

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Fisika adalah cabang dari Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) yang mempelajari tentang gejala alam yang terkait dengan materi dan energi. Fisika merupakan ilmu yang sangat bermanfaat bagi aktifitas manusia dalam menjalani kehidupan sehari-harinya, hal ini karena fisika adalah salah satu ilmu dasar dari teknologi yang dimiliki oleh manusia. Sebagai ilmu dasar dari teknologi, maka fisika menjadi mata pelajaran yang harus dipelajari oleh peserta didik di sekolah.

Sebagai salah satu ilmu yang mendasari teknologi, maka proses pembelajaran fisika harus berjalan dengan baik. Santrock dalam (Fitriani, 2015: 2) menyatakan bahwa kunci dari sebuah pembelajaran adalah pemahaman konsep. Hal ini karena dengan memahami konsep, peserta didik nantinya dapat menguasai secara lengkap ciri, sifat, penerapan dan pengembangan konsep yang sudah dipelajari. Oleh karena itu konsep fisika penting untuk dipahami peserta didik, salah satunya adalah peserta didik tingkat Sekolah Menengah Atas (SMA).

Di SMA banyak sekali konsep-konsep fisika yang harus dipahami oleh peserta didik baik di kelas X, XI atau XII. Seperti konsep usaha dan energi yang dipelajari oleh peserta didik di kelas XI pada semester ganjil. Konsep usaha dan energi harus dipahami secara baik oleh peserta didik, karena konsep ini menjadi salah satu prasyarat yang harus dipahami untuk mempelajari beberapa konsep-konsep fisika lain seperti momentum impuls, termodinamika, kelistrikan dan beberapa konsep fisika yang lainnya.

Namun pemahaman konsep usaha dan energi ini masih belum sesuai dengan harapan, seperti yang ditunjukkan dari hasil studi pendahuluan yang dilakukan di SMA Darul Falah Kabupaten Bandung Barat. Berdasarkan uji coba soal pemahaman konsep materi usaha dan energi yang dilakukan pada salah satu kelas di SMA Darul Falah, hanya beberapa persen peserta didik yang mampu menjawab soal dengan benar. Data hasil uji coba soal diperlihatkan pada Tabel 1.1 berikut:

Tabel 1.1.
Persentase Setiap Indikator Pemahaman Konsep Materi Usaha dan Energi Peserta Didik Kelas XI MIPA 1 SMA Darul Falah

No.	Indikator Pemahaman Konsep	Presentasi (%)	Interpretasi Pemahaman
1	Menafsirkan (<i>interpreting</i>)	8,1	Kurang sekali
2	Mencontohkan (<i>exemplifying</i>)	40,3	Kurang
3	Mengklasifikasikan (<i>classifying</i>)	11,3	Kurang sekali
4	Merangkum (<i>summarizing</i>)	0,0	Kurang sekali
5	Menyimpulkan	3,2	Kurang sekali
6	Membandingkan (<i>comparing</i>)	16,1	Kurang sekali
7	Menjelaskan (<i>explaining</i>)	3,2	Kurang sekali
Rata-rata		10,0	Kurang sekali

Berdasarkan Tabel di atas dapat ditarik kesimpulan bahwa pemahaman konsep fisika di sekolah ini masih kurang. Hal ini bisa dilihat dari jumlah presentasi peserta didik yang mencapai tiap indikator pemahaman konsep, yaitu menafsirkan 8,1%, mencontohkan 40,3%, mengklasifikasikan 11,3%, merangkum 0,0%, menyimpulkan 3,2%, membandingkan 16,1%, menjelaskan hanya 3,2% dan rata-rata keseluruhan dari semua indikator yang tercapai hanya 10% dari 30 peserta didik yang ada di kelas XI MIPA 1.

Berdasarkan wawancara dengan guru dan peserta didik disimpulkan bahwa dalam proses pembelajaran guru telah melatih pemahaman konsep peserta didik namun belum maksimal, karena aspek-aspek pemahaman konsep seperti menafsirkan, mencontohkan, mengklasifikasikan, merangkum, menyimpulkan, membandingkan dan menjelaskan belum dilatih oleh guru disetiap proses pembelajaran. Oleh karena itu perlu adanya perbaikan dalam proses pembelajaran yang mampu melatih pemahaman konsep peserta didik secara maksimal, sehingga diharapkan proses pembelajaran mampu meningkatkan pemahaman konsep peserta didik.

Menurut Syayidah (2010: 2) peningkatan pemahaman konsep peserta didik sangat bergantung pada pengelolaan pembelajaran yang dilakukan oleh guru. Maka proses pembelajaran harus dirancang dengan baik oleh guru sebelumnya, agar proses pembelajaran bisa membantu peserta didik memahami konsep utama yang dipelajari. Salah satunya adalah pemilihan model pembelajaran yang digunakan harus tepat, seperti model pembelajaran kooperatif *Mood, Understand, Recall, Digest, Expand, Review* (MURDER) yang mampu melatih pemahaman konsep peserta didik disetiap proses pembelajaran.

Model pembelajaran kooperatif MURDER menurut (Hakim, 2013: 953) adalah model pembelajaran yang diadaptasi dari buku karya Bob Nelson “*The Complete Problem Solver*” dan gabungan dari beberapa kata yang yaitu: 1). *Mood* (suasana hati) adalah kosa kata bahasa inggris yang artinya suasana hati 2). *Understand* (pemahaman), dalam kamus besar Bahasa Indonesia yang diterbitkan Departemen Pendidikan dan Kebudayaan, pemahaman memiliki makna mengerti

benar atau mengetahui benar. 3) *Recall* (pengulangan) merupakan kegiatan untuk memasukkan informasi kedalam ingatan jangka panjang dengan usaha aktif. Ini dapat dilakukan dengan cara “mengikat” fakta kedalam ingatan visual, auditorial, atau fisik. 4) *Digest* (penelaahan), adalah tahap dimana keberhasilan pengajaran diukur sejauh mana peserta didik mampu menguasai materi pelajaran yang disampaikan guru. Isi atau materi pelajaran merupakan komponen kedua dalam sistem pembelajaran. 5) *Expand* (pengembangan) merupakan tahapan dimana pengetahuan peserta didik dikembangkan mengetahui lebih banyak tentang hal-hal yang berhubungan dengan materi yang dipelajari. 6) *Review* (pelajari kembali) pelajari kembali materi pelajaran yang sudah dipelajari. Suatu proses pembelajaran akan berlangsung dengan efektif apabila informasi yang dipelajari dapat diingat dengan baik. Suatu proses pembelajaran akan berlangsung dengan efektif apabila informasi yang dipelajari dapat diingat dengan baik.

