihat dari keberhasilan model kooperatif *Roundtable* sebelumnya menurut penelitian yang dilakukan oleh Juariah (2015: 10) adalah model kooperatif *Roundtable* dapat meningkatkan aktifitas guru dan siswa dalam pembelajaran matematika, kemudian dari hasil penelitian yang dilakukan oleh Chandra (2011: 13) menyatakan penggunaan teknik *Roundtable* terbukti efektif dalam meningkatkan keterampilan menulis karangan deskripsi siswa. Sedangkan penelitian yang dilakukan oleh Kurniati (2014: 5) penerapan model kooperatif *Roundtable* dapat meningkatkan pembelajaran. Adapun penelitian menurut Azizah (2011: 150) pembelajaran menggunakan model Kooperatif *Roundtable* dapat meningkatkan hasil keterampilan menulis deskripsi siswa. Selain itu, hasil penelitian menurut Reswari (2012: 8) model pembelajaran *Rountable* mempunyai prestasi belajar yang lebih baik di bandingkan model pembelajaran konvensional.

Sedangkan menurut Libresa (2012: 131) menyatakan bahwa dengan menggunakan model kooperatif *Roundtable* terdapat peningkatan kemampuan siswa pada mata pelajaran matematika. Adapun menurut penelitian Lee (2009: 14) model kooperatif *Roundtable* merupakan teknik-teknik yang boleh dilaksanakan dalam semua bentuk pembelajaran. Sedangkan, penelitian yang dilakukan oleh Reswari (2012: 8) menyatakan bahwa model pembelajaran kooperatif *Roundtable* menghasilkan prestasi belajar yang baik.

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan maka salah satu model yang dapat digunakan untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa adalah dengan menggunakan model kooperatif *Roundtable* di dalam penelitian ini mengambil materi suhu dan kalor karena pemahaman siswa pada materi suhu dan kalor masih rendah. Maka dari itu peneliti mengambil judul “**Penerapan Model Kooperatif *Roundtable* untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa Pada Materi Suhu dan Kalor**”

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan, maka rumusan masalah yang akan dikaji dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana keterlaksanaan proses pembelajaran dengan menggunakan model kooperatif *Roundtable* pada materi suhu dan kalor di SMK Muhammadiyah 2 Bandung?
2. Bagaimana peningkatan pemahaman konsep siswa dengan menggunakan kooperatif *Roundtable* pada materi suhu dan kalor.

C. Batasan Masalah

Dengan mempertimbangkan begitu luas ruang lingkup pada penelitian ini dan menjaga agar penelitian ini terarah dan memberi gambaran yang jelas, maka dari itu permasalahan penelitian dibatasi sebagai berikut:

1. Model yang digunakan dalam penelitian ini adalah model kooperatif *Roundtable*.
2. Materi pembelajaran penelitian ini adalah materi suhu dan kalor. Materi ini terdapat di kelas X SMK Muhammadiyah 2 Bandung semester genap.
3. Peningkatan yang dimaksud adalah peningkatan pemahaman konsep siswa pada materi suhu dan kalor dengan menggunakan model kooperatif *Roundtable* di SMK Muhammadiyah 2 Bandung. Yang diukur yaitu aspek pemahaman (C2) dengan indikator pemahaman konsep dari Taksonomi Bloom edisi revisi Anderson dan Krathwohl (2010: 100) yaitu: menafsirkan, mencontohkan, mengklasifikasikan, merangkum, menyimpulkan, membandingkan, dan menjelaskan.

D. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang dikemukakan di atas, maka tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui:

1. Keterlaksanaan model kooperatif *Roundtable* pada materi suhu dan kalor di SMK Muhammadiyah 2 Bandung.

2. Peningkatan pemahaman konsep siswa pada materi suhu dan kalor dengan menggunakan model kooperatif *Roundtable* di SMK Muhammadiyah 2 Bandung.

E. Manfaat Penelitian

1. Bagi siswa, memberi pengalaman belajar yang baru untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa.
2. Bagi pengajar, hasil penelitian ini dapat dijadikan referensi bagi guru fisika, untuk memperoleh gambaran mengenai penerapan model kooperatif *Roundtable* dalam meningkatkan pemahaman konsep siswa.
3. Bagi peneliti, untuk memberikan alternatif penerapan model kooperatif *Roundtable* untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa.

F. Definisi Operasional

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

1. Pembelajaran dengan menggunakan model kooperatif *Roundtable* merupakan kegiatan belajar mengajar secara berkelompok yang mencakup tahap pendahuluan dan apersepsi diteruskan dengan guru menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa kemudian guru menyajikan informasi. Setelah guru menyajikan informasi siswa dibagi kelompok dimana satu kelompok terdiri dari lima orang. Kemudian, guru membimbing kelompok-kelompok untuk

belajar dan bekerja dimana pada tahap ini siswa di suruh untuk mengerjakan LKPD yang telah diberikan. Setelah selesai mengerjakan LKPD guru mengevaluasi siswa untuk mengetahui sejauh mana siswa memahami materi yang telah disampaikan. Kemudian, guru memberikan penghargaan kepada siswa yang aktif dalam kelompok dan tahap akhir dalam pembelajaran kooperatif *Roundtable* adalah tahap penutup dimana guru menutup kegiatan pembelajaran. Untuk mengetahui keterlaksanaan Model kooperatif *Roundtable* ini dapat diukur dengan menggunakan lembar observasi (LO) yang berjumlah 38 butir kegiatan guru dan siswa yang akan diisi oleh observer.

