

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Metode dan Desain Penelitian

1. Metode Penelitian

Dalam penelitian ini metode yang digunakan adalah metode kuasi eksperiment. Tujuan penelitian menggunakan metode kuasi eksperiment adalah untuk memperoleh informasi yang merupakan perkiraan bagi peneliti yang dapat di peroleh melalui eksperiment sebenarnya dalam keadaan yang tidak memungkinkan untuk mengontrol semua variable yang relevan. Dalam pelaksanaannya tidak menggunakan penugasaan random. Sebagaimana dikatakan Mohamad Ali (1992: 15) bahwa:

“ kuasi eksperiment hampir mirip dengan eksperiment sebenarnya, perbedaannya terletak pada penugasaan subyek, yaitu kuasi eksperimen tidak dilakukan penugasaan random melainkan dengan mengunkana kelompok-kelompok yang sudah ada”.

Ciri utama kuasi eksperiment dengan tidak di lakukannya penugasaan random melainkan melakukan pengelompokan subjek penelitian berdasarkan kelompok yang telah terbentuk sebelumnya.

Pada penelitian ini terdapat dua variable, yakni variable bebas dan variable terikat. Hal tersebut sejalan dengan pendapat Sugiyono (2009: 61) mengemukakan:

Variabel penelitian adalah suatu atribut atau sifat atau nilai dari orang, obyek, atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian di tarik kesimpulannya. Variabel yang mempengaruhi atau menjadi sebab perubahannya disebut sebagai variabel bebas atau variabel independen (X) sedangkan variabel yang dipengaruhi atau menjadi akibat disebut sebagai variabel terikat atau dependen (Y).

Dalam penelitian ini terdapat dua variabel yaitu variabel bebas atau *independent variable* (X) dan variabel terikat atau *dependent variable* (Y). Variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi atau menjadi sebab timbulnya variabel terikat. Pembelajaran yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Make A Match* (kelas eksperimen) dan pembelajaran yang menggunakan model pembelajaran *Picture and Picture* (kelas kontrol). Keduanya ditempatkan sebagai variabel bebas, Variabel terikat adalah variabel yang dipengaruhi atau menjadi akibat karena adanya variabel bebas. Hasil belajar siswa pada ranah kognitif aspek pengetahuan, pemahaman dan penerapan ditempatkan sebagai variabel terikat.

Untuk melihat hubungan antar variabel yang akan diteliti, dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 3.1

Hubungan antar Variabel Penelitian

Variabel bebas		<i>Make A Match</i>	<i>Picture and Picture</i>
		(X1)	(X2)
Variabel terikat			
Hasil	Pengetahuan (Y1)	(Y1) (X1)	(Y1) (X2)
balajar	Pemahaman (Y2)	(Y2) (X1)	(Y2) (X2)
	Penerapan (Y3)	(Y3) (X1)	(Y3) (X2)

2. Desain Penelitian

Desain Penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah desain *non equivalent control group design* yang merupakan salah satu bentuk desain dari metode penelitian kuasi eksperimen. *Non equivalent control group design* adalah suatu desain untuk mengetahui perbedaan antara hasil *pre-test* dan *post test*.

Dalam desain ini terdapat dua kelas yaitu kelas eksperimen maupun kelas kontrol tidak dipilih secara random. Desain tersebut adalah sebagai berikut:

Tabel 3.2

Desain Penelitian

Kelompok	Pretest	Perlakuan (variable bebas)	Pasca test (variable terikat)
KE	O ₁	X ₁	O ₂
KK	O ₃	X ₂	O ₄

Keterangan:

KE : Kelas eksperimen

O₁ : Kemampuan kelas eksperimen sebelum diberi perlakuan

X₁ : Perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Make A Match*

O₂ : Kemampuan kelas eksperimen setelah diberi perlakuan

KK : Kelas kontrol

O₃ : Kemampuan kelas kontrol sebelum diberi perlakuan

X₂ : Perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif *Picture and Picture*

O₄ : Kemampuan kelas kontrol setelah diberi perlakuan

Berdasarkan desain di atas maka langkah pertama yang dilakukan dalam penelitian ini adalah menetapkan kelas mana yang akan dijadikan kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen dalam penelitian ini akan diberi perlakuan dengan

menggunakan model pembelajaran kooperatif *Make A Match* sedangkan kelas kontrol akan diberi perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif *Picture and Picture*.

Kelas eksperimen dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII C sedangkan kelas kontrol adalah siswa kelas VIII B. Setelah ditetapkan kelas eksperimen dan kelas kontrol, langkah kedua adalah memberikan *pre-test* pada kedua kelas tersebut sebelum diberi perlakuan. Kemudian langkah ketiga adalah memberikan perlakuan pada kedua kelas tersebut. Setelah kedua kelas tersebut diberikan perlakuan yang berbeda selanjutnya langkah keempat adalah memberikan *post-test* pada kedua kelas tersebut dan kemudian hasilnya dibandingkan dengan skor *pre-test* sehingga diperoleh *gain*, yaitu selisih antara skor *pre test* dan *post-test*.

B. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Menurut Sugiyono (1992: 51) “populasi adalah sejumlah individu atau subjek yang terdapat dalam kelompok tertentu yang mempunyai karakteristik tertentu yang ditetapkan peneliti untuk dijadikan sumber data, dipelajari kemudian ditarik kesimpulannya”

Karena luasnya populasi maka peneliti membatasi populasi dalam penelitian ini untuk membantu mempermudah penarikan sampel. Mengacu pada pendapat ahli maka yang menjadi populasi

sasaran dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Muslimin Cililin yang berjumlah 238 siswa.

Tabel 3.3

Populasi Penelitian

No.	Kelas	Jumlah Siswa
1.	VIII A	39 Siswa
2.	VIII B	38 Siswa
3.	VIII C	38 Siswa
4.	VIII D	41 Siswa
5.	VIII E	42 Siswa
6.	VIII F	40 Siswa
Jumlah		238 Siswa

2. Sampel

Sampel digunakan dalam penelitian untuk mempermudah pengambilan data dari populasi. Sampel adalah “Sebagian dari populasi terjangkau yang memiliki sifat yang sama dengan populasi” (Nana Sudjana 1991: 71) berdasarkan metode kuasi eksperimen yang ciri utamanya adalah tanpa penugasaan random dan menggunakan kelompok yang sudah ada untuk dijadikan sebagai sampel penelitian. Salah satu syarat dalam penarikan sampel yakni sampel yang di tetapkan harus mewakili populasi sifat dan karakteristik populasi arus tergambar dalam sampel.

Berdasarkan pada metode penelitian yang digunakan yakni kuasi eksperimen yang ciri utamanya adalah menggunakan kelompok yang sudah ada, maka penelitian ini menggunakan kelompok yang sudah ada sebagai sampel penelitian. Pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan teknik *probability sampling* dengan jenis *cluster sampling*. Alasan pengambilan sampel dengan menggunakan *cluster sampling* adalah karena populasi dalam penelitian ini cukup besar yakni berjumlah 238 orang siswa kelas VIII yang terbagi ke dalam kelas atau kelompok sehingga perlu dibuat beberapa kelas atau kelompok saja sebagai sampel untuk mewakili populasi. Random yang dimaksudkan pada penelitian ini hanya digunakan untuk membantu dalam pengambilan sampel yakni perandoman atau pengacakan ini hanya digunakan untuk merandom atau mengacak kelasnya saja berdasarkan kelompok yang sudah ada. Dari hasil pengundian diperoleh kelas VIII C sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII B sebagai kelas kontrol.

Sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII A SMP Muslimin sebagai kelas eksperimen yang menerapkan model pembelajaran kooperatif *Make A Match*, dan dari siswa kelas VIII B SMP Muslimin yang menerapkan model pembelajaran *Picture and Picture*.

Jumlah total sample dalam penelitian ini adalah 76 siswa yang terdiri dari 38 orang siswa dari kelompok kelas eksperimen dan 38 siswa di kelompok kelas control.

C. Teknik Pengumpulan Data

Didalam perencanaan penelitian itu adanya suatu kegiatan, diantaranya: merumuskan alat pengumpul data sesuai dengan masalah yang diteliti. Teknik pengumpulan data merupakan cara-cara yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam pelaksanaan suatu penelitian. Hal ini selaras dengan pendapat Ali (1985: 82) mengemukakan bahwa "Alat yang digunakan dalam mengumpulkan data tidak dapat dipisahkan dengan teknik pengumpulan data. Sudjana dan Ibrahim (2007:97) mengemukakan bahwa "Keberhasilan penelitian banyak ditentukan oleh instrumen yang digunakan, sebab data yang diperlukan untuk menjawab pertanyaan penelitian (masalah) dan menguji hipotesis melalui instrumen." Instrumen sebagai alat pengumpul data harus betul-betul dirancang dan dibuat sedemikian rupa sehingga menghasilkan data empiris sebagaimana adanya. Instrumen penelitian diartikan sebagai alat yang mampu menampung sejumlah data yang diasumsikan dapat digunakan untuk menjawab pertanyaan dan hipotesis penelitian. Instrumen penelitian dapat berupa test, pedoman wawancara, pedoman observasi, dan kuesioner. Dalam penelitian ini instrumen yang digunakan adalah instrumen tes.

Sudjana, dkk (2007: 100) mengatakan bahwa “Tes adalah alat ukur yang diberikan kepada individu untuk mendapatkan jawaban-jawaban yang diharapkan baik secara tertulis, lisan atau perbuatan.” Instrumen tes ini digunakan untuk mengukur kemampuan siswa dalam memahami materi pelajaran Keterampilan Komputer dan Pengelolaan Informasi berupa tes hasil belajar.

Sudjana, Nana (2006:35) mengatakan bahwa “tes pada umumnya digunakan untuk menilai dan mengukur hasil belajar siswa, terutama hasil belajar kognitif berkenaan dengan penguasaan bahan pengajaran sesuai dengan tujuan pendidikan dan pengajaran.

Uji coba instrument merupakan langkah awal dari penelitian. Sebelum instrument diberikan kepada kelas eksperimen dan kelas control maka terlebih dahulu instrumen harus diuji cobakan terlebih dahulu, untuk mengetahui kualitas instrument tersebut. Uji coba tersebut dimaksudkan agar memenuhi persyaratan sebagai instrumen yang baik. Sebagaimana yang dikemukakan oleh Suharsimi (2006: 168 dan 179) bahwa “Instrumen sudah baik apabila sudah valid, suatu instrumen yang valid berarti mempunyai validitas yang tinggi. Selain itu instrumen yang baik adalah instrumen yang cukup dapat dipercaya atau reliabel .” Untuk mengetahui validitas dan reabilitas instrumen dalam penelitian ini, instrumen yang telah diuji cobakan dihitung terlebih dahulu dengan menggunakan koefisien validitas dan reabilitas sehingga akan diketahui kelayakan instrumen yang digunakan dalam penelitian.

