

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

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

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merupakan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep, atau prinsip-prinsip. Salah satu mata pelajaran IPA yaitu fisika. Di dalam pelajaran fisika tersebut terdapat teori-teori, fakta-fakta yang harus dikuasai siswa dalam pembelajaran agar mampu memecahkan masalah yang terjadi di alam semesta. Fisika merupakan ilmu dasar yang berupaya membangkitkan minat manusia agar mau meningkatkan kecerdasan dan pemahamannya tentang alam seisinya yang penuh rahasia (Murniati, 2009: 4). Maka jelas pemecahan masalah fisika harus dikuasai dengan baik oleh para pelajar karena jika pemecahan masalah siswa kurang baik maka tujuan umum fisika itu sendiri tidak dapat tercapai.

Namun banyak sekali siswa yang menganggap sulit pelajaran fisika, hal tersebut salah satunya kesulitan dalam ranah pemecahan masalah. Padahal pelajaran fisika berperan signifikan terhadap pelajaran atau bidang lainnya seperti kegunaan fisika dalam bidang kedokteran dan ilmu teknologi lainnya. Pelajaran fisika ini berkaitan dengan cara mencari tahu tentang alam secara sistematis, sehingga fisika bukan hanya penguasaan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep, atau prinsip-prinsip saja tetapi juga merupakan suatu proses penemuan. Oleh karena itu, peneliti mengobservasi kelapangan dan melakukan wawancara kepada guru mata pelajaran serta memberikan angket kepada peserta didik dan memberikan soal-soal pemecahan masalah.

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan di kelas VIII MTs Negeri Cisewu, penulis menemukan fakta bahwa selama proses pembelajaran berlangsung, kegiatan belajar siswa kebanyakan hanya sebatas duduk, mendengarkan, dan menulis kembali apa-apa yang dipaparkan oleh guru. Terlihat jelas dalam proses pembelajaran kegiatan siswa berlangsung cenderung pasif dan konsep yang siswa peroleh bukanlah hasil penemuannya sendiri, sehingga siswa tidak tertantang untuk menggunakan pikirannya, yang menyebabkan siswa tidak memiliki kemampuan pemecahan masalah yang tinggi. Selanjutnya berdasarkan hasil angket siswa di MTsN Cisewu, seorang guru fisika di sekolah sering dijuluki sebagai sosok yang disiplin. Proses pembelajaran fisika biasanya terjadi dalam proses diciptakan pembelajaran yang sunyi, hening, dan tersistem dengan skenario yang sudah diciptakan oleh guru. Pembelajaran fisika dengan metode konvensional yang cenderung membuat anak merasa bosan, sehingga kadang kala anak merasa kesulitan dan akhirnya malas mempelajari fisika karena menganggap fisika suatu pelajaran yang sangatlah sulit. Selain itu terkadang dalam penyampaian konsep fisiknya tidak tepat, sehingga akan membuat anak kebingungan dalam memecahkan persoalan-persoalan dalam fisika.

Kemudian dari hasil tes pemecahan masalah siswa pada materi wujud zat dan perubahannya yang didapatkan dari siswa MTs Negeri Cisewu-Garut yang terdiri dari lima siswa dengan tingkat kecerdasan yang berbeda dari kelas yang pernah belajar materi wujud zat dan perubahannya. Hasilnya menyatakan bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa pada materi wujud zat dan perubahannya masih kurang. Adapun data hasil tes kemampuan pemecahan masalah pada

materi wujud zat dan perubahannya dengan menggunakan skala 100 dapat dilihat pada Tabel 1.1 di bawah ini:

**Tabel 1.1 Data Hasil Tes Keterampilan Pemecahan Masalah Siswa**

<b>Nama Siswa</b>	<b>Peringkat</b>	<b>Nilai</b>	<b>Interpretasi</b>	<b>KKM</b>
A	1	76	Baik	67
B	8	63	Cukup	
C	15	64	Cukup	
D	22	46	Kurang	
E	29	37	Kurang sekali	
Rata-rata (%)		57,2	Kurang	

Berdasarkan Tabel 1.1 data hasil tes keterampilan pemecahan masalah siswa MTsN Cisewu di atas hasil rata-ratanya rendah dan di bawah KKM yang ditetapkan di sekolah tersebut. Oleh karena itu, perlu adanya penggunaan model yang tepat dalam proses pembelajaran. Penggunaan model pembelajaran yang tepat dapat mendorong tumbuhnya rasa senang siswa terhadap suatu pelajaran, sehingga akan meningkatkan motivasi dalam mengerjakan tugas dan memberikan kemudahan bagi siswa dalam memecahkan masalah fisika dan akhirnya dapat mencapai hasil belajar yang baik (Aunurrahman, 2009: 143).

Model, strategi, dan pendekatan telah banyak dikembangkan di dalam Dunia pendidikan sebagai upaya optimalisasi proses belajar mengajar. Salah satunya adalah model pembelajaran kooperatif (*cooperative learning*). Pemilihan model kooperatif ini karena dalam pembelajaran kooperatif digunakan untuk mewujudkan kegiatan belajar mengajar yang berpusat pada siswa (*student oriented*), terutama untuk mengatasi permasalahan yang ditemukan guru dalam mengaktifkan siswa, yang tidak dapat bekerja sama dengan orang lain, siswa yang agresif dan tidak peduli pada yang lain. Model pembelajaran kooperatif ini telah

terbukti dapat dipergunakan dalam berbagai mata pelajaran dan berbagai usia Isjoni (2009: 16-17).

Model pembelajaran kooperatif ini mempunyai beberapa kelebihan dalam mengembangkan potensi siswa dalam kelompok, seperti terjadinya hubungan saling menguntungkan diantara anggota kelompok yang melahirkan motivasi, mengembangkan semangat kerja kelompok dan semangat kebersamaan, serta menumbuhkan komunikasi yang efektif dan semangat kompetisi diantara anggota kelompok (Yurnetti, 2002: 1). Oleh sebab itu, penerapannya diharapkan dapat mengembangkan potensi siswa secara efektif, sehingga peran guru tidak lagi terlalu dominan, dan pemecahan masalah siswa dapat berkembang.

Hal tersebut didukung oleh Sholomo (2009: 349) dalam *Journal for Research in Mathematics Education* menyimpulkan bahwa pembelajaran kooperatif merupakan peralatan yang kuat untuk meningkatkan kepercayaan diri sebagai seorang pembelajar, pemecah masalah, dan untuk memperkuat integrasi yang sebenarnya diantara berbagai macam siswa.