2. Pemahaman konsep merupakan ukuran kemampuan siswa dalam mengenal dan memaknai suatu konsep yang bertujuan untuk mengetahui sejauh mana peningkatan pemahaman konsep yang telah diterima. Pemahaman konsep adalah nilai yang diperoleh siswa yang diukur dengan menggunakan *pretest* dan *posttest* dari instrumen yang berupa uraian sebanyak tujuh soal dengan indikator-indikator pemahaman konsep yaitu: menafsirkan, mencontohkan, mengklasifikasikan, merangkum, menyimpulkan, membandingkan, dan menjelaskan.
3. Materi pokok suhu dan kalor adalah salah satu materi yang di ajarkan di kelas X SMK Muhammadiyah 2 Bandung semester genap terdapat dalam KD 3.11 mendeskripsikan konsep suhu dan kalor dan KD 4.11 mengolah hasil penyelidikan yang berkaitan dengan suhu dan kalor.

G. Kerangka Berpikir

Pada hakikatnya mengajar adalah suatu proses pengorganisasian lingkungan yang ada di sekitar siswa sehingga mendorong siswa untuk belajar. Akan tetapi, proses pembelajaran di SMK Muhammadiyah 2 Bandung masih didominasi oleh guru dan hal tersebut berpengaruh pada pemahaman konsep siswa. Berdasarkan studi pendahuluan di SMK Muhammadiyah 2 Bandung hasil rata-rata belajar siswa pada pelajaran fisika adalah 45. Nilai tersebut masih berada di bawah KKM.

Dalam pelaksanaan model pembelajaran guru memegang peran yang sangat penting. Dapat dikatakan pula bahwa guru adalah salah satu faktor penentu keberhasilan siswa dalam proses pembelajaran. Guru harus menggunakan segala cara agar pembelajaran tidak berlangsung pasif dan hasil pembelajaran tersebut dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa.

Model pembelajaran adalah salah satu jembatan untuk mencapai tujuan pembelajaran. Salah satu tujuan dari pembelajaran adalah siswa dapat memahami apa yang telah dipelajari pada saat proses pembelajaran. Salah satu model yang dapat digunakan untuk mencapai tujuan pembelajaran adalah dengan menggunakan model kooperatif *Roundtable*.

Adapun langkah-langkah dari model pembelajaran kooperatif *Roundtable* adalah:

1. Menyampaikan tujuan pembelajaran dan memotivasi siswa

Guru pada tahap ini menyampaikan tujuan dari proses pembelajaran yang akan dilakukan dan memotivasi siswa agar siap menerima pelajaran.

2. Menyajikan Informasi

Guru pada tahap ini menyajikan informasi tentang materi yang akan diajarkan pada proses pembelajaran.

3. Mengorganisasikan siswa dalam kelompok-kelompok belajar

Guru pada tahap ini membagi siswa dalam kelompok-kelompok belajar setiap kelompok belajar terdiri dari lima orang siswa. Anggota kelompok terdiri dari anggota yang heterogen.

4. Membantu dan membimbing kelompok-kelompok belajar untuk mengerjakan tugasnya

Guru pada tahap ini meminta setiap kelompok mengerjakan LKPD yang telah diberikan, setelah LKPD di isi dengan jawaban yang telah disepakati oleh kelompok jawaban LKPD tersebut diberikan kepada kelompok lain untuk dianalisis, diulang atau diterima untuk dimodifikasi.

5. Evaluasi

Guru pada tahap ini meminta dua kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi yang telah mereka lakukan atau pada tahap ini guru memberikan tes tulis kepada siswa untuk menguji pemahamannya agar mengetahui sejauh mana siswa telah memahami materi yang disampaikan oleh guru.

6. Memberikan penghargaan

Guru memberikan penghargaan kepada individu atau kelompok yang aktif dalam proses pembelajaran.

Proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran model kooperatif *Roundtable* ini dapat memungkinkan siswa berinteraksi dengan

kelompok belajar dan membangkitkan rasa ingin tahu siswa terhadap materi yang dipelajari sehingga dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa.

Salah satu ranah kognitif yang dikemukakan oleh Anderson dan Krathwohl (2010: 100) yaitu:

1. Menafsirkan (*interfrenting*)

Menafsirkan terjadi ketika siswa dapat mengubah informasi dari suatu bentuk ke bentuk lain. Menafsirkan yaitu berupa mengubah kata-kata menjadi kata-kata lain, dari gambar menjadi kata-kata, kata-kata menjadi gambar, angka menjadi kata-kata, kata-kata menjadi angka, dan sebagainya. contoh disajikan gambar sebuah termometer yang di celupkan kedalam air kemudian siswa menafsirkan bahwa pada gambar tersebut sedang mengukur suhu air dengan menggunakan termometer.