Setelah diuji cobakan dan diolah maka instrumen tersebut selanjutnya diberikan kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol yang terdiri dari *pre-test* dan *post-test*. *Pre-test* atau tes awal diberikan untuk mengetahui kemampuan awal kedua kelas tersebut sementara *post-test* diberikan dengan tujuan untuk melihat perbedaan peningkatan hasil belajar siswa pada kedua kelompok penelitian tersebut.

Instrumen penelitian yang telah disusun kemudian diuji cobakan kepada siswa diluar sampel penelitian. Uji coba ini dilakukan untuk mendapatkan validitas, realibilitas, tingkat kesukaran soal dan daya pembeda soal.

Bentuk tes yang digunakan adalah tes objektif dalam bentuk pilihan ganda dengan empat alternatif jawaban dan soal yang diberikan pada saat *pre-test* dan *post-test*.

1. Teknik Pengembangan instrument

Pada sebuah kegiatan penelitian, keberadaan instrumen merupakan hal yang sangat penting. Instrumen penelitian adalah alat yang digunakan untuk menjawab penelitian yang dilakukan. Untuk memperoleh data hasil belajar dibutuhkan instrumen. “Instrumen penelitian digunakan untuk mengukur nilai variabel yang diteliti” (Sugiyono, 2009:133). Karena instrumen penelitian akan digunakan untuk melakukan pengukuran dengan tujuan menghasilkan data yang diperlukan dalam penelitian maka instrumen harus benar-benar dirancang dan dibuat sedemikian rupa sehingga menghasilkan data

empiris sebagaimana adanya. Berikut adalah langkah-langkah teknik pengembangan instrumen tes:

Berikut adalah langkah-langkah yang ditempuh penulis dalam menyusun instrumen tes:

- a. Mempelajari silabus mata pelajaran TIK SMP.
- b. Menetapkan materi pelajaran TIK yang akan digunakan dalam penelitian
- c. Menyusun RPP yang sesuai dengan pokok bahasan dan sub bahasan yang ditentukan pada mata pelajaran TIK.
- d. Membuat kisi-kisi instrumen penelitian yang mengacu kepada tujuan dan sub pokok bahasan yang ditentukan.
- e. Mendiskusikan rancangan instrumen penelitian dengan dosen pembimbing.
- f. Menganalisa dan merevisi terhadap item-item soal yang dianggap kurang tepat.
- g. Mengadakan uji coba instrumen kepada siswa di luar sampel.
- h. Memilih instrumen tes yang sudah dianggap valid dan reliabel, yang kemudian di ujikan kepada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.

2. Teknik Analisis instrumen

a. Uji validitas

Validitas yang dipergunakan dalam penelitian ini adalah validitas empiris atau pengalaman. Selaras dengan pendapat Suharsimi (2002:66) menyatakan bahwa “sebuah instrument dapat di katakan memiliki validitas empiris apabila sudah di uji dari pengalaman”. Jenis validitas empirik yang digunakan dalam penelitian ini adalah validitas konstruksi karena sesuai dengan pendapat Suharsimi (2002:6) “sebuah tes di katakan memiliki konstruksi apabila butir-butir soal yang membangun tes tersebut mengukur setiap aspek berpikir seperti yang disebutkan dalam tujuan instruksional khusus”.

Untuk mengetahui validitas instrument yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan tes korelasi *product moment* yang di kemukakan oleh person. Adapun rumus untuk menguji validitas di gunakan rumus korelasi *product moment* sebagai berikut:

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

(Suharsimi, 2002:72)

Keterangan:

r_{xy} = koefisien korelasi

N = jumlah responden

X = skor item tes

Y = skor responden

Menurut Arifin (2009:257) untuk menafsirkan koefisien korelasi dapat menggunakan kriteria sebagai berikut :

0,81 – 1,00 = sangat tinggi

0,61 – 0,80 = tinggi

0,41 – 0,60 = cukup

0,21 – 0,40 = rendah

0,00 – 0,20 = sangat rendah

Setelah di peroleh koefisien korelasinya kemudian di uji juga tingkat signifikasinya dengan menggunakan rumus:

$$t = \frac{r \sqrt{n - 2}}{\sqrt{1 - r^2}}$$

(Sudjana dan Ibrahim, 2007: 149)

Nilai t_{hitung} kemudian dibandingkan dengan nilai t_{tabel} dengan taraf nyata 0,05 dengan derajat kebebasan $(dk) = n - 2$.

Apabila $t_{hitung} > t_{tabel}$, berarti korelasi tersebut signifikan atau berarti.

b. Uji reliabilitas

Uji reliabilitas dilakukan untuk memperoleh keajegan suatu instrument penelitian yang akan di gunakan sebagai alat pengumpul data. Uji reliabilitas dilakukan dengan menggunakan SPSS.

