

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Metode Penelitian

Metode merupakan cara utama yang digunakan dalam mencapai suatu tujuan, misalnya untuk menguji serangkaian hipotesis, dengan teknik dan alat tertentu. Sugiyono (2010:2) mengatakan bahwa metode penelitian pada dasarnya merupakan cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu.

Berdasarkan tujuan penelitian yang ingin dicapai maka metode yang dipilih dalam penelitian ini adalah metode kuasi eksperimen. Ali (1993: 140) dalam menyatakan bahwa:

Kuasi Eksperimen hampir sama dengan eksperimen murni, perbedaannya terletak pada penugasan subjek, yaitu kuasi eksperimen tidak dilakukan penugasan random, melainkan menggunakan kelompok-kelompok yang sudah ada.

Metode ini memanfaatkan kelompok yang telah ada namun memiliki karakteristik yang homogen sehingga memudahkan pengontrolan variabel penelitian. Tanpa penugasan random maka para siswa tidak merasa bahwa dirinya sedang dieksperimentasikan sehingga situasi penelitian lebih alamiah.

Penelitian ini dilakukan pada dua kelompok siswa yaitu, kelompok eksperimen yang menggunakan teknik *Make A Match* dan kelompok kontrol yang menggunakan teknik *Number Head Together*.

Pada Penelitian ini terdapat dua variabel yaitu variabel bebas dan variabel terikat. Sebagaimana yang diungkapkan oleh Sugiyono (2010:38) bahwa:

“Variabel penelitian adalah suatu atribut atau sifat atau nilai dari orang, objek atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang diterapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya”. Variabel yang mempengaruhi disebut variabel bebas atau *independent variabel* (X), dan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat karena adanya variabel bebas disebut variabel terikat atau *dependen variabel* (Y).

Variabel bebas di sini adalah pembelajaran dengan menggunakan teknik *Make A Match* dan pembelajaran menggunakan teknik NHT sedangkan variabel terikatnya adalah hasil belajar siswa pada ranah kognitif siswa pada mata pelajaran TIK.

Tabel 3. 1
Hubungan Antar Variabel Penelitian

Variabel bebas Variabel terikat	Kelas <i>Make A Match</i> (X1)	Kelas <i>Number Head Together</i> (X2)
Hasil belajar Aspek ingatan (Y ₁)	X ₁ Y ₁	X ₂ Y ₁
Hasil belajar Aspek pemahaman (Y ₂)	X ₁ Y ₂	X ₂ Y ₂
Hasil belajar Aspek penerapan (Y ₃)	X ₁ Y ₃	X ₂ Y ₃

Keterangan:

X₁Y₁ : Perkembangan hasil belajar siswa pada aspek ingatan dengan menggunakan teknik *Make A Match*.

X₁Y₂ : Perkembangan hasil belajar siswa pada aspek pemahaman dengan menggunakan teknik *Make A Match*.

X₁Y₃ : Perkembangan hasil belajar siswa pada aspek penerapan dengan

Menggunakan teknik *Make A Match*.

X_2Y_1 : Perkembangan hasil belajar siswa pada aspek ingatan dengan menggunakan teknik NHT.

X_2Y_2 : Perkembangan hasil belajar siswa pada aspek pemahaman dengan menggunakan teknik NHT.

X_2Y_3 : Perkembangan hasil belajar siswa pada aspek penerapan dengan menggunakan teknik NHT.

Dari tabel di atas terdapat variabel-variabel yang akan dikaji, yaitu variabel bebas adalah pembelajaran dengan menggunakan *Make A Match* (X_1) dan pembelajaran dengan menggunakan NHT (X_2). Variabel terikatnya adalah hasil belajar siswa pada mata pelajaran (TIK) aspek ingatan (Y_1), aspek pemahaman (Y_2), aspek penerapan (Y_3).

B. Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan adalah *pretest and posttest control group design* (desain kelompok kontrol pretes dan postes), karena dalam rancangan ini melibatkan dua kelompok yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol yang diberikan perlakuan berbeda tetapi menggunakan pretes dan postes yang sama. Tabel desain penelitian ini sebagai berikut:

Tabel 3.2
Desain penelitian

Kelompok	<i>Pre test</i>	Perlakuan	<i>Post test</i>
<i>Make A Match</i>	T ₁	X ₁	T ₂
NHT	T ₁	X ₂	T ₂

Keterangan:

T_1 : Pre test (tes awal)

T_2 : Post test (tes akhir)

X_1 : Perlakuan terhadap kelompok eksperimen yaitu pembelajaran TIK menggunakan teknik *Make A Match*.