2. Mencontohkan (*exemplifying*)

Mencontohkan terjadi ketika siswa memberikan contoh tentang suatu konsep atau prinsip umum. Mencontohkan melibatkan proses identifikasi ciri-ciri pokok dari konsep atau prinsip umum dan menggunakan ciri-ciri untuk memilih atau membuat contoh. Dalam proses kognitif mencontohkan, siswa diberi sebuah konsep atau prinsip dan mereka harus memilih atau membuat contohnya yang belum pernah dijumpai dalam pembelajaran. Misalnya siswa disuruh untuk memberikan contoh peristiwa dalam kehidupan sehari-hari yang termasuk kedalam proses yang disebut menerima kalor dan melepaskan kalor.

3. Mengklasifikasikan (*classifying*)

Mengklasifikasikan terjadi ketika siswa mengetahui bahwa sesuatu (misalnya suatu contoh) termasuk dalam kategori tertentu. Mengklasifikasikan melibatkan proses mendeteksi ciri-ciri atau pola-pola yang sesuai dengan konsep atau prinsip tersebut. Mengklasifikasikan adalah proses kognitif yang melengkapi proses mencontohkan. Jika mencontohkan dimulai dengan konsep umum dan mengharuskan siswa menemukan contoh tertentu, mengklasifikasikan dimulai dengan contoh tertentu dan diharuskan siswa menemukan konsep umum.

4. Merangkum (*summarizing*)

Merangkum terjadi ketika siswa mengemukakan suatu kalimat yang mempresentasikan informasi yang diterima dari beberapa kalimat. Merangkum melibatkan proses membuat ringkasan informasi.

5. Menyimpulkan (*inferring*)

Menyetarakan proses menemukan pola dalam sejumlah contoh. Menyimpulkan terjadi ketika siswa dapat mengabstraksikan sebuah konsep atau prinsip yang menerangkan contoh-contoh tersebut dengan mencermati ciri-ciri setiap contohnya, dan yang penting adalah menarik hubungan diantara ciri-ciri tersebut.

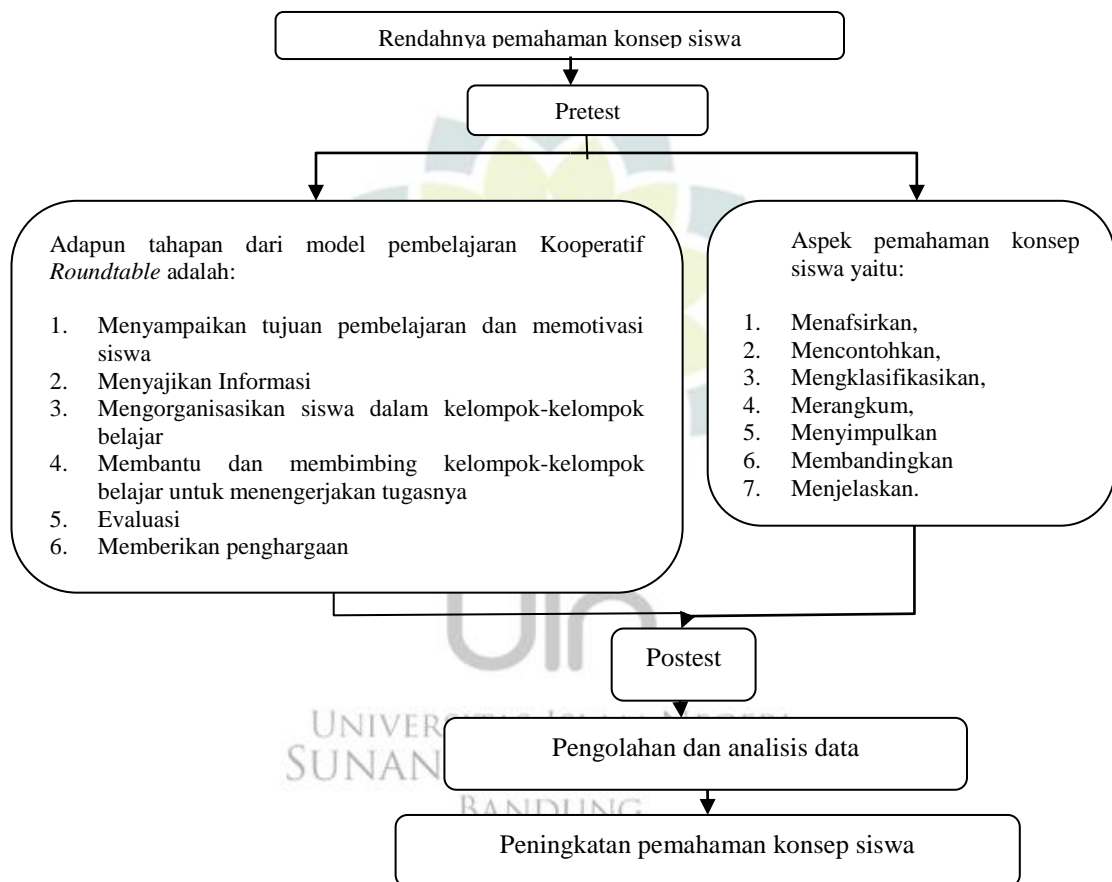
6. Membandingkan (*comparing*)

Membandingkan melibatkan proses mendeteksi persamaan dan perbedaan antara dua atau lebih objek, peristiwa, ide, masalah, atau solusi. Membandingkan dapat mendukung penalaran dengan analogi.