Uji reliabilitas dilakukan dengan menggunakan rumus *Spearman-Brown*, yaitu :

$$r_{11} = \frac{2r_{\frac{1}{2}\frac{1}{2}}}{(1 + r_{\frac{1}{2}\frac{1}{2}})}$$

Keterangan :

r_{11} = koefisien reliabilitas

$r_{\frac{1}{2}\frac{1}{2}}$ = koefisien antara skor-skor setiap belahan tes

c. Tingkat Kesukaran

Dilakukan perhitungan tingkat kesukaran dimaksudkan untuk melihat kategori dari soal yang sudah dibuat termasuk dalam kategori yang mudah, sedang atau sukar. Arifin (2009:266) mengemukakan bahwa:

Perhitungan tingkat kesukaran soal adalah pengukuran seberapa besar derajat kesukaran suatu soal. Jika suatu soal memiliki tingkat kesukaran seimbang (porposional), maka dapat dikatakan bahwa soal tersebut baik.

Menguji tingkat kesukaran soal dengan menggunakan rumus:

$$TK = \frac{(WL + WH)}{(nL + nH)} \times 100\%$$

(Arifin, 2009:266)

Keterangan :

WL = Jumlah peserta didik yang menjawab salah dari kelompok bawah

WH = Jumlah peserta didik yang menjawab salah dari kelompok atas

nL = Jumlah kelompok bawah

nH = Jumlah kelompok atas

Menurut Arifin (2009:270) untuk menafsirkan tingkat kesukaran soal dapat menggunakan kriteria sebagai berikut:

- 1) Jika jumlah persentase sampai dengan 27% termasuk mudah
- 2) Jika jumlah persentase 28% - 72% termasuk sedang
- 3) Jika jumlah persentase 73% ke atas termasuk sukar

d. Daya Pembeda

Daya pembeda soal digunakan untuk mengukur sejauh mana suatu butir soal dapat membedakan antara siswa yang pandai dengan siswa yang kurang pandai. Sebagaimana yang dikemukakan oleh Arifin (2009: 133) bahwa “Daya pembeda soal adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara peserta didik yang pandai atau menguasai materi dengan peserta didik yang kurang pandai atau dalam hal ini tidak menguasai materi.”

Arifin (2009: 133) menyatakan bahwa “Indeks daya pembeda biasanya dinyatakan dengan proporsi, semakin tinggi proporsi itu, maka semakin baik soal tersebut membedakan antara peserta didik yang pandai dengan peserta didik yang kurang pandai.”

Mengukur daya pembeda soal, dengan rumus:

$$DP = \frac{(WL - WH)}{n}$$

(Arifin, 2009:273)

Keterangan :

DP = daya pembeda

WL = jumlah peserta didik yang gagal dari kelompok bawah

WH = jumlah peserta didik yang gagal dari kelompok atas

n = 27% x N

Daya pembeda menunjukkan kualitas soal yang sudah divalidasi dan merupakan bagian dari analisis butir soal. Untuk menginterpretasikan koefisien daya pembeda tersebut dapat digunakan kriteria yang dikembangkan oleh Ebel (Arifin, 2009:274) sebagai berikut:

Tabel 3.4
Interpretasi Koefisien Daya Pembeda

Index of Disrimination	Item Evaluation
0,40 <i>and up</i>	<i>very good items</i>
0,30 – 0,39	<i>reasonably good, but possibly subject to improvement</i>
0,20 – 0,29	<i>marginal items, usually needing and being subject to improvement</i>
<i>below – 0,19</i>	<i>poor items, to be rejected or improved by revision</i>

D. Hasil Uji Coba Instrumen

Uji coba instrumen dilakukan untuk mengukur kelayakan instrumen yang akan diberikan kepada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Uji coba instrumen dilakukan kepada siswa kelas IX A SMP Muslimin Cililin yang berjumlah 37 siswa. Berdasarkan hasil uji coba maka dapat diketahui validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran soal, dan daya beda instrumen sebagai berikut :

1. Uji Validitas

a. Validitas Alat Ukur

Perhitungan validitas alat pengumpul data dilakukan dengan menggunakan rumus korelasi *product moment*, yaitu dengan mengkorelasikan jumlah skor soal ganjil dan soal genap.

Hasil perhitungan data uji coba untuk validitas alat ukur dengan *product moment* dan pengujian tingkat signifikansinya, diperoleh data pada tabel berikut:

Tabel 3.5
Validitas Alat Ukur Instrumen

r	Kriteria	t_{hitung}	t_{tabel}	Keterangan
0,637	Kuat	4,22	2,021	Valid

Berdasarkan hasil perhitungan validitas alat ukur dengan *product moment* dan uji signifikansi, diperoleh koefisien korelasi sebesar 0,637 dan uji signifikansi sebesar 4,22. Interpretasi dari koefisien korelasi $r = 0,637$ berada pada kriteria kuat. Berdasarkan uji signifikansi $t_{hitung} = 4,22$ dan t_{tabel} dengan dk (n-2) dan $\alpha = 0,05$ (5%) adalah 2,021. Alat pengumpul data dikatakan memiliki validitas jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($4,22 > 2,021$), maka dapat disimpulkan bahwa uji signifikansi alat pengumpul data adalah valid.

b. Validitas Butir Soal

Hasil perhitungan data uji coba untuk validitas butir soal adalah sebagai berikut :