X_2 : Perlakuan terhadap kelompok kontrol yaitu pembelajaran TIK menggunakan teknik NHT.

Hal pertama yang akan dilakukan dalam penelitian ini adalah menetapkan kelompok yang akan dijadikan sebagai kelompok kelas uji coba, kelas eksperimen dan sebagai kelas kontrol, kelompok yang mempergunakan teknik *Make A Match* ditetapkan sebagai kelas eksperimen sedangkan kelompok yang mempergunakan teknik NHT ditetapkan sebagai kelas kontrol.

Sebelum diberi perlakuan (x), kelompok eksperimen dan kelompok kontrol diberikan *pre - test* terlebih dahulu, kemudian dilanjutkan dengan memberikan perlakuan pada kelompok eksperimen yang mempergunakan teknik *Make A Match* dan kelompok kontrol yang mempergunakan teknik NHT. Hal berikutnya yang dilakukan adalah kedua kelompok diberikan *post - test*, sehingga di peroleh *gain*/selisih antara skor *pre-test* dan *post-test*.

C. Populasi Dan Sampel Penelitian

1. Populasi Penelitian

Dalam melakukan penelitian kita harus mengetahui dengan jelas jenis populasi yang merupakan keseluruhan dari objek yang akan diteliti tersebut.

Menurut Sugiyono (2010 : 80), “populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri

atas: obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari kemudian ditarik kesimpulannya”.

Populasi dari penelitian ini yaitu MTs Negeri di Ciparay yaitu siswa MTs Negeri Ciparay semester 2 tahun ajaran 2010/2011, sedangkan populasi terjangkaunya adalah siswa kelas VIII.

2. Sampel Penelitian

Jika kita hanya akan meneliti sebagian dari populasi, maka penelitian tersebut disebut penelitian sampel. Sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti. Menurut Sugiyono (2010 : 81) “sampel adalah sebagian dari jumlah karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut”. Dengan demikian, sampel berarti sebagian dari jumlah populasi yang dapat mewakili populasi tersebut. Oleh karena itu, dalam pengambilan sampel harus benar-benar representatif. Tujuan dari pengambilan sampel adalah menggunakan sebagian objek penelitian yang diteliti untuk memperoleh informasi tentang populasi.

Teknik sampling yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Cluster Random Sampling*. Menurut Sugiyono (2010 : 83) *Cluster Sampling* adalah “teknik sampling yang digunakan untuk menentukan sampel bila obyek yang akan diteliti atau sumber data sangat luas, misal penduduk dari suatu Negara, propinsi atau kabupaten”.

Berdasarkan metode eksperimen kuasi yang ciri utamanya tanpa penugasan random dan menggunakan kelompok yang sudah ada (*intact group*), maka peneliti menggunakan kelompok-kelompok yang sudah ada sebagai sampel, jadi peneliti tidak mengambil sampel secara individu tetapi dalam bentuk kelas.

Berdasarkan pendapat di atas, maka peneliti memilih dua kelas yang akan dijadikan sebagai sampel penelitian, dengan rincian pada tabel di bawah ini:

Tabel 3.3
Sampel Penelitian

No	Kelas	Jumlah	Kelompok
1	VIII A	40 orang siswa	Eksperimen
2	VIII B	40 orang siswa	Kontrol

D. Teknik Pengumpulan Data

Instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam penelitian ini yaitu tes prestasi belajar bentuk objektif (pilihan-ganda) dengan empat alternatif jawaban (a,b,c,d). Jenis tes pilihan ganda yang digunakan ialah *Distracters*, menurut Zainal Arifin (2009:139) “*Distracters*, yaitu setiap pertanyaan atau pernyataan mempunyai beberapa pilihan jawaban yang salah, tetapi disediakan satu jawaban pilihan yang benar. Tugas peserta didik adalah memilih satu jawaban yang benar ini.”

Instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam penelitian ini yaitu tes hasil belajar bentuk objektif (pilihan ganda). Tes bentuk objektif digunakan untuk mengetahui hasil belajar ranah kognitif siswa dalam mengaplikasikan konsep yang telah diberikan sebelum dan sesudah pembelajaran (perlakuan) sebagai *pre test* dan *post test*. Instrumen tes ini dibatasi hanya pada aspek ingatan (C1), pemahaman (C2), dan penerapan (C3).