7. Menjelaskan (*explaining*)

Menjelaskan berlangsung ketika siswa dapat membuat dan menggunakan model sebab-akibat dalam sebuah sistem.

Kerangka pemikiran dapat dituangkan dalam bentuk skema penulisan sebagai berikut.



Gambar 1.1 Kerangka Berpikir

H. Hipotesis Penelitian

Adapun hipotesis yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

H_0 : tidak terdapat peningkatan pemahaman konsep siswa pada materi suhu dan kalor dengan menggunakan model kooperatif *Roundtable*.

H_a: terdapat peningkatan pemahaman konsep siswa pada materi suhu dan kalor dengan menggunakan model kooperatif *Roundtable*.

I. Metodologi Penelitian

Dalam melakukan penelitian ini maka dilakukan langkah-langkah sebagai berikut.

1. Menentukan jenis data

Jenis data yang akan di ambil pada penelitian ini adalah data kuantitatif dan data kualitatif. Data kuantitatif adalah data yang berhubungan dengan angka yang diperoleh dari hasil tes yang dilakukan. Sedangkan data kualitatif adalah data yang berbentuk kata-kata, bukan dalam bentuk angka. Data kualitatif di peroleh dari bentuk aktivitas siswa dalam setiap tahapan model pembelajaran dan teknik pengumpulan data kuantitatif berupa data yang di dapat dari *pretest* dan *posttest* berupa gambaran peningkatan kemampuan siswa pada materi suhu dan kalor.

2. Lokasi penelitian

Pada penelitian ini, peneliti mengambil lokasi di SMK Muhammadiyah 2 Bandung. Alasan mengambil lokasi tersebut dikarenakan fasilitas yang terdapat di sekolah dan hasil studi pendahuluan menunjukkan bahwa pemahaman konsep siswa pada materi suhu dan kalor masih rendah.

3. Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X SMK Muhammadiyah 2 Bandung tahun pelajaran 2014/2015. Dimana dari 4 kelas

hanya 1 kelas yang dijadikan sampel. Maka teknik yang digunakan adalah teknik *random sampling* (Sugiyono, 2010: 120) yaitu teknik pengambilan sampel dilakukan dengan cara acak tanpa memperhatikan strata yang ada di dalam populasi tersebut.

4. Metode penelitian

Metode penelitian ini menggunakan metode *pre-eksperimental*. Penelitian ini hanya dilakukan di kelas eksperimen tanpa adanya kelas kontrol sebagai pembandingan. Perbedaan hasil belajar dapat dilihat dari hasil *pretest* dan *posttest*.

Desain yang digunakan pada penelitian ini adalah *one-group pretest posttest design*. Desain ini dapat dilihat seperti pada tabel di bawah ini.

Tabel 1.1.
Desain penelitian

Kelompok	Pretest	Treatment	Posstest
Eksperimen	O ₁	X	O ₂

Keterangan :

O₁ : tes awal sebelum di beri perlakuan di kelas eksperimen

X : perlakuan, yaitu penerapan model Kooperatif *Roundtable*

O₂ : tes akhir sesudah di beri perlakuan di kelas eksperimen

(Sugiyono, 2010: 111)

Sampel dalam penelitian ini diberikan perlakuan dengan penerapan model kooperatif *Roundtable* sebanyak tiga kali. Penerapan model kooperatif *Roundtable* adalah untuk mengetahui pemahaman konsep siswa pada materi suhu dan kalor. Yang mana sebelum diberi perlakuan siswa terlebih diberi *pretest*. Kemudian diberi perlakuan berupa penerapan model kooperatif *Roundtable* dan setelah itu diberi *posttest* yang instrumennya sama dengan instrumen dari *pretest*.

Instrumen dalam penelitian ini adalah instrumen untuk mengukur pemahaman konsep siswa pada materi suhu dan kalor dengan soal berbentuk uraian sebanyak delapan soal yang sebelumnya telah di pertimbangkan oleh dosen ahli dan telah di uji cobakan terlebih dahulu.

5. Prosedur penelitian

Penelitian ini dilaksanakan dalam tiga tahap yang terdiri dari tahap perencanaan penelitian, tahap pelaksanaan penelitian, dan tahap akhir penelitian, yaitu sebagai berikut:

a. Tahap perencanaan/persiapan

Kegiatan yang dilakukan pada tahap ini adalah:

- 1) Telaah kompetensi mata pelajaran fisika SMK.
- 2) Menentukan sekolah yang akan dijadikan tempat penelitian.
- 3) Membuat surat izin penelitian.
- 4) Studi pendahuluan ke lokasi yang akan dijadikan tempat penelitian.
- 5) Menentukan sampel penelitian.
- 6) Studi literatur terhadap jurnal, buku, artikel dan laporan penelitian mengenai model pembelajaran kooperatif *Roundtable* dan pemahaman konsep yaitu skripsi.
- 7) Menelaah kurikulum, untuk mengetahui kompetensi dasar.
- 8) Membuat RPP sesuai model yang diterapkan.
- 9) Menyediakan alat dan bahan yang akan digunakan.
- 10) Membuat instrumen penelitian (lembar observasi dan tes pemahaman konsep).