Tabel 3.6
Hasil Uji Validitas Butir Soal

No. Soal	r hitung	r tabel	Interpretasi	t hitung	t tabel	Keterangan	N
1	-0.155	0.325	sangat rendah	-0.953	2.021	Tidak Valid	37
2	0.141	0.325	sangat rendah	0.865	2.021	Tidak Valid	37
3	0.390	0.325	rendah	2.575	2.021	Valid	37
4	0.226	0.325	rendah	1.410	2.021	Tidak Valid	37
5	0.401	0.325	cukup	2.663	2.021	Valid	37
6	0.378	0.325	rendah	2.486	2.021	Valid	37
7	0.338	0.325	rendah	2.184	2.021	Valid	37
8	0.417	0.325	cukup	2.795	2.021	Valid	37
9	0.386	0.325	rendah	2.549	2.021	Valid	37
10	0.446	0.325	cukup	3.033	2.021	Valid	37
11	0.371	0.325	rendah	2.431	2.021	Valid	37
12	0.338	0.325	rendah	2.184	2.021	Valid	37
13	0.336	0.325	rendah	2.170	2.021	Valid	37
14	0.373	0.325	rendah	2.442	2.021	Valid	37
15	0.345	0.325	rendah	2.235	2.021	Valid	37
16	0.319	0.325	rendah	2.049	2.021	Valid	37
17	0.327	0.325	rendah	2.103	2.021	Valid	37
18	0.328	0.325	rendah	2.110	2.021	Valid	37
19	0.353	0.325	rendah	2.298	2.021	Valid	37
20	0.406	0.325	cukup	2.700	2.021	Valid	37
21	0.447	0.325	cukup	3.044	2.021	Valid	37
22	0.431	0.325	cukup	2.905	2.021	Valid	37
23	0.488	0.325	cukup	3.398	2.021	Valid	37
24	0.324	0.325	rendah	2.083	2.021	Valid	37
25	0.344	0.325	rendah	2.229	2.021	Valid	37
26	0.311	0.325	rendah	1.994	2.021	Tidak Valid	37
27	0.264	0.325	rendah	1.666	2.021	Tidak Valid	37
28	0.148	0.325	sangat rendah	0.908	2.021	Tidak Valid	37
29	0.329	0.325	rendah	2.118	2.021	Valid	37
30	0.203	0.325	rendah	1.260	2.021	Tidak Valid	37
31	0.345	0.325	rendah	2.237	2.021	Valid	37

32	0.453	0.325	cukup	3.087	2.021	Valid	37
33	0.041	0.325	sangat rendah	0.248	2.021	Tidak Valid	37
34	0.200	0.325	sangat rendah	1.240	2.021	Tidak Valid	37
35	0.357	0.325	rendah	2.323	2.021	Valid	37
36	0.571	0.325	cukup	4.231	2.021	Valid	37
37	0.274	0.325	rendah	1.732	2.021	Tidak Valid	37
38	0.378	0.325	rendah	2.487	2.021	Valid	37
39	0.336	0.325	rendah	2.170	2.021	Valid	37
40	0.318	0.325	rendah	2.039	2.021	Valid	37

Berdasarkan uji validitas butir soal ada beberapa soal yang tidak valid. Soal-soal yang tidak valid adalah soal-soal yang nilai t_{hitung} lebih kecil dari t_{tabel} , yaitu soal 1, 2, 4, 26, 27, 28, 30, 33, 34, 37. Soal-soal tersebut tidak akan digunakan dalam penelitian.

2. Uji Reliabilitas

Tabel 3.7
Reliabilitas Instrumen

r_{hitung}	r_{tabel}	Keterangan
0,77	0,325	Reliabel

Berdasarkan hasil uji coba reliabilitas dengan menggunakan split half dari spearman borwn diperoleh indeks sebesar 0,77. Alat pengumpul data dikatakan reliabel jika $r_{hitung} > r_{tabel}$. Berdasarkan hasil perhitungan tersebut, maka dapat dilihat bahwa $r_{hitung} > r_{tabel}$ ($0,77 > 0,325$) maka, berdasarkan kriteria tersebut dapat dikatakan bahwa instrumen tes objektif yang digunakan adalah reliabel.

3. Tingkat Kesukaran

Perhitungan tingkat kesukaran soal, diperoleh data sebagai berikut:

Tabel 3.8
Tingkat Kesukaran Instrumen

No. Soal	WL	WH	WL + WH	Persentase Tingkat Kesukaran	Penafsiran	Keterangan
1	0	1	1	5%	Mudah	Tidak digunakan
2	3	1	4	20%	Mudah	Tidak digunakan
3	6	1	7	35%	Sedang	digunakan
4	3	0	3	15%	Mudah	Tidak digunakan
5	7	1	8	40%	Sedang	digunakan
6	5	2	7	35%	Sedang	digunakan
7	6	4	10	50%	Sedang	digunakan
8	5	2	7	35%	Sedang	digunakan
9	6	1	7	35%	Sedang	digunakan
10	8	3	11	55%	Sedang	digunakan
11	7	3	10	50%	Sedang	digunakan
12	7	3	10	50%	Sedang	digunakan
13	5	2	7	35%	Sedang	digunakan
14	8	5	13	65%	Sedang	digunakan
15	7	3	10	50%	Sedang	digunakan
16	6	1	7	35%	Sedang	digunakan
17	7	3	10	50%	Sedang	digunakan
18	8	3	11	55%	Sedang	digunakan
19	5	2	7	35%	Sedang	digunakan
20	3	0	3	15%	Mudah	Tidak digunakan
21	7	1	8	40%	Sedang	digunakan
22	10	5	15	75%	Sukar	Tidak digunakan
23	8	1	9	45%	Sedang	digunakan
24	9	6	15	75%	Sukar	Tidak digunakan

