

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Fisika merupakan salah satu cabang Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) yang dipelajari di SMP/MTs dan memiliki tujuan pembelajaran yang harus dicapai. Dalam proses pembelajaran, berhasil tidaknya pencapaian tujuan banyak dipengaruhi oleh proses belajar yang dialami oleh siswa. Perubahan itu tidak terjadi dengan sendirinya, oleh sebab itu pembelajaran merupakan kegiatan yang paling pokok.

Berdasarkan hasil studi lapangan untuk mengetahui kondisi pembelajaran di MTs Dipatiukur Kecamatan Ciparay Kabupaten Bandung dapat disimpulkan bahwa pembelajaran dikelas masih satu arah yang menekankan pada guru dan hanya sebatas penyampaian materi pembelajaran. Guru hanya mencatat materi di papan tulis, menjelaskan dan menyuruh siswa untuk mengerjakan soal-soal latihan. Metode pembelajaran seperti ini menyebabkan kurang kondusifnya pembelajaran sehingga siswa kurang aktif dan bersikap individual sehingga kerjasama antar siswa masih kurang. Selain itu hasil pembelajaran yang diperoleh siswa kelas VIII MTs Dipatiukur Ciparay Kabupaten Bandung memiliki nilai yang masih rendah dan belum memenuhi kriteria ketuntasan minimal (KKM) sebesar 70, dapat dilihat melalui perolehan nilai rata-rata hasil belajar siswa sebagai berikut:

Tabel 1.1
Nilai Rata-rata Hasil Belajar Siswa Materi IPA Terpadu
Kelas VIII MTs Dipatiukur Ciparay Tahun Ajaran 2012/2013

No	Materi	Nilai Rata-rata
1.	Gaya dan Percepatan	65,73
2.	Usaha dan Energi	62,55
3.	Tekanan	66,27
4.	Getaran dan Gelombang	62,60
5.	Bunyi	64,45
6.	Cahaya	64,37
7.	Alat-Alat Optik	66,45

(Data TU MTs Dipatiukur)

Tabel 1.1 menunjukkan bahwa nilai rata-rata usaha dan energi lebih rendah dibandingkan dengan nilai pada materi yang lain. Oleh karena itu materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah materi usaha dan energi. Alasan pengambilan materi ini dikarenakan dari hasil observasi dan wawancara beberapa orang siswa, materi ini dirasakan sulit.

Mengatasi kurangnya hasil belajar siswa diperlukan upaya pembelajaran yang megiringi siswa untuk menemukan, membentuk, mengembangkan, dan membangun pengetahuan secara aktif. Siswa sebenarnya memiliki sejumlah pengetahuan tersebut dan banyak diterima dari guru sebagai sumber informasi sedangkan mereka sendiri dibiasakan untuk mencoba menemukan sendiri pengetahuan itu. Hal ini menyebabkan dalam proses pembelajaran siswa kurang terlibat secara aktif, siswa menerima pembelajaran secara pasif, proses pembelajaran berpusat kepada guru, hubungan interaksi antar siswa sangat jarang terjadi sehingga kurang mendukung dalam pencapaian kompetensi.

Mengatasi permasalahan-permasalahan tersebut, diperlukan suatu model pembelajaran yang lebih tepat dan menarik, dimana siswa dapat belajar secara kooperatif, dapat bertanya meskipun tidak kepada guru secara langsung dan mengemukakan pendapat dalam berkelompok.

Salah satu model pembelajaran yang memberi kesempatan kepada siswa untuk berinteraksi satu sama lain, menemukan, membentuk, mengembangkan, dan membangun pengetahuan secara aktif adalah model *Cooperative Learning Type Think Pair Square*. Model ini merupakan salah satu cara supaya siswa dapat lebih aktif, dapat menyelesaikan masalah, memberikan kesempatan pada siswa untuk berpikir, bertukar pikiran dengan pasangannya, dan membagikan hasil kerjanya dalam kelompok. Dalam model ini siswa dibagi menjadi beberapa kelompok kecil yang terdiri dari empat orang setiap kelompoknya untuk bekerja sama dan saling mendukung dalam proses pembelajaran. Pembentukan kelompok bukan hanya menyelesaikan tugas yang diberikan, tetapi juga memastikan bahwa setiap anggota bertanggung jawab dalam setiap kelompoknya dan memperoleh kesempatan yang sama untuk berhasil.

Selanjutnya mengacu pada beberapa penelitian terkait penggunaan model pembelajaran *Cooperative Learning Type Think Pair Square*, yaitu: Menurut Mardaweni, et al (2011: 5) bahwa hasil belajar siswa dengan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Square* lebih baik dibandingkan dengan hasil belajar siswa yang menggunakan model pembelajaran konvensional pada pembelajaran matematika. Menurut Wulandari, et al (2011: 6) penerapan model

pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Square* dapat meningkatkan aktivitas siswa dan pemahaman konsep siswa pada pembelajaran matematika. Menurut Suriati (2012: 13) penerapan pembelajaran kooperatif tipe TPSq (*Think Pair Square*) dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik materi pokok memahami sifat-sifat bangun ruang sederhana dan hubungan antar bangun datar. Menurut Astuti, et al (2011: 10) penerapan pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Square* dapat meningkatkan hasil belajar pada pembelajaran matematika. Dan menurut Zulirfan, et al (2009: 5) model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Square* efektif untuk membelajarkan keterampilan psikomotor siswa pada materi pokok gerak.

Berdasarkan uraian diatas, maka dalam kesempatan ini mengkaji suatu masalah melalui penelitian dengan judul ***“Penerapan Model Pembelajaran Cooperative Learning Type Think Pair Square untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Materi Usaha dan Energi”***

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, ada beberapa rumusan masalah diantaranya:

1. Bagaimanakah proses keterlaksanaan model pembelajaran *Cooperative Learning Type Think Pair Square* di Kelas VIII-A MTs Dipatiukur pada materi usaha dan energi tahun ajaran 2013/2014?
2. Apakah terdapat peningkatan hasil belajar siswa Kelas VIII-A MTs Dipatiukur pada materi usaha dan energi melalui penerapan model pembelajaran *Cooperative Learning Type Think Pair Square*?

C. Batasan Masalah

Agar penelitian ini lebih terarah maka dalam pembahasannya hanya dibatasi pada hal-hal berikut:

1. Penelitian ini hanya diberikan kepada siswa MTs Dipatiukur kelas VIII-A semester 1 yang siswanya berjumlah 40 orang.
2. Model yang digunakan pada pembelajaran ini adalah model pembelajaran *Cooperative Learning Type Think Pair Square*.
3. Materi yang menjadi kajian dalam penelitian ini
4. Hasil belajar yang diukur pada penelitian ini hanya adalah materi usaha dan energi yang akan diajarkan pada siswa kelas VIII. aspek kognitif saja yaitu meliputi *remember* (mengingat), *understand* (mengerti), *apply* (menerapkan), dan *analyzing* (menganalisis)

D. Tujuan Penelitian

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

1. Keterlaksanaan proses pembelajaran fisika menggunakan model pembelajaran *Cooperative Learning Type Think Pair Square* di Kelas VIII-A MTs Dipatiukur pada materi usaha dan energi tahun ajaran 2013/2014.
2. Peningkatan hasil belajar siswa Kelas VIII-A MTs Dipatiukur pada materi usaha dan energi melalui penerapan model pembelajaran *Cooperative Learning Type Think Pair Square*.

E. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini semoga dapat memberikan manfaat bagi pengembangan pembelajaran fisika, dan umumnya:

1. Bagi siswa, memberikan nuansa baru model pembelajaran yang memungkinkan siswa dapat meningkatkan hasil belajar kognitif yang diharapkan memperoleh pengalaman dan keterampilan yang berharga untuk belajar bersama-sama dengan teman sebaya.
2. Bagi guru, sebagai alternatif inovasi dalam pembelajaran yang berpusat pada siswa dalam rangka peningkatan hasil belajar kognitif dan sikap ilmiah.
3. Bagi lembaga, dapat memberikan informasi sebagai upaya untuk meningkatkan mutu proses pendidikan.
4. Bagi peneliti, mendapatkan pengalaman langsung dan memberikan bekal sebagai calon guru.

F. Definisi Operasional

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

1. Model pembelajaran *Cooperative Learning Type Think Pair Square* pada penelitian ini merupakan model pembelajaran dengan tahapan pelaksanaannya yaitu: Pertama yaitu tahap *Think*, setiap siswa diberikan kesempatan untuk menggali masalah-masalah berupa soal-soal. Siswa berpikir dan bekerja dalam kelompok secara individual. Kedua adalah tahap *Pair*, siswa berpasangan

dengan salah satu rekan dalam kelompok dan berdiskusi dengan pasangannya tentang jawaban soal-soal pada lembar kerja siswa. Ketiga adalah *Square*, kedua pasangan bertemu lagi dalam kelompok berempat guna mendiskusikan kembali jawaban soal-soal pada lembar kerja siswa. Setiap siswa mempunyai kesempatan untuk membagikan hasil kerjanya kepada kelompok berempat. Keterlaksanaan model *Cooperative Learning Type Think Pair Square* diamati oleh observer dengan menggunakan lembar observasi.

2. Hasil belajar siswa pada materi usaha dan energi yang dimaksud dalam penelitian ini adalah hasil belajar kognitif siswa setelah melakukan kegiatan pembelajaran pada materi usaha dan energi. Berdasarkan Taksonomi Bloom yang sudah di *revisi*, hasil belajar kognitif tersebut meliputi: C₁ mengingat (*remembering*), C₂ memahami (*understanding*), C₃ mengaplikasikan (*applying*), dan C₄ menganalisis (*analyzing*), yang akan diukur dengan menggunakan tes hasil belajar kognitif tertulis berbentuk pilihan ganda yang berjumlah 18 soal.
3. Materi usaha dan energi memuat secara khusus materi-materi yang akan dijadikan penelitian. Wawasan materi usaha dan energi terdapat pada Kurikulum (KTSP) yang diajarkan di kelas VIII semester ganjil pada Standar Kompetensi kelima yaitu memahami peranan usaha dan energi dalam kehidupan sehari-hari.

G. Kerangka Berpikir

Secara umum rendahnya hasil belajar fisika atau Ilmu Pengetahuan Alam siswa di MTs Dipatiukur Ciparay salah satunya disebabkan oleh model pembelajaran yang

digunakan oleh guru kurang melibatkan aktivitas siswa secara langsung, sehingga siswa menjadi kurang aktif dan pembelajaran didominasi oleh guru. Upaya guru dalam membelajarkan siswa merupakan bagian yang sangat penting dalam mencapai keberhasilan tujuan pembelajaran yang sudah direncanakan. Oleh karena itu pemilihan berbagai model, metode, strategi, pendekatan serta teknik pembelajaran merupakan suatu hal yang utama. Menurut Sukmara (2007: 92) model pembelajaran adalah landasan praktik didepan kelas hasil penurunan teori psikologi dan teori belajar. Landasan itu memuat tanggung jawab guru dalam merencanakan, melaksanakan, dan mengevaluasi kegiatan pembelajaran.

Model pembelajaran merupakan salah satu sarana dan prasarana pembelajaran yang dapat menciptakan suasana kelas. Oleh karena itu guru harus memiliki kompetensi mengajar, paling tidak memiliki pemahaman dan penerapan secara taktis berbagai model pembelajaran serta hubungannya dengan belajar. Memilih model merupakan hal yang penting bagi proses pembelajaran karena pemilihan model sangat berpengaruh terhadap kegiatan belajar mengajar.

Penggunaan model pembelajaran dalam pembelajaran fisika telah banyak dilakukan. Salah satu model pembelajaran yang guru hanya menjadi fasilitator, motivator, mediator dan lebih menekankan kepada murid ialah model *Cooperative Learning Type Think Pair Square*.

Model pembelajaran *Cooperative Learning Type Think Pair Square* menjadikan siswa lebih aktif dan rasa kerja sama antara siswa menjadi lebih tinggi,

sehingga siswa dapat membagi pengetahuan yang telah diperoleh kepada teman-temannya.

Terdapat tiga tahapan dalam pembelajaran, yaitu

1. *Think*, setiap siswa diberikan kesempatan untuk menggali masalah-masalah yaitu beberapa soal pada lembar kerja siswa yang diberikan oleh guru mengenai kompetensi pada materi usaha dan energi yang hendak dicapai yaitu memahami peranan usaha dan energi dalam kehidupan sehari-hari. Pada tahap *Think* siswa berpikir dan bekerja dalam kelompok secara individual.
2. *Pair*, siswa berpasangan dengan salah satu rekan dalam kelompok dan berdiskusi dengan pasangannya tentang jawaban soal-soal pada lembar kerja siswa.
3. *Square*, kedua pasangan bertemu lagi dalam kelompok berempat guna mendiskusikan kembali jawaban soal-soal pada lembar kerja siswa.

Setelah ketiga tahapan dilaksanakan, guru menunjuk salah satu kelompok untuk mempersentasikan jawaban hasil diskusi di depan kelas, dan kelompok siswa yang lainnya menyimak penjelasan kelompok yang tampil di depan. Setelah persentasi di depan kelas, siswa dapat merasakan manfaat dari model *Cooperative Learning Type Think Pair Square* karena mereka dapat meninjau dan memecahkan permasalahan dari sudut pandang yang berbeda, namun menuju arah jawaban yang sama.

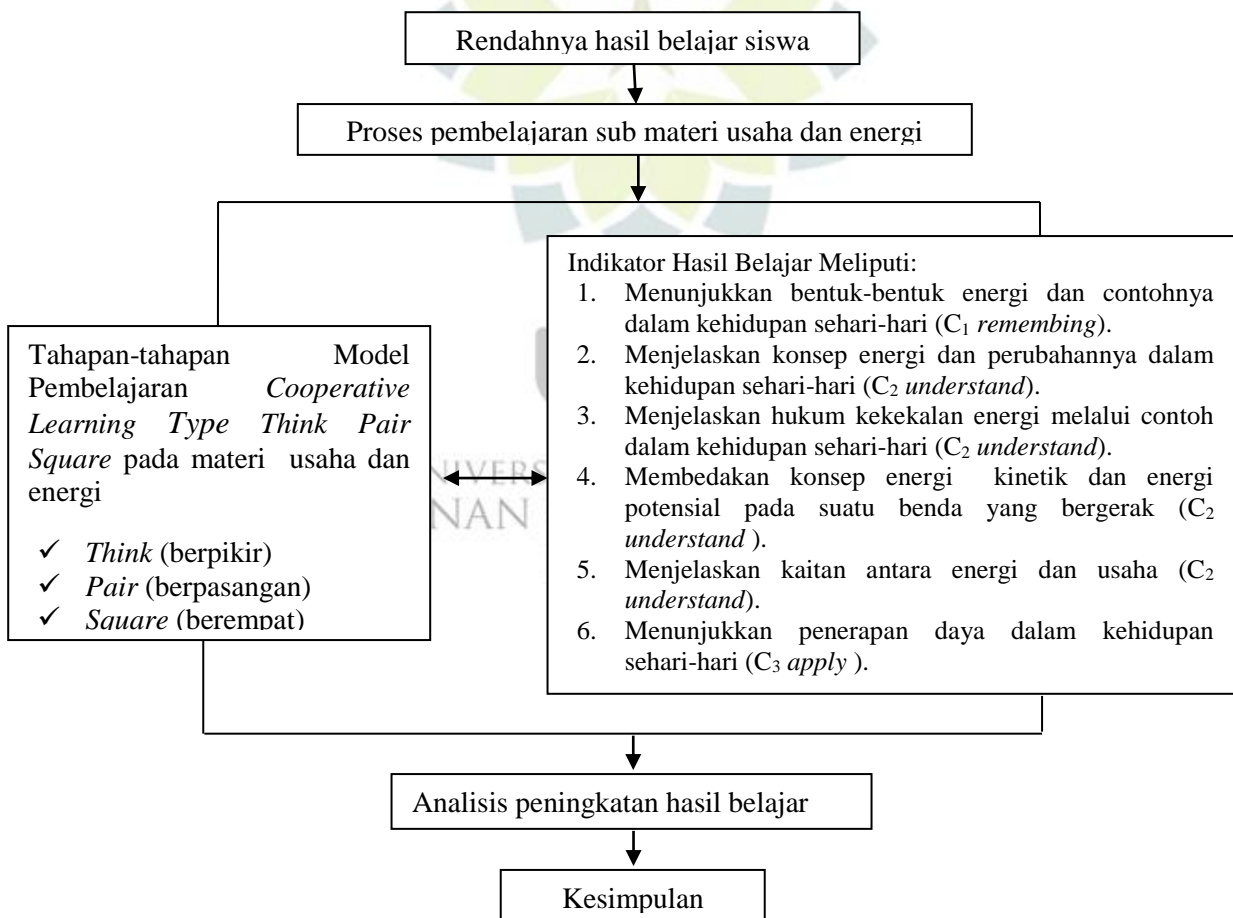
Model pembelajaran *Cooperative Learning Type Think Pair Square* dikembangkan untuk mencapai hasil belajar akademik yaitu pada kemampuan

kognitifnya. Kemampuan kognitif menurut Bloom yang telah di *revisi* dalam Lorin W. Anderson (2010: 115) terdapat enam jenjang proses berpikir yaitu:

1. Mengingat (C_1) yakni kemampuan menarik kembali informasi yang tersimpan, pada tingkatan mengingat, indikator yang dikembangkan meliputi mengenali dan mengingat. Contohnya menunjukkan bentuk-bentuk energi dan contohnya dalam kehidupan sehari-hari.
2. Memahami (C_2) yakni kemampuan mengkonstruksi makna atau pengertian berdasarkan pengetahuan awal yang dimiliki, indikator yang dikembangkan pada tingkatan memahami meliputi menafsirkan (*interpreting*), memberi contoh (*exemplifying*), meringkas (*summarizing*), menarik inferensi (*inferring*), membandingkan (*comparing*), dan menjelaskan (*explaining*). Contohnya menjelaskan konsep energi dan perubahannya dalam kehidupan sehari-hari.
3. Mengaplikasikan (C_3) yakni kemampuan menggunakan suatu prosedur guna menyelesaikan masalah atau mengerjakan tugas, indikator yang dikembangkan pada tahap ini yaitu menjalankan (*executing*), dan mengimplementasikan (*implementing*). Contohnya menghitung energi kinetik dan energi potensial pada suatu benda yang bergerak.
4. Menganalisis (C_4) yakni kemampuan menguraikan suatu permasalahan atau objek ke unsur-unsurnya dan menentukan bagaimana keterkaitan antar unsur-unsur tersebut, indikator yang dikembangkan pada tahap ini yaitu menguraikan (*differentiating*), mengorganisir (*organizing*), menemukan makna tersirat (*attributing*). Contohnya menganalisis contoh hukum kekekalan energi.

Hasil belajar kognitif merupakan penunjang untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada ranah kognitif, dimana nilai kognitif jika sudah dikuasai dan dipahami secara tidak langsung manfaat adanya pembelajaran lebih terasa dan dapat direalisasikan dalam kehidupan sehari-hari.

Model pembelajaran *Cooperative Learning Type Think Pair Square* menjadikan siswa lebih aktif dan rasa kerjasama antar siswa menjadi lebih tinggi, sehingga siswa dapat membagi pengetahuan dengan teman-temannya. Untuk lebih jelasnya secara sistematis kerangka berpikir dapat dilihat seperti pada gambar 1.1



Gambar 1.1 Kerangka Berpikir

H. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang dihadapi dalam penelitian ini, maka dapat dirumuskan hipotesis sebagai berikut :

H_o : Tidak terdapat peningkatan hasil belajar kognitif siswa Kelas VIII-A MTs Dipatiukur setelah diterapkan model pembelajaran *Cooperative Learning Type Think Pair Square* pada materi usaha dan energi tahun ajaran 2013/2014.

H_a : Terdapat peningkatan hasil belajar kognitif siswa Kelas VIII-A MTs Dipatiukur setelah diterapkan model pembelajaran *Cooperative Learning Type Think Pair Square* pada materi usaha dan energi tahun ajaran 2013/2014.

I. Metodologi Penelitian

1. Jenis Data

Data yang dihasilkan dari penelitian ini adalah data kuantitatif dan data kualitatif, yaitu :

- a. Data kuantitatif yaitu yang berupa angka atau bilangan. Data kuantitatif diperoleh dari hasil *pretest* dan *posttes* siswa serta nilai keterlaksanaan efektivitas guru dan siswa.
- b. Data kualitatif berupa gambaran proses pembelajaran yang di peroleh dari lembar observasi guru dan siswa.

2. Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian ini dilakukan di MTs Dipatiukur Kecamatan Ciparay Kabupaten Bandung. Pemilihan lokasi ini didasarkan atas pertimbangan-pertimbangan yaitu, penulis menemukan permasalahan di sekolah tersebut, sarana

dan prasarana yang cukup memadai dan dinilai baik untuk membantu proses pembelajaran, disekolah tersebut belum pernah dilakukan penelitian yang serupa, dan cukup tersedia sumber data yang diperlukan.

3. Populasi dan Sampel

Populasi adalah seluruh data yang menjadi perhatian peneliti dalam suatu ruang lingkup dan waktu yang ditentukan (Zuriah, 2005: 116). Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII MTs Dipatiukur Kecamatan Ciparay Kabupaten Bandung dengan jumlah siswa 120 orang.

Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini yaitu salah satu kelas VIII MTs Dipatiukur. Pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan *cluster random sampling*, pengambilan sampel dalam penelitian ini dilakukan dengan cara mengundi satu kelas dari tiga kelas yang ada. Maka setelah pengundian dilakukan didapatkan kelas VIII-A dengan jumlah siswa 41 orang yang diambil sebagai sampel.

4. Metode dan Desain Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Pre-Experimental Designs* dengan desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah “*One Group Pretest-Posttest Design*” (desain kelompok tunggal *Pretest-Posttest*). Penelitian ini dilakukan dengan cara memberikan tes awal terlebih dahulu (*pretest*) sebelumnya di beri perlakuan (*treatment*) setelah diberikan (*treatment*) pembelajaran dengan menggunakan model *Cooperative Learning Type Think Type Square*, setelah itu diberikan tes akhir (*posttest*).

Tabel. 1.2
Desain Penelitian *One Group Pretest dan Posttest Design*

<i>Pretest</i>	<i>Treatment</i>	<i>Posttest</i>
T ₁	X	T ₂

(Arikunto, 2002:78)

Keterangan:

T₁ : Tes awal (*pretest*) sebelum diberikan pelakuan (*treatment*)

T₂ : Tes akhir (*posttest*) setelah diberikan pelakuan (*treatment*)

X : Perlakuan (*treatment*) dengan menerapkan model pembelajaran
Cooperative Learning Type Think Pair Square

5. Prosedur Penelitian

Proses yang ditempuh dalam penelitian ini adalah:

a. Perencanaan/persiapan

- 1) Merumuskan masalah yang akan dikaji dalam penelitian dengan melakukan studi pendahuluan melalui kegiatan observasi.
- 2) Melakukan studi literatur untuk memperoleh teori mengenai permasalahan yang akan dikaji.
- 3) Menganalisis kurikulum pembelajaran IPA Terpadu (fisika) SMP/MTs.
- 4) Menganalisis hasil belajar siswa yang masih rendah dari KKM, penyebab masih rendahnya nilai dari KKM, dan materi apa saja

yang kurang dari KKM dengan mewawancarai guru mata pelajaran IPA Terpadu.

- 5) Menganalisis dan menentukan materi pembelajaran dengan melihat hasil belajar siswa.
 - 6) Menentukan kelas yang akan dijadikan tempat dilakukannya penelitian.
 - 7) Membuat perangkat pembelajaran dan pedoman observasi sesuai dengan model *Cooperative Learning Type Think Pair Square*.
 - 8) Menentukan dan membuat instrumen untuk melakukan penelitian.
 - 9) Melakukan uji coba instrumen.
 - 10) Melakukan analisis terhadap uji coba instrumen berupa validitas, reliabilitas, daya pembeda dan tingkat kesukaran.
 - 11) Membuat jadwal kegiatan penelitian.
 - 12) Pelatihan observer dalam melakukan pengisian lembar observasi.
- b. Tahap Pelaksanaan
- 1) Melaksanakan *pretest* untuk mengetahui hasil belajar siswa sebelum pembelajaran.
 - 2) Memberikan perlakuan (*treatment*) yaitu dengan menerapkan model *Cooperative Learning Type Think Pair Square* dalam pembelajaran.
 - 3) Selama proses pembelajaran berlangsung observer melakukan observasi aktivitas guru dan siswa.

- 4) Melaksanakan *posttest* untuk mengetahui hasil belajar siswa setelah pembelajaran.

c. Penutup

- 1) Mengolah data hasil penelitian yang terdiri dari:
 - a) Data observasi keterlaksanaan model *Cooperative Learning Type Think Pair Square*.
 - b) Data hasil *pretest* dan *posttest*.
- 2) Menganalisis data hasil observasi, data hasil *pretest* dan *posttest*.
- 3) Membuat kesimpulan dan saran berdasarkan pengolahan data untuk menjawab permasalahan peneliti.
- 4) Mengkonsultasikan hasil pengolahan data penelitian kepada dosen pembimbing.

Agar penelitian dapat terlaksana dengan baik, maka dibuat jadwal penelitian yang dijelaskan pada tabel 1.3.

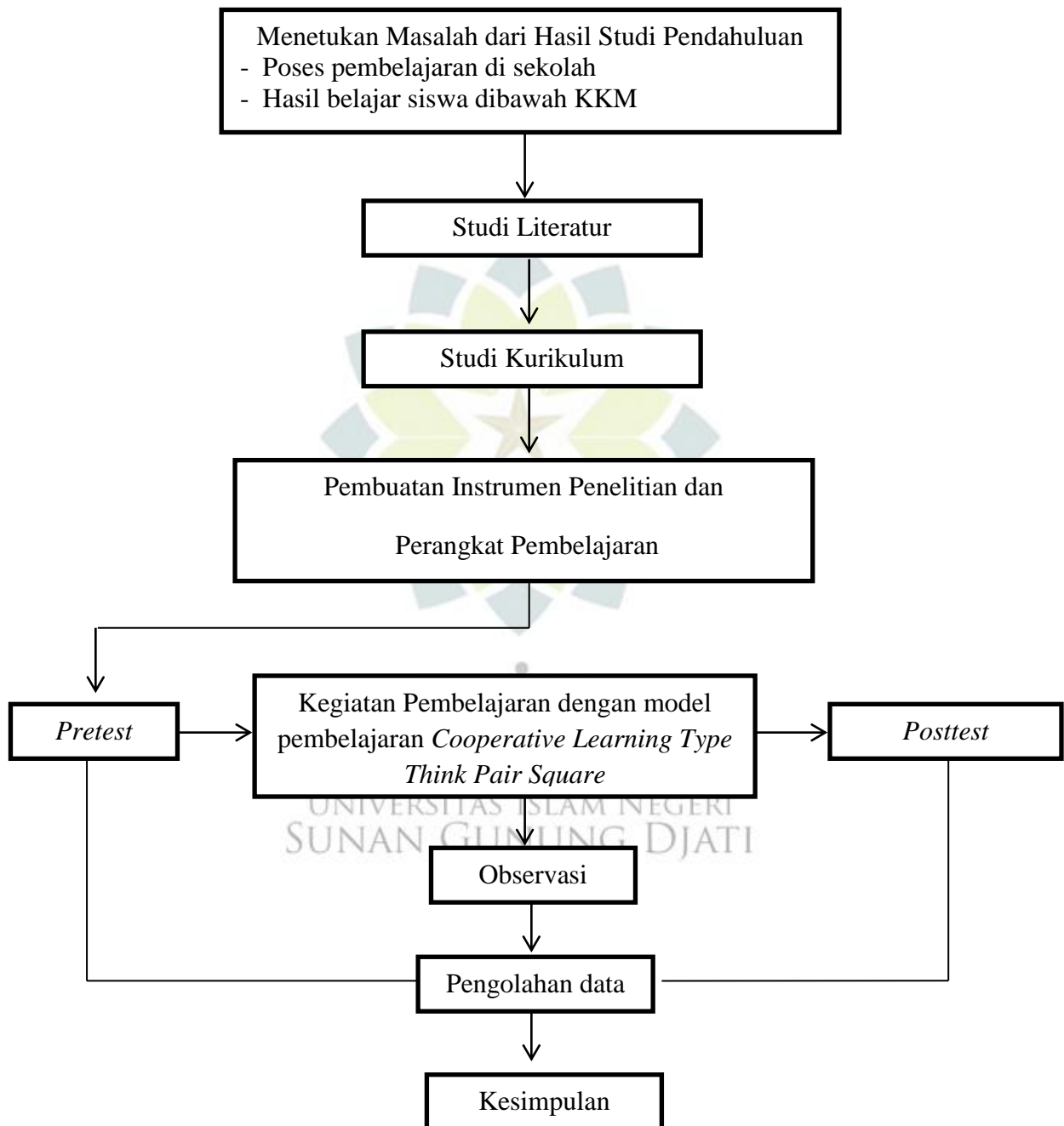
Tabel 1.3
Jadwal Penelitian

No	Prosedur penelitian	Waktu pelaksanaan
	Tahap perencanaan/persiapan	
1.	Menganalisis kurikulum pembelajaran IPA Terpadu (Fisika) SMP/MTs.	16 Mei 2013
2.	Melakukan observasi ke MTs Dipatiukur Ciparay.	17 Mei 2013

No	Prosedur penelitian	Waktu pelaksanaan
3.	Menganalisis hasil belajar siswa yang masih rendah dari KKM, penyebab masih rendahnya nilai dari KKM, dan materi apa saja yang kurang dari KKM dengan mewawancarai guru mata pelajaran.	18 Mei 2013
4.	Menganalisis dan menentukan materi pembelajaran dengan melihat hasil belajar siswa.	20 Mei 2013
5.	Menentukan kelas yang akan dijadikan tempat dilakukannya penelitian.	20 Mei 2013
6.	Menentukan dan membuat instrumen untuk melakukan penelitian.	21 Mei 2013
7.	Melakukan uji coba instrument.	16 Oktober 2013
8.	Melakukan analisis terhadap uji coba instrumen berupa validitas, reliabilitas, daya pembeda dan tingkat kesukaran.	17 Oktober 2013
9.	Pelatihan observer dalam melakukan pengisian lembar observasi.	4 November 2013
	Tahap Pelaksanaan	
10.	Melakukan <i>pretest</i>	7 November 2013

No	Prosedur penelitian	Waktu pelaksanaan
11.	Melaksanakan pembelajaran dengan menggunakan model <i>Cooperative Learning Type Think Pair Square</i> pada materi usaha dan energi	14, 19 dan 21 November 2013
12.	Mengobservasi aktivitas guru dan siswa selama berlangsungnya proses pembelajaran oleh observer	14, 19 dan 21 November 2013
13.	Melaksanakan <i>Posttest</i>	25 November 2013
	Penutup	
	Mengolah data hasil penelitian yang terdiri dari:	
14.	Data observasi keterlaksanaan model <i>Cooperative Learning Type Think Pair Square</i>	26 November 2013
15.	Data hasil <i>pretest</i> dan <i>posttest</i>	27 November 2013
16.	Menganalisis data hasil observasi, data hasil <i>pretest</i> dan <i>posttest</i>	28 November 2013
17.	Membuat simpulan	29 November 2013

Prosedur penelitian di atas dapat digambarkan dalam alur penelitian di bawah ini:



Gambar. 1.2 Alur Penelitian

6. Instrumen Penelitian

a. Lembar observasi aktivitas guru dan siswa

Lembar observasi aktivitas guru dan siswa digunakan untuk mengetahui gambaran keterlaksanaan model pembelajaran *Cooperative Learning Type Think Pair Square* dengan memberi tanda cek list (√) pada kolom keterlaksanaan. Sedangkan pada kolom keterangan observer digunakan untuk menjelaskan komentar terhadap aktivitas guru dan siswa selama pembelajaran.

b. Tes hasil belajar

Tes diberikan untuk mengetahui hasil belajar yang diperoleh siswa melalui model pembelajaran *Cooperative Learning Type Think Pair Square*. Tes yang diberikan berjumlah 18 soal pilihan ganda berdasarkan indikator dan tujuan hasil belajar dan ruang lingkup yang telah disesuaikan dengan sub materi usaha dan energi.

7. Analisis Instrumen

a. Lembar Observasi aktivitas guru dan siswa

Instrumen penelitian ini sebelum digunakan di uji kelayakan terlebih dahulu secara kualitatif oleh ahli, dalam hal ini yaitu dosen pembimbing atau guru senior. Uji kelayakannya berupa *Judgment* yang dilakukan oleh dosen ahli. Aspek yang di uji meliputi materi, kontruksi, bahasa dan materi instrument terkait. Selanjutnya dilakukan uji keterbacaannya oleh calon observer dan melakukan pelatihan guna melihat pemahaman observer terhadap apa yang semestinya diobservasi dan data yang diharapkan dalam penelitian.

b. Tes hasil belajar

Instrumen penelitian tes ini sebelum digunakan di uji kelayakan terlebih dahulu secara kualitatif. Uji kelayakannya berupa *Judgment* yang dilakukan oleh dosen ahli untuk mengetahui ketepatan penggunaan soal dalam penelitian. Aspek yang di uji dalam penelaahan secara kualitatif ialah setiap soal ditelaah pada segi materi, kontruksi, bahasa dan kunci jawaban. Selanjutnya dilakukan uji coba tes yang diberikan kepada siswa yang yang sudah mempelajari materi usaha dan energi yaitu siswa kelas IX. Dalam melakukan penelaahan setiap butir soal, penelaahan perlu mempersiapkan bahan-bahan penunjang seperti kisi-kisi test, kurikulum yang digunakan, buku sumber, dan kamus bahasa Indonesia. Data hasil uji coba soal selanjutnya di analisis secara kuantitatif untuk melihat tingkat kelayakan instrument yang meliputi validitas, reliabilitas, daya pembeda dan tingkat kesukaran. Adapun langkah-langkahnya sebagai berikut:

1) Uji Validitas

Uji validitas soal, diperoleh dengan rumus korelasi point biserial dengan angka kasar:

$$\gamma_{pbi} = \frac{M_p - M_t}{S_t} \sqrt{\frac{p}{q}}$$

(Arikunto, 2007:79)

Dimana:

γ_{pbi} = Koefisien korelasi biserial.

M_p = Mean skor dari subjek-subjek yang menjawab betul item

yang dicari korelasinya dengan tes.

M_t = Mean skor total (skor rata-rata dari seluruh pengikut tes).

S_t = Standar deviasi skor total.

p = Proporsi subjek yang menjawab betul item tersebut.

$$(p = \frac{\text{banyaknya siswa yang benar}}{\text{jumlah seluruh siswa}})$$

q = $1 - p$.

Tabel 1.4
Interpretasi Nilai γ_{pbi}

No	Koefisien korelasi	Interpretasi
1	$0,00 < \gamma_{pbi} \leq 0,20$	Sangat rendah
2	$0,20 < \gamma_{pbi} \leq 0,40$	Rendah
3	$0,40 < \gamma_{pbi} \leq 0,60$	Sedang
4	$0,60 < \gamma_{pbi} \leq 0,80$	Tinggi
5	$0,80 < \gamma_{pbi} \leq 1,00$	Sangat tinggi

(Arikunto: 2007:79)

Setelah diuji coba dan dianalisis berdasarkan validitas, maka hasil uji coba soal pada 18 soal tipe A terdapat dua soal kategori rendah, tujuh soal kategori cukup, dua soal kategori tinggi dan tujuh soal kategori sangat tinggi. Sedangkan dari 18 soal tipe B terdapat sembilan soal kategori cukup, tiga soal kategori tinggi, dan enam soal kategori sangat tinggi.

2) Uji Reliabilitas

Analisis reliabilitas soal, dengan menggunakan rumus K-R 20.

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

(Arikunto, 2007: 100)

Dimana:

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 = Banyaknya item.

S = Standar deviasi dari tes (standar deviasi adalah akar varians).

Tabel 1.5
Interpretasi Reliabilitas

No	Rentang Nilai	Iterpretasi
1	$0,00 < r_{11} \leq 0,20$	Sangat Rendah
2	$0,20 < r_{11} \leq 0,40$	Rendah
3	$0,40 < r_{11} \leq 0,60$	Sedang
4	$0,60 < r_{11} \leq 0,80$	Tinggi
5	$0,80 < r_{11} \leq 1,00$	Sangat Tinggi

(Arikunto, 2007: 75)

Berdasarkan hasil uji coba soal hasil belajar yang telah dilakukan, didapatkan reliabilitas pada paket soal A memperoleh hasil 0,72 dengan interpretasi tinggi, dan reliabilitas pada paket soal B memperoleh hasil 0,68 dengan interpretasi tinggi.

3) Tingkat Kesukaran

Tingkat Kesukaran didapat dengan menggunakan rumus:

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

(Arikunto, 2007:208)

Dimana:

P = Indek kesukaran.

B = Banyaknya siswa yang menjawab benar.

JS = Jumlah Seluruh siswa peserta tes.

Tabel 1.6
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, 2007: 210)

Berdasarkan hasil uji coba soal hasil belajar yang telah dilakukan pada 18 soal tipe A yang dianalisis menggunakan tingkat kesukaran terdapat 13 soal kategori mudah, dan lima soal kategori sedang. Kemudian pada 18 soal tipe B diperoleh 13 soal kategori mudah, dan lima soal kategori sedang.

4) Daya Pembeda

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

Keterangan:

D = Daya pembeda.

B_A = Jumlah jawaban benar dari kelompok atas.

B_B = Jumlah jawaban benar dari kelompok bawah.

J_A = Banyaknya peserta kelompok atas.

J_B = Banyaknya peserta kelompok bawah.

(Arikunto, 2007: 213)

Tabel 1.7
Interpretasi Daya Beda

No	Nilai Daya Beda	Interpretasi Daya Beda
1	$0,00 < D \leq 0,20$	Jelek (<i>poor</i>)
2	$0,20 < D \leq 0,40$	Cukup (<i>satisfactory</i>)
3	$0,40 < D \leq 0,70$	Baik (<i>good</i>)
4	$0,70 < D \leq 1,00$	Baik Sekali (<i>excellent</i>)

(Arikunto, 2007: 218)

Berdasarkan hasil uji coba soal hasil belajar yang telah dilakukan, hasil perhitungan nilai daya pembeda pada 18 soal tipe A diperoleh enam soal kategori jelek, sembilan soal kategori cukup dan tiga soal kategori baik. Sedangkan pada 18 soal tipe B diperoleh delapan soal kategori jelek, enam soal kategori cukup dan empat soal kategori baik.

Dari soal yang diuji coba pada soal tipe A dan B sebanyak 36 soal maka yang memenuhi kriteria baik dan layak digunakan dalam penelitian adalah 18 soal. Berdasarkan kelengkapan tingkat instrumen soal, maka soal yang dianggap layak

adalah, sembilan soal dari soal tipe A yaitu nomer 1, 4, 5, 6, 12, 14, 15, 16, dan 18; dan sembilan soal dari soal tipe B yaitu soal nomer 2, 3, 7, 8, 9, 10, 11, 13, dan 17.

8. Analisis data penelitian

Berpedoman pada tujuan penelitian dan dari jenis data yang diperoleh dalam proses pengumpulan data, diterapkan teknik analisis untuk mengungkap permasalahan dan menjawab pertanyaan penelitian yang dikemukakan sebelumnya. Pengolahan data yang dimaksud adalah untuk mengolah data mentah berupa hasil penelitian supaya dapat ditafsirkan dan mengandung makna. Penafsiran data tersebut antara lain untuk menjawab pertanyaan pada rumusan masalah.

a. Analisis Data Hasil Observasi

Lembar observasi eektivitas guru dan siswa digunakan untuk menjawab rumusan masalah, yaitu gambaran peroses pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran *Cooperative Learning Type Think Pair Square*.

Pengolahan keterlaksanaan model pebelajaran *Cooperative Learning Type Think Pair Square* yaitu:

- 1) Menghitung skor total dengan menjumlahkan semua skor yang didapat dari setiap indikator yang diamati.
- 2) Mengolah skor mentah yang diperoleh dengan menggunakan rumus:

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

(Purwanto, 2012: 102)

Keterangan:

NP = Nilai yang dicari

N = Skor mentah yang diperoleh

SM = Skor maksimum ideal dari test yang bersangkutan.

Tabel 1.8
Interpretasi Keterlaksanaan

Interval Nilai	Kategori
0,00 – 24,90	<i>Sangat kurang</i>
25,00 – 37,50	<i>Kurang</i>
37,60 – 62,50	<i>Sedang</i>
62,60 – 87,50	<i>Baik</i>
87,60 – 100	<i>Sangat baik</i>

(Purwanto, 2012:103)

- 3) Disajikan dalam bentuk tabel atau diagram untuk mengetahui keterlaksanaan model pembelajaran *Cooperative Learning Type Think Pair Square*.
- 4) Memaparkan deskripsi sederhana dari hasil komentar dan keterlaksanaan pembelajaran hasil observer.

b. Analisis Data Peningkatan Hasil Belajar Siswa

- 1) Untuk mengetahui hasil belajar kognitif siswa melalui model pembelajaran *Cooperative Learning Type Think Pair Square* pada sub materi usaha dan energi, pengolahan hasil belajar kognitif menggunakan rumus:

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

Keterangan:

S = Skor yang diperoleh siswa.

R = Jumlah jawaban yang benar.

N = Jumlah soal.

Berdasarkan hasil yang diperoleh dari pengolahan data hasil belajar kognitif siswa maka penafsiran penilaiannya dapat dikategorikan sebagai berikut:

Tabel 1.9
Predikat Pencapaian Nilai Tes

Rentang Nilai	Interpretasi
80 – 100	Sangat Baik
66 – 79	Baik
56 – 65	Cukup
31 – 55	Kurang
0 – 30	Gagal

(Arikunto, 2007: 172)

- 2) Untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa, maka digunakan N-Gain.

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

Dengan kriteria seperti dalam tabel 1.16

Table 1.10
Kriteria Tafsiran NG

No	Nilai NG	Kriteria
1	< 0,30	Rendah
2	≥ 0,30 dan < 0,70	Sedang
3	≥ 0,70	Tinggi

(Hake, 1998: 4)

c. Uji hipotesis

Sebelum uji hipotesis, ada beberapa prosedur yang akan ditempuh yaitu dengan langkah sebagai berikut :

- 1) Melakukan uji normalitas data yang diperoleh kemampuan kognitif menggunakan rumus :

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

Keterangan :

χ^2 = Chi Kuadrat.

O_i = Frekuensi Observasi.

E_i = Frekuensi Ekspektasi.

(Subana, 2005: 124)

Langkah-langkah yang diperlukan adalah:

- a) Menentukan nilai rata-rata

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

Keterangan:

x_i = menyatakan nilai ujian.

f_i = menyatakan frekuensi untuk nilai x_i yang bersesuaian.

(Subana, 2005: 66)

b) Menentukan Standar Deviasi

$$S = \sqrt{\frac{\sum f_i x_i^2 - \frac{(\sum f_i x_i)^2}{\sum f_i}}{\sum f_i - 1}}$$

(Subana, 2005: 92)

Keterangan:

S = standar deviasi

x_i = menyatakan nilai ujian

f_i = Menyatakan frekuensi untuk nilai x_i yang bersesuai

c) Membuat daftar frekuensi observasi dan ekspektasi

d) Menentukan derajat kebebasan dengan rumus $db = k - 3$,

e) Menentukan *chi kuadrat* tabel dengan taraf signifikan 5%

f) Menguji normalitas dengan ketentuan:

Jika $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$, maka distribusi data dinyatakan normal

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