- 11) Melakukan penelaahan instrumen penelitian oleh ahli.
- 12) Pelatihan observer untuk mengisi lembar observasi keterlaksanaan model pembelajaran kooperatif *Roundtable*.
- 13) Membuat jadwal kegiatan pembelajaran.
- 14) Melakukan uji coba instrumen penelitian.
- 15) Melakukan analisis terhadap uji coba instrumen, berupa validitas, realibilitas, daya pembeda dan tingkat kesukaran.

b. Tahap pelaksanaan

Kegiatan pada tahap pelaksanaan dilakukan dengan menerapkan model kooperatif *Roundtable* untuk mengukur pemahaman konsep siswa adalah:

- 1) Melakukan *pretest*.
- 2) Melaksanakan pembelajaran dengan menggunakan model kooperatif *Roundtable*.
- 3) Mengobservasi keterlaksanaan pembelajaran model kooperatif *Roundtable* selama berlangsungnya proses pembelajaran yang dilakukan oleh observer.
- 4) Melaksanakan *posttest*.

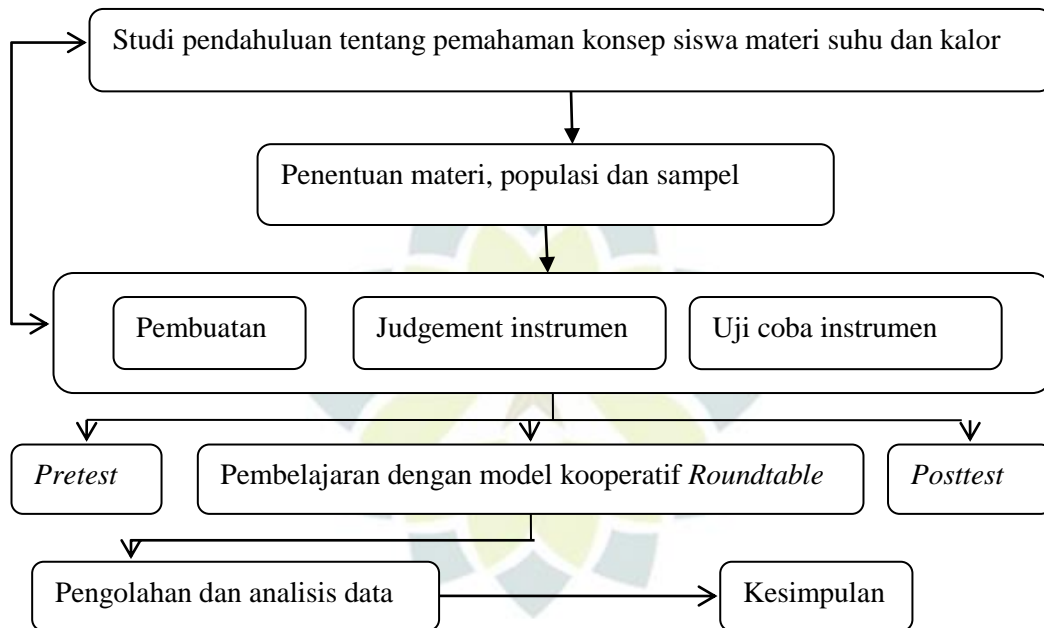
c. Tahap akhir

Kegiatan pada tahap akhir dengan menerapkan model kooperatif *Roundtable* adalah:

- 1) Mengolah data hasil penelitian.
- 2) Menganalisis dan membahas data hasil penelitian.

- 3) Memberikan kesimpulan berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh dari pengolahan dan analisis data.

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



Gambar 1.2 Langkah-langkah penelitian

J. Instrumen Penelitian

Untuk memperoleh data penelitian maka dibuat instrumen penelitian yaitu *pretest*, *posttest* dan non tes yang berupa lembar observasi.

1. Lembar observasi

Lembar observasi berupa format isian ya dan tidak dengan tabel ya terbagi menjadi tiga yang berfungsi untuk menilai keterlaksanaan pembelajaran model kooperatif *Roundtable*.

Jumlah kegiatan aktivitas guru dan siswa pada model kooperatif *Roundtable* pada pertemuan kesatu dan kedua adalah sebanyak 38 item sedangkan untuk pertemuan ketiga adalah sebanyak tigapuluh empat item. Lembar observasi digunakan pada pertemuan kesatu, kedua dan ketiga dari awal pembelajaran sampai akhir pembelajaran yang dilakukan di kelas.

2. Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD)

Lembar kegiatan peserta didik (LKPD) digunakan untuk mendapatkan data keterlaksanaan pada siswa untuk setiap tahapan pembelajaran dengan menerapkan Model Kooperatif *Roundtable* serta untuk mengetahui sampai sejauh mana siswa dapat mengikuti dan memahami proses pembelajaran yang diberikan oleh guru. Lembar kegiatan peserta didik ini terdiri dari lima pertanyaan, yang diberikan kepada masing-masing siswa dari awal kegiatan pembelajaran selama tiga kali pertemuan.