25	7	3	10	50%	Sedang	digunakan
26	6	3	9	45%	Sedang	digunakan
27	6	3	9	45%	Sedang	digunakan
28	6	2	8	40%	Sedang	digunakan
29	2	0	2	10%	Mudah	Tidak digunakan
30	5	3	8	40%	Sedang	digunakan
31	6	4	10	50%	Sedang	digunakan
32	7	1	8	40%	Sedang	digunakan
33	5	5	10	50%	Sedang	digunakan
34	8	7	15	75%	Sukar	Tidak digunakan
35	3	0	3	15%	Mudah	Tidak digunakan
36	7	0	7	35%	Sedang	digunakan
37	3	0	3	15%	Mudah	Tidak digunakan
38	5	0	5	25%	Mudah	Tidak digunakan
39	6	3	9	45%	Sedang	digunakan
40	6	2	8	40%	Sedang	digunakan

Berdasarkan tabel di atas menjelaskan kategori soal bahwa terdapat soal yang sukar sebanyak 3 soal, , 29 soal yang sedang, dan 8 soal yang mudah. Ada beberapa soal dari soal yang mudah dapat diperbaiki dilihat dari persentase tingkat kesukaran yang tidak terlalu rendah dari kriteria sedang. Menurut Suharsimi Arikunto (2003:207) “Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah atau tidak terlalu sukar.” Sehingga soal yang digunakan adalah 29 soal sedang.

4. Daya Beda

Berdasarkan perhitungan daya beda soal, diperoleh data sebagai berikut:

Tabel 3.9

Daya Beda Instrumen

No. Soal	WL	WH	WL - WH	Daya Beda	Penafsiran	Keterangan
1	0	1	-1	-0.10	Buruk	Tidak digunakan
2	3	1	2	0.20	Cukup Baik	Digunakan
3	6	1	5	0.50	Sangat Baik	Digunakan
4	3	0	3	0.30	Baik	Digunakan
5	7	1	6	0.60	Sangat Baik	Digunakan
6	5	2	3	0.30	Baik	Digunakan
7	6	4	2	0.20	Cukup Baik	Digunakan
8	5	2	3	0.30	Baik	Digunakan
9	6	1	5	0.50	Sangat Baik	Digunakan
10	8	3	5	0.50	Sangat Baik	Digunakan
11	7	3	4	0.40	Sangat Baik	Digunakan
12	7	3	4	0.40	Sangat Baik	Digunakan
13	5	2	3	0.30	Baik	Digunakan
14	8	5	3	0.30	Baik	Digunakan
15	7	3	4	0.40	Sangat Baik	Digunakan
16	6	1	5	0.50	Sangat Baik	Digunakan
17	7	3	4	0.40	Sangat Baik	Digunakan
18	8	3	5	0.50	Sangat Baik	Digunakan
19	5	2	3	0.30	Baik	Digunakan
20	3	0	3	0.30	Baik	Digunakan
21	7	1	6	0.60	Sangat Baik	Digunakan
22	10	5	5	0.50	Sangat Baik	Digunakan
23	8	1	7	0.70	Sangat Baik	Digunakan

24	9	6	3	0.30	Baik	Digunakan
25	7	3	4	0.40	Sangat Baik	Digunakan
26	6	3	3	0.30	Baik	Digunakan
27	6	3	3	0.30	Baik	Digunakan
28	6	2	4	0.40	Sangat Baik	Digunakan
29	2	0	2	0.20	Cukup Baik	Digunakan
30	5	3	2	0.20	Cukup Baik	Digunakan
31	6	4	2	0.20	Cukup Baik	Digunakan
32	7	1	6	0.60	Sangat Baik	Digunakan
33	5	5	0	0.00	Buruk	Tidak digunakan
34	8	7	1	0.10	Buruk	Tidak digunakan
35	3	0	3	0.30	Baik	Digunakan
36	7	0	7	0.70	Sangat Baik	Digunakan
37	3	0	3	0.30	Baik	Digunakan
38	5	0	5	0.50	Sangat Baik	Digunakan
39	6	3	3	0.30	Baik	Digunakan
40	6	2	4	0.40	Sangat Baik	Digunakan

Dari tabel di atas dapat diketahui bahwa terdapat 3 soal buruk, 5 soal cukup baik, 13 soal baik, dan 19 soal sangat baik. Soal dengan kriteria buruk tidak digunakan dalam penelitian.

Berdasarkan hasil pengujian instrument uji coba yang telah dilakukan dengan menghitung validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya beda maka diperoleh 24 soal yang dapat digunakan dalam penelitian. Dengan rincian, hasil perhitungan dari validitas soal yang valid yaitu sebanyak 30 soal. Kemudian, hasil perhitungan tingkat kesukaran soal yang layak dipakai yaitu sebanyak 29 soal. Kemudian hasil perhitungan daya beda, soal yang layak dipakai yaitu sebanyak 37 soal. Dari hasil validitas, tingkat kesukaran

soal dan daya beda direkapitulasi untuk dijadikan pengukuran berupa soal yang layak dipakai untuk dijadikan instrument penelitian. Dengan pengukuran terhadap kriteria soal, maka soal yang layak dipakai untuk dijadikan instrumen penelitian yaitu sebanyak 24 soal.