Model pembelajaran kooperatif MURDER menjadi salah satu solusi yang dapat dipilih untuk menyelesaikan permasalahan yang ada. Permasalahan tersebut yaitu proses pembelajaran belum melatih pemahaman konsep peserta didik secara maksimal, sebab tidak disemua proses pembelajaran aspek-aspek pemahaman konsep peserta didik dilatih oleh guru dan dampaknya pemahaman konsep yang dimiliki peserta didik rendah. Sedangkan dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif MURDER, disetiap proses pembelajaran aspek-aspek pemahaman konsep dilatihkan kepada peserta didik. Oleh karena itu model pembelajaran kooperatif MURDER ini menjadi solusi yang tepat untuk meningkatkan pemahaman konsep peserta didik.

Penelitian tentang model pembelajaran kooperatif MURDER ini juga sudah pernah dilakukan sebelumnya, seperti penelitian yang dilakukan oleh Saija (2010: 1) yaitu pembelajaran berbasis masalah dengan model kooperatif MURDER dapat meningkatkan kemampuan memecahkan masalah matematis peserta didik SMA pada mata pelajaran fisika. Kemudian hasil penelitian dari Richard, H. et al. (1989: 2), mengatakan bahwa tindakan *recall* total menunjukkan *dyad* dilakukan lebih baik pada bagian mengingat teks materi tidak ada kesalahan, dari pada individu dalam mengingat teks materi terdapat kesalahan. Hasil penelitian Hakim (2013: 955) menunjukkan hasil belajar peserta didik dalam materi mekanik yang menggunakan strategi pembelajaran kooperatif MURDER secara signifikan lebih baik dari pada peserta didik yang menggunakan model pembelajaran Konvensional. Kemudian penelitian yang dilakukan oleh Burhan (2011: 295) membuktikan bahwa dengan model pembelajaran kooperatif MURDER menghasilkan prestasi yang lebih baik dari pada peserta didik yang dikenai model pembelajaran tipe TPS maupun model pembelajaran langsung dalam materi logaritma. Selanjutnya penelitian yang dilakukan oleh Tarudin (2012:1), mengatakan dalam penelitiannya bahwa model pembelajaran kooperatif MURDER dapat meningkatkan pemahaman peserta didik dalam memecahkan masalah pada materi yang sedang dipelajari jika dibandingkan dengan pembelajaran konvensional. Lalu penelitian Elnanda (2014: 1) menyimpulkan bahwa pemahaman konsep peserta didik yang diajarkan dengan model pembelajaran MURDER lebih tinggi dari pada peserta didik yang diajarkan dengan pembelajaran konvensional. Penelitian yang dilakukan oleh Herdianto (2014: 1) menyatakan bahwa pemahaman

konsep peserta didik secara signifikan lebih baik menggunakan model pembelajaran MURDER dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional. Dan penelitian yang dilakukan oleh Ramdhani (2016: 1) menyatakan bahwa model pembelajaran kooperatif MURDER dapat meningkatkan pemahaman konsep peserta didik dalam materi fluida statis. Melihat hasil penelitian sebelumnya, maka diharapkan bahwa model pembelajaran kooperatif MURDER dapat digunakan untuk meningkatkan pemahaman konsep peserta didik pada materi usaha dan energi.

Berdasarkan uraian diatas, maka akan dilakukan penelitian dengan judul **“Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif *Mood, Understand, Recall, Digest, Expand, Review* (MURDER) Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Peserta Didik Pada Materi Usaha dan Energi”**.

B. Rumusan Masalah Penelitian

Rumusan masalah yang ada dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana keterlaksanaan proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif MURDER pada materi usaha dan energi di kelas XI MIPA SMA Darul Falah?
2. Adakah peningkatan pemahaman konsep peserta didik kelas XI MIPA SMA Darul Falah setelah menggunakan model pembelajaran kooperatif MURDER pada materi usaha dan energi?

C. Batasan Masalah

Agar pelaksanaan penelitian ini lebih terarah dan ruang lingkungannya tidak terlalu luas, maka diperlukan adanya pembatasan masalah sebagai berikut:

1. Subjek yang diteliti adalah peserta didik kelas XI MIPA SMA Darul Falah Kab. Bandung Barat tahun ajaran 2017/2018.
2. Variabel terikat dibatasi pada pemahaman konsep yang meliputi tujuh aspek menurut Bloom dalam Anderson, dkk (2001) meliputi: menafsirkan, mencontohkan, mengklasifikasikan, merangkum, menyimpulkan, membandingkan, dan menjelaskan.

D. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Keterlaksanaan model pembelajaran koopertif MURDER pada materi usaha dan energi di kelas XI MIPA SMA Darul Falah.
2. Peningkatan pemahaman konsep peserta didik kelas XI MIPA SMA Darul Falah setelah menggunakan model pembelajaran kooperatif MURDER pada materi usaha dan energi.

E. Kegunaan Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi beberapa pihak, antara lain:

1. Bagi Sekolah dapat digunakan dalam mengetahui proses dan evaluasi pembelajaran fisika khususnya dalam meningkatkan pemahaman konsep peserta didik agar bisa membangun pembelajaran yang lebih efektif.

2. Bagi Guru bisa menjadi masukan dalam pemilihan model pembelajaran untuk meningkatkan pemahaman konsep peserta didik pada mata pelajaran fisika.
3. Bagi Peserta Didik diharapkan mampu membantu dalam kemampuan memahami konsep pada mata pelajaran fisika.
4. Bagi Peneliti dapat memerikan pengalaman langsung di bidang penelitian serta sebagai bekal untuk menjadi tenaga pendidik kelak.

F. Definisi Operasional

Agar memperjelas dan memberi alasan dalam jalannya penelitian ini, maka digunakan definisi operasional sebagai berikut:

1. Model kooperatif MURDER

Model kooperatif MURDER adalah model pembelajaran yang diawali dengan penayangan gambar atau video tentang contoh peristiwa konsep materi yang dipelajari untuk membuat suasana hati peserta didik siap untuk memulai pembelajaran (*Mood*), secara berkelompok peserta didik melakukan praktikum untuk mengisi jawaban atau jalan keluar dari permasalahan yang diberikan oleh guru (*Understand*), kemudian peserta didik mengulang beberapa praktikum tentang materi yang dipelajari secara bergantian (*Recall*), tiap kelompok menelaah kembali hasil praktikum dan jawaban permasalahan yang diberikan guru (*Digest*), peserta didik mengembangkan pengetahuannya mengenai materi yang dipelajari dengan mencari informasi dari berbagai sumber kemudian membahas contoh peristiwa materi tersebut (*Expand*), langkah terakhir salah satu peserta didik merefleksikan

materi yang sudah dipelajari di depan kelas (*Review*) dan alat ukur yang digunakan yaitu lembar observasi keterlaksanaan model pembelajaran kooperatif MURDER dalam tiga pertemuan yang diamati oleh observer.