Instrumen tes objektif terdiri dari 40 soal dengan empat alternatif jawaban. Sebelum digunakan, instrument terlebih dahulu di-*judge* oleh dosen ahli atau guru bidang studi, kemudian diujicobakan pada kelompok yang bukan merupakan

subjek penelitian. Hal ini dilakukan untuk mengetahui validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda dari instrumen tersebut, sehingga layak untuk digunakan.

Adapun langkah-langkah penyusunan instrument adalah sebagai berikut:

- a. Menentukan konsep dan subkonsep berdasarkan kurikulum mata pelajaran TIK tahun ajaran 2010/2011.
- b. Membuat kisi-kisi instrumen berdasarkan kurikulum mata pelajaran TIK kelas VIII semester 2 tahun ajaran 2010/2011 dengan materi menggunakan menu dan ikon pada perangkat lunak pengolah angka.
- c. Membuat soal tes dan kunci jawaban.
- d. Mengkonsultasikan instrumen soal yang telah dibuat kepada dosen dan guru bidang studi.
- e. Uji coba instrument tes
- f. Menganalisis instrumen hasil uji coba.
- g. Menjudgement soal yang telah dibuat kepada dosen dan guru bidang studi.
- h. Menggunakan soal yang valid dan reliabel dalam penelitian.

E. Pengembangan Instrumen

1. Uji Coba Instrumen Penelitian

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.

a. Uji Validitas

Sebuah instrumen dikatakan valid apabila instrumen tersebut mengukur apa yang hendak diukur dalam suatu penelitian.

Menurut Sugiyono, (2010:121): “*instrumen yang valid berarti alat ukur yang digunakan untuk mendapatkan data (mengukur) itu valid. Valid berarti instrumen tersebut dapat digunakan untuk mengukur apa yang hendak diukur*”.

Penelitian ini menggunakan dua validitas, yaitu validitas alat ukur dan validitas butir soal. Untuk mengetahui validitas alat ukur, digunakan uji statistik yakni teknik korelasi *product moment* yang dikemukakan oleh Pearson dalam Zainal Arifin (2009: 254), dengan rumus sebagai berikut:

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

Keterangan :

- r_{xy} = Koefisien korelasi yang dicari
- $\sum XY$ = Hasil kali skor X dan Y untuk setiap responden
- $\sum Y$ = Skor responden
- $\sum X$ = Skor item tes
- $(\sum X^2)$ = Kuadrat skor item tes
- $(\sum Y^2)$ = Kuadrat responden

Menurut Sugiyono (2008:257) untuk dapat memberikan penafsiran terhadap koefisien korelasi yang ditemukan tersebut besar atau kecil, maka dapat berpedoman pada tabel berikut:

Tabel 3.4
Kriteria Acuan Validitas Soal

Interval Koefisien	Tingkat Hubungan
0.00 – 0.199	Sangat Rendah
0.20 – 0.399	Rendah
0.40 – 0.599	Sedang
0.60 – 0.799	Kuat
0.80 – 1.000	Sangat Kuat

Menurut Zainal Arifin (2009:261), setelah diperoleh hasil validitas tersebut kemudian diuji juga tingkat signifikansinya dengan menggunakan rumus:

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

Keterangan :

t = nilai t hitung

r = koefisien korelasi

n = jumlah banyak subjek

Dimana jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ pada taraf signifikansi 0,05 dengan dk= n-1, maka soal tes tersebut valid.

Validitas selanjutnya adalah validitas butir soal. Arikunto (2006:169), menyatakan “Di samping mencari validitas soal perlu juga dicari validitas butir soal”. Pada penelitian ini, validitas butir soal dilakukan dengan program pengolahan data SPSS 16 (*Statistical Product and Service Solution*).

b. Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas dimaksudkan untuk melihat kejelasan atau kekonsistenan suatu tes dalam mengukur respon siswa sebenarnya. Reliabilitas menunjuk pada

suatu pengertian instrumen dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data karena instrumen itu sudah baik.

Uji reabilitas dilakukan dengan menggunakan rumus *Spearman Brown* dalam Zainal Arifin (2009:261), sebagai berikut:

$$r_{nn} = \frac{2r_{1,2}}{1 + (n-1)r_{1,2}}$$

Keterangan:

r_{nn} = korelasi antara skor-skor setiap belahan tes

r_{12} = koefisien reabilitas yang sudah disesuaikan

n = panjang tes yang selalu sama dengan 2 karena seluruh tes = $2 \times \frac{1}{2}$