Salah satu dari model pembelajaran kooperatif ini adalah tipe *round table*, yang mana model kooperatif tipe *round table* ini, sangatlah cocok dalam pembelajaran. Karena model ini menekankan untuk berkelompok dan bekerjasama dalam proses pemecahan masalah. Proses pembelajaran *round table* ini setiap kelompok mengerjakan tugas yang dibuat oleh guru dalam waktu yang telah ditentukan, kemudian soal diputar untuk teman satu kelompok berikutnya dan begitu seterusnya.



Beberapa penelitian terkait dengan model pembelajaran *round table* yang menguatkan peneliti mengambil model ini antara lain yang dilakukan oleh Ingkansari *et al.*, (2013: 568) tentang Eksperimentasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Numbered Heads Together* (NHT) dan *Round Table* Terhadap Prestasi Belajar Matematika. Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasannya, penelitian tersebut menyimpulkan bahwa prestasi belajar matematika siswa dengan model pembelajaran kooperatif tipe *round table* mempunyai prestasi belajar matematika yang lebih baik dibandingkan prestasi belajar matematika siswa dengan model pembelajaran kooperatif tipe NHT dan konvensional. Maryam (2011: 56) dalam penelitiannya tentang pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *round table* terhadap hasil belajar matematika siswa jenjang analisis dan sintesis, menyimpulkan bahwa model *round table* ini dapat meningkatkan hasil belajar siswa dalam bidang analisis dan sintesis. Badrutmam (2014: 101) dalam penelitiannya tentang penerapan model kooperatif tipe *round table* dalam upaya meningkatkan kemampuan komunikasi matematik siswa, menyimpulkan bahwa terdapat peningkatan kemampuan komunikasi matematik siswa sesudah menggunakan model kooperatif tipe *round table*. Solihat (2013: 94) dalam penelitiannya tentang penerapan model kooperatif tipe *round table* dalam upaya meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika, menyimpulkan bahwa terdapat peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Febi (2012: 96) dalam skripsi yang berjudul penerapan model kooperatif tipe *round table* dalam upaya meningkatkan kemampuan pemahaman matematika siswa, menyimpulkan terdapat hasil belajar yang lebih baik antara

pembelajaran yang menggunakan model pembelajaran *round table* dengan menggunakan metode pembelajaran konvensional.

Berdasarkan beberapa penelitian di atas, menunjukkan bahwa pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *round table* dapat meningkatkan prestasi belajar siswa dan meningkatkan pemecahan masalah siswa serta motivasi belajar siswa khususnya dalam sains dan matematika. Oleh karena itu, peneliti akan mencoba menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *round table* dalam proses pembelajaran fisika khususnya pada materi wujud zat dan perubahannya.

Wujud zat dan perubahannya adalah materi yang digunakan dalam penelitian ini. Hal ini dikarenakan adanya kesesuaian dengan model pembelajaran *round table*. Pada materi ini siswa dituntut untuk menggali serta mengkonstruksi kemampuan pemecahan masalah sendiri melalui tahapan pembelajaran yang melibatkan siswa secara aktif, dengan harapan kemampuan pemecahan masalah ini dapat diterapkan oleh siswa pada materi-materi selanjutnya dan kemampuan kognitif siswa dapat meningkat. Selain itu, alasan pengambilan materi ini karena, dari hasil uji coba soal pemecahan masalah siswa pada materi wujud zat dan perubahannya masih kurang dari KKM yang telah ditentukan sekolah MTsN Cisewu.

Berdasarkan permasalahan tersebut, maka penelitian yang akan dilakukan di MTsN Cisewu Kab. Garut pada pokok bahasan wujud zat dan perubahannya dengan judul "***Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Round Table***

*dalam Upaya Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa pada Materi Wujud Zat dan Perubahannya di Kelas VII A MTsN Cisewu”*

**B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas, maka masalah dalam penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimana keterlaksanaan pembelajaran fisika dengan menggunakan model kooperatif tipe *round table* pada materi wujud zat dan perubahannya di kelas VII A MTsN Cisewu?
2. Bagaimana peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa dengan menggunakan model kooperatif tipe *round table* pada materi wujud zat dan perubahannya di kelas VII A MTsN Cisewu?

**C. Tujuan Penelitian**

Sejalan dengan rumusan masalah di atas, maka tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui keterlaksanaan pembelajaran fisika dengan menggunakan model kooperatif tipe *round table* pada materi wujud zat dan perubahannya di kelas VII A MTsN Cisewu.
2. Mengetahui peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa dengan menggunakan model kooperatif tipe *round table* pada materi wujud zat dan perubahannya di kelas VII A MTsN Cisewu.

#### D. Batasan Masalah

Agar penelitian ini lebih terarah, maka perlu diadakannya batasan masalah berikut:

1. Model pembelajaran dalam penelitian ini merupakan model pembelajaran kooperatif tipe *round table*.
2. Materi yang digunakan dalam penelitian ini yaitu pokok bahasan tentang wujud zat dan perubahannya yang dibatasi sifat zat berdasarkan wujudnya, massa jenis zat, dan pemuain di kelas VII A MTsN Cisewu.
3. Aspek yang diteliti adalah upaya meningkatkan pemecahan masalah dalam fisika dan indikator kemampuan pemecahan masalah yaitu memahami masalah, mengumpulkan data, merumuskan hipotesis, menilai hipotesis, mengadakan eksperimen/menguji hipotesis dan menyimpulkan. Peneliti membatasi indikator yang dipakai untuk penelitian ini yaitu memahami masalah, mengumpulkan data, merumuskan hipotesis, menilai hipotesis, dan menyimpulkan.

#### E. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini, sebagai berikut:

1. Untuk Guru, diharapkan model pembelajaran kooperatif tipe *round table* menjadi suatu pilihan untuk melaksanakan proses pembelajaran fisika pada materi wujud zat dan perubahannya dalam upaya peningkatan kemampuan siswa dalam pemecahan masalah.