2. Pemahaman konsep

Pemahaman konsep adalah nilai yang diperoleh melalui *pretest* dan *posttest* berupa tujuh soal uraian yang mencakup tujuh aspek dari pemahaman konsep peserta didik menurut Taksonomi Bloom. Ketujuh aspek tersebut yaitu menafsirkan, mencontohkan, mengklasifikasikan, merangkum, menyimpulkan, membandingkan, dan menjelaskan.

3. Materi usaha dan energi

Usaha dan energi adalah materi dari mata pelajaran fisika yang akan diteliti mengenai pemahaman konsepnya. Materi ini didalamnya berisi tentang usaha, energi potensial, energi kinetik, hukum kekekalan energi dan daya. Kemudian jika mengacu pada Kurikulum 2013, materi ini dipelajari oleh peserta didik kelas XI MIPA semester genap.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUNAN GUNUNG DJATI
BANDUNG

G. Kerangka Pemikiran

Berdasarkan hasil studi pendahuluan yang dilakukan di SMA Darul Falah Kab. Bandung Barat dapat ditarik kesimpulan bahwa pemahaman konsep peserta didik khususnya pada materi usaha dan energi masih kurang sekali. Hal ini dikarenakan proses pembelajaran belum mampu membantu peserta didik dalam memahami konsep fisika. Melihat begitu pentingnya peserta didik untuk memahami konsep usaha dan energi karena menjadi salah satu prasyarat dalam

memahami konsep fisika yang lain, maka perlu adanya perbaikan dalam proses pembelajaran yang mampu meningkatkan pemahaman konsep peserta didik khususnya pada materi usaha dan energi. Solusi yang bisa digunakan yaitu dengan memilih model pembelajaran yang cocok untuk meningkatkan pemahaman konsep peserta didik, salah satunya adalah model pembelajaran kooperatif MURDER.

Model pembelajaran kooperatif MURDER menurut (Hakim, 2013: 953) adalah model pembelajaran yang diadaptasi dari buku karya Bob Nelson “*The Complete Problem Solver*” dan gabungan dari beberapa kata yang yaitu: 1). *Mood* (suasana hati) adalah kosa kata bahasa Inggris yang artinya suasana hati 2). *Understand* (pemahaman), dalam kamus besar Bahasa Indonesia yang diterbitkan Departemen Pendidikan dan Kebudayaan, pemahaman memiliki makna mengerti benar atau mengetahui benar. 3) *Recall* (pengulangan) merupakan kegiatan untuk memasukkan informasi kedalam ingatan jangka panjang dengan usaha aktif. Ini dapat dilakukan dengan cara “mengikat” fakta kedalam ingatan visual, auditorial, atau fisik. 4) *Digest* (penelaahan), adalah tahap dimana keberhasilan pengajaran diukur sejauh mana peserta didik mampu menguasai materi pelajaran yang disampaikan guru. Isi atau materi pelajaran merupakan komponen kedua dalam sistem pembelajaran. 5) *Expand* (pengembangan) merupakan tahapan dimana pengetahuan peserta didik dikembangkan mengetahui lebih banyak tentang hal-hal yang berhubungan dengan materi yang dipelajari. 6) *Review* (pelajari kembali) pelajari kembali materi pelajaran yang sudah dipelajari. Suatu proses pembelajaran akan berlangsung dengan efektif apabila informasi yang dipelajari

dapat diingat dengan baik. Suatu proses pembelajaran akan berlangsung dengan efektif apabila informasi yang dipelajari dapat diingat dengan baik.

Adapun langkah-langkah dari model pembelajaran kooperatif MURDER adalah sebagai berikut:

1. *Mood* (suasana), dalam proses pembelajaran diawali dengan membuat suasana hati peserta didik siap untuk memulai pembelajaran dengan penayangan gambar atau video tentang contoh peristiwa konsep materi yang dipelajari.
2. *Understand* (pemahaman) dalam langkah ini, peserta didik secara berkelompok melakukan praktikum dan mengisi LKPD untuk memahami konsep dasar materi yang dipelajari.
3. *Recall* (pengulangan), peserta didik mengulang praktikum secara bergantian untuk memanggil kembali pemahamannya tentang materi yang dipelajari dan menyimpannya dalam memori jangka panjang.
4. *Digest* (penelaahan) setiap kelompok menelaah kembali hasil praktikum dan jawaban permasalahan yang diberikan guru.
5. *Expand* (pengembangan) dalam langkah ini peserta didik bersama kelompoknya mengembangkan pengetahuan mengenai materi yang dipelajari dengan cara mencari informasi dari berbagai sumber kemudian membahas sebuah contoh peristiwa dari materi tersebut.
6. *Review* (mengulang kembali) pada langkah akhir ini peserta didik *review*, peserta didik menyimpulkan dan merefleksikan materi yang sudah dipelajari tentang usaha dan energi.

Model pembelajaran kooperatif MURDER merupakan salah satu solusi yang dapat dipilih untuk meningkatkan pemahaman konsep peserta didik. Hal ini karena dengan menggunakan model pembelajaran ini diharapkan dalam proses pembelajarannya dapat membantu peserta didik dalam memahami konsep fisika khususnya pada materi usaha dan energi. Menurut Bloom dalam Anderson, dkk aspek-aspek tersebut ada tujuh. Kategori dan proses kognitif, aspek serta definisinya dapat diperlihatkan oleh tabel berikut:

Tabel 1.2.
Kategori dan Proses Kognitif Pemahaman Konsep

No	Kategori dan Proses Kognitif	Indikator	Definisi
1	Interpretasi (<i>interpreting</i>)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Klarifikasi (<i>Clarifying</i>) ✓ Paraphrasing (<i>Prase</i>) ✓ Mewakikan (<i>Representing</i>) ✓ Menerjemahkan (<i>Translating</i>) 	Mengubah dari bentuk yang satu ke bentuk yang lain
2	Mencontohkan (<i>exemplifying</i>)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Menggambarkan (<i>Illustrating</i>) ✓ Instantiating 	Menemukan contoh khusus atau ilustrasi dari suatu konsep atau prinsip.
3	Mengklasifikasikan (<i>classifying</i>)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Mengkatagorisasikan (<i>Categorizing</i>) ✓ Subsuming 	Menentukan sesuatu yang dimiliki oleh suatu katagori
4	Menggeneralisasikan (<i>summarizing</i>)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Mengabstraksikan (<i>Abstracting</i>) ✓ Menggeneralisasikan (<i>Generalizing</i>) 	Pengabstrakan tema-tema umum atau poin-poin utama
5	Inferensi	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Menyimpulkan (<i>Concluding</i>) ✓ Mengekstrapolasikan (<i>Extrapolating</i>) ✓ Menginterpolasikan (<i>Interpolating</i>) ✓ Memprediksikan (<i>Predicting</i>) 	Penggambaran kesimpulan logis dari informasi yang disajikan

