

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Pendekatan dan Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif, metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *quasi eksperiment* atau eksperimen semu. Penelitian quasi eksperimen merupakan penelitian yang dimaksudkan untuk mengetahui ada tidaknya akibat dari “sesuatu” yang dikenakan pada subjek selidik. Jack R. Fraenkel dan Norman E. Wallen (:271) dan John W. Creswell (2008:313) “*Quasi-experimental designs do not include the use of random assignment. Reseachers who employ these design rely instead on other techniques to control (or at least reduce) threats to internal validity. We shall describe some of these techniques as we discuss several quasi-experimental design.*

Untuk melaksanakan eksperimen secara murni maka variable yang mungkin berpengaruh dan mempengaruhi variabel bebas harus dapat dikontrol dengan ketat. Pengontrol yang ketat hanya mungkin dilakukan dalam eksperimen di laboratorium. Mengingat penelitian ini bukan dalam kondisi laboratorium tapi dalam kegiatan sehari-hari sehingga tidak dimungkinkan untuk mengontrol semua variable bebas dan terikat secara ketat, maka bentuk penelitian ini adalah eksperimen semu (*Quasi Exsperiment*). Adapun jenis desain dalam penelitian ini berbentuk *desain Nonequivalent (Pretest dan Posttest) Control Group Design*. Desain *quasi eksperiment* dapat digambarkan sebagai berikut:

Tabel 3.1
Desain Quasi Eksperimen

Kelompok	Pre-test	Perlakuan	Post-test
Eksperimen	$O_1 \cdot O_2$	X	$O_1 \cdot O_2$
Kontrol	$O_1 \cdot O_2$	-	$O_1 \cdot O_2$

Keterangan:

O_1 = Pretes dan Postes motivasi belajar pada kelas Kontrol dan Eksperimen

O_2 = Pretes dan Postes penguasaan konsep pada kelas Kontrol dan Eksperimen

X = Perlakuan dengan penggunaan multimedia interaktif pada kelas eksperimen.

Desain penelitian dengan desain *pretest + Treatment + Posttest*. Thomas

Murray menjelaskan mengenai desain ini sebagai berikut:

To furnish a more convincing foundation for estimating the influence of the text, the teacher could replace her treatment + evaluation plan with a pretest + treatment + posttest (p + t + p) design. In this case, before assigning students to read the chapter, she would have them take a test (pretest) over the subject-matter treated in the chapter. Subsequently, after the students had completed the reading assignment (treatment), she would test (posttest) their grasp of the chapters content. In order to estimate how much the textbook had added to the learners knowledge, she would subtract each students pretest score from his or her posttest score and conclude that the obtained difference (change score) represented the contributions made by the book. In other words, the experimenters judgement would be based, not on the posttest scores, but on the extent of change from pretest to posttest (Murray, 2003:53).

Untuk memperoleh dasar yang lebih meyakinkan dalam memperkirakan pengaruh dari suatu perlakuan guru dapat mengganti desain pembelajaran, yang semula menggunakan *treatment + evaluation* menjadi menggunakan desain *pretest + treatment + posttest*. Dalam hal ini, sebelum menyuruh siswa membaca materi yang akan dipelajari, guru harus memberikan pretes lalu setelah mereka selesai mempelajari dengan perlakuan tertentu

guru memberikan postes untuk mengetahui motivasi belajar dan penguasaan konsep materi setelah diberi perlakuan. Dan untuk mengetahui sejauh mana perolehan motivasi belajar dan penguasaan konsep maka guru harus mengurangkan nilai postes dengan nilai pretes dan nilai akhir yang diperoleh merupakan tanda keberhasilan atau ketidakberhasilan perlakuan yang telah dilakukan atau biasa dikenal dengan nilai gain dan menghasilkan skor N-gain atau gain ternormalisasi.