2. Untuk Siswa, diharapkan menjadi lebih aktif dalam mengikuti pembelajaran dan memicu siswa untuk berpikir kreatif akan suatu permasalahan dalam fisika yang akan berdampak pada peningkatan kemampuan siswa terhadap pemecahan masalah fisika.
3. Untuk Sekolah, penelitian ini memberikan sumbangan dalam rangka perbaikan model pembelajaran untuk meningkatkan sekolah menjadi lebih maju, berkembang dan menghasilkan lulusan yang terbaik dan meningkatkan kualitas pendidikan siswa.
4. Untuk Peneliti, diharapkan memperoleh pengalaman yang nyata terhadap proses pembelajaran dengan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *round table* dalam upaya peningkatan kemampuan pemecahan masalah fisika.

#### **F. Definisi Operasional**

Untuk menghindari salah pengertian tentang makna istilah yang digunakan dalam penelitian ini, maka perlu dijelaskan beberapa definisi operasional sebagai berikut:

1. Model pembelajaran *round table* adalah suatu teknik pembelajaran yang dilakukan oleh guru di dalam kelas dengan cara berkelompok yang meliputi empat tahapan, yaitu: (1) masing-masing anggota dalam satu kelompok mengerjakan satu pertanyaan/masalah; (2) dengan batas waktu yang telah ditentukan jawaban diberikan kepada anggota lain (sebelah kanan) untuk dianalisis, diulang, dan diterima atau dimodifikasi; (3) jawaban yang telah dianalisis dan dievaluasi tersebut diberikan lagi pada anggota lain untuk

dianalisis dan dievaluasi kembali; (4) begitu seterusnya hingga semua anggota kelompok telah membaca, menganalisis pertanyaan dan mengevaluasi jawaban. Keterlaksanaan model ini diukur melalui lembar observasi yang meliputi lembar observasi guru dan siswa.

2. Pemecahan masalah adalah suatu cara yang dilakukan seseorang dengan menggunakan pengetahuan, ketrampilan, dan pemahaman untuk memenuhi tuntutan dari situasi yang tidak rutin. Adapun indikator kemampuan pemecahan masalah yaitu memahami masalah, mengumpulkan data, merumuskan hipotesis, menilai hipotesis, dan menyimpulkan. Peningkatan kemampuan pemecahan masalah ini diukur melalui tes, yang meliputi tes tertulis berbentuk tes uraian sebanyak lima soal.
3. Wujud zat dan perubahannya adalah salah satu konsep fisika yang dipelajari di kelas VII semester ganjil sesuai dengan kurikulum KTSP MTsN Cisewu-Garut terdapat pada Standar Kompetensi (SK) ke-3. Memahami wujud zat dan perubahannya, dan Kompetensi Dasar (KD) ke-3.1. Menyelidiki sifat-sifat zat berdasarkan wujudnya dan penerapan dalam kehidupan sehari-hari, KD ke-3.2. Mendeskripsikan konsep massa jenis dalam kehidupan sehari-hari, KD ke-3.3. Melakukan percobaan yang berkaitan dengan wujud zat dan perubahannya dalam kehidupan sehari-hari.

### **G. Kerangka Berpikir**

Kemampuan pemecahan masalah siswa di MTsN Cisewu dalam mata pelajaran IPA khususnya fisika pada materi wujud zat dan perubahannya

menunjukkan hasil yang belum memuaskan. Sebagai salah satu bukti dari hasil observasi menunjukkan bahwa kurangnya kemampuan pemecahan masalah siswa masih di bawah KKM pada mata pelajaran IPA dalam hal ini fisika khususnya pada materi wujud zat dan perubahannya. Penggunaan media pembelajaran dan pemilihan model pembelajaran dalam proses belajar mengajar fisika di sekolah akan sangat menentukan hasil kemampuan pemecahan masalah fisika tersebut. Banyak model pembelajaran yang telah digunakan sebagai alternatif dalam pembelajaran fisika, diantaranya adalah model pembelajaran kooperatif tipe *round table*.

Model pembelajaran kooperatif tipe *round table* ini merupakan model pembelajaran yang menggunakan teknik pemecahan masalah yang didesain untuk mengembangkan kemampuan pemecahan masalah dan konsep ilmu. Model ini menjadikan siswa aktif bertanya, memecahkan masalah-masalah yang nyata, dan terlibat dalam penyelidikan langsung.

Penerapan model kooperatif tipe *round table* ini diharapkan dapat memberikan atau meningkatkan kemampuan pemecahan masalah fisika. Model kooperatif banyak digunakan dalam proses pembelajaran pada saat ini, dengan menggunakan model kooperatif siswa didorong untuk melakukan kerja sama dalam kegiatan pembelajaran sehingga membuat proses pembelajaran terpusat pada siswa yang akan menjadikannya lebih berperan aktif dalam pembelajaran tersebut, Slavin (Isjoni, 2011: 15) mengemukakan, "*In cooperative learning methods, students work together in four member teams to master material initially presented by the teacher*". Dari uraian tersebut dapat dikemukakan bahwa

*cooperative learning* adalah suatu model pembelajaran yang mana sistem belajar dan bekerja dalam kelompok-kelompok kecil yang berjumlah 4-6 orang secara kolaboratif sehingga dapat merangsang siswa lebih bergairah dalam belajar. Model kooperatif menjadi salah satu model yang dianggap baik dalam pembelajaran apapun, model kooperatif mempunyai berbagai macam tipe, salah satunya yaitu model kooperatif tipe *round table* yang akan menjadi alternatif dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa pada mata pelajaran fisika.

*Round table* secara bahasa berarti perputaran dalam suatu meja maksudnya yaitu memutarakan salah satu permasalahan dalam satu kelompok antara anggota yang satu dengan yang lainnya dalam satu kelompok. *Round table* sangat baik digunakan untuk melibatkan siswa dalam mengulang materi pelajaran yang telah disampaikan agar siswa lebih terlatih dalam menemukan dan menguasai konsep ataupun pemecahan masalah dengan kelompok-kelompoknya. Lie (2008: 63) mengemukakan “*round table* bisa digunakan dalam semua mata pelajaran dan untuk semua tingkatan usia anak didik”. Dalam kegiatan *round table*, masing-masing anggota kelompok memberikan kontribusi mereka dan mendengarkan pandangan dan pemikiran orang lain. Adapun langkah-langkah dalam *round table* menurut Backer (Kardiman, 2008: 18) yaitu “(1) masing-masing anggota dalam satu kelompok mengerjakan satu pertanyaan/masalah, (2) jawaban diberikan kepada anggota lain (sebelah kanan) untuk dianalisis, diulang, dan diterima atau dimodifikasi, (3) jawaban yang telah dianalisis dan dievaluasi tersebut diberikan lagi pada anggota lain untuk dianalisis dan dievaluasi kembali, dan (4) begitu



seterusnya hingga semua anggota kelompok telah membaca, menganalisis pertanyaan dan mengevaluasi jawaban”. Pada awal pembelajaran siswa menggali informasi sendiri tentang materi ajar serta dibantu oleh guru dalam penjelasannya.

Dengan metode kooperatif tipe *round table*, guru akan memperkenalkan pembelajaran fisika yang baru kepada siswa yaitu dengan cara menggunakan dan menerapkan metode kooperatif tipe *round table* pada pokok bahasan wujud zat dan perubahannya, dan diharapkan dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa disekolah.

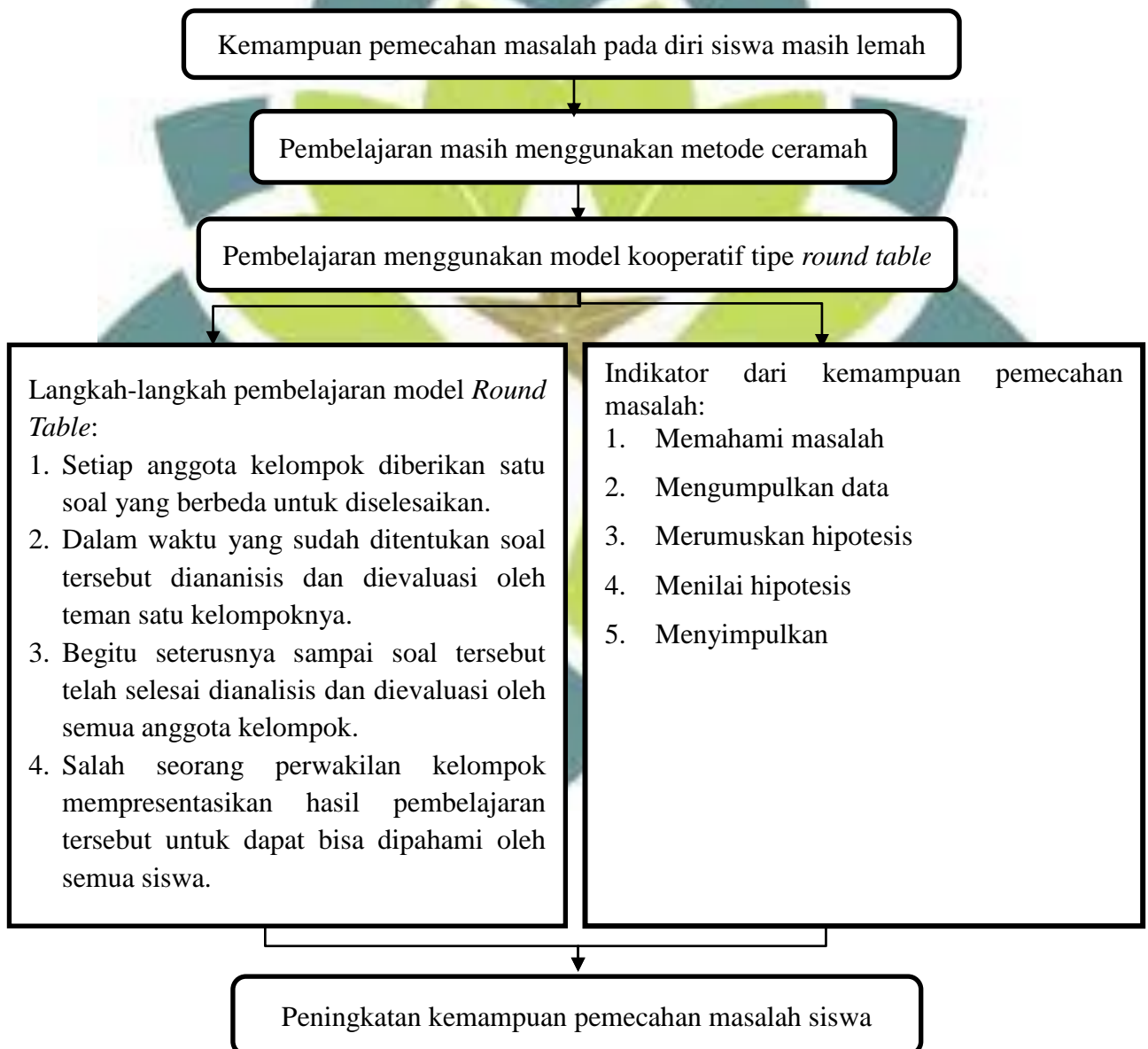
Pemecahan masalah menurut Dahar (Melani, 2005: 16) merupakan suatu kegiatan manusia yang menerapkan konsep-konsep dan aturan-aturan yang diperoleh sebelumnya dan pada dasarnya pemecahan masalah merupakan tujuan utama proses pendidikan. Tawil & Liliyasi (2013: 93) dalam bukunya mengungkapkan bahwa keterampilan pemecahan masalah harus diajarkan kepada para siswa, sebab pemecahan masalah secara ilmiah berguna bagi mereka untuk memecahkan masalah yang sulit. Metode ini selain dapat digunakan untuk memecahkan masalah diberbagai bidang studi, juga dapat digunakan untuk pemecahan yang berkaitan dengan kebutuhan siswa dalam kehidupan sehari-hari. Sri, A (Tawil & Liliyasi, 2013: 92) mengemukakan indikator kemampuan pemecahan masalah sebagai berikut:

1. Memahami masalah, yakni masalah yang dihadapi harus dirumuskan, diabatasi dengan teliti. Bila tidak usaha yang dilakukan akan sia-sia.
2. Mengumpulkan data, yakni kalau masalah sudah jelas, dapat dilakukan pengumpulan data atau informasi/keterangan-keterangan yang diperlukan.
3. Merumuskan hipotesis (jawaban sementara yang mungkin memberi penyelesaian), yakni dari keterangan-keterangan yang diperoleh mungkin timbul suatu kemungkinan yang memberi harapan yang akan membawa pemecahan masalah.

4. Menilai hipotesis, yakni dengan jalan berpikir dapat diperkirakan akibat-akibat suatu hipotesis.
5. Menyimpulkan, yakni laporan tentang keseluruhan prosedur pemecahan masalah yang diakhiri dengan kesimpulan.

Berdasarkan pendapat para ahli, maka penulis menyimpulkan dan sedikit memodifikasi langkah-langkah pembelajaran kooperatif tipe *round table* seperti yang terdapat dalam bagan kerangka berpikir di bawah ini.

Kerangka berpikir penelitian ini disajikan pada gambar 1.1 berikut:



**Gambar 1.1 Kerangka Berpikir**

## H. Hipotesis Penelitian

Adapun hipotesis yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

H<sub>0</sub>: Tidak terdapat peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa yang signifikan setelah diterapkan model kooperatif tipe *round table* pada materi wujud zat dan perubahannya.

H<sub>a</sub>: Terdapat peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa yang signifikan setelah diterapkan model kooperatif tipe *round table* pada materi wujud zat dan perubahannya.

## I. Langkah-langkah Penelitian

### 1. Menentukan jenis data

Jenis data yang akan diambil dalam penelitian ini adalah data kualitatif dan data kuantitatif.

#### a. Data kuantitatif

Data kuantitatif berupa data hasil tes siswa yang diperoleh dari nilai *pretest-posttest* yang terdiri dari keterampilan pemecahan masalah. Nilai tersebut digunakan untuk mengukur ada atau tidaknya peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa yang signifikan setelah diterapkan model kooperatif tipe *round table* pada materi wujud zat dan perubahannya.

#### b. Data kualitatif

Data kualitatif berupa data yang diperoleh dari lembar observasi. Lembar observasi digunakan untuk memberikan gambaran proses pembelajaran fisika pada materi wujud zat dan perubahannya melalui pembelajaran menggunakan

*round table* di kelas VII A MTsN Cisewu Kab. Garut yang meliputi aktivitas siswa dan guru.

## 2. Lokasi penelitian

Lokasi penelitian ini dilakukan di MTsN Cisewu Garut. Pemilihan lokasi ini didasarkan atas pertimbangan berikut ini:

- 1) Sarana dan prasarana yang cukup memadai dan dinilai baik untuk membantu proses pembelajaran.
- 2) Di lokasi tersebut belum pernah dilakukan penelitian yang serupa.
- 3) Cukup tersedia sumber data yang diperlukan.

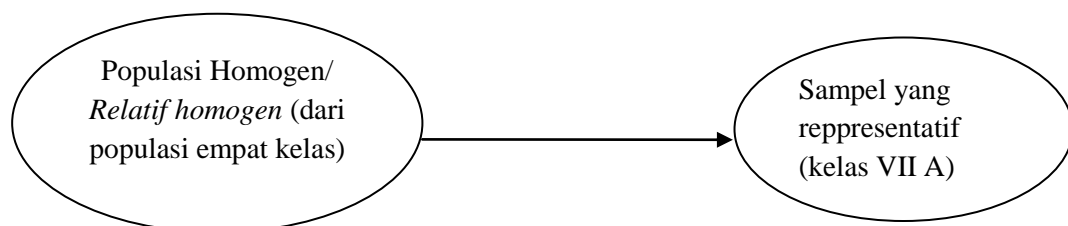
## 3. Subjek penelitian

### a. Populasi

Pada penelitian ini yang menjadi populasi adalah seluruh kelas VII MTsN Cisewu-Garut yang terdiri dari empat kelas dengan jumlah 154 orang.

### b. Sampel

Teknik pengambilan sampel yang dilakukan dalam penelitian ini adalah teknik *simple random sampling* karena pengambilan sampel diambil secara acak tanpa memperhatikan strata yang ada dalam anggota populasi itu. Setelah dilakukan pengundian sampel diambil sebanyak satu kelas dari seluruh kelas yang ada yaitu kelas VII A yang berjumlah 30 siswa.



**Gambar 1.2 Teknik *Simple Random Sampling***

(Sugiyono, 2009: 64)



#### 4. Metode dan desain penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *Pre-Eksperimen Design* karena *design* ini belum merupakan *eksperimen* sungguh-sungguh, dalam arti masih terdapat variabel luar yang berpengaruh terhadap terbentuknya variabel yang ditreatmentkan. Hal ini dilaksanakan pada satu kelompok siswa (kelompok eksperimen) tanpa adanya kelompok pembanding (kelompok kontrol) (Sugiyono, 2010: 109). Alasan penggunaan metode *Pre-Eksperimen Design* untuk mengetahui sejauh mana pengaruh penggunaan model kooperatif tipe *round table* dalam proses pembelajaran pada konsep wujud zat dan perubahannya.

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *one-group pretest-posttest design*. Representasi desain *one-group pretest-posttest* seperti pada Tabel 1.2 di bawah ini:

**Tabel 1.2. Desain Penelitian**

<i>Pretest</i>	<b>Perlakuan</b>	<i>Posttest</i>
<b>O<sub>1</sub></b>	<b>X</b>	<b>O<sub>2</sub></b>

(Sugiyono, 2009: 74)

Keterangan:

*O*<sub>1</sub> = tes awal (*pretest*)

*X* = perlakuan (*treatment*), yaitu penerapan pembelajaran kooperatif tipe *round table*

*O*<sub>2</sub> = tes akhir (*posttest*)

#### 5. Prosedur penelitian

Prosedur penelitian terdiri dari tiga tahap yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan, dan tahap akhir.

a. Tahap persiapan

Persiapan yang dilakukan untuk melaksanakan penelitian adalah sebagai berikut:

- 1) Studi *literature*, dilakukan untuk memperoleh teori yang akurat dan inovatif mengenai bentuk pembelajaran yang hendak diterapkan yakni pembelajaran menggunakan *round table*.
- 2) Melakukan telaah kurikulum mengenai pokok bahasan yang dijadikan penelitian guna memperoleh data mengenai tujuan, indikator dan hasil belajar yang harus dicapai dari pembelajaran, serta alokasi waktu yang diperlukan selama proses pembelajaran.
- 3) Menentukan populasi dan sampel.
- 4) Menyiapkan silabus, menyusun rencana pembelajaran sesuai dengan pembelajaran yang akan dilaksanakan.
- 5) Membuat instrumen penelitian.
- 6) Melakukan telaah instrumen (*judgement*) oleh ahli
- 7) Melakukan uji coba soal.
- 8) Mengolah data dan menganalisis data hasil uji coba soal.
- 9) Membuat jadwal penelitian.

b. Tahap pelaksanaan

Kegiatan yang dilakukan pada tahap pelaksanaan adalah menerapkan *round table* sebanyak tiga pertemuan, setiap pertemuan pembelajaran meliputi:

- 1) Melakukan tes awal (*pretest*).

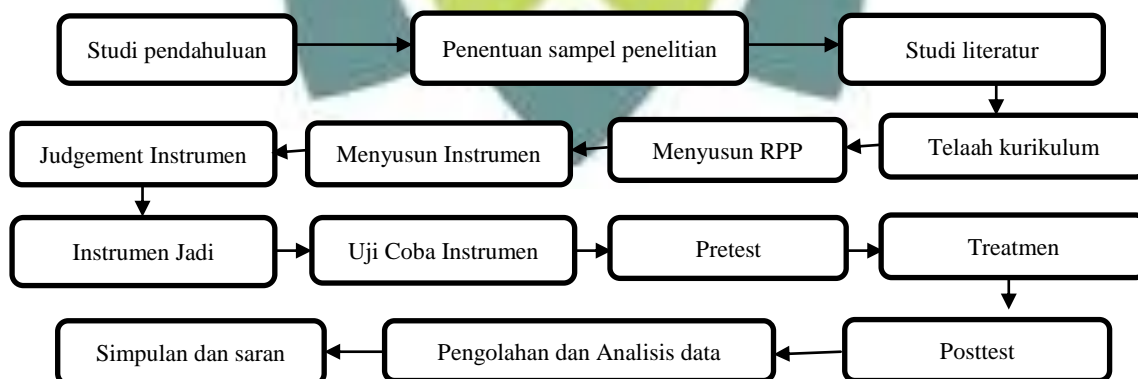
- 2) Melaksanakan pembelajaran percobaan fisika dengan menggunakan *round table*.
- 3) Mengobservasi aktivitas guru selama berlangsungnya proses pembelajaran oleh observer.
- 4) Mengobservasi aktivitas siswa selama berlangsungnya proses pembelajaran oleh observer.
- 5) Melaksanakan tes keterampilan pemecahan masalah untuk mengetahui keterampilan pemecahan masalah siswa.

#### c. Tahap akhir

Tahap akhir terdiri dari beberapa tahapan, yaitu:

- 1) Melakukan analisis terhadap data hasil penelitian.
- 2) Melakukan pembahasan dan menarik kesimpulan dari hasil analisis data.
- 3) Menyusun laporan hasil penelitian.

Untuk lebih jelasnya langkah-langkah penelitian yang telah diuraikan sebelumnya dapat dilihat pada gambar 1.3.



**Gambar 1.3 Alur Prosedur Penelitian**

## 6. Jenis instrumen penelitian

Jenis instrumen dalam penelitian ini, yaitu :

### a. Lembar observasi

Lembar Observasi digunakan untuk menjawab rumusan masalah pertama yaitu mengamati aktivitas guru dan siswa selama proses pembelajaran berlangsung. Observasi ini diharapkan dapat memberikan gambaran seberapa persen keterlaksanaan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *round table*. Indikator yang ada dalam lembar observasi disesuaikan dengan langkah-langkah model pembelajaran kooperatif tipe *round table*. Lembar observasi ini diisi oleh observer yang merupakan guru fisika Kelas VII MTsN Cisewu, yang mana observer hanya memberi tanda lingkaran pada huruf a, b, dan c serta beri tanda cek list pada kolom tidak yang telah tersedia, dan memberikan saran terhadap kekurangan kegiatan guru selama proses pembelajaran pada kolom keterangan. Jumlah aktifitas siswa dan guru pada lembar observasi setiap pertemuannya masing-masing berjumlah 19 langkah.

### b. (Tes) Kemampuan pemecahan masalah

Tes kemampuan pemecahan masalah ini bertujuan untuk menjawab rumusan masalah kedua yaitu untuk melihat ada atau tidaknya peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa pada materi wujud zat dan perubahannya dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *round table*. Tes yang digunakan dalam penelitian ini berbentuk tes uraian banyaknya lima butir soal. Adapun di dalam pembuatan tes ini melalui langkah-langkah sebagai berikut:

- 1) Membuat kisi- kisi soal,



- 2) Membuat butir-butir soal berdasarkan kisi-kisi yang telah ditetapkan,
- 3) Butir-butir soal yang telah dibuat kemudian dikonsultasikan kepada dosen pembimbing,
- 4) Dilakukan uji coba soal,
- 5) Soal yang telah diuji coba terlebih dahulu diuji validitas, realibilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda untuk mengetahui layak atau tidaknya instrumen tersebut digunakan sebagai alat pengumpulan data.

Rubrik indikator kemampuan pemecahan masalah yang dipakai dalam penelitian ini menurut Sri, A (Tawil dan Liliyasi, 2013: 92-93), yaitu pada indikator memahami masalah mempunyai skor maksimal dua, pada indikator mengumpulkan data mempunyai skor maksimal dua, pada indikator merumuskan hipotesis mempunyai skor maksimal dua, pada indikator menilai hipotesis mempunyai skor maksimal dua, dan pada indikator menyimpulkan mempunyai skor maksimal dua. Rubrik tersebut dapat disajikan dalam Tabel 1.3 berikut:

**Tabel 1.3. Rubrik Tes Keterampilan Pemecahan Masalah**

<b>Skor</b>	<b>Memahami Masalah</b>	<b>Mengumpulkan Data</b>	<b>Merumuskan Hipotesis</b>	<b>Menilai Hipotesis</b>	<b>Menyimpulkan</b>
<b>0</b>	Tidak menjawab atau salah menginterpretasikan soal	Tidak menjawab atau data yang dikumpulkan salah	Tidak menjawab atau perumusan hipotesis yang salah	Tidak menjawab atau hipotesis yang salah	Tidak menjawab atau kesimpulan salah
<b>1</b>	Salah menginterpretasikan sebagian soal	Salah sebagian dalam pengumpulan data	Merumuskan hipotesis tetapi kurang tepat	Menilai hipotesis sebagian	Membuat kesimpulan sebagian
<b>2</b>	Memahami masalah soal Selengkapnya	Mengumpulkan data dengan lengkap	Merumuskan hipotesis dengan lengkap dan tepat	Menilai hipotesis lengkap dan tepat	Menyimpulkan dengan lengkap dan benar
	<b>Skor Maksimal 2</b>	<b>Skor Maksimal 2</b>	<b>Skor Maksimal 2</b>	<b>Skor Maksimal 2</b>	<b>Skor Maksimal 2</b>

## 7. Analisis instrumen

### a. Analisis lembar observasi

Lembar observasi yang telah dibuat tidak langsung digunakan sebagai instrumen, melainkan diserahkan terlebih dahulu kepada ahli dalam hal ini oleh pembimbing agar bisa diuji kelayakannya meliputi materi, konstruksi, bahasa/budaya, dan instrumen terkait. Setelah instrumen lembar observasi dianggap layak untuk digunakan, maka lembar observasi digunakan untuk menguji keterlaksanaan proses pembelajaran oleh observer.

### b. Analisa tes kemampuan pemecahan masalah

Bentuk tes yang digunakan untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah adalah tes uraian. Sebelum tes diberikan kepada siswa, terlebih dahulu instrumen tes kemampuan pemecahan masalah dianalisis validitasnya melalui *judgement* dosen pembimbing kemudian diuji cobakan kepada siswa di luar sampel. Setelah data hasil ujicoba diperoleh, kemudian dianalisis untuk mengetahui validitas, reliabilitas, daya pembeda, dan tingkat kesukaran.

#### 1. Validitas soal

Suatu alat evaluasi disebut valid apabila alat tersebut mampu mengevaluasi apa yang seharusnya dievaluasi. Cara menentukan validitas adalah dengan menghitung koefisien korelasi antara alat evaluasi yang akan diketahui validitasnya dengan alat ukur lain yang telah dilaksanakan dan diasumsikan telah memiliki validitas yang tinggi. Untuk menguji validitas digunakan rumus korelasi *product moment* yaitu:

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

(Arikunto, 2006: 72)

Keterangan :

 $N$  = banyaknya peserta tes $X$  = skor item $Y$  = skor total $r_{xy}$  = koefisien korelasi

Adapun untuk menginterpretasikan nilai validitas digunakan kriteria koefisien korelasi seperti pada Tabel 1.4.

**Tabel 1.4. Interpretasi Nilai Validitas**

Rentang Nilai $r_{xy}$	Interpretasi
$0,00 \leq r_{xy} \leq 0,20$	Sangat rendah
$0,20 < r_{xy} \leq 0,40$	Rendah
$0,40 < r_{xy} \leq 0,60$	Cukup
$0,60 < r_{xy} \leq 0,80$	Tinggi
$0,80 < r_{xy} \leq 1,00$	Sangat tinggi

(Arikunto,2006:75)

Setelah diuji coba pada siswa sebanyak 16 orang dan dianalisis maka hasil uji coba dari lima soal tipe A empat soal validitasnya terkategori tinggi dan satu soal terkategori sangat tinggi. Sedangkan untuk kelima soal dari tipe B terdapat dua soal kategori tinggi, dua soal kategori cukup dan satu soal kategori sangat rendah. Lebih jelas perhitungan validitasnya dapat dilihat di lampiran C.

## 2. Reliabilitas soal

Alat evaluasi dikatakan reliable jika hasil evaluasi tersebut relatif tetap jika digunakan untuk setiap subyek yang berbeda. Untuk menghitung reliabilitas soal, rumus yang digunakan adalah:

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

(Arikunto, 2006: 109)

Keterangan:

- $r_{11}$  = koefisien Reliabilitas  
 $\sum \sigma_i^2$  = jumlah varians skor tiap-tiap item  
 $\sigma_t^2$  = varians total

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

**Tabel 1.5. Klasifikasi Koefisien Reliabilitas**

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

(Arikunto, 2006: 109)

Setelah diuji coba dan dianalisis hasil uji coba soal didapatkan realibilitas sebesar 0,74 dengan kategori tinggi untuk soal tipe A dan sebesar 0,36 kategori rendah untuk soal tipe B. Lebih jelasnya dapat dilihat di lapiran C.

### 3. Daya pembeda

Daya pembeda (DP) dari sebuah butir soal menyatakan seberapa jauh kemampuan butir soal tersebut mampu membedakan antara siswa yang mengetahui jawabannya dengan benar dengan siswa yang tidak dapat menjawab



soal tersebut. Untuk mengetahui baik atau tidaknya soal yang diujicobakan, rumus yang digunakan adalah:

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B$$

(Arikunto, 2006: 213)

Keterangan:

$D$  = daya beda

$J_A$  = banyaknya siswa kelompok atas

$J_B$  = banyaknya siswa kelompok bawah

$B_A$  = banyaknya siswa kelompok atas yang menjawab soal dengan benar

$B_B$  = banyaknya siswa kelompok bawah yang menjawab soal dengan benar

$P_A$  = proporsi siswa kelompok atas yang menjawab benar

$P_B$  = proporsi siswa kelompok bawah yang menjawab benar

Adapun untuk mengetahui kriteria daya beda soal uji coba dapat dilihat pada Table 1.6 berikut:

**Tabel 1.6. Kriteria Daya Pembeda**

Angka DB	Kriteria
$0,00 \leq DB < 0,20$	Jelek
$0,20 \leq DB < 0,40$	Cukup
$0,40 \leq DB < 0,70$	Baik
$0,70 \leq DB \leq 1,00$	Baik sekali

(Arikunto, 2006: 218)

Setelah diuji coba pada siswa sebanyak 16 orang dan dianalisis maka hasil uji coba dari lima soal tipe A daya pembedanya terkategori cukup. Sedangkan tujuh soal tipe B terdapat satu soal terkategori baik, tiga soal terkategori cukup dan satu soal terkategori sangat rendah. Lebih jelasnya dapat dilihat di lampiran C.

#### 4. Tingkat kesukaran

Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah atau tidak terlalu sukar. Untuk menguji tingkat kesukaran tiap butir menggunakan rumus:

$$P = \frac{\sum x}{S_m N} \quad (\text{Surapranata, 2009: 31})$$

Keterangan:

$P$  = proporsi menjawab benar atau tingkat kesukaran

$\sum x$  = banyaknya peserta tes yang menjawab benar

$S_m$  = skor maksimal

$N$  = jumlah peserta tes

**Tabel 1.7. Klasifikasi Indeks Kesukaran**

Angka IK	Klasifikasi
IK = 1,00	Terlalu mudah
$0,70 < IK \leq 1,00$	Mudah
$0,30 < IK \leq 0,70$	Sedang
$0,00 < IK \leq 0,30$	Sukar
IK = 0,00	Terlalu sukar

(Suherman, 2003: 170)

Setelah diuji coba pada siswa sebanyak 16 orang dan dianalisis maka hasil uji coba dari lima soal tipe A tingkat kesukarannya semua terkategori mudah dan kelima soal tipe B tingkat kesukarannya dua kategori sedang dan tiga kategori mudah. Lebih jelasnya dapat dilihat di lampiran C.

#### 8. Pengolahan dan analisis data

Pengolahan data dalam penelitian ini 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 dan analisis data adalah:

a. Analisis hasil observasi

Observasi aktivitas guru dan siswa digunakan untuk menjawab rumusan masalah pertama dilakukan analisis observasi. Analisis ini digunakan untuk mengetahui gambaran proses pembelajaran pada materi wujud zat dan perubahannya untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dengan menggunakan model pembelajaran *round table* yang meliputi aktivitas guru dan siswa selama pembelajaran berlangsung. Hasil observasi aktivitas guru dan siswa dinilai berdasarkan kriteria keterlaksanaan yang terdapat dalam lembar observasi.

Presentase rata-rata aktivitas guru dan siswa pada setiap aspek yang ditinjau kemudian dianalisa dengan menggunakan rumus:

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

(Purwanto, 2009 : 102)

Dengan:

*NP* = nilai persen yang dicari atau diharapkan

*R* = skor mentah yang diperoleh

*SM* = skor maksimum ideal dari tes yang bersangkutan

100 = bilangan tetap

Presentase rata-rata aktivitas siswa dan guru pada setiap aspek yang ditinjau kemudian dianalisa sesuai dengan kategori yang ditetapkan pada Tabel 1.8. sebagai berikut:

**Tabel 1.8**  
**Kriteria Penilaian Lembar Observasi**

Persentase (%)	Interpretasi
< 60	Sangat kurang
60 – 69	Kurang
70 – 79	Sedang
80 – 89	Baik
>90	Sangat baik

(Sudjana, 2005 : 118)

Data mentah dari jumlah indikator observasi aktivitas guru dan siswa yang terlaksana pada masing-masing tahapan model pembelajaran kooperatif tipe *round table* dihitung, selanjutnya diolah dalam bentuk presentase (%) kemudian disajikan dalam bentuk diagram batang dan dibuat rangkuman deskripsi dalam setiap tahapan untuk mengetahui gambaran keterlaksanaan aktivitas guru dan siswa.

#### b. Analisis tes kemampuan pemecahan masalah

Tes kemampuan pemecahan masalah ini digunakan untuk menjawab rumusan masalah kedua yaitu penerapan model pembelajaran *round table* untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah fisika di kelas VII A MTsN Cisewu-Garut pada materi wujud zat dan perubahannya. Pengolahan data dilakukan terhadap sekor-sekor tes dan nilai *gain*. Pengolahan data terhadap sekor tes akhir dimaksudkan untuk mengetahui perubahan kemampuan pemecahan masalah siswa setelah pembelajaran, sedangkan perhitungan *gain* dimaksudkan untuk mengetahui pengaruh perlakuan model pembelajaran *round table* untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah fisika. Pengaruh ini dapat dilihat dari perhitungan *gain* tiap seri pembelajaran. Adapun langkah-langkah yang digunakan untuk mengolah data hasil penelitian ini, terdiri dari: Penskoran, Perhitungan *gain* skor, Uji normalitas, dan Uji hipotesis.

##### 1) Penskoran

Penskoran tiap butir soal pada hasil tes kemampuan pemecahan masalah adalah dengan menggunakan skala 1-100 (Arikunto, 2007: 242).

$$\text{nilai siswa} = \frac{\text{jumlah menjawab benar}}{\text{jumlah soal}} \times 100$$



## 2) Perhitungan *gain* skor

Untuk mengetahui peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa, maka digunakan nilai normal *gain* ( $d$ ) dengan persamaan:

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

(Meltzer, 2002: 3)

**Tabel 1.9**  
**Kategori Tafsiran NG**

Nilai $d$	Kriteria
$g \leq 0,30$	Rendah
$0,30 < g \leq 0,70$	Sedang
$g > 0,70$	Tinggi

(Richard R. Hake, 1999: 1)

## 3) Uji normalitas

Uji normalitas dilakukan dengan menggunakan tes kecocokan chi kuadrat.

Rumus Chi Kuadrat:

$$\chi^2_{\text{hitung}} = \sum \frac{(f_0 - f_h)^2}{f_h}$$

(Sugiyono, 2009: 241)

dengan  $f_0$  yaitu frekuensi observasi (pengamatan),  $f_h$  yaitu frekuensi ekspektasi (diharapkan) dan  $\chi^2_{\text{hitung}}$  yaitu harga chi kuadrat yang diperoleh dari hasil perhitungan. Setelah itu dibandingkan antara harga  $\chi^2_{\text{hitung}}$  dengan  $\chi^2_{\text{tabel}}$ .

- Jika  $\chi^2_{\text{hitung}} < \chi^2_{\text{tabel}}$ , data berdistribusi normal.
- Jika  $\chi^2_{\text{hitung}} > \chi^2_{\text{tabel}}$ , data berdistribusi tidak normal.

#### 4) Uji hipotesis

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:

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

Keterangan:

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

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

(Subana, 2000: 131)

$d$  = *gain* ternormalisasi

$n$  = 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  $H_a$  diterima yang berarti terdapat peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa yang

signifikan setelah diterapkan model kooperatif tipe *round table* pada materi wujud zat dan perubahannya. Jika  $t_{hitung}$  lebih kecil daripada  $t_{tabel}$  maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak yang berarti tidak terdapat peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa yang signifikan setelah diterapkan model kooperatif tipe *round table* pada materi wujud zat dan perubahannya. (Sudijono, 1999: 291)

- b) Apabila data terdistribusi tidak normal maka dilakukan dengan uji *wilcoxon macth pairs test* sebagai berikut:

$$z = \frac{T - \hat{\mu}_T}{\hat{\sigma}_T}$$

Keterangan :

$T$  = jumlah rangking yang terendah

$$\hat{\sigma}_T = \sqrt{\frac{n(n+1)(2n+1)}{24}}$$

$$\hat{\mu}_T = \frac{n(n+1)}{4}$$

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, 2007: 13)