E. Teknik Analisis Data

Teknik pengumpulan data merupakan cara-cara yang digunakan untuk mengumpulkan data yang relevan sebagai usaha pemecahan masalah yang diteliti.

Data dalam penelitian ini diperoleh melalui instrumen yang telah diujicobakan dan diolah sehingga layak untuk digunakan dalam penelitian. Setelah data diperoleh untuk mengetahui pengaruh penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Make A Match* terhadap hasil belajar siswa (pada mata pelajaran TIK), maka dilakukan analisis data dengan cara mengolah data tersebut menggunakan rumus statistik. Adapun langkah-langkah pengolahan data tersebut adalah sebagai berikut:

1. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk melihat bahwa data yang diperoleh tersebar secara normal atau untuk memeriksa keabsahan atau normalitas sampel. Pengujian normalitas data dalam penelitian ini dilakukan menggunakan program pengolah data SPSS 16 (*Statistical Product and Service Solution*) dengan uji normalitas *one*

sampel kolmogorov smirnov. Kriteria pengujiannya adalah jika nilai Sig. (Signifikansi) atau nilai probabilitas < 0.05 maka distribusi adalah tidak normal, sedangkan jika nilai Sig. (Signifikansi) atau nilai probabilitas > 0.05 maka distribusi adalah normal. (Santoso, 2009: 186).

2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk melihat kesamaan atau homogenitas dari sampel yang telah didapat sehingga dapat diketahui homogenitas dari data tersebut. Pada penelitian ini, uji homogenitas menggunakan program pengolah data SPSS 16 dengan uji Levene (*Levene Test*). Uji Levene akan muncul bersamaan dengan hasil uji beda rata-rata atau uji-t. Kriteria pengujiaanya adalah apabila nilai Sig. (Signifikansi) atau nilai probabilitas < 0.05 maka data berasal dari populasi-populasi yang mempunyai varians tidak sama, sedangkan jika nilai Sig. (Signifikansi) atau nilai probabilitas > 0.05 maka data berasal dari populasi-populasi yang mempunyai varians yang sama. (Santoso, 2009: 187)

3. Uji Hipotesis

Uji hipotesis dilakukan dengan menggunakan rumus uji t-independen dua arah (*t-test independent*). Untuk menguji signifikansi perbedaan rata-rata (*mean*) yang terdapat pada program pengolah data SPSS 16. Adapun yang diperbandingkan pada uji hipotesis ini adalah gain skor *pos-test* dan *pre-test* antara

kelompok eksperimen dengan kelompok kontrol, baik secara keseluruhan ataupun setiap aspek (aspek pengetahuan, pemahaman, dan aspek penerapan).

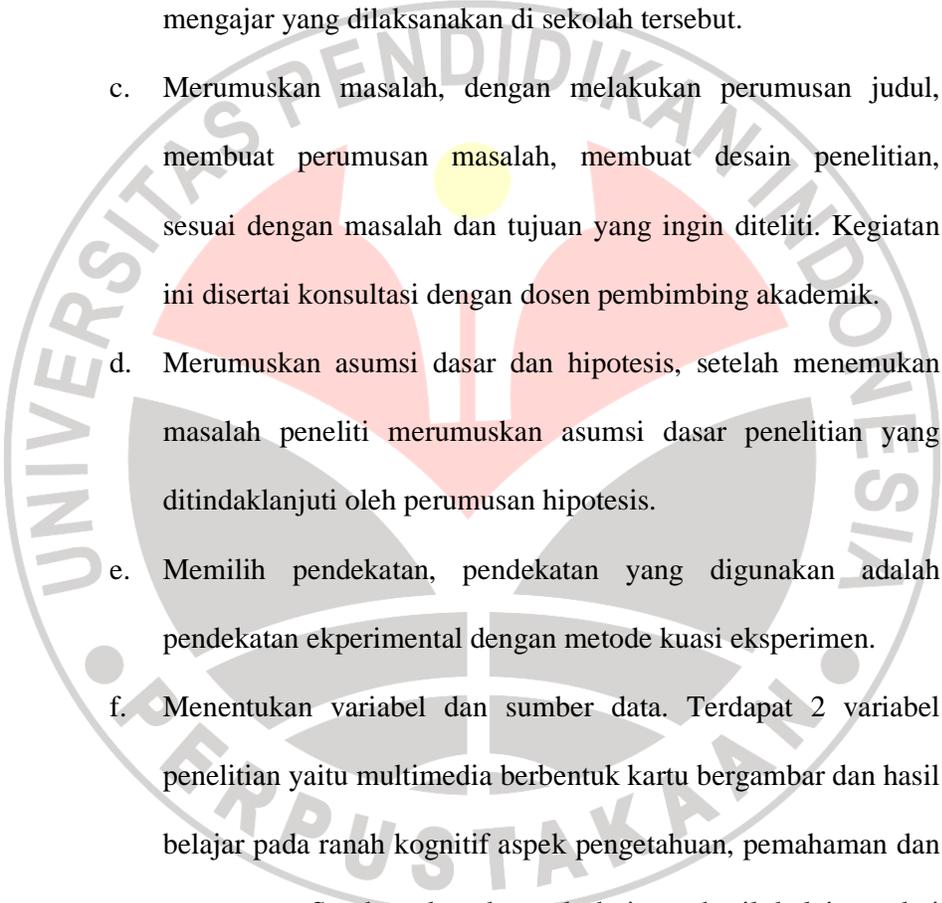
Karena menggunakan uji dua ekor, maka daerah penolakan hipotesis terdapat pada daerah negatif dan positif dengan batas t_{tabel} . Berdasarkan jumlah sampel sebanyak 76 maka dapat diketahui bahwa t_{tabel} dengan dk 74(n-2) dan tingkat kepercayaan 95% sebesar 2,000. Menurut Riduwan (2006: 216) kriteria pengujianya adalah apabila $-t_{tabel} \leq t_{hitung} \leq + t_{tabel}$ maka H_0 diterima dan H_1 ditolak.