B. Lokasi, Populasi dan Sampel Penelitian

Lokasi penelitian ini dilaksanakan di Madrasah Tsanawiyah Negeri II Kota Pontianak. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII (delapan) Madrasah Tsanawiyah Negeri II Model Kota Pontianak Tahun Pelajaran 2010/2011 yang berjumlah 210 siswa yang terdiri atas kelas VIII A, sampai Kelas VIII F . Dasar pertimbangan populasi penelitian adalah kelas VIII karena kelas VII merupakan siswa baru sehingga belum beradaptasi dengan lingkungan MTs tersebut sedangkan kelas IX dalam persiapan menghadapi Ujian Nasional.

Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *simple random sampling* (Sugiyono, 2010). Sampel penelitian diperoleh untuk menentukan kelas eksperimen yaitu kelas VIIID yang akan dikenai perlakuan dengan menggunakan multimedia interaktif, dan kelas kontrol yaitu kelas VIIIA yang tidak dikenai perlakuan. Sampel penelitian yaitu kelas VIII kelas Madrasah Tsanawiyah Negeri II Kota Pontianak tahun pelajaran 2010/2011, yang digambarkan pada tabel sebagai berikut:

Tabel 3.2
Sampel Penelitian

No.	Kelas	Kelompok	Jumlah		
			L	P	Total
1	VIII D	Eksperimen	18	20	38
2	VIII A	Kontrol	22	14	36
JUMLAH TOTAL			40	34	74

C. Prosedur Penelitian

Tahapan-tahapan yang ditempuh dalam melakukan penelitian ini meliputi: studi pendahuluan, persiapan, pelaksanaan dan diakhiri dengan analisis hasil dan penyusunan laporan.

1. Studi Pendahuluan

Studi pendahuluan dilakukan untuk memperoleh gambaran tentang kegiatan pembelajaran IPS di MTs Negeri II Model Pontianak sehingga dapat diperoleh permasalahan-permasalahan yang aktual, secara bersamaan, pada tahap ini juga dilakukan studi penelitian sebelumnya, motivasi belajar, penguasaan konsep dan studi literatur mengenai Multimedia Interaktif.

2. Tahap Persiapan

Kegiatan persiapan pokok yang dilakukan pada tahap ini adalah menyusun pembelajaran dan mempersiapkan instrumen penelitian. Penyusunan kegiatan pembelajaran dimulai dengan analisis materi. Kegiatan berikutnya adalah mengidentifikasi indikator-indikator motivasi belajar dan penguasaan konsep materi yang tepat dan sesuai dengan materi yang akan diajarkan. Pada tahap ini juga dilakukan studi kesesuaian antara hasil analisis materi dengan analisis

indikator motivasi belajar, dilanjutkan dengan membuat instrumen, ujicoba dan analisis.

Setelah dilakukan studi kesesuaian antara hasil analisis materi dengan analisis indikator motivasi belajar dan penguasaan konsep materi disusun rancangan Multimedia Interaktif Materi Usaha Persiapan Kemerdekaan Indonesia. Dimulai dengan pembuatan *flow chart* dan penyusunan *storyboard*, lebih jelasnya dapat dilihat pada lampiran G. Multimedia interaktif yang telah jadi sebelum digunakan dalam proses mempelajari terlebih dahulu *dijudgement*, diuji coba dan dianalisis untuk melihat kesesuaian antara multimedia interaktif yang dihasilkan dengan tujuan yang akan dicapai.

3. Tahap Pelaksanaan

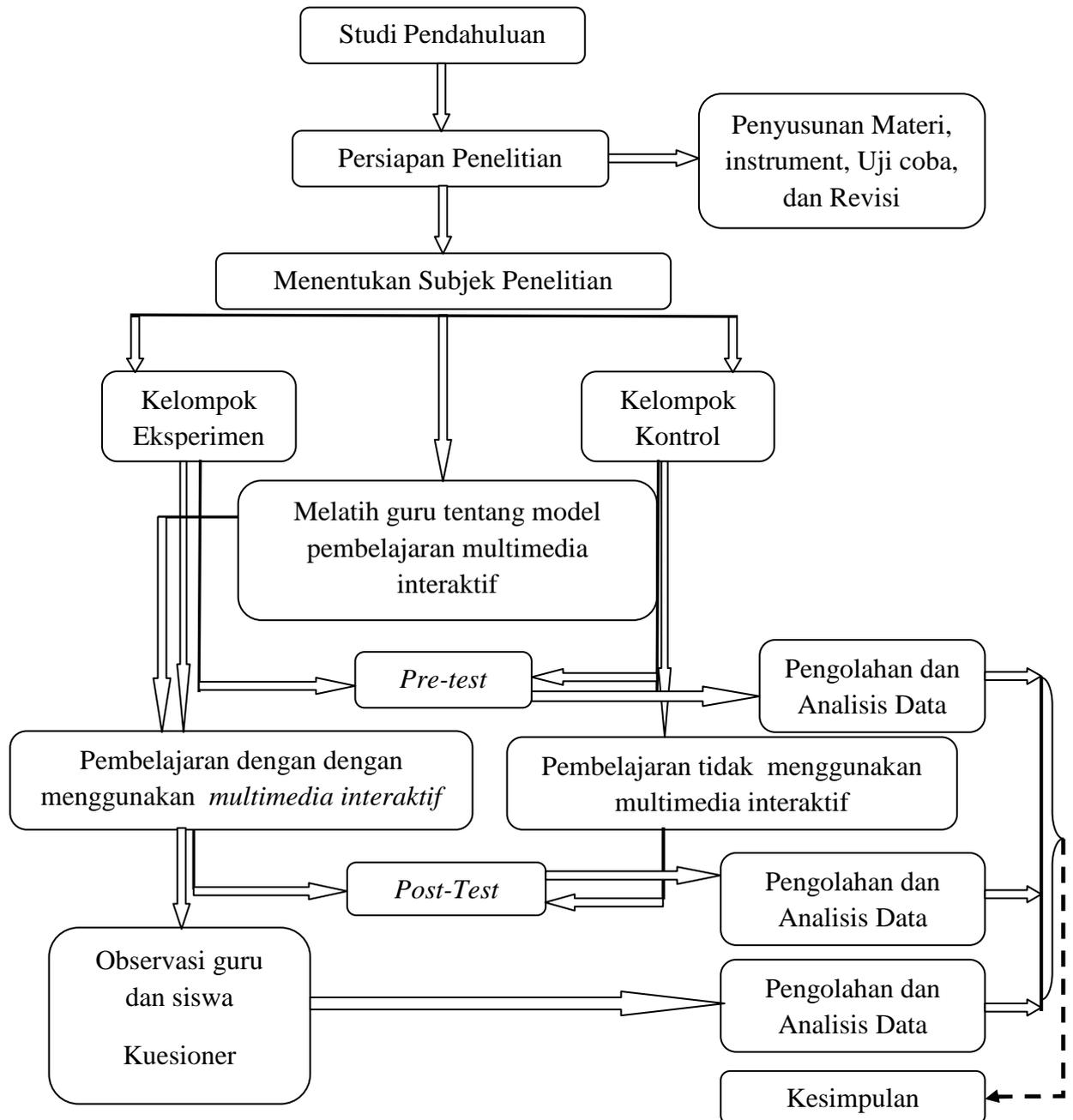
Memperkenalkan pembelajaran IPS materi Usaha Persiapan Kemerdekaan Indonesia menggunakan Multimedia Interaktif dan memberikan pelatihan pada guru yang bersangkutan, mengadakan *pretest* (tes awal) pada kelompok eksperimen dan kontrol untuk mengetahui motivasi belajar dan penguasaan materi awal siswa. Pembelajaran menggunakan Multimedia Interaktif pada kelas eksperimen dan pembelajaran Konvensional pada kelas kontrol, melakukan observasi keterlaksanaan pembelajaran materi Usaha Persiapan Kemerdekaan Indonesia menggunakan Multimedia Interaktif, memberikan *posttest* (tes akhir) pada kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk mengetahui tingkat motivasi belajar siswa dan penguasaan konsep siswa setelah mendapat perlakuan, dan menyebarkan angket untuk menjangkau tanggapan siswa terhadap pembelajaran menggunakan Multimedia Interaktif.

4. Tahap Analisis dan Penyusunan Laporan

Menghitung hasil rata-rata kemampuan awal siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol, menghitung rata-rata kemampuan awal dan akhir siswa kelas eksperimen, menghitung rata-rata kemampuan awal dan akhir kelas kontrol, menghitung rata-rata kemampuan akhir kelas eksperimen dan kelas kontrol, dan menghitung gain yang dinormalisasi (N_{gain}) motivasi belajar dan penguasaan konsep materi untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol, melakukan uji normalitas data yang dinormalisasi, melakukan uji homogenitas varians, melakukan uji Hipotesis, serta melakukan analisis data angket dan observasi.

D. Alur Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan dengan mengambil waktu pada semester genap pada Tahun Pelajaran 2010/2011. Prosedur yang akan dilakukan dalam penelitian ini:



Gambar 3.1
Prosedur Penelitian

E. Instrumen Penelitian

Dalam melakukan penelitian dan mengumpulkan data-data yang diperlukan, maka digunakan beberapa instrumen. Untuk memperoleh data dalam penelitian ini digunakan instrumen tes motivasi belajar, tes penguasaan

konsep berupa tes objektif, dan untuk instrumen penunjang digunakan kuesioner tanggapan siswa tentang pembelajaran dengan multimedia interaktif, observasi pembelajaran di kelas, dan wawancara dengan guru dan siswa. Data penunjang ini digunakan untuk mendeskripsikan hasil data penelitian yang diperoleh dari data tes hasil belajar dan tes penguasaan konsep.

1. Tes Motivasi Belajar

Tes motivasi belajar ini merupakan hasil adaptasi dari Paul R. Pintrich, David A. F. Smith, Teresa Garcia, and Wilbert J. McKeachie dalam tulisannya “*A Manual for the Use of the Motivated Strategies for Learning Questionnaire (MSLQ)*”. Bentuk tes motivasi belajar siswa ini menggunakan empat kategori respon yaitu: Sangat Setuju (SS), Setuju (S), Tidak Setuju (TS), dan Sangat Tidak Setuju (STS). Berikut ini kisi-kisi angket motivasi belajar siswa dalam tabel dibawah ini:

Tabel 3.3
Kisi-kisi Angket Motivasi Belajar Siswa
(Paul R. Pintrich, David A. F. Smith, Teresa Garcia, and Wilbert J. McKeachie, 1991)

DIMENSI	INDIKATOR	NOMOR BUTIR SOAL	Jumlah Soal
A. Komponen Nilai (<i>Value Component</i>)	1. Tujuan instrinsik Orientasi	1, 16, 22, 24	14
	2. Tujuan ekstrinsik Orientasi	7, 11, 13, 30	
	3. Nilai Tugas	4, 10, 17, 23, 26, 27	
B. Komponen Harapan (<i>Expectancy Component</i>)	1. Pengendalian kepercayaan diri dalam pembelajaran	2, 9, 18, 25	12
	2. Kemampuan mengerjakan tugas	5, 6, 12, 15, 20, 21, 29, 31.	
C. Komponen Afektif (<i>Affective Component</i>)	1. Uji tingkat kekhawatitan	3, 8, 14, 19, 28.	5
Jumlah		31	31

2. Tes Penguasaan Konsep

Langkah penyusunan tes penguasaan konsep adalah penyusunan kisi-kisi, konsultasi dengan pembimbing dan uji coba soal. Kisi-kisi yang disusun mencakup sub pokok bahasan, indikator, dan jenjang kognisi. Butir soal dibuat dalam bentuk pilihan ganda yang difokuskan pada penguasaan konsep. Perancangan butir soal berpedoman pada taksonomi Bloom yang telah direvisi. Konsultasi dengan pembimbing dilakukan untuk mendapatkan validitas isi. Aspek yang ditelaah meliputi kesesuaian indikator dengan butir soal, aspek bahasa, dan aspek materi.

Tabel 3.4
Kisi-kisi Soal Tes Penguasaan Konsep Persub Materi
Usaha Persiapan Kemerdekaan Indonesia

No	Indikator	Aspek Kognitif / Penguasaan Konsep				Jumlah Soal
		C1	C2	C3	C4	
1	Penjajahan Jepang di Indonesia	3	1	1		5
2	Perjuangan Mempersiapkan Kemerdekaan Indonesia	2	6		1	9
3	Peristiwa-Peristiwa Menjelang Proklamasi Kemerdekaan	9	9	3	2	23
4	Terbentuknya Negara Republik Indonesia	6	4	1	2	13
		40%	40%	10%	10%	50

3. Angket Tanggapan Siswa

Angket digunakan untuk menjangkau tanggapan siswa tentang pembelajaran IPS materi persiapan Kemerdekaan Indonesia menggunakan multimedia interaktif yang diterapkan. Angket yang dikembangkan dalam penelitian ini berupa skala likert, dengan menggunakan empat kategori respon yaitu; sangat setuju (SS), setuju (S), tidak setuju (TS), dan sangat tidak setuju (STS).

4. Lembar Observasi

Lembar observasi digunakan untuk mengamati sejauh mana tahapan pembelajaran IPS materi persiapan Kemerdekaan Indonesia menggunakan Multimedia Interaktif yang telah direncanakan terlaksana. Observasi yang dilakukan adalah observasi terstruktur dengan menggunakan lembaran daftar cek.

F. Teknik Pengumpulan Data

Untuk penelitian ini teknik pengambilan data dilakukan berdasarkan tekniknya, yaitu melalui tekniknya, yaitu melalui :

1. Komunikasi Tidak Langsung

Tes penguasaan konsep ini terdiri dari butir-butir test berbentuk pilihan ganda yang diperluas atau *multiple choise test with written justification* (Ennis, 1993:184). Angket (kuesioner) merupakan teknik pengumpulan data secara tidak langsung (peneliti tidak langsung bertanya jawab dengan responden), tetapi melalui penyebaran seperangkat daftar pertanyaan tertulis kepada responden yang menjadi sampel penelitian, yang disertai dengan alternatif jawaban. Alat yang digunakan adalah *Skala Likert*, dengan peringkat 5 kategori, yaitu :

Tabel : 3.5
Skala Pembobotan Angket

ALTERNATIF JAWABAN	SKOR
Sangat Setuju	5
Setuju	4
Ragu-ragu	3
Tidak setuju	2
Sangat Tidak Setuju	1

2. Observasi langsung

Observasi atau pengamatan yaitu kegiatan menghimpun data atau informasi yang dilakukan dengan memperhatikan (melihat) dan/atau mendengarkan orang atau peristiwa, dan hasilnya yang telah terungkap selanjutnya dicatat. Observasi langsung dilakukan dalam kelas VIII MTs Negeri II Model Kota Pontianak. Observasi langsung dilakukan terhadap guru dan siswa dalam proses pembelajaran IPS untuk mengetahui pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan multimedia interaktif dan hasil siswa melalui lembar observasi.

3. Wawancara

Wawancara dilakukan dengan guru dan siswa sebelum dan setelah pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran berbasis multimedia interaktif pada mata pelajaran IPS untuk mengetahui pengaruhnya terhadap motivasi dan penguasaan konsep siswa. Wawancara dimaksudkan untuk mengetahui kendala-kendala ataupun kekurangan dalam penggunaan multimedia interaktif baik dari segi guru maupun siswa.

G. Teknik dan Hasil Analisis Instrumen

Soal yang bermutu dapat membantu guru meningkatkan pembelajaran dan memberikan informasi dengan tepat tentang siswa mana yang belum atau sudah mencapai kompetensi. Salah satu ciri soal yang bermutu adalah bahwa soal itu dapat membedakan setiap kemampuan siswa. Semakin tinggi kemampuan siswa dalam memahami materi pembelajaran, semakin tinggi pula peluang menjawab benar soal atau mencapai kompetensi yang ditetapkan. Makin rendah kemampuan

siswa dalam memahami materi pembelajaran, makin kecil pula peluang menjawab benar soal untuk mengukur pencapaian kompetensi yang ditetapkan.

Tes yang baik harus memenuhi empat karakteristik: validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda setiap butir soalnya. Karena itu untuk mendapatkan tes yang baik tes yang akan digunakan dalam penelitian (tes penguasaan konsep materi) diujicobakan terlebih dahulu, setelah itu dianalisis validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda setiap butir soalnya.

Instrumen tes penguasaan konsep materi Persiapan Kemerdekaan Indonesia yang digunakan terdiri dari soal-soal yang ditujukan untuk mengukur kemampuan penguasaan konsep siswa yang terdiri dari kemampuan translasi, interpretasi dan ekstrapolasi. Distribusi soal penguasaan konsep berdasarkan kemampuan penguasaan konsep materi Persiapan Kemerdekaan Indonesia ditunjukkan oleh Tabel 3.6.

Tabel 3.6.
Kisi-kisi Soal Tes Penguasaan Konsep Ranah Kognitif

No	Aspek Penguasaan Konsep	Jumlah Soal	Nomor Soal
1.	Pengetahuan (<i>knowledge</i>)	20 item	1, 2, 5, 7, 13, 15, 16, 19, 22, 24, 29, 31, 32, 36, 38, 39, 41, 45, 47, 49.
2.	Pemahaman (<i>comphrehension</i>)	20 item	4, 6, 8, 9, 11, 12, 14, 17, 18, 20, 25, 28, 33, 34, 35, 37, 40, 43, 44, 48.
3.	Penerapan (<i>application</i>)	5 item	3, 21, 23, 26, 46.
4.	Analisis (<i>analysis</i>)	5 item	10, 27, 30, 42, 50.

Uji coba instrumen tes penguasaan konsep dilakukan agar tes yang digunakan benar-benar dapat mengukur variabel penelitian. Sebelum digunakan terlebih dahulu dilakukan uji coba instrumen, pada siswa kelas VIII di SMP Laboratorium UPI Bandung yang telah mempelajari topik materi Persiapan

Kemerdekaan Indonesia. Instrumen tes penguasaan konsep yang di uji cobakan sebanyak 50 soal, dalam bentuk objektif pilihan ganda. Hasil analisis uji coba instrumen tes menggunakan *software anates versi 4* (Karno To, 2003), selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran C.2.

1. Validitas Tes

Menurut Akdon (2008) jika instrument dikatakan valid berarti menunjukkan alat ukur yang digunakan untuk mendapatkan data itu valid, sehingga instrument tersebut dapat digunakan untuk mengukur apa yang seharusnya diukur. Validitas merupakan ukuran kesahihan suatu instrumen sehingga mampu mengukur apa yang harus atau hendak diukur. Uji validitas instrumen yang digunakan adalah uji validitas isi (*content validity*).

Uji validitas isi dilakukan melalui validasi oleh dosen ahli bidang materi IPS untuk melihat kesesuaian standar isi materi yang ada dalam instrumen tersebut. Sedangkan uji validitas kriteria dilakukan menggunakan bantuan program analisis butir soal *ANATES* dengan kriteria penerimaan nilai r valid bila $r_{xy} > 0,273$ (Karno To, 2003).

Tabel 3.7.
Kategori Validitas Butir Soal

Batasan	Kategori