Teknisnya soal-soal dibagi menjadi dua kelompok (bagian) yaitu satu kelompok soal ganjil (X) dan satu kelompok soal genap (Y). Kemudian dihitung terlebih dahulu dengan menggunakan rumus *Product Moment*. Hasil korelasi antar skor dimasukkan ke dalam rumus *Spearman Brown* dan hasilnya akan dibandingkan dengan r_{tabel} . Apabila nilai reliabilitas lebih besar dari nilai r_{tabel} maka instrumen dinyatakan reliabel.

c. Tingkat Kesukaran Soal

Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu sukar dan soal yang tidak terlalu mudah. Seperti yang dikemukakan oleh Arikunto (2001: 207):

Soal yang terlalu mudah tidak merangsang siswa untuk mempertinggi usaha memecahkannya. Sebaliknya soal yang terlalu sukar akan menyebabkan siswa menjadi putus asa dan tidak mempunyai semangat untuk mencoba lagi karena di luar jangkauannya.

Bilangan yang menunjukkan mudah dan sukarnya sesuatu soal disebut indeks kesukaran. Besarnya indeks kesukaran antara 0,00 sampai dengan 1,00.

Menurut Arikunto (2001:208), untuk mengukur tingkat kesukaran soal digunakan rumus:

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

Keterangan :

P = Indeks kesukaran.

B = Banyaknya siswa yang menjawab soal itu dengan betul.

JS = Jumlah seluruh siswa peserta tes.

Indeks kesukaran sering diklasifikasikan sebagai berikut:

- Soal dengan P 0,00 sampai 0,30 adalah soal sukar
- Soal dengan P 0,30 sampai 0,70 adalah soal sedang
- Soal dengan P 0,70 sampai 1,00 adalah soal mudah

d. Daya Pembeda

Perhitungan daya pembeda adalah pengukuran sejauh mana suatu butir soal mampu membedakan peserta didik yang sudah menguasai kompetensi dengan peserta didik yang belum/kurang menguasai kompetensi berdasarkan kriteria tertentu (Zainal Arifin, 2009:273). Perhitungan daya pembeda (DP) tiap butir soal menggunakan rumus :

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

Keterangan:

DP = daya pembeda

WL = jumlah peserta didik yang gagal dari kelompok bawah

WH = jumlah peserta didik yang gagal dari kelompok atas

$n = 27\% \times N$

Untuk menginterpretasikan koefisien daya pembeda tersebut dapat digunakan kriteria yang dikembangkan oleh Tabel sebagai berikut:

Tabel 3.5
Kriteria Acuan Daya Pembeda

Index of discrimination	Item evaluation
0.4 and up	Very good items
0.30 – 0.39	Reasonably good, but possibly subject to improvement
0.20 – 0.29	Marginal items, usually needing and being subject to improvement
Below – 0.19	Poor items, to be rejected or improved by revision

F. Teknik Analisis Data

1. Normalitas

Uji normalitas merupakan salah satu cara untuk memeriksa keabsahan/normalitas sampel. Menurut Muhidin dan Somantri (2006:289) “uji normalitas data penting diketahui berkaitan dengan ketetapan pemilihan uji statistik yang akan digunakan”.

Pada penelitian ini, uji normalitas data dilakukan dengan menggunakan program pengolah data SPSS 16 (*Statistical Product and Service Solution*)

melalui uji normalitas *one sample* Kolmogorov Smirnov. Menurut Santoso (2003:168), “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.”

2. Homogenitas

Uji homogenitas ditujukan untuk menguji kesamaan beberapa bagian sampel, sehingga generalisasi terhadap populasi dapat dilakukan. 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. Menurut Santoso (2003:168), 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.”

3. Uji Hipotesis

Uji hipoesis 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. Penggunaan uji 2 arah atau *two tail* dalam penelitian ini karena penelitian ini tidak mengetahui ke mana arah kurva hasil penelitian yang akan dilakukan. Arah positif (+) atau negatif (-) Adapun yang diperbandingkan pada uji hipotesis ini adalah gain skor *postest* dan *pretest* antara kelompok eksperimen dengan kelompok kontrol, baik secara keseluruhan

maupun di setiap ranah. Kriteria pengujian untuk hipotesis adalah H_0 ditolak atau H_1 diterima apabila $-t_{tabel} \leq t_{hitung} \leq t_{tabel}$, dengan tingkat kepercayaan 95%.

G. 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 menerapkan teknik *Make A Match*, dan pada kelas kontrol menerapkan model pembelajaran NHT.