F. Prosedur Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan cara membagi kelas dalam dua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pada kedua kelompok ini diberikan perlakuan berbeda. Pada proses pembelajaran kelas eksperimen menggunakan multimedia berbentuk kartu bergambar, dan pada kelas kontrol menggunakan kartu bergambar.

Secara umum prosedur penelitian yang dilakukan melalui 3 tahapan yaitu:

1. Pembuatan rancangan penelitian
 - a. Memilih masalah, peneliti memilih masalah penelitian dengan melakukan studi pustaka yang berasal dari beberapa literatur seperti buku bacaan, internet, skripsi, tesis, dan sebagainya.

- 
- b. Melakukan studi pendahuluan, peneliti berkunjung ke sekolah yang ingin peneliti jadikan tempat untuk melakukan penelitian dengan melihat kondisi kelas, fasilitas belajar, dan kapasitas laboratorium komputer kemudian melakukan wawancara dengan guru bidang studi TIK mengenai kegiatan belajar mengajar yang dilaksanakan di sekolah tersebut.
- c. Merumuskan masalah, dengan melakukan perumusan judul, membuat perumusan masalah, membuat desain penelitian, sesuai dengan masalah dan tujuan yang ingin diteliti. Kegiatan ini disertai konsultasi dengan dosen pembimbing akademik.
- d. Merumuskan asumsi dasar dan hipotesis, setelah menemukan masalah peneliti merumuskan asumsi dasar penelitian yang ditindaklanjuti oleh perumusan hipotesis.
- e. Memilih pendekatan, pendekatan yang digunakan adalah pendekatan ekperimental dengan metode kuasi eksperimen.
- f. Menentukan variabel dan sumber data. Terdapat 2 variabel penelitian yaitu multimedia berbentuk kartu bergambar dan hasil belajar pada ranah kognitif aspek pengetahuan, pemahaman dan penerapan. Sumber data berasal dari tes hasil belajar yakni melalui *pre-test* dan *post-test*.
- g. Menentukan dan menyusun eksperimen, Kegiatan ini disertai bimbingan dengan dosen pembimbing skripsi dan guru Mata Pelajaran TIK dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- 1) Melakukan observasi awal, wawancara dengan guru bidang studi TIK untuk menentukan materi dan waktu pelaksanaan penelitian.
- 2) Menelaah silabus mata pelajaran TIK.
- 3) Menetapkan pokok bahasan yang akan digunakan sebagai penelitian.
- 4) Membuat kartu yang berisi materi untuk dijadikan sebagai bahan ajar untuk kelas eksperimen (*Make A Match*).
- 5) Membuat gambar-gambar untuk dijadikan sebagai bahan ajar untuk kelas kontrol.
- 6) Menyusun kisi-kisi instrumen penelitian.
- 7) Menyusun instrumen penelitian berupa 40 soal pilihan ganda dengan empat alternatif jawaban.
- 8) Melakukan uji coba penelitian kepada kelas di luar sampel.
- 9) Melakukan revisi pada instrumen penelitian jika diperlukan.
- 10) Melakukan pengolahan data hasil uji coba untuk menentukan validitas, realibilitas, taraf kesukaran dan daya pembeda untuk menentukan butir soal yang layak digunakan dalam penelitian.

2. Pelaksanaan penelitian

- a. Mengumpulkan data, diawali dengan penentuan kelas eksperimen dan kelas kontrol. Sebelum diberi perlakuan, masing-masing kelas diberikan *pre-test* kemudian dilanjutkan dengan memberikan perlakuan. Kelas eksperimen diberi perlakuan dengan menggunakan multimedia berbentuk kartu bergambar sedangkan kelas kontrol diberi perlakuan dengan menggunakan kartu bergambar. Setelah diberikan perlakuan maka masing-masing kelas diberikan *post-test*.
- b. Melakukan analisis data menggunakan program SPSS 16
- c. Menarik kesimpulan dengan melakukan pengolahan data berdasarkan hasil *pre-test* dan *post-test* dan menyimpulkan hasilnya sesuai hipotesis.

3. Pembuatan laporan penelitian

Menulis laporan, dalam bentuk tertulis berdasarkan kaidah-kaidah penulisan karya ilmiah