

### BAB III METODE PENELITIAN

#### A. Disain Penelitian

Penelitian ini adalah jenis eksperimen dengan disain kelompok kontrol pretes-postes. Menurut Ruseffendi (1998, h.46) disain kelompok kontrol pretes-postes adalah,

A	O	X <sub>1</sub>	O
A	O	X <sub>2</sub>	O
A	O		O

Setiap kelompok dipilih secara acak (A), dan diberi pretes (O). Selanjutnya, masing-masing kelompok tersebut diberi perlakuan, yaitu: perlakuan X<sub>1</sub> adalah pembelajaran Metode Inkuiri Terbimbing, perlakuan X<sub>2</sub> adalah pembelajaran Metode Inkuiri Bebas yang Dimodifikasi, dan kelompok terakhir diberi perlakuan pembelajaran Metode Konvensional. Setelah selesai proses pembelajaran, masing-masing kelompok diberi postes (O), sehingga diperoleh gain (selisih antara postes dengan pretes) untuk melihat pengaruh penerapan ketiga metode pembelajaran tersebut di atas.

#### B. Populasi dan Sampel Penelitian

Memperhatikan pengertian Metode Inkuiri, jenis Inkuiri dan langkah-langkah Metode Inkuiri Model Alberta sebagaimana pada uraian sebelumnya, hal ini jelas membutuhkan kemampuan berpikir dan kreativitas yang tinggi bagi yang terlibat di dalamnya, sehingga relevan untuk diterapkan pada siswa tingkat SMA. Selain itu, umumnya siswa SMA mempunyai kemampuan berpikir matematis

lebih tinggi, jika dibanding dengan tingkat kemampuan berpikir matematis siswa SD dan siswa SMP. Dengan demikian peneliti menetapkan bahwa penelitian ini dilaksanakan pada jenjang Sekolah Menengah Atas (SMA).

Subyek sampel dalam penelitian ini dipilih dengan teknik *stratified random sampling*, karena dengan teknik ini sampel yang terambil dari kelompok-kelompok yang berbeda, akan mewakili karakteristik kelompok-kelompok populasi. Hal ini sesuai dengan pendapat yang dikemukakan oleh Ruseffendi (1998, h.81) bahwa alasan penggunaan teknik strata, karena subyek populasi bersifat heterogen. Populasi yang bersifat demikian, bila subyek sampel hanya dipilih secara acak saja, ada kemungkinan pengambilan kesimpulan akan keliru, karena apabila sampel yang terpilih, semuanya jatuh pada sekolah-sekolah yang mutunya baik atau pada sekolah sedang atau hanya pada sekolah yang mutunya rendah, maka kesimpulan dari hasil suatu penelitian tidak dapat digeneralisasi. Berdasarkan pertimbangan tersebut di atas, peneliti mengambil subyek dalam penelitian ini tiga sekolah, masing-masing mewakili karakteristik secara acak, yaitu: satu sekolah peringkat baik, satu sekolah peringkat sedang dan satu sekolah peringkat rendah. Sekolah-sekolah yang terpilih sebagai subyek sampel dapat dilihat pada Tabel 4.1 (h.132).

Penelitian ini dilaksanakan pada siswa Kelas II SMA, bukan siswa Kelas I maupun siswa Kelas III. Alasannya, siswa Kelas I SMA belum begitu banyak mengenal metode, strategi, maupun pendekatan dalam proses pembelajaran. Jadi, ada kemungkinan penerapan Metode Inkuiri Terbimbing dan Inkuiri Bebas yang Dimodifikasi Model Alberta tidak berlangsung sebagaimana yang diharapkan. Sedangkan tidak dipilih siswa Kelas III SMA, karena sekolah, guru dan siswa tingkat ini lebih memfokuskan diri untuk menghadapi Ujian Akhir Nasional

(UAN). Pengambilan sampel dilakukan dengan dua langkah. Pertama, memilih secara acak tiga sekolah, masing-masing: satu sekolah peringkat baik, satu sekolah peringkat sedang, dan satu sekolah peringkat rendah. Kedua, memilih secara acak tiga Kelas II yang paralel pada masing-masing sekolah tersebut, untuk ditetapkan sebagai kelas yang diberi perlakuan pembelajaran: Metode Inkuiri Terbimbing (Kelas E-1), Metode Inkuiri Bebas yang Dimodifikasi (Kelas E-2), dan Metode Konvensional (Kelas Kontrol). Prosedur pengambilan subyek sampel dapat dilihat pada diagram berikut.

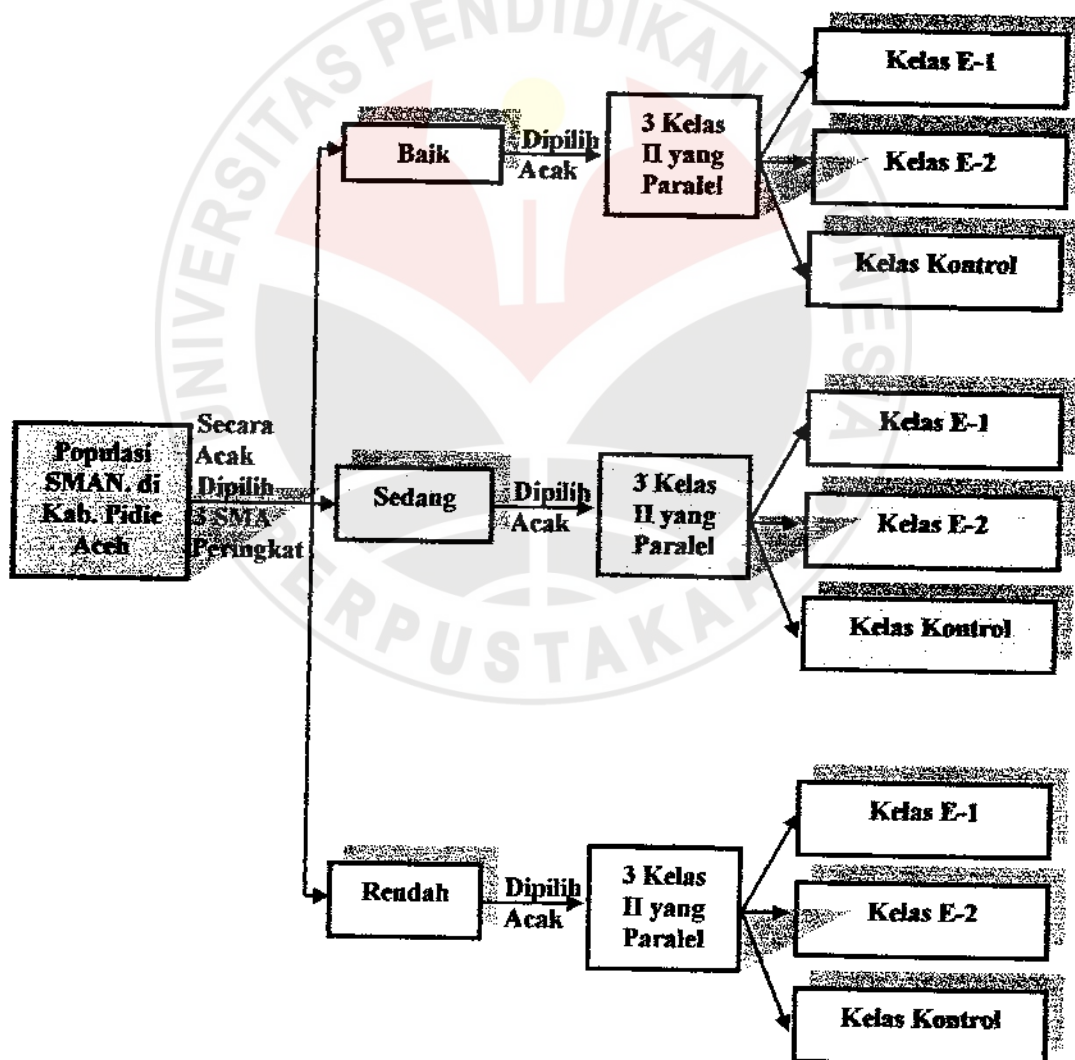


Diagram 3.1  
Prosedur Pengambilan Subyek Sampel

### **C. Instrumen dan Pengembangannya**

Untuk memperoleh data dalam penelitian ini digunakan enam jenis instrumen, yaitu: 1) tes pengelompokan siswa berbentuk pilihan banyak, 2) tes pemahaman matematika, 3) tes kemampuan pemecahan masalah matematika. Kedua tes ini berbentuk uraian, 4) angket; tujuannya untuk mengukur sikap siswa terhadap matematika. Angket sikap yang digunakan adalah angket sikap skala Likert, 5) lembar observasi, untuk mencatat tingkat aktivitas siswa selama proses pembelajaran, dan 6) wawancara untuk mengetahui kesulitan siswa yang tidak terdapat pada lembaran jawabannya. Hasil pada lembar observasi dan wawancara tidak dianalisis secara statistik sebagaimana empat instrumen yang lain, tetapi hanya dijadikan sebagai bahan masukan bagi peneliti dalam melakukan pembahasan secara deskriptif pada akhir Bab IV (h.179-221).

Pengertian dan pembahasan keenam jenis instrumen tersebut dapat diuraikan sebagai berikut:

#### **1. Tes Pengelompokan Siswa**

Tes ini digunakan untuk mengelompokkan siswa berdasarkan kemampuannya, yaitu: siswa pandai, sedang dan rendah. Untuk maksud tersebut, tes pengelompokan siswa, peneliti mengadopsi sebanyak 40 soal Ujian Akhir Nasional (UAN) beberapa tahun terakhir yang memuat materi pada Kelas I SMA. Pertimbangan peneliti mengadopsi soal UAN, karena soal-soal ini telah memenuhi standar secara nasional sebagai alat ukur yang baik. Soal dan pembahasan yang dipilih sebagai tes pengelompokan siswa dapat dilihat pada Lampiran A (h.244-272).

## 2. Tes Pemahaman Matematika

Tes pemahaman matematika sebanyak 10 (sepuluh) butir soal berbentuk uraian. Kisi-kisi, soal dan pembahasannya terdapat pada Lampiran B (h.273-290). Penyusunan instrumen pemahaman matematika mengikuti saran pembimbing dan dikembangkan melalui tahap-tahap berikut:

- Penyusunan kisi-kisi tes pemahaman berpedoman pada Silabus Kurikulum Matematika SMA Kelas II.
- Penyekoran Tes Pemahaman Matematika

Penyekoran untuk tes pemahaman matematika berpedoman pada acuan yang dikemukakan oleh Cai, Lane dan Jacobcsin (dalam Ansari, 2003, h.82) melalui "*Holistic Scoring Rubrics*" sebagaimana terdapat pada tabel berikut.

**Tabel 3.1**  
Kriteria Penyekoran Tes Pemahaman Matematika

Skor	Kriteria Jawaban dan Alasan
4	Menunjukkan Pemahaman: Konsep dan prinsip terhadap soal matematika secara lengkap, penggunaan istilah dan notasi matematika secara tepat, penggunaan algoritma secara lengkap dan benar.
3	Menunjukkan Pemahaman: Konsep dan prinsip terhadap soal matematika hampir lengkap, penggunaan istilah dan notasi matematika hampir benar, penggunaan algoritma secara lengkap, perhitungan secara umum benar, namun mengandung sedikit kesalahan.
2	Menunjukkan Pemahaman: Konsep dan prinsip terhadap soal matematika kurang lengkap, dan perhitungan masih terdapat sedikit kesalahan.
1	Menunjukkan Pemahaman: Konsep dan prinsip terhadap soal matematika sangat terbatas, dan sebagian besar jawaban masih mengandung perhitungan yang salah.
0	Tidak menunjukkan pemahaman konsep dan prinsip terhadap soal matematika.



Selanjutnya, dalam satu soal yang mengukur beberapa kemampuan yang berbeda, maka skornya digandakan. Contoh soal nomor 1, siswa harus menjawab tiga pertanyaan yang berbeda, yaitu: letak titik A, B dan C, maka skor siswa yang menjawab benar semuanya adalah  $3 \times 4 = 12$ . Di samping itu, siswa dalam menyelesaikan soal untuk mendukung argumentasinya, disertai gambar atau grafik, maka pemberian skornya menggunakan kriteria dalam tabel berikut.

**Tabel 3.2**  
**Kriteria Penyelesaian Tes Pemahaman Matematika Berdasarkan Grafik atau Tabel**

Skor	Kriteria Grafik atau Tabel
4	Grafik atau tabel lengkap dan dapat memperkuat argumentasi terhadap jawabannya.
3	Grafik atau tabel lengkap, dan hampir dapat memperkuat argumentasi terhadap jawabannya.
2	Grafik atau tabel sedikit hampir lengkap, dan hanya sedikit memperkuat argumentasi terhadap jawabannya.
1	Grafik atau tabel tidak lengkap, dan tidak ada argumentasi terhadap jawabannya.
0	Tidak dapat menggambar grafik atau tabel sama sekali.

- Pemeriksaan validitas isi (*content validity*)

Pemeriksaan validitas isi dilakukan oleh lima orang yang berkompeten, yaitu: dua orang dosen matematika dan tiga orang guru matematika yang masing-masing mewakili tiap peringkat sekolah. Identitas validator dan hasil timbangannya dapat dilihat pada Lampiran C (h.292-296). Indikator validitas isi yang ditimbang adalah: 1) kesesuaian antara indikator dengan butir soal, 2) kesesuaian antara butir soal dengan aspek pemahaman yang diukur, 3) kejelasan bahasa atau gambar dalam soal, 4) kelayakan butir soal untuk siswa Kelas II SMA, dan 5) kebenaran materi atau konsep yang diujikan.



Rekapitulasi hasil timbangan validator terhadap instrumen matematika dapat dilihat pada tabel berikut.

**Tabel 3.3**  
**Rekapitulasi Hasil Timbangan Instrumen Pemahaman Matematika**

Test Statistics					
Statistik	1	2	3	4	5
N	10	10	10	10	10
Cochran's Q	4.333 <sup>(a)</sup>	2.667 <sup>(a)</sup>	4.000 <sup>(a)</sup>	7.200 <sup>(a)</sup>	1.091 <sup>(a)</sup>
df	4	4	4	4	4
Asymp. Sig.	0.363	0.615	0.406	0.126	0.896

a. 1 is treated as a success.

Berdasarkan tabel di atas, semua nilai Cochran's Q lebih kecil dari nilai  $0.95 \chi_4^2 = 9.49$ , hal ini berarti kelima validator telah melakukan penimbangan yang sama terhadap instrumen pemahaman matematika. Dengan demikian, dari aspek validasi isi, instrumen pemahaman matematika layak digunakan dalam penelitian ini.

### 3. Tes Pemecahan Masalah Matematika

Tes pemecahan masalah matematika sebanyak 5 (lima) butir soal berbentuk uraian. Kisi-kisi, soal dan pembahasannya terdapat pada Lampiran D (h.301-315). Penyusunan instrumen pemecahan masalah matematika mengikuti saran pembimbing dan dikembangkan melalui tahap-tahap berikut:

- Penyusunan kisi-kisi tes pemecahan masalah matematika berpedoman pada Silabus Kurikulum Matematika Kelas II SMA.
- Penyekoran Tes Pemecahan Masalah Matematika

Penyekoran tes pemecahan masalah matematika berpedoman pada Tabel 3.4 di halaman berikut.

**Tabel 3.4**  
**Kriteria Penyelesaian Tes Pemecahan Masalah Matematika**

Aspek yang Dinilai	Skor	Keterangan
Memahami Masalah	0	Salah menginterpretasikan soal atau tidak ada jawaban sama sekali
	1	Salah menginterpretasikan sebagian soal atau mengabaikan kondisi soal
	2	Memahami masalah atau soal secara lengkap
Menyusun Rencana	0	Menggunakan strategi yang tidak relevan atau tidak ada strategi sama sekali
	1	Menggunakan satu strategi yang kurang dapat dilaksanakan dan tidak dapat dilanjutkan
	2	Menggunakan sebagian strategi yang benar tetapi mengarah pada jawaban yang salah atau tidak mencoba strategi lain
	3	Menggunakan beberapa prosedur yang mengarah kesolusi yang benar
Menyelesaikan atau Proses	0	Tidak ada solusi sama sekali
	1	Menggunakan beberapa prosedur yang mengarah kesolusi yang benar
	2	Hasil salah atau sebagian hasil salah, tetapi hanya karena salah perhitungan saja
	3	Hasil dan proses benar
Evaluasi atau memeriksa kembali	0	Tidak ada pemeriksaan atau tidak ada keterangan apapun
	1	Ada pemeriksaan tetapi tidak tuntas/tidak lengkap
	2	Pemeriksaan dilaksanakan dengan lengkap untuk melihat kebenaran hasil dan proses

- Pemeriksaan validitas isi (*content validity*)

Pemeriksaan validitas isi dilakukan oleh lima orang yang berkompeten, yaitu: dua orang dosen matematika dan tiga orang guru matematika yang masing-masing mewakili tiap level sekolah. Identitas validator dan hasil timbangannya dapat dilihat pada Lampiran C (h.297-300). Indikator validitas isi yang ditimbang adalah: 1) kesesuaian antara indikator dengan butir soal, 2) kesesuaian antara butir soal dengan aspek pemecahan masalah yang diukur, 3) kejelasan bahasa atau gambar dalam soal, 4) kelayakan butir soal untuk siswa



Kelas II SMA, dan 5) kebenaran materi atau konsep yang diujikan. Rekapitulasi hasil timbangan validator terhadap instrumen pemecahan masalah matematika dapat dilihat pada tabel berikut.

**Tabel 3.5**  
Rekapitulasi Hasil Timbangan Instrumen Pemecahan Masalah Matematika

Test Statistics					
Statistik	1	2	3	4	5
N	5	5	5	5	5
Cochran's Q	3.000 <sup>(a)</sup>	4.000 <sup>(a)</sup>	1.091 <sup>(a)</sup>	0.000 <sup>(a)</sup>	1.143 <sup>(a)</sup>
df	4	4	4	4	4
Asymp. Sig.	0.558	0.406	0.896	1.000	0.687

a. 1 is treated as a success.

Berdasarkan tabel di atas, tampak semua nilai Cochran's Q lebih kecil dari nilai  $_{0.95}\chi_4^2 = 9.49$ , hal ini berarti kelima validator telah melakukan penimbangan yang sama terhadap instrumen pemecahan masalah matematika. Dengan demikian, dari aspek validasi isi, instrumen pemecahan masalah matematika layak digunakan dalam penelitian ini.

- Uji Coba Tes Pemahaman dan Tes Pemecahan Masalah Matematika

Instrumen pemahaman dan pemecahan masalah matematika, sebelum digunakan sebagai perangkat pretes dan postes dalam penelitian ini, dilakukan uji coba untuk mengetahui Daya Pembeda (DP), Tingkat Kesukaran (TK), Validitas dan Reliabilitas. Rekapitulasi hasil uji coba tes pemahaman matematika dapat dilihat pada tabel berikut.

**Tabel 3.6**  
Rekapitulasi Hasil Uji Coba Tes Pemahaman Matematika

No. Soal	Daya Pembeda	Kriteria	Tingkat Kesukaran	Kriteria	Validitas	r <sub>tabel</sub> 0.32	Kriteria
1	0.21	Cukup	0.34	Sedang	0.79	Valid	Tinggi
2	0.22	Cukup	0.37	Sedang	0.80	Valid	Tinggi
3	0.21	Cukup	0.35	Sedang	0.76	Valid	Tinggi
4	0.47	Baik	0.67	Sedang	0.82	Valid	Sgt. Tinggi
5	0.66	Baik	0.59	Sedang	0.83	Valid	Sgt. Tinggi

No. Soal	Daya Pembeda	Kriteria	Tingkat Kesukaran	Kriteria	Validitas	r tabel 0.32	Kriteria
6	0.40	Cukup	0.58	Sedang	0.79	Valid	Tinggi
7	0.33	Cukup	0.39	Sedang	0.79	Valid	Tinggi
8	0.36	Cukup	0.55	Sedang	0.62	Valid	Tinggi
9	0.30	Cukup	0.37	Sedang	0.74	Valid	Tinggi
10	0.57	Baik	0.39	Sedang	0.69	Valid	Tinggi
<i>r</i>	0.82						

Ket: *r* adalah reliabilitas soal

Berdasarkan Tabel 3.6, instrumen pemahaman matematika mempunyai koefisien reliabilitas = 0.82. Menurut Guilford (dalam Ruseffendi, 1998, h.144) sebuah instrumen dengan koefisien reliabilitas sebesar 0.82 termasuk instrumen yang mempunyai koefisien reliabilitas tinggi. Dengan demikian instrumen tes pemahaman matematika mempunyai koefisien reliabilitas tinggi, sehingga layak digunakan dalam penelitian ini. Selain itu, pada tabel berikut merupakan rekapitulasi hasil uji coba tes pemecahan masalah matematika.

**Tabel 3.7**  
**Rekapitulasi Hasil Uji Coba Tes Pemecahan Masalah Matematika**

No. Soal	Daya Pembeda	Kriteria	Tingkat Kesukaran	Kriteria	Validitas	r tabel 0.32	Kriteria
1	0.35	Cukup	0.38	Sedang	0.76	Valid	Tinggi
2	0.37	Cukup	0.37	Sedang	0.79	Valid	Tinggi
3	0.22	Cukup	0.31	Sedang	0.67	Valid	Tinggi
4	0.27	Cukup	0.30	Sukar	0.73	Valid	Tinggi
5	0.24	Cukup	0.21	Sukar	0.71	Valid	Tinggi
<i>r</i>	0.78						

Ket: *r* adalah realibitas soal

Berdasarkan tabel di atas, instrumen pemecahan masalah matematika mempunyai koefisien reliabilitas = 0.78. Menurut Guilford (dalam Ruseffendi, 1998, h.144) sebuah instrumen dengan koefisien reliabilitas sebesar 0.78 termasuk instrumen yang mempunyai reliabilitas tinggi, sehingga layak digunakan dalam penelitian ini.

- **Perbaikan Instrumen Pemahaman dan Pemecahan Masalah Matematika**

Pada prinsipnya kedua instrumen ini tidak banyak mengalami perbaikan. Perbaikan dilakukan hanya sebagian kecil setelah diskusi dengan guru matematika yang kelasnya terpilih sebagai kelas sampel dalam penelitian ini. Perbaikan instrumen meliputi: penegasan kalimat pernyataan, ukuran gambar dan warna gambar agar lebih menarik.

#### **4. Angket Sikap**

Komponen-komponen sikap: A) kepercayaan diri dalam belajar matematika, B) kecemasan dalam belajar matematika, C) kegunaan matematika, D) sikap terhadap keberhasilan, E) persepsi terhadap guru matematika, F) matematika hanya cocok untuk pria, G) matematika menurut pandangan Ayah, dan H) matematika menurut pandangan Ibu, merupakan sebagian komponen sikap dari Fennema-Sherman yang telah diterjemahkan dari aslinya oleh Ruseffendi (dalam Darhim, 2003). Selain itu, komponen-komponen sikap tersebut juga telah dieksperimen oleh Ruseffendi pada tahun 1986 dan Darhim pada tahun 2003. Berdasarkan koefisien reliabilitas instrumen: asli, terjemahan dan eksperimen didapat bahwa pernyataan dalam angket sikap di atas dapat diandalkan.

Penelitian ini menerapkan Metode Inkuiri Model Alberta pada kelas eksperimen dan Metode Konvensional pada kelas kontrol, sehingga untuk melihat perbandingan sikap siswa terhadap metode pembelajaran tersebut, maka komponen pada angket sikap ditambah dengan komponen: sikap siswa terhadap metode pembelajaran, sikap siswa terhadap kegiatan diskusi, dan sikap siswa terhadap soal-soal pemahaman dan soal-soal pemecahan masalah matematika. Dengan demikian, komponen pada angket sikap secara keseluruhan yang digunakan dalam penelitian ini adalah: A) kepercayaan diri dalam belajar.

matematika, B) kecemasan dalam belajar matematika, C) kegunaan matematika, D) sikap terhadap metode inkuiri, E) sikap terhadap kegiatan diskusi selama dalam proses pembelajaran, F) sikap terhadap soal-soal pemahaman dan pemecahan masalah matematika, G) sikap terhadap keberhasilan, H) persepsi terhadap guru matematika, I) matematika hanya cocok untuk pria, J) matematika menurut pandangan Ayah, dan K) matematika menurut pandangan Ibu.

Komponen-komponen pada angket sikap memuat lima pilihan jawaban, yaitu: Sangat Setuju (SS), Setuju (S), Netral atau tidak bisa menentukan pilihannya (N), Tidak Setuju (ST) dan Sangat Tidak Setuju (STS). Setiap pilihan jawaban yang mendukung pernyataan sikap positif diberi skor, yaitu: SS=5, S=4, N=3, TS=2 dan STS=1. Sedangkan pilihan jawaban yang mendukung pernyataan sikap negatif diberi skor, yaitu: SS=1, S=2, N=3, TS=4 dan STS=5. Kisi-kisi, Indikator dan Pernyataan pada angket sikap terdapat pada Lampiran E (h.316-328). Selanjutnya, angket sikap sebelum digunakan sebagai salah satu instrumen dalam penelitian ini, dilakukan uji coba untuk mengetahui tingkat validitas dan koefisien reliabilitas. Rekapitulasi hasil uji coba instrumen angket sikap dapat dilihat pada tabel berikut.

**Tabel 3.8**  
**Rekapitulasi Hasil Uji Coba Instrumen Sikap**

Tingkat	Komponen										
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
Validitas	0.43	0.45	0.42	0.43	0.44	0.42	0.44	0.43	0.43	0.47	0.44
Kriteria	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
Reliabilitas	0.66	0.65	0.64	0.68	0.65	0.65	0.60	0.68	0.68	0.65	0.61
Kriteria	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S

• **Keterangan:**

- V = Valid, jika  $r_{hitung} > r_{tabel} = 0.312$  pada taraf 5% dan db = 38
- S = Sedang

Dari Tabel 3.8, berdasarkan interpretasi dengan kisaran tingkat validitas, dapat dikatakan bahwa semua komponen sikap berada pada kisaran validitas cukup. Selain itu, semua komponen sikap mempunyai koefisien reliabilitas berada pada rentangan 0.60–0.70, setelah diinterpretasikan dengan kisaran koefisien reliabilitas, dapat disimpulkan bahwa semua komponen sikap mempunyai reliabilitas yang sedang. Di samping itu, menurut Nugroho (2005, h.72), “..., reliabilitas suatu instrumen sikap dikatakan baik, jika memiliki nilai *Cronbach's Alpha* > dari 0.60”. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa instrumen sikap telah memenuhi syarat sebuah instrumen yang baik, karena semua komponennya memiliki nilai *Cronbach's Alpha* lebih besar dari 0.60. Dengan memperhatikan hasil uji coba instrumen sikap, baik dari aspek validitas maupun dari aspek reliabilitas, dapat disimpulkan bahwa instrumen sikap layak digunakan sebagai salah satu alat ukur dalam penelitian ini. Data hasil ujicoba tes pemahaman, tes pemecahan masalah matematika dan sikap terdapat pada Lampiran F (h.329-339).

#### **5. Lembar Observasi**

Lembar observasi peneliti gunakan untuk mendapatkan gambaran tentang proses pembelajaran dan aktivitas siswa selama berlangsungnya proses pembelajaran. Untuk maksud tersebut, peneliti menyusun item-item dalam tabel dengan memberikan tanda ceklis yang sesuai dengan suasana yang terjadi di kelas. Lembar observasi beserta item amatan dapat dilihat pada Lampiran G (h.341).

#### **6. Pedoman Wawancara**

Wawancara dilakukan terhadap beberapa orang siswa yang mewakili kelas sampel dan peringkat sekolah dengan mempertimbangkan kegagalan siswa dalam menyelesaikan soal-soal. Setiap kelas dipilih 5 orang siswa, sehingga setiap satu



sekolah ada 15 orang siswa yang diwawancarai, karena setiap satu sekolah ada tiga kelas sampel, maka secara keseluruhan ada 45 siswa yang diwawancarai.

Peneliti dalam melakukan wawancara mempedomani hal-hal berikut:

- Memilih siswa yang diwawancarai berdasarkan jawabannya.
- Memperlihatkan jawaban tes akhir, baik tes pemahaman maupun tes pemecahan masalah.
- Meminta siswa agar mencermati kembali soal-soal yang tidak tuntas dijawab atau jawaban akhir yang salah ataupun soal-soal yang dijawab dengan satu cara, padahal soal tersebut dapat dijawab dengan cara yang lain.
- Mengadakan diskusi dengan siswa, seperti mengajukan pertanyaan-pertanyaan berikut:
  - ◆ Mengapa soal ini tidak dapat dijawab dengan tuntas?.
  - ◆ Di mana letak kesulitannya?.
  - ◆ Mengapa menggunakan cara tersebut. Apakah ada cara lain?.

Meskipun begitu, bentuk pertanyaan dapat dikembangkan, sehingga sesuai dengan temuan di lapangan ketika melakukan diskusi dengan siswa.

- Mencatat hasil wawancara dalam format wawancara sebagaimana terdapat pada Lampiran G (h.340).

#### **D. Uji Coba Terbatas (Studi Pendahuluan)**

Uji coba terbatas dilaksanakan masing-masing pada satu kelas di sekolah peringkat rendah, satu kelas di sekolah peringkat sedang dan satu kelas di sekolah peringkat tinggi. Kelas yang dijadikan sebagai uji coba adalah kelas yang bukan kelas sampel dalam penelitian ini. Lamanya waktu uji coba pada masing-masing kelas dilakukan sebanyak 3 kali pertemuan.

Uji coba ini dilakukan dengan tujuan pada aspek:

1. Kemampuan guru dalam menerapkan perangkat pembelajaran yang telah dirancang sebelumnya.
2. Kualitas bahan ajar, termasuk lembar aktivitas siswa.
3. Keaktifan siswa (manajemen pengelolaan kelas) dalam mengikuti proses pembelajaran, baik secara individu maupun secara berkelompok.

Semua temuan yang diperoleh dalam uji coba ini dijadikan sebagai salah satu masukan dalam menerapkan perangkat pembelajaran ini.

#### **E. Prosedur Pengumpulan Data dan Teknik Pengolahan Data**

Hasil penelitian supaya dapat dijustifikasi dan diambil suatu kesimpulan untuk generalisasi berdasarkan data-data yang diperoleh, dilakukan analisis statistik, baik analisis secara deskriptif berdasarkan data pengamatan, maupun analisis secara inferensial.

Prosedur pengumpulan data dan teknik pengolahan data dilakukan dengan tahap sebagai berikut:

1. Melaksanakan tes pengelompokan. Tes ini bertujuan untuk memilah siswa yang berkemampuan pandai, sedang dan rendah. Penentuan kemampuan siswa tersebut, selain sebagai salah satu variabel dalam penelitian ini, juga dijadikan sebagai pedoman dalam membentuk kelompok belajar selama berlangsung proses belajar di kelas.
2. Melaksanakan tes awal. Tes ini meliputi tes pemahaman dan tes pemecahan masalah matematika.
3. Melaksanakan proses pembelajaran matematika, dimana Metode Inkuiri Terbimbing pada kelas eksperimen-1, Metode Inkuiri Bebas yang

Dimodifikasi pada kelas eksperimen-2 dan Metode Konvensional pada kelas kontrol.

4. Melaksanakan kegiatan observasi selama berlangsung proses pembelajaran.
5. Melaksanakan tes akhir. Soal-soal pada tes ini sama dengan soal-soal pada tes awal. Selanjutnya, dihitung gain (selisih antara postes dengan pretes) untuk melihat ada atau tidak adanya peningkatan kemampuan pemahaman dan pemecahan masalah matematika siswa.
6. Memberi angket sikap. Angket ini diisi oleh siswa untuk mengetahui respon siswa terhadap matematika.
7. Melakukan wawancara dengan beberapa orang siswa.
8. Melakukan analisis data dan uji hipotesis.
9. Melakukan pembahasan yang berkaitan dengan analisis data, uji hipotesis, hasil wawancara dan kajian studi literatur.
10. Menyimpulkan hasil penelitian.

#### **F. Prosedur Penelitian**

Penelitian ini dilakukan secara sistematis dengan mempedomani alur penelitian berikut.

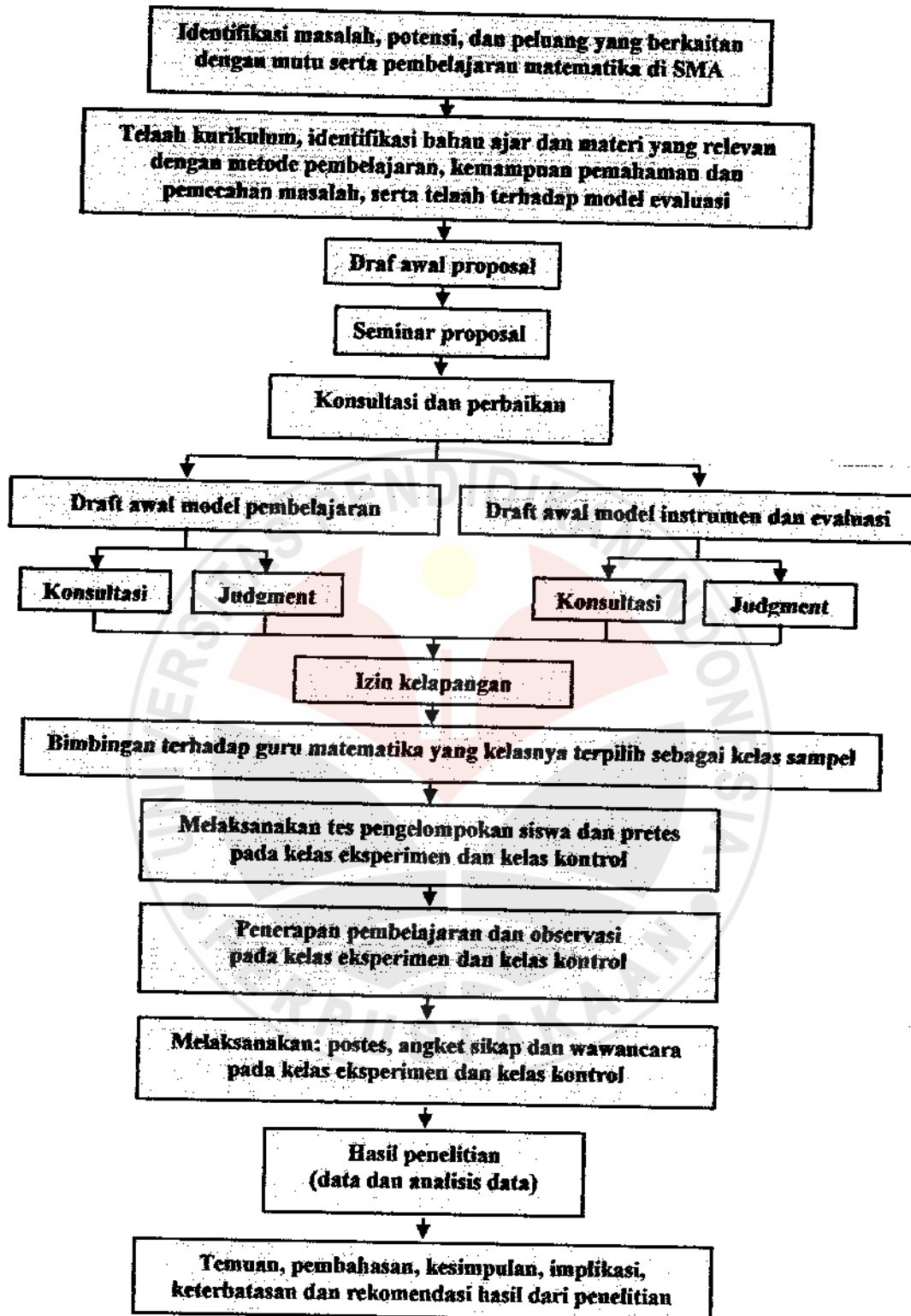


Diagram 3.2  
Alur Kerja Penelitian