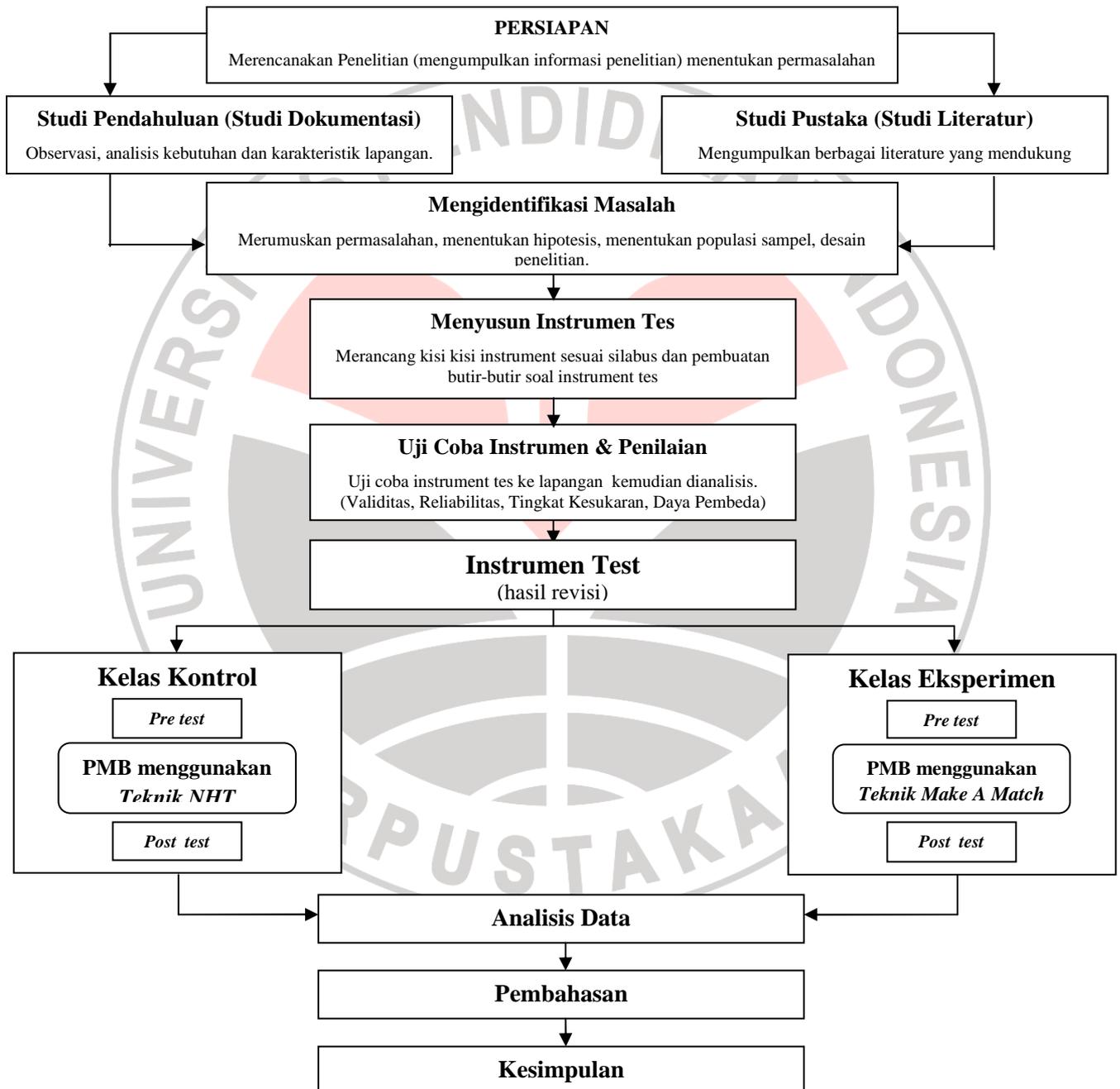
Secara umum prosedur penelitian dijabarkan sebagai berikut:

- 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 teknik *Make A Match* dan hasil belajar pada ranah kognitif aspek ingatan, 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) Menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).
 - 5) Menyusun kisi-kisi instrumen penelitian
 - 6) Menyusun instrumen penelitian berupa 40 soal pilihan ganda dengan empat alternatif jawaban.
 - 7) Melakukan uji coba penelitian kepada kelas di luar sampel.
 - 8) Melakukan revisi pada instrumen penelitian jika diperlukan.

- 9) Melakukan pengolahan data hasil uji coba untuk menentukan Validitas, Realibilitas, Taraf Kesukaran dan Daya Pembeda untuk menentukan butir soal yang layak digunakan dalam penelitian.

Untuk lebih jelasnya alur penelitian dipaparkan dalam gambar berikut :



Gambar 3.2
Alur Penelitian