3. Tes

Pada penelitian ini akan diberikan tes sebanyak dua kali yaitu tes awal dan tes akhir. Tes awal dilakukan sebelum diberi perlakuan untuk mengetahui kemampuan siswa terhadap konsep suhu dan kalor. Tes akhir dilakukan setelah diberi perlakuan untuk mengetahui apakah terjadi peningkatan kemampuan siswa terhadap konsep suhu dan kalor. Adapun tes yang digunakan adalah tes berbentuk uraian sebanyak tujuh soal. Soal digunakan untuk mengetahui salah satu ranah kognitif yang dikemukakan oleh Anderson dan Krathwohl (2010: 100) yaitu: menafsirkan, mencontohkan, mengklasifikasikan, merangkum, menyimpulkan membandingkan dan menjelaskan.

K. Analisis Instrumen

1. Analisis lembar observasi

Sebelum lembar observasi digunakan sebagai instrumen penelitian, tes ini diuji kelayakan terlebih dahulu berupa *judgement* kepada dosen ahli untuk mengetahui ketepatan penggunaannya dalam penelitian. Lembar observasi ini diuji secara kualitatif dan divalidisasi secara konstruk pada aspek bahasa, materi, konstruksi, kesesuaian dengan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan kesesuaian dengan langkah-langkah model kooperatif *Roundtable*. Setelah instrumen lembar observasi dianggap layak untuk digunakan, maka lembar observasi digunakan untuk menguji keterlaksanaan model pembelajaran dalam proses pembelajaran oleh observer. Lembar observasi ini diberikan kepada observer setiap kali pertemuan, sebelum proses pembelajaran dengan menggunakan model kooperatif *Roundtable* dilaksanakan di kelas.

2. Analisis lembar kegiatan peserta didik (LKPD)

Sebelum digunakan sebagai instrumen penelitian, terlebih dahulu lembar kegiatan peserta didik ini diuji kelayakannya. Uji kelayakan tersebut dilakukan oleh dosen ahli untuk mengetahui layak atau tidaknya digunakan dalam penelitian. Setelah instrumen lembar kegiatan peserta didik ini dianggap layak untuk digunakan maka lembar kegiatan peserta didik digunakan untuk mendapatkan data keterlaksanaan pada siswa untuk setiap tahapan pembelajaran dengan menerapkan Model Kooperatif *Roundtable*.

3. Analisis pemahaman konsep siswa

a. 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 serta pedoman penilaiannya. Dalam melakukan penelaahan setiap butir soal, penelaah perlu mempersiapkan bahan-bahan penunjang seperti kisi-kisi tes, kurikulum yang digunakan, buku sumber, dan kamus bahasa Indonesia.

b. Analisis kuantitatif

1) Uji validitas

Untuk menentukan validitas soal digunakan rumus sebagai berikut:

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

Keterangan:

r_{xy} : koefisien korelasi antara variable x dan y

x : skor tiap soal

y : skor total

N : banyak siswa

(Arikunto, 2002:72)

Setelah didapat nilai uji validitas kemudian diinterpretasikan terhadap tabel nilai r seperti di bawah ini

Tabel 1. 2.
Kriteria Validitas Instrumen Tes

Nilai r_{xy}	Intrepretasi
0,00 – 0,20	Sangat rendah
0,21 – 0,40	Rendah
0,41 – 0,60	Sedang

Nilai rxy	Intrepretasi
0,61 – 0,80	Tinggi
0,81– 1,00	Sangat tinggi

(Arikunto, 2009: 75)

2) Uji reliabilitas

Untuk mencari reliabilitas instrument uji coba soal digunakan

rumus:

$$r_{11} = \frac{n}{n-1} \left(1 - \frac{\sum \delta_1^2}{\delta_t^2} \right)$$

(Arikunto, 2002: 109)

Dengan,

r_{11} : reliabilitas yang dicari

$\sum \delta_1^2$: jumlah varians skor tiap-tiap item

δ_1^2 : varians soal

n : banyaknya soal

Tabel 1. 3.
Interpretasi Nilai r_{11}

Indeks reabilitas	Intrepretasi
$0,00 < r_{11} \leq 0,20$	Sangat rendah
$0,20 < r_{11} \leq 0,40$	Rendah
$0,40 < r_{11} \leq 0,60$	Sedang
$0,60 < r_{11} \leq 0,80$	Tinggi
$0,80 < r_{11} \leq 1,00$	Sangat tinggi

(Suherman, 1990: 147)

3) Daya pembeda

Untuk mengetahui daya pembeda soal pilihan ganda digunakan

rumus:

$$DP = \frac{\sum X_A - \sum X_B}{SMI \cdot N_A}$$

(Surapranata, 2005: 42)

Dengan,

- DP : indeks daya pembeda
 $\sum X_A$: jumlah skor siswa kelompok atas
 $\sum X_B$: jumlah skor siswa kelompok bawah
 SMI : skor maksimal ideal
 N_A : Banyaknya siswa kelompok atas

Tabel 1. 4.
Interpretasi Nilai Daya Pembeda

Indeks Daya Pembeda	Interpretasi
$DP = 0,00$	Sangat Jelek
$0,00 < DP \leq 0,20$	Jelek
$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup
$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik
$0,70 < DP \leq 1,00$	Sangat Baik

(Arikunto, 2002: 218)

