

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Definisi Operasional

1. Kemampuan Kognitif

Kemampuan kognitif dalam penelitian ini adalah penguasaan siswa dalam ranah kognitif yang diukur berdasarkan indikator kemunculannya. Kemampuan yang diukur meliputi: kemampuan mengingat macam-macam sumber energi, memahami berbagai cara gerak benda, hubungannya dengan energi dan sumber energi, menerapkan cara menghemat energi dalam kehidupan sehari-hari, menganalisis kegunaan energi dan contoh penggunaan energi dalam kehidupan sehari-hari, serta mengevaluasi perilaku manusia dalam menggunakan energi, kemampuan tersebut diukur dengan tes berupa soal tes kemampuan yang diberikan pada akhir pembelajaran yaitu pertemuan ketiga sedangkan untuk mengukur kemampuan membuat kincir angin digunakan lembar kerja siswa yang diberikan pada pertemuan kedua pembelajaran.

2. Pembelajaran Kooperatif Tipe *Make a Match*

Dalam penelitian ini, yang dimaksud dengan pembelajaran kooperatif tipe *make a match*, yaitu pembelajaran mencari pasangan kartu dengan topik energi. Model pembelajaran dimulai dengan guru membagi siswa menjadi tiga kelompok besar, setelah itu guru menyiapkan kartu-kartu mengenai konsep energi. Pada kelompok satu diberikan kartu berisi soal mengenai konsep energi selanjutnya pada kelompok dua pun diberikan kartu berisi jawaban dari soal tersebut, dan kelompok tiga sebagai juri. Siswa diminta untuk mencari pasangan kartu antara soal dengan jawaban yang tepat, dengan batas waktu yang ditentukan oleh guru.

B. Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian deskriptif.

C. Subjek Penelitian

Subjek dari penelitian ini adalah siswa SDN Buahbatu Tahun Ajaran 2012/2013. Dalam penelitian ini yang dijadikan populasi adalah siswa kelas III. Sampel yang diambil adalah satu kelas, yaitu kelas III A sebanyak 27 siswa. Penentuan sampel tersebut berdasarkan hasil observasi peneliti pada saat PLP. Secara kemampuan siswa antara kelas III A dan III B mempunyai kemampuan yang sama. Namun peneliti sudah mengenal dengan akrab siswa-siswa kelas III A karena peneliti sudah lama mengajar di kelas tersebut. Selain itu kelas III A memiliki ruang kelas yang lebih luas, sehingga dapat mempermudah pada saat mengkondisikannya untuk membuat kelompok.

D. Instrumen Penelitian

Dalam penelitian ini instrumen yang digunakan yaitu :

1. Soal Kemampuan Kognitif Siswa pada Materi Konsep Energi

Instrumen tes tertulis pada penelitian ini berupa soal pilihan ganda dan esai. Instrumen ini digunakan untuk mengukur pencapaian kemampuan kognitif yang dimiliki siswa dari mulai kemampuan mengingat macam-macam sumber energi, memahami berbagai cara gerak benda, hubungannya dengan energi dan sumber energi, menerapkan cara menghemat energi dalam kehidupan sehari-hari, menganalisis kegunaan energi dan contoh penggunaan energi dalam kehidupan sehari-hari, dan mengevaluasi perilaku manusia dalam menggunakan energi. Menurut Bloom (Sudjana: 2011) segala upaya yang menyangkut aktivitas otak adalah termasuk dalam ranah kognitif. Soal-soal pilihan ganda yang diberikan sebanyak sepuluh soal dengan butir pilihan sebanyak tiga opsi dan soal esai sebanyak lima soal. Tes ini diberikan di akhir kegiatan

belajar mengajar melalui model pembelajaran kooperatif tipe *make a match*. Kisi-kisi soal kemampuan kognitif siswa dapat dilihat pada tabel 3.1.