No	Kategori dan Proses Kognitif	Indikator	Definisi
6	Membandingkan (<i>comparing</i>)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Mengontraskan (<i>Contrasting</i>) ✓ Memetakan (<i>Mapping</i>) ✓ Menjodohkan (<i>Matching</i>) 	Mencari hubungan antara dua ide, objek atau hal hal serupa
7	Menjelaskan (<i>explaining</i>)	Mengkontruksi model (<i>Constructing models</i>)	Mengkontruksi model sebab akibat dari suatu sistem

(Kistiono, 2011: 1-2)

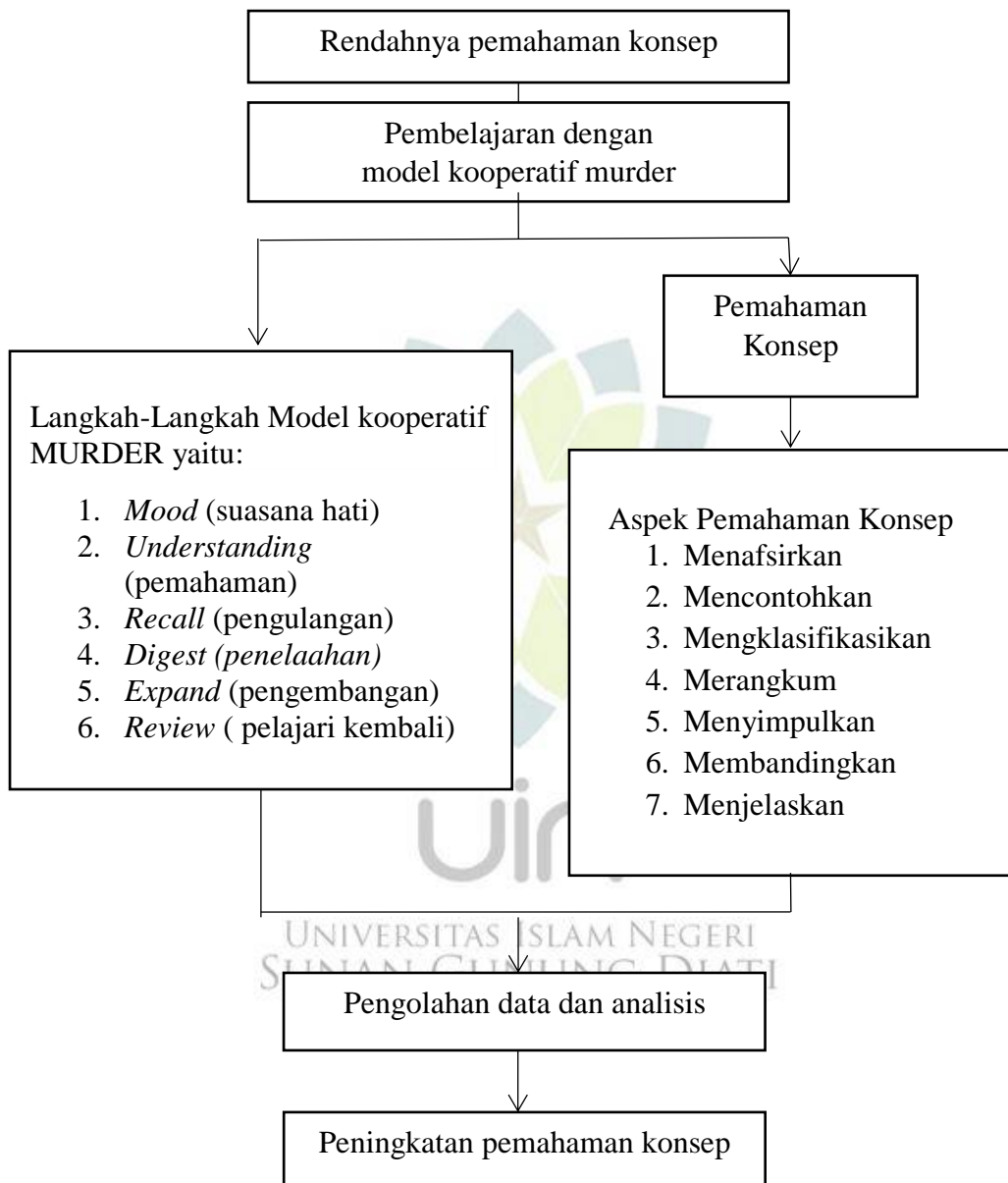
Untuk memperjelas tahapan proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif MURDER yang mampu melatih pemahaman konsep peserta didik. Maka dibuat tabel hubungan antara sintak model pembelajaran kooperatif MURDER dengan indikator pemahaman konsep menurut Blom seperti berikut:

Tabel 1.3.
Hubungan Antara Sintak Pembelajaran Dengan Indikator Pemahaman Konsep

Tahap ke-	Indikator Pemahaman Konsep Menurut Blom	Sintak Model Pembelajaran Kooperatif MURDER
1		Penayangan gambar atau video tentang contoh peristiwa konsep materi yang dipelajari untuk membuat suasana hati peserta didik siap untuk memulai pembelajaran (<i>Mood</i>).
2	<p>Peserta didik mampu mengklasifikasikan besaran besaran yang berkaitan dengan konsep usaha dan energi (Mengklasifikasikan).</p> <p>Peserta didik dapat mendeteksi persamaan atau perbedaan dari sebuah contoh khusus atau penyelesaian suatu permasalahan dari usaha dan energi (Membandingkan).</p> <p>Peserta didik dapat menafsirkan dengan mengubah grafik hubungan besaran-besaran</p>	Secara berkelompok peserta didik melakukan praktikum untuk mengisi jawaban atau jalan keluar dari permasalahan yang diberikan oleh guru, permasalahan tersebut yaitu untuk melatih aspek pemahaman konsep mengklasifikasikan, membandingkan, menafsirkan, menjelaskan dan mencontohkan (<i>Understand</i>).