4) Uji tingkat kesukaran

Uji tingkat kesukaran ini dilakukan untuk mengetahui apakah butir soal tergolong sukar, sedang, atau mudah. Besarnya indeks kesukaran antara 0,00-1,00 dengan menggunakan rumus:

$$TK = \frac{\sum x_i}{SMI \cdot N}$$

Dengan,

- TK : tingkat kesukaran
 $\sum x_i$: jumlah skor seluruh siswa soal ke-i
 SMI : skor maksimal ideal
 N : jumlah peserta test

Dengan kategori sebagai berikut:

Tabel 1. 5.
Kategori Tingkat Kesukaran

Indeks Kesukaran	Interpretasi
$TK < 0,30$	Sukar
$0,30 \leq TK \leq 0,70$	Sedang
$0,70 < TK \leq 1,00$	Mudah

(Arikunto, 2002: 210)

c. Hasil uji coba soal

Uji coba tes dilakukan pada 40 siswa kelas XI di SMK Muhammadiyah 2 Bandung pada tanggal 25 April 2015. Soal tes pemahaman konsep yang diuji cobakan sebanyak 14 butir soal yang masing-masing berbentuk uraian. Analisis instrumen dilakukan dengan menggunakan perhitungan manual untuk mengetahui validitas, reliabilitas, daya pembeda, dan tingkat kesukaran soal.

Hasil uji coba soal pemahaman konsep siswa dapat dilihat pada Tabel

1.6.

Tabel 1.6.
Hasil Uji Coba Soal Tes Pemahaman Konsep

Uji coba soal tes pemahaman konsep siswa	Daya pembeda		Tingkat kesukaran		Validitas		Realibilitas	
	Kategori	Jumlah	Kategori	Jumlah	Kategori	Jumlah	Nilai	Kriteria
Tipe A	Sangat baik	-	Sukar	-	Sangat tinggi	2	0,73	Tinggi
	Baik	-	Sedang	5	Tinggi	2		
	Cukup	3	Mudah	2	Cukup	1		
	Jelek	4			Rendah	2		
	Sangat jelek	-			Sangat rendah	-		
Tipe B	Sangat baik	-	Sukar	-	Sangat tinggi	2	0,77	Tinggi
	Baik	1	Sedang	5	Tinggi	3		
	Cukup	4	Mudah	2	Cukup	1		
	Jelek	2			Rendah	1		

Uji coba soal tes pemahaman konsep siswa	Daya pembeda		Tingkat kesukaran		Validitas		Realibilitas	
	Kategori	Jumlah	Kategori	Jumlah	Kategori	Jumlah	Nilai	Kriteria
	Sangat jelek	-				Sangat rendah	-	

L. Analisis Data

Untuk mengetahui perbedaan peningkatan pemahaman konsep siswa pada materi suhu dan kalor setelah penerapan model pembelajaran kooperatif *Roundtable* adalah:

1. Analisis data lembar observasi

Untuk menjawab rumusan masalah pertama, yaitu tentang proses pembelajaran menggunakan pembelajaran model kooperatif *Roundtable* maka digunakan pendeskripsian pelaksanaan pembelajaran dengan menganalisis lembar observasi yang terdiri dari dua jenis, yaitu lembar observasi aktivitas siswa dan aktivitas guru. Untuk mengetahui keterlaksanaan model kooperatif *Roundtable* menggunakan data yang diperoleh dari lembar observasi. Pengisian lembar observasi yaitu dengan mencakra (✓) pada kolom ya atau tidak, dengan kriteria nilai untuk ya adalah baik, cukup dan kurang. Nilai bilangan berdasarkan pada skala Likert. Adapun langkah selanjutnya adalah sebagai berikut:

- a. Menghitung jumlah skor aktivitas guru dan siswa yang telah diperoleh.
- b. Mengubah jumlah skor yang diperoleh menjadi nilai persentase dengan menggunakan rumus:

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

(Purwanto,2006:102)

Keterangan:

NP : nilai persen yang dicari tau diharapkan

R : skor mentah yang diperoleh

SM : skor maksimum ideal dari tes yang bersangkutan

- c. Mengubah persentase yang diperoleh kedalam kriteria keterlaksanaan dengan kriteria sebagai berikut.

Tabel 1.7.
Kriteria Keterlaksanaan Model Pembelajaran

Rentang Nilai	Kriteria
33,33-54,39	Kurang
56,14-77,19	Sedang
78,95-100	Baik

- d. Kemudian disajikan dalam bentuk diagram atau grafik untuk mengetahui gambaran keterlaksanaan tiap pertemuan

2. Analisis lembar kegiatan peserta didik (LKPD)

Untuk mengetahui persentase keterlaksanaan siswa setiap tahapan pembelajaran digunakan lembar kegiatan peserta didik, dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$S = \frac{R}{N} \times 100\%$$

(Purwanto, 2009: 112)

Keterangan:

S = nilai yang diharapkan (dicari)

R = jumlah siswa yang menjawab benar

N = jumlah maksimum siswa

3. Analisis data peningkatan pemahaman konsep siswa

Tes peningkatan pemahaman konsep siswa digunakan untuk menjawab rumusan masalah nomor dua yaitu tentang peningkatan pemahaman konsep siswa

setelah menggunakan model pembelajaran kooperatif *Roundtable* pada materi suhu dan kalor. Analisis tes pemahaman konsep ini merupakan pengolahan data dari skor *pretest* dan *posttest* siswa pada materi pokok suhu dan kalor. Adapun mengevaluasi kemampuan pemahaman konsep siswa, dilakukan penskoran terhadap jawaban siswa untuk setiap butir soal. Kriteria pemberian skor untuk test kemampuan pemahaman berpedoman pada acuan yang dikemukakan oleh Cai, Lane, dan Jacobsin melalui Holistic Scoring Rubrics seperti tertera pada tabel berikut.

Tabel 1.8.
Tingkat pemahaman

Tingkat pemahaman	Ciri jawaban siswa	Skor
Paham seluruhnya	Jawaban benar dan mengandung konsep ilmiah	4
Paham sebagian	Jawaban benar dan mengandung paling sedikit satu konsep ilmiah serta tidak mengandung suatu kesalahan konsep	3
Miskonsepsi sebagian	Jawaban memberikan sebagian informasi yang benar tetapi juga menunjukkan kesalahan konsep dalam menjelaskannya	2
Miskonsepsi	Jawaban menunjukkan kesalahpahaman yang mendasar tentang konsep yang di pelajari	1
Tidak paham	Jawaban salah, tidak relevan/jawaban hanya mengulang pertanyaan dan jawaban kosong.	0

Cai, Lane, Jacobsin(dalam Suci, 2013: 6)

Skor akhir setiap siswa untuk menilai pemahaman konsep antara 0-100, dengan menggunakan rumus :

$$\text{Skor akhir} = \frac{\text{Jumlah nilai seluruh pernyataan}}{\text{Jumlah skor maksimum}} \times 100$$

Berdasarkan hasil yang diperoleh dari pengolahan data hasil belajar pemahaman konsep siswa maka predikat pencapaian nilai tesnya disesuaikan dengan tabel berikut.

Tabel 1. 9.
Predikat Pencapaian Nilai Tes

Rentang Nilai	Interpretasi
80-100	Sangat baik
60-79	Baik
40-59	Cukup
20-39	Kurang
0-19	Gagal

(Arikunto, 2007: 245)

Untuk mengetahui peningkatan pemahaman konsep siswa, maka digunakan nilai normal gain (d) dengan persamaan:

$$d = \frac{\text{skorposttest} - \text{skorpretest}}{\text{skormaksimal} - \text{skorpretest}}$$

(Meltzer, 2002: 3)

Dengan kriteria seperti dalam tabel 1.8

Tabel 1. 10.
Kategori Tafsiran NG

No	Nilai d	Kriteria
1	$(\langle g \rangle) < 0.3$	Rendah
2	$0.7 > (\langle g \rangle) > 0.3$	Sedang
3	$(\langle g \rangle) > 0.7$	Tinggi

(Hake, 1999: 1)

a. Pengujian hipotesis

Uji hipotesis dimaksudkan untuk menguji diterima atau ditolaknyanya hipotesis yang diajukan. Prosedur yang akan ditempuh dalam menguji hipotesis ini yaitu dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- 1) Melakukan uji normalitas data yang diperoleh dari data *pretest* dan *posttest* menggunakan rumus:

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$$

(Subana, 2000:170)

Keterangan :

χ^2 : Chi Kuadrat

f_o : frekuensi yang diobservasi

f_h : frekuensi yang diharapkan

Langkah-langkah yang diperlukan adalah:

- a) Menentukan jumlah kelas interval. Untuk pengujian normalitas dengan *Chi kuadrat* ini, jumlah kelas interval ditetapkan = 6. Hal ini sesuai dengan 6 bidang yang ada pada kurva normal baku.

- b) Menentukan panjang kelas interval

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

- c) Menyusun ke dalam tabel distribusi frekuensi, sekaligus tabel penolong untuk menghitung *chi kuadrat hitung*
- d) Menghitung frekuensi *ekspektasi*
- e) Memasukan nilai-nilai dalam tabel penolong, sehingga didapat *chi kuadrat*
- f) Membandingkan harga *chi kuadrat hitung* dengan *chi kuadrat tabel*. Jika $\chi^2_{\text{hitung}} < \chi^2_{\text{tabel}}$, maka distribusi data

dinyatakan normal dan Jika $\chi^2_{hitung} > \chi^2_{tabel}$, maka distribusi tidak normal.

(Sugiyono, 2006: 78)

2) Uji hipotesis

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

- a) Apabila data berdistribusi normal maka digunakan statistik parametris yaitu dengan menggunakan *test* “t”. Adapun langkah-langkahnya adalah sebagai berikut:

- 1) Menghitung harga t_{hitung} menggunakan rumus:

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

$Md = \text{Mean of Diference} =$ Nilai rata-rata hitung dari beda atau selisih antara sekor *pretest* dan *posttest*, yang dapat diperoleh dengan rumus:

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

(Arikunto, 2006: 86)

Keterangan:

d : gain
 n : jumlah subjek

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

(Sudijono, 1999: 291)

- 4) Apabila data terdistribusi tidak normal maka dilakukan uji *wilcoxonmacth pairs test*, dengan rumus:

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

Keterangan:

T = jumlah jenjang atau rangking yang terendah

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

$$\sigma_T = \sqrt{\frac{n(n+1)(2n+1)}{24}}$$

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, 2006: 133)





uin

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUNAN GUNUNG DJATI
BANDUNG