Tabel 3.1
Kisi-Kisi Soal Kemampuan Kognitif Siswa pada Konsep Energi

Indikator	Kemampuan Kognitif				
	Mengingat	Memahami	Mengaplikasikan	Menganalisis	Mengevaluasi
Menjelaskan pengertian gerak, energi dan sumber energi	Soal no.1 dan 11			Soal no.9	
Menyebutkan contoh gerak benda, energi dan sumber energi		Soal no. 2, 3, dan 4	Soal no. 13	Soal no.5	
Menjelaskan hubungan sumber energi, energi dengan cara gerak benda				Soal no.7 dan 12	Soal no.6
Membuat karya sederhana menggunakan konsep energi			Soal no.8 dan 10		
Mengetahui cara penghematan energi					14 dan 15

2. Angket

Angket ini berfungsi untuk menggali informasi mengenai respon siswa terhadap pembelajaran IPA materi konsep energi melalui model pembelajaran kooperatif tipe *Make a Match*. Angket ini diberikan pada siswa di akhir pembelajaran. Bentuk angket yang digunakan adalah

angket tertutup yang terdiri dari beberapa pernyataan dengan pilihan jawaban “ya” atau “tidak”. Kisi-kisi pertanyaan yang diajukan dalam angket dapat dilihat pada tabel 3.2.

Tabel 3.2.

Kisi-kisi Angket Respon Siswa Terhadap Pembelajaran Kooperatif Tipe

Make A Match

No.	Aspek yang diamati	Tujuan	Pertanyaan
1.	Ketertarikan siswa dengan penerapan model kooperatif tipe <i>make a match</i> dalam pembelajaran	Mengetahui ketertarikan siswa dengan penerapan model kooperatif tipe <i>make a match</i> dalam pembelajaran	Apakah kamu menyukai pelajaran IPA? Apakah pembelajaran seperti ini menyenangkan? Apakah kamu menyukai pembelajaran secara berkelompok? Apakah kamu merasa cara belajar ini merupakan hal yang baru? Apakah kamu mengalami kesulitan dengan pembelajaran seperti ini?
2.	Kaitan pembelajaran kooperatif tipe <i>make a match</i> dengan pembelajaran IPA materi sumber energi	Mengetahui kaitan pembelajaran kooperatif tipe <i>make a match</i> dengan pembelajaran IPA materi sumber energi	Apakah kamu dapat lebih mudah memahami materi dengan pembelajaran seperti ini? Apakah kamu mudah dalam mengingat macam-macam sumber energi dengan pembelajaran seperti ini?
3.	Kaitan pembelajaran kooperatif tipe <i>make a match</i> dengan peningkatan kemampuan kognitif siswa	Mengetahui kaitan pembelajaran kooperatif tipe <i>make a match</i> dengan peningkatan kemampuan kognitif siswa	Apakah dengan pembelajaran seperti ini kamu lebih memahami materi sumber energi? Apakah pembelajaran seperti ini dapat meningkatkan hasil belajar kamu? Apa kamu merasa lebih pintar setelah belajar?

3. Lembar Observasi

Lembar observasi digunakan untuk mengamati guru dan siswa. Lembar observasi guru bertujuan untuk mengamati kesesuaian tahapan pembelajaran yang dilakukan guru selama proses pembelajaran berlangsung dengan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang telah dibuat, sedangkan lembar observasi siswa bertujuan untuk mengamati siswa selama proses kegiatan belajar mengajar berlangsung. Pada lembar observasi ditulis “sesuai” jika guru melakukan tahapan sesuai RPP dan “tidak sesuai” untuk tahapan yang terlewat atau tidak dilakukan oleh guru pada proses belajar mengajar dilakukan.

E. Uji Coba Instrumen Penelitian

Sebelum digunakan sebagai soal pada kelas yang dijadikan sampel penelitian, terlebih dahulu soal ini diujicobakan di kelas yang telah mengalami pembelajaran mengenai konsep energi, selanjutnya data hasil uji coba dianalisis. Uji coba soal sebelum dipakai sebagai instrument penelitian bertujuan agar soal yang dipakai memiliki validitas dan reliabilitas yang baik sehingga dapat benar-benar mengukur kemampuan kognitif yang telah dimiliki siswa. Analisis yang dilakukan meliputi uji validitas, uji reliabilitas, uji tingkat kesukaran, dan uji daya pembeda. Adapun perhitungan hasil ujicoba soal tes kemampuan kognitif siswa dibantu dengan menggunakan *Microsoft excel 2007*.

1. Analisis Daya Pembeda Tes

“Daya pembeda soal adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara siswa yang memiliki kemampuan tinggi dengan siswa yang memiliki kemampuan rendah” (Arikunto, 2007). Daya pembeda butir soal dihitung dengan menggunakan persamaan berikut (*Evaluation and Examination Service* dalam, Yusinta 2012):

$$D = \frac{fX - nX_{\min}}{N(X_{\max} - X_{\min})}$$

Keterangan: D = Indeks daya pembeda
 fX = Hasil kali jumlah siswa yang mengisi dengan skor tertentu dari satu soal
 Xmin = Skor minimal soal
 Xmax = Skor maksimal soal
 n = Jumlah siswa

Nilai indeks diskriminasi data pembeda butir soal berkisar antara 0.00 - 1.00. itu menunjukkan semakin tinggi indeks diskriminasinya, semakin baik instrumen tersebut dapat membedakan siswa yang memiliki kemampuan tinggi dan siswa yang memiliki kemampuan rendah.

Tabel. 3.3.

Klasifikasi Daya Pembeda

Indeks Daya Pembeda	Kriteria
Negatif	Tidak Baik
0,00-0,20	Jelek
0,20-0,40	Cukup
0,40-0,70	Baik
0,70-1,00	Baik Sekali

(Arikunto, 2007)

Data rekapitulasi daya pembeda hasil uji coba instrumen dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel. 3.4.

Rekapitulasi Daya Pembeda Uji Coba Instrumen

No. soal	Indeks Daya Pembeda	Kriteria Daya Pembeda
1	0,2573	Cukup
2	0,1764	Jelek
3	0,1764	Jelek
4	0,5845	Baik
5	0,1176	Jelek
6	0,0588	Jelek
7	0,5238	Baik
8	0,5772	Baik
9	0,4044	Baik
10	-0,0036	Tidak Baik
11	0,3333	Cukup
12	0,2381	Cukup
13	0,3333	Cukup
14	0,4157	Baik
15	0,5867	Baik

Dari tabel 3.4 di atas, dapat dilihat bahwa terdapat enam soal memiliki daya pembeda baik, empat soal memiliki daya pembeda cukup, dan ada juga soal yang memiliki daya pembeda jelek sebanyak empat soal dan soal dengan daya pembeda tidak baik sebanyak satu soal yang berarti soal tersebut tidak dapat membedakan siswa yang memiliki kemampuan tinggi dan siswa yang memiliki kemampuan rendah.

2. Analisis Tingkat Kesukaran Tes

Analisis tingkat kesukaran dilakukan untuk mengetahui apakah soal tersebut termasuk kriteria sukar ataupun mudah. ‘Tingkat kesukaran adalah bilangan yang menunjukkan sukar atau mudahnya sesuatu soal’ (Arikunto, 2000 dalam Yusinta, 2012). Untuk menghitung tingkat kesukaran tiap butir soal digunakan persamaan berikut:

$$p = \frac{\sum x}{S_m N}$$

(Surapranata, 2006: 17)

Keterangan:

- p = Proporsi menjawab benar atau tingkat kesukaran
 $\sum x$ = Jumlah skor x
 S_m = Skor maksimum tiap soal
 N = Jumlah peserta tes

Adapun kategori tingkat kesukaran dibedakan menjadi tiga kategori seperti pada tabel dibawah ini.

Tabel 3.5

Kategori Tingkat Kesukaran

Nilai p	Kategori
$p < 0,3$	Sukar
$0,3 \leq p \leq 0,7$	Sedang
$p > 0,7$	Mudah

(Surapranata, 2006: 21)

Data rekapitulasi tingkat kesukaran hasil uji coba instrumen dapat dilihat pada tabel 3.6.

Tabel 3.6.
Rekapitulasi Tingkat Kesukaran Uji Coba Instrumen

No. soal	Nilai Tingkat Kesukaran	Kriteria Tingkat Kesukaran
1	0.2	Sukar
2	0.9	Mudah
3	0.9	Mudah
4	0.6	Sedang
5	0.3	Sedang
6	1	Mudah
7	1	Mudah
8	0.5	Sedang
9	0.7	Sedang
10	0.5	Sedang
11	0.2	Sukar
12	0.6	Sedang
13	0.2	Sukar
14	0.6	Sedang
15	0.9	Mudah

Dari tabel 3.6 diketahui bahwa dari 15 soal yang diujikan, tiga soal memiliki tingkat kesukaran soal sukar, delapan soal memiliki tingkat kesukaran soal sedang, dan ada empat soal memiliki tingkat kesukaran mudah.

3. Analisis Validitas Tes

Sebuah tes dinyatakan valid apabila tes itu dapat mengukur apa yang hendak diukur. Sebuah item dikatakan valid apabila mempunyai dukungan yang besar terhadap skor total. Dukungan setiap butir soal dinyatakan dalam bentuk korelasi, sehingga untuk mendapatkan validitas suatu butir soal digunakan rumus korelasi. Rumus yang

digunakan untuk menguji validitas butir soal adalah rumus Product Moment menurut Pearson (Arikunto, 20007).

$$r_{xy} = \frac{N \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{[N \sum x^2 - (\sum x)^2][N \sum y^2 - (\sum y)^2]}}$$

(Surapranata, 2006: 58)

Keterangan:

r_{xy} = Koefisien korelasi antara variabel x dan y

N = Jumlah responden

x = Jumlah skor total (seluruh item)

y = Jumlah skor item

$\sum xy$ = Jumlah perkalian antara x dengan y

Nilai r_{xy} yang diperoleh dapat diinterpretasikan untuk menentukan validitas butir soal dengan menggunakan kriteria pada tabel 3.7.

Tabel 3.7.

Makna Koefisien Korelasi *Product Moment*

Angka Korelasi	Makna
0,800 – 1,000	Sangat tinggi
0,600 – 0,800	Tinggi
0,400 – 0,600	Cukup
0,200 – 0,400	Rendah
0,000 – 0,200	Sangat rendah

(Surapranata, 2006: 59)

Data rekapitulasi validitas butir soal hasil uji coba instrumen dapat dilihat pada tabel 3.8.

Tabel 3.8.
Rekapitulasi Validitas Hasil Uji Coba Instrumen

No. soal	Nilai Validitas Soal	Kriteria Validitas Soal
1	0,4208	Cukup
2	0,4906	Cukup
3	0.5590	Cukup
4	0.5196	Cukup
5	0.6136	Tinggi
6	0.6136	Tinggi
7	0.5416	Cukup
8	0.5752	Cukup
9	0.5833	Cukup
10	0.7491	Tinggi
11	0.5287	Cukup
12	0.6136	Tinggi
13	0.2656	Rendah
14	0.3555	Rendah
15	0.6678	Tinggi

● Dari tabel 3.8 diketahui bahwa terdapat lima soal yang memiliki validitas tinggi, delapan soal memiliki validitas cukup, dan dua soal memiliki validitas rendah yang berarti soal tersebut belum dapat mengukur kemampuan kognitif siswa.

4. Analisis Reliabilitas Tes

Reliabilitas tes adalah tingkat keajegan (konsistensi) suatu tes, yaitu sejauh mana suatu tes dapat dipercaya untuk menghasilkan skor yang ajeg, relatif tidak berubah walaupun diteskan pada situasi yang berbeda-beda. Uji reliabilitas dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut (Arikunto, 2007)

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

Keterangan:

r_{11} = Nilai reliabilitas yang dicari

S = Standar deviasi tes

n = Banyaknya item

$\sum \sigma_i^2$ = Jumlah varians tiap *item* yang dicari

σ^2 = Varians total

Hasil dari perhitungan rumus tersebut dapat diinterpretasikan sebagai berikut:

Tabel 3.9

Interpretasi Reliabilitas

Rentang Nilai Reliabilitas	Kriteria
0,00-0,200	Sangat Rendah
0,200-0,400	Rendah
0,400-0,600	Cukup
0,600-0,800	Tinggi
0,800-1,00	Sangat Tinggi

(Arikunto, 2007)

Dari perhitungan reliabilitas instrumen yang diujicobakan, diperoleh nilai reliabilitas tes Kemampuan Kognitif Siswa sebesar 0,481. Hal ini menunjukkan bahwa instrumen tersebut termasuk ke dalam kategori “Cukup”.

Secara keseluruhan, hasil analisis uji coba instrumen Kemampuan Kognitif Siswa dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 3.10
Rekapitulasi Hasil Uji Coba Instrumen Tes Kemampuan Kognitif
Siswa

No.	Daya Pembeda		Tingkat Kesukaran		Validitas		Keputusan
	Nilai	Kategori	Nilai	Kategori	Nilai	Kategori	
1	0,2573	Cukup	0.2	Sukar	0,4208	Cukup	Dipakai
2	0,1764	Jelek	0.4	Sedang	0,4906	Cukup	Dipakai
3	0,1764	Jelek	0.9	Mudah	0,5590	Cukup	Dipakai
4	0,5845	Baik	0.6	Sedang	0,5196	Cukup	Dipakai
5	0,1176	Jelek	0.3	Sedang	0,6136	Tinggi	Dipakai
6	0,0588	Jelek	1	Mudah	0,6136	Tinggi	Dipakai
7	0,5238	Baik	1	Mudah	0,5416	Cukup	Dipakai
8	0,5772	Baik	0.5	Sedang	0,5752	Cukup	Dipakai
9	0,4044	Baik	0.7	Sedang	0,5833	Cukup	Dipakai
10	- 0,0036	Tidak Baik	0.5	Sedang	0,7491	Tinggi	Dipakai
11	0,3333	Cukup	0.2	Sukar	0,5287	Cukup	Dipakai
12	0,2381	Cukup	0.6	Sedang	0,6136	Tinggi	Dipakai
13	0,3333	Cukup	0.2	Sukar	0,2656	Rendah	Direvisi
14	0,4157	Baik	0.6	Sedang	0,3555	Rendah	Direvisi
15	0,5867	Baik	0.9	Mudah	0,6678	Tinggi	Dipakai

Berdasarkan rekapitulasi hasil uji coba yang dapat dilihat pada Tabel 3.10 didapat 13 soal yang dapat langsung dipakai sedangkan dua soal harus dilakukan revisi terlebih dahulu sebelum akhirnya dipakai dalam soal instrumen kemampuan kognitif siswa. Revisi pada soal dilakukan dengan cara merubah bentuk kalimat pertanyaan sehingga soal tersebut menjadi lebih jelas dan terarah sehingga siswa dapat lebih memahami maksud dari pertanyaan tersebut. Perhitungan hasil uji coba instrumen secara rinci dapat dilihat pada **Lampiran B**.

F. Langkah Pengumpulan Data Penelitian

Penelitian ini dibagi menjadi tiga tahap, yaitu tahap awal (persiapan), tahap inti (pelaksanaan) dan tahap akhir (penarikan kesimpulan). Ketiga tahapan tersebut dijabarkan sebagai berikut :

1. Tahap awal (persiapan)

Persiapan yang dilakukan untuk melaksanakan penelitian adalah sebagai berikut:

- a. Peneliti melakukan telaah kompetensi mata pelajaran IPA SD
- b. Peneliti menentukan sekolah yang akan dijadikan tempat penelitian, yaitu sekolah tempat PLP peneliti.
- c. Peneliti melakukan observasi awal untuk mengetahui mengenai kegiatan pembelajaran IPA di sekolah tersebut dimulai dari jadwal pelajaran IPA, jumlah siswa, kondisi kelas, kondisi siswa, dan metode pembelajaran yang selama ini dilakukan oleh guru kelas.
- d. Peneliti menyusun perangkat pembelajaran yang akan digunakan dalam penelitian. Perangkat pembelajaran yang dibuat adalah:

1) Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Peneliti membuat tiga buah RPP yang akan digunakan selama tiga kali pertemuan. RPP yang dibuat adalah RPP tematik karena peneliti memakai kelas rendah yaitu kelas tiga sebagai subjek penelitiannya. Pada RPP pertama siswa belajar untuk memahami berbagai cara gerak benda, hubungannya dengan energi dan sumber energi dengan mengidentifikasi sumber energi dan kegunaannya, pada pertemuan kedua siswa diharapkan mampu menerapkan konsep energi gerak dengan membuat kincir angin menggunakan kertas lipat, dan pada pertemuan ketiga siswa diharapkan mampu menerapkan cara menghemat energi dalam kehidupan sehari-hari.

2) Lembar Kerja Siswa (LKS)

Dalam setiap pembelajaran peneliti memberikan LKS kepada siswa. LKS tersebut dirancang agar peneliti dapat mengukur kemampuan kognitif siswa. Terutama pada LKS pertemuan kedua berisi cara kerja siswa dalam merencanakan, menentukan dan membuat kincir angin.

3) Soal Tes Kemampuan Kognitif

Soal tes kemampuan kognitif ini diberikan pada akhir pembelajaran. Soal tes kemampuan ini untuk menjangkau kemampuan kognitif siswa dari jenjang mengingat hingga mengevaluasi.

4) Angket

Angket diberikan untuk mengetahui tanggapan atau respon siswa mengenai pembelajaran kooperatif tipe *make a match* pada konsep energi. Angket diberikan pada akhir pembelajaran selesai di pertemuan ketiga.

- e. Peneliti meminta pertimbangan dosen ahli terhadap instrumen kemampuan kognitif yang telah dibuat
- f. Peneliti melakukan uji coba instrumen berupa soal tes untuk menghasilkan soal yang memiliki validitas dan reliabilitas yang baik sehingga dapat mengukur kemampuan kognitif siswa dengan tepat. Kemudian peneliti melakukan analisis kualitas instrumen dengan uji validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda.

2. Tahap inti (pelaksanaan)

Tahap ini merupakan tahap pelaksanaan pembelajaran kooperatif tipe *make a match* serta pengumpulan data. Tahap pelaksanaan dilakukan sebanyak tiga kali pertemuan. Pertemuan pertama dilaksanakan pada tanggal 27 Mei 2013, pertemuan kedua dilaksanakan pada tanggal 28 Mei 2013 dan Pertemuan ketiga dilaksanakan pada tanggal 29 Mei 2013. Tahap pelaksanaan sesuai

dengan RPP yang telah dibuat, dapat dilihat lebih jelas dan lengkap pada **Lampiran A**.

3. Tahap akhir (pengolahan data)

Pada tahap ini dilakukan analisis pada data yang telah terkumpul dan mengacu pada pertanyaan penelitian. Pengolahan data dilakukan secara deskriptif sedangkan pengolahan data statistik dilakukan dengan bantuan *Microsoft Excel 2007*. Hasil pengolahan data penelitian dengan menggunakan *Microsoft Excel 2007* dapat dilihat secara lengkap pada **Lampiran C**. Analisis data dengan uji statistik dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

a. Pemberian Skor Tiap Butir Soal

Sebelum lembar jawaban siswa diberi skor terlebih dahulu ditentukan standar penilaian untuk tiap butir soal sehingga dalam pelaksanaannya unsur subjektivitas dapat dihindari atau diminimalisir, walaupun soal berupa pilihan ganda dan esai. Skor minimal siswa untuk soal pilihan ganda adalah 0 ini diberikan jika siswa menjawab dengan salah atau siswa tidak menjawab. Sedangkan untuk siswa yang menjawab dengan benar mendapat skor 10. Pada soal esai, untuk siswa yang menjawab pertanyaan dengan tepat dengan penjelasan yang jelas mendapat skor 20, tetapi jika jawaban kurang tepat mendapat skor 15, berbeda lagi jika siswa menjawab mendekati benar hanya saja kurang lengkap, siswa hanya mendapat skor 10, berbeda dengan soal pilihan ganda untuk soal esai jika siswa menjawab walaupun salah tetap mendapatkan skor sesuai dengan tingkat jawaban yang diisikan siswa, skor 5 untuk contoh yang benar dan skor 1 untuk jawaban yang benar-benar tidak sesuai. Berbeda dengan pemberian skor pada lembar kerja siswa dalam membuat kincir angin, untuk siswa yang mampu membuat kincir angin dengan langkah kerja yang

tepat dan dapat berfungsi saat diuji coba akan mendapat skor 100, sedangkan untuk siswa yang mampu membuat kincir angin tetapi kincir angin tidak berfungsi pada saat diuji akan mendapat skor 80 karena dimungkinkan siswa tersebut membuat kincir angin dengan langkah kerja yang kurang tepat, begitu juga sebaliknya jika siswa mampu menguji kincir angin dengan benar tetapi tampilan dari kincir angin kurang baik akan mendapat skor 80.

b. Pengolahan Data Angket

Selain uji statistik, dilakukan juga penghitungan terhadap respon siswa dari angket yang diberikan pada siswa mengenai pembelajaran kooperatif tipe *make a match*.

Untuk pengolahan data melalui angket, digunakan rumus (Sudjana,2008) :

$$P = \frac{n}{N} \times 100$$

Keterangan :

P = Persentase setiap jawaban

n = Frekuensi atau jumlah siswa pada item tersebut

N = Jumlah seluruh siswa

G. Alur Penelitian