Tahap ke-	Indikator Pemahaman Konsep Menuru Blom	Sintak Model Pembelajaran Kooperatif MURDER
	<p>yang mempengaruhi usaha dan energi menjadi kata-kata atau sebaliknya (Menafsirkan).</p> <p>Peserta didik dapat menjelaskan konsep usaha dan energi yang ada dalam kehidupan sehari-hari (Menjelaskan).</p> <p>Peserta didik mampu memberikan contoh khusus atau masalah usaha dan energi dalam kehidupan sehari-hari. (Mencontohkan).</p>	
3		peserta didik mengulang praktikum secara bergantian untuk memanggil kembali pemahamannya tentang materi yang dipelajari dan menyimpannya dalam memori jangka panjang (<i>Recall</i>).
4		setiap kelompok menelaah kembali hasil praktikum dan jawaban permasalahan yang diberikan guru (<i>Digest</i>).
5		Peserta didik bersama kelompoknya mengembangkan pengetahuan mengenai materi yang dipelajari dengan cara dengan mencari informasi dari berbagai sumber kemudian membahas sebuah contoh peristiwa dari materi tersebut (<i>Expand</i>).
6	<p>Peserta didik dapat meringkas dengan membuat poin-poin utama yang ada pada contoh khusus atau masalah dari usaha dan energi dalam kehidupan sehari-hari (Merangkum).</p> <p>Peserta didik dapat menyimpulkan konsep usaha dan energi. (Menyimpulkan).</p>	Salah satu peserta didik mereflesikan materi yang sudah dipelajari di depan kelas (<i>Review</i>). Salah satunya adalah dengan merangkum dan menyimpulkan materi yang sudah dipelajari.

Berdasarkan pemaparan kerangka berfikir diatas, maka dapat diinterpretasikan kedalam bagan berikut ini:



Gambar 1.1. Kerangka Berpikir

H. Hipotesis Penelitian

Dalam penelitian ini, hipotesis yang digunakan sebagai berikut:

H₀ : Tidak terdapat peningkatan pemahaman konsep yang signifikan setelah diterapkan model pembelajaran kooperatif MURDER pada materi usaha dan energi.

H_a : Terdapat peningkatan pemahaman konsep peserta didik yang signifikan setelah diterapkan model pembelajaran kooperatif pada materi usaha dan energi.

I. Metodologi Penelitian

1. Menentukan Jenis Data

Dalam penelitian ini, jenis data yang diambil berupa data kualitatif dan data kuantitatif. Data yang diperoleh dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Data kualitatif berupa deskripsi yang diperoleh dari lembar observasi keterlaksanaan model kooperatif MURDER.
- b. Data kualitatif berupa data yang diperoleh dari hasil tes pemahaman konsep peserta didik dan dari presentase keterlaksanaan model kooperatif MURDER yang dilaksanakan pada materi usaha dan energi.

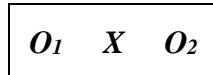
2. Metode dan Desain Penelitian

a. Metode Penelitian

Dalam penelitian ini metode yang digunakan adalah metode *pre-eksperimental*, dimana penelitian dilaksanakan pada satu kelompok (kelompok eksperimen) saja, tanpa adanya kelompok pembanding (kelompok kontrol).

b. Desain Penelitian

Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah *one-group pretest-posttest design*. Menurut sugiyono (2013: 111), representasi desain *one-group pretest-posttest* dapat diperlihatkan pada bagan berikut:



Gambar 1.2 Desain Penelitian

dengan :

- X = Pemberian perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif MURDER
- O_1 = Nilai *Pretest* sebelum menerapkan model pembelajaran kooperatif MURDER
- O_2 = Nilai *Posttest* setelah menerapkan model pembelajaran kooperatif MURDER

Penelitian ini dilaksanakan dengan menggunakan penelitian eksperimen dimana dalam mencari pengaruh *treatment* yang diberikan dengan model pembelajaran kooperatif MURDER pada pemahaman konsep peserta didik.

3. Populasi dan Sampel Penelitian

a. Populasi

Populasi yang ada di dalam penelitian ini adalah seluruh kelas XI MIPA SMA Darul Falah yang terdiri dari lima kelas dan berisi 175 peserta didik.

c. Sampel

Teknik pengambilan sampel digunakan dengan teknik simple random sampling. Menurut (Sugiyono, 2013: 120) dikatakan *simple* (sederhana) karena pengambilan anggota sampel dari populasi dilakukan secara acak tanpa memperhatikan strata yang ada dalam populasi itu. Cara demikian dilakukan bila anggota populasi dianggap homogen. Dalam penelitian ini pengambilan sampel dilakukan dengan cara mengundi satu kelas dari lima kelas XI MIPA yang ada.

Setelah dilakukan pengundian kelas yang terpilih yaitu kelas XI MIPA 5 yang memiliki jumlah peserta didik sebanyak 35 orang.

4. Prosedur Penelitian

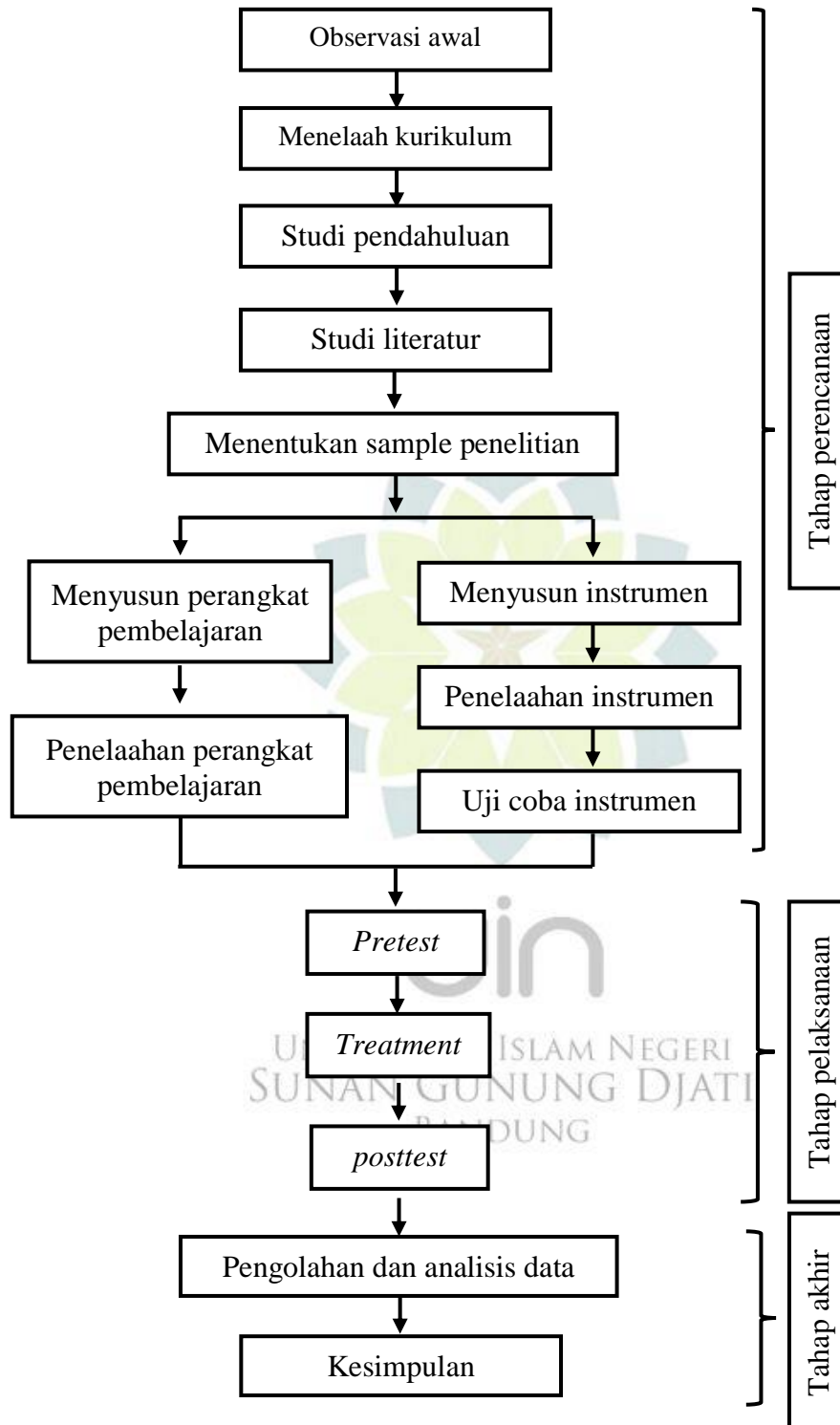
Tahapan yang ada dalam penelitian ini terdiri dari tiga tahap yaitu tahap perencanaan penelitian, tahap pelaksanaan penelitian dan tahap akhir penelitian yaitu sebagai berikut:

a. Tahap perencanaan

- 1) Menentukan sekolah yang akan dijadikan tempat penelitian
- 2) Melakukan observasi awal ke tempat penelitian untuk menelaah informasi dan masalah yang terjadi di tempat penelitian.
- 3) Menelaah kurikulum, untuk menentukan materi dan mengetahui kompetensi dasar yang hendak dicapai.
- 4) Studi pendahuluan ke lokasi yang akan dijadikan tempat penelitian.
- 5) Studi literatur terhadap jurnal, buku, artikel dan laporan penelitian mengenai model pembelajaran kooperatif MURDER dan pemahaman konsep yaitu skripsi.
- 6) Menentukan populasi dan sampel penelitian
- 7) Membuat perangkat pembelajaran sesuai model yang diterapkan
- 8) Melakukan penelaahan perangkat pembelajaran oleh ahli.
- 9) Membuat instrumen penelitian (lembar observasi dan tes pemahaman konsep)
- 10) Melakukan penelaahan instrumen penelitian oleh ahli.

- 11) Melakukan uji kebacaan lembar observasi oleh observer
 - 12) Membuat jadwal kegiatan pembelajaran.
 - 13) Melakukan uji coba instrumen penelitian
 - 14) Melakukan analisis terhadap uji coba instrumen, berupa validitas, realibilitas, daya pembeda dan tingkat kesukaran
 - 15) Menentukan instrumen yang valid sesuai dengan hasil dari uji coba.
- b. Tahap pelaksanaan
- 1) Melakukan *pretest*
 - 2) Melaksanakan pembelajaran dengan model pembelajaran kooperatif MURDER
 - 3) Mengobservasi keterlaksanaan model pembelajaran kooperatif MURDER selama berlangsungnya proses pembelajaran yang dilakukan oleh observer
 - 4) Melaksanakan *posttest*.
- c. Tahap akhir
- 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 ini dapat dituangkan dalam bentuk skema sebagai berikut:



Gambar 1.3 Prosedur Penelitian

5. Instrumen Penilaian

a. Lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran

Lembar observasi digunakan untuk mengumpulkan informasi tentang keterlaksanaan model pembelajaran kooperatif MURDER pada materi usaha dan energi. Lembar observasi diisi oleh observer yang sebelumnya sudah mengetahui tatacara pengisian lembar observasi. Observer memberikan tanda *checklist* (√) pada kolom yang telah disediakan, dan memberi komentar terhadap keterlaksanaan model pembelajaran kooperatif MURDER pada materi usaha dan energi. Sehingga diharapkan lembar observasi ini dapat memberikan gambaran mengenai keterlaksanaan guru dan peserta didik saat proses pembelajaran berlangsung.

b. Lembar kegiatan peserta didik (LKPD)

Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) berisi apa yang harus dikerjakan oleh peserta didik. Lembar kegiatan peserta didik digunakan untuk membantu meningkatkan pemahaman peserta didik dalam penerapan model pembelajaran kooperatif MURDER. Untuk mengetahui sejauh mana peserta didik memahami konsep yang diberikan oleh guru.

c. Tes pemahaman konsep

Tes yang digunakan dalam penelitian ini untuk mengukur pemahaman konsep peserta didik yaitu soal pretest dan posttest. Tes yang dilakukan diawal sebelum melaksanakan pembelajaran menggunakan model pembelajaran kooperatif MURDER dan tes akhir yang dilakukan setelah melaksanakan pembelajaran menggunakan model kooperatif MURDER. Pretest dan posttest yang

diberikan berbentuk tujuh soal uraian yang didasarkan pada aspek pemahaman konsep yaitu menafsirkan, mencontohkan, mengklasifikasikan, merangkum, menyimpulkan, membandingkan dan menjelaskan. Tes ini dilakukan dan dianalisis untuk mengetahui pemahaman konsep dengan skors setiap soal 0 sampai 4.

6. Analisis Instrumen

a. Analisis lembar observasi

Analisis dalam instrumen lembar observasi guru dan peserta didik merupakan analisis kualitatif dan kuantitatif. Sebelum instrumen ini digunakan, maka harus dianalisis dengan melakukan uji kelayakan berupa *judgement* terlebih dahulu oleh yang ahli dibidangnya. Aspek yang ditelaah diantaranya materi, konstruksi, bahasa, kesesuaian dengan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan kesesuaian dengan langkah-langkah model pembelajaran kooperatif MURDER. Selanjutnya dilakukan uji keterbacaan lembar observasi oleh observer dan diskusi tentang cara pengisian lembar observasi antara peneliti dengan observer, agar tidak terjadi kesalah pahaman tentang isi dari lembar observasi tersebut. Lembar observasi ini diberikan kepada observer setiap kali pertemuan, sebelum proses pembelajaran dilaksanakan.

b. Analisis Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD)

Lembar kerja kelompok (LKPD) ini ditelaah terlebih dahulu oleh dosen ahli untuk mengetahui kelayakan LKPD tersebut. Dengan ditelaah terlebih dahulu untuk mengetahui kesesuaian LKPD dengan materi dan proses pembelajaran. LKPD juga digunakan untuk mengetahui sejauh mana peserta didik memahami konsep yang diberikan oleh guru lewat model pembelajaran kooperatif MURDER.

c. Analisis tes pemahaman konsep

Adapun analisis tes pemahaman konsep, meliputi:

1) Analisis kualitatif tes pemahaman konsep

Pada prinsipnya analisis butir soal secara kualitatif, dilaksanakan berdasarkan kaidah penulisan soal. Aspek yang diperhatikan di dalam penelaahan secara kualitatif adalah setiap soal ditelaah dari segi materi, konstruksi, bahasa, pedoman penilaian dan kunci jawaban serta pedoman penskorannya. Adapun hal-hal yang menunjang dalam analisis kualitatif ini adalah : (1) kisi-kisi tes, (2) buku sumber, dan (3) kurikulum yang digunakan.

2) Analisis kuantitatif tes pemahaman konsep

a) Uji validitas

Untuk mengukur validitas digunakan rumus koefisien 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, 2012:87)

Keterangan:

- r_{xy} = koefisien korelasi antara X dan Y
 X = skor tiap soal
 Y = skor total
 N = banyaknya peserta didik

Nilai yang diperoleh dari perhitungan diatas kemudian diinterpretasikan sesuai dengan interpretasi pada tabel berikut:

Tabel 1.4 Interpretasi Validitas Butir Soal

Nilai r_{xy}	Interpretasi
$0,00 < r_{xy} \leq 0,20$	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, 2012:89)

Setelah melakukan uji coba dan dianalisis dari 7 soal tipe A terdapat 1 soal kategori validitas sangat tinggi, 2 soal kategori tinggi, 2 soal kategori cukup, 1 soal kategori rendah dan 1 soal kategori sangat rendah. Kemudian pada soal tipe B terdapat 4 soal kategori tinggi dan 3 soal kategori cukup. Sedangkan untuk tipe C terdapat 5 soal kategori tinggi dan 2 soal kategori sangat rendah.

b) Uji reliabilitas

Untuk mengetahui reliabilitas tes uraian, salah satu metode yang digunakan adalah dengan persamaan:

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

Dengan,

- r_{11} : Reliabilitas tes secara keseluruhan
- p : Proporsi subjek yang menjawab item dengan benar
- q : Proporsi subjek yang menjawab item dengan salah
- n : Banyaknya butir soal
- S : Standar deviasi dari tes
- $\sum pq$: Jumlah hasil perkalian Antara p dan q

(Arikunto, 2012:115)

Untuk menginterpretasikan nilai reliabilitas tes yang diperoleh dari perhitungan diatas, digunakan kriteria reliabilitas tes yang terdapat pada tabel berikut :

Tabel 1.5 Interpretasi Nilai r_{II}

Indeks reliabilitas	Interpretasi
< 0,20	Sangat Rendah
0,20 - 0,40	Rendah
0,40 - 0,70	Cukup
0,70 - 0,90	Tinggi
0,90 - 1,00	Sangat Tinggi

(Arikunto, 2012:89)

Setelah melakukan uji coba dan dianalisis, hasil uji coba dari tujuh soal tipe A berkategori tinggi, untuk tipe B berkategori sangat tinggi, dan untuk tipe C berkategori sedang.

c) Daya pembeda

Untuk mengetahui daya pembeda soal uraian digunakan rumus:

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

(Arikunto, 2012: 228)

Keterangan:

D = daya pembeda butir soal

B_A = banyaknya kelompok atas yang menjawab soal dengan benar

B_B = banyaknya kelompok bawah yang menjawab soal dengan benar

J_A = jumlah jawaban benar dari kelompok atas

J_B = jumlah jawaban benar dari kelompok bawah

P_A = proporsi peserta kelompok atas yang menjawab benar

P_B = proporsi peserta kelompok bawah yang menjawab benar

Tabel 1.6 Interpretasi Nilai Daya Pembeda

Indek Daya Pembeda	Interpretasi
0,00 - 0,20	Jelek
0,20 - 0,40	Cukup
0,40 - 0,70	Baik
0,70 - 1,00	Sangat baik

(Arikunto, 2012: 232)

Setelah melakukan uji coba dan dianalisis, hasil uji coba dari tujuh soal tipe A terdapat empat soal dengan daya pembeda baik, satu soal dengan daya pembeda cukup dan dua soal dengan daya pembeda buruk. Lalu pada tipe B terdapat satu soal dengan daya pembeda sangat baik, tiga soal dengan daya pembeda baik, dua

soal dengan daya pembeda cukup dan satu soal dengan daya pembeda sedang. Sedangkan pada tipe C terdapat tiga soal dengan daya pembeda baik, satu soal dengan daya pembeda cukup, dua soal dengan daya pembeda sedang dan satu soal dengan daya pembeda buruk.

d) Uji tingkat kesukaran

Untuk mengetahui tingkat kesukaran soal, digunakan rumus berikut:

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

(Arikunto, 2012: 223)

Keterangan:

P = indeks kesukaran

B = banyaknya siswa yang menjawab soal itu dengan betul

JS = jumlah seluruh siswa peserta tes

Interpretasi indeks kesukaran soal adalah sebagai berikut:

Tabel 1.7
Interpretasi Nilai Indeks Kesukaran (P)

Indeks Diskriminasi	Interpretasi
$0,10 < P \leq 0,30$	Sukar
$0,30 < P \leq 0,70$	Sedang
$0,70 < P \leq 1,00$	Mudah

(Arikunto, 2012:225)

Setelah melakukan uji coba dan dianalisis pada tujuh soal tipe A terdapat tiga soal sukar dan empat soal sedang, kemudian pada soal tipe B terdapat enam soal sedang dan satu soal di bawah nilai mudah, sedangkan pada sial tipe C terdapat dua soal sukar, tiga soal sedang, satu soal mudah dan satu soal di bawah nilai mudah.

Dari hasil uji coba sebanyak 21 soal dari 7 soal tipe A, 7 soal tipe B dan 7 soal tipe C setelah dianalisis dengan validitas, reabilitas, daya pembeda, dan tingkat

kesukaran diperoleh 15 terdiri dari tiga soal tipe A, dua soal tipe B dan dua soal dari tipe C yang digunakan untuk instrumen penelitian pengukur pemahaman konsep peserta didik.

7. Analisis dan Teknik Pengolahan Data

Pengolahan data dimaksudkan untuk mengolah data mentah hasil penelitian agar dapat ditafsirkan dan mengandung makna. Langkah-langkah pengolahan data tersebut, yaitu:

a. Analisis data lembar observasi

Untuk menjawab rumusan masalah pertama yaitu keterlaksanaan penerapan model pembelajaran kooperatif MURDER dilakukan analisis lembar observasi. Untuk mengetahui keterlaksanaan model pembelajaran kooperatif MURDER menggunakan data yang diperoleh dari lembar observasi. Pengisian lembar observasi yaitu dengan menceklis (√) kolom “Terlaksana” pada poin “1” yang artinya sangat kurang sekali, poin “2” artinya kurang baik, poin “3” artinya cukup baik, poin “4” yang artinya baik dan jika tidak dilaksanakan maka menceklis (√) kolom “Tidak terlaksana” dengan poin 0. Nilai bilangan berdasarkan skala Likert. Adapun langkah-langkahnya selanjutnya adalah sebagai berikut:

- 1) Menghitung jumlah skor aktifitas proses pembelajaran yang dilakukan.
- 2) Mengubah jumlah skor yang telah diperoleh menjadi nilai persentase dengan menggunakan rumus:

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

Keterangan:

NP : nilai persen yang dicari atau diharapkan

R : skor mentah yang diperoleh peserta didik

SM : skor maksimum dari tes yang bersangkutan

100 : bilangan tetap

Menurut Purwanto (dalam Dekaningsih, 2013: 3)

- 3) Mengubah persentase yang diperoleh ke dalam kriteria penilaian aktivitas guru dengan kriteria sebagai berikut:

Tabel 1.8
Kriteria Penilaian Aktivitas

Rentang nilai	Kategori
0% – 54%	Kurang sekali
55% – 59%	Kurang
60% – 75%	Cukup
76% – 85%	Baik
86% - 100%	Sangat baik

Menurut Purwanto (dalam Syahril, 2017: 5)

- 4) Menganalisis presentasi keterlaksanaan proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif MURDER.
- 5) Menganalisis presentasi rata-rata keterlaksanaan pembelajaran.
- 6) Menyimpulkan keterlaksanaan pembelajaran kooperatif MURDER.

Selain data yang dihitung dari presentase keterlaksanaan proses pembelajaran yang dilakukan, data juga diperoleh dari hasil paparan komentar observer ketika proses pembelajaran berlangsung yang mendeskripsikan secara ringkas aktivitas peneliti dan peserta didik.

b. Analisis data lembar kegiatan peserta didik (LKPD)

Dalam proses pembelajaran dengan pembelajara model kooperatif MURDER peserta didik mengerjakan lembar kerja kelompok dengan mengisi soal uraian. Adapun langkah dalam pengolahan data lembar kerja kelompok tersebut adalah sebagai berikut:

- 1) Memeriksa hasil lembar kerja kelompok dengan menyesuaikan jawaban peserta didik dengan kunci jawaban yang sudah dibuat.
- 2) Menghitung skor yang diperoleh peserta didik dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$skor = \frac{\text{nilai yang diperoleh}}{\text{nilai maksimum}} \times 100$$

- 3) Menginterpretasikan skor yang diperoleh ke dalam kategori sebagai berikut:

Tabel 1.9. Kriteria Interpretasi Skor

No	Skor	Interpretasi
1	30-39	Gagal
2	40-55	Kurang
3	56-65	Cukup
4	66-79	Baik
5	80-100	Baik sekali

(Arikunto, 2012: 281)

d. Analisis tes pemahaman konsep

Untuk menjawab rumusan masalah kedua yaitu peningkatan pemahaman konsep peserta didik pada materi usaha dan energi. Analisis tes pemahaman konsep ini merupakan pengolahan data dari skor *pretest* dan *posttest* peserta didik. Adapun teknis analisisnya adalah sebagai berikut:

- 1) Penilaian. Setiap tes pemahaman konsep siswa terhadap materi usaha dan energi ditetapkan pada skala 100 dengan rumus:

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

Selain itu, menentukan pedoman penskoran tes kemampuan pemahaman konsep siswa.

Tabel 1.10. Predikat Pencapaian Nilai Tes

Skor	Kriteria
0-39	Gagal
40-55	Kurang
56-65	Cukup
66-79	Baik
80-100	Baik sekali

(Arikunto, 2012: 281)

Mengetahui peningkatan kemampuan pemahaman konsep siswa, dengan cara menghitung besarnya gain ternormalisasi, dengan menggunakan rumus:

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

(Hake, 1999: 1)

Dengan kriteria seperti dalam berikut:

Tabel 1.11. Interpretasi Normal Gain

Nilai Normal Gain	Kriteria
$g < 0,3$	Rendah
$0,7 > g \geq 0,3$	Sedang
$g \geq 0,7$	Tinggi

(Hake, 1999: 1)

- 2) Disajikan dalam bentuk diagram
- 3) Untuk mengetahui data berdistribusi normal atau tidak, prosedur yang akan ditempuh yaitu dengan langkah sebagai berikut:

a) Membuat tabel distribusi frekuensi dengan langkah-langkah berikut:

(1) Menentukan rentang dengan menggunakan rumus:

$$R = X_{\text{maks}} - X_{\text{min}}$$

(2) Menentukan banyaknya kelas dengan rumus: $K = 1 + 3,3 \log n$

(3) Menentukan interval kelas dengan rumus: $p = \frac{R}{K}$

b) Menentukan batas kelas (B_k) dan nilai baku z

$$z = \frac{B_k - \bar{x}}{s}$$

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

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

Keterangan: χ^2 : *chi Square* hitung
 O_i : frekuensi Observasi
 E_i : frekuensi Ekspektasi

d) Menentukan derajat kebebasan (db) untuk menentukan dua table

$$\chi^2_{tabel} = \chi^2_{(\alpha, dk)}$$

Keterangan: α : taraf kepercayaan
 Dk : derajat kebebasan

Setelah itu membandingkan harga *Chi Square* hitung dengan *Chi Square* tabel, dengan $db = \text{banyaknya kelas interval} - 3$ dan taraf signifikansinya $\alpha = 0,05$.

$\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$, maka data berdistribusi normal

$\chi^2_{hitung} > \chi^2_{tabel}$, maka data berdistribusi tidak normal

UNIVERSITAS
 SUNAN GUNUNG DJATI
 BANDUNG

(Subana, 2000: 124-127)

4) Uji instrumen

Uji instrumen dapat dilakukan dengan menggunakan langkah-langkah sebagai berikut:

(1) Apabila data berdistribusi normal maka digunakan statistik parametris yaitu dengan uji “t”. Adapun langkahnya adalah sebagai berikut:

a) Menghitung harga t_{hitung} dengan rumus:

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

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

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

Keterangan:

Md : rata-rata dari gain antara tes akhir dan tes awal

d : gain

n : jumlah subjek

(Arikunto, 2013: 349)

b) 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 $db = N - 1$.

c) 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. Jika t_{hitung} lebih kecil dari pada t_{tabel} maka H_0 diterima dan H_a ditolak.

(Arikunto, 2013: 356)

(2) Apabila data terdistribusi tidak normal maka dilakukan uji *wilcoxon*

macth pairs test, dengan rumus:

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

Keterangan:

T : Jumlah jenjang/ rangking yang terendah

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

$$\mu_T = \frac{n(n+1)}{4}$$

Sehingga

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

Kriteria:

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

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

(Sugiyono, 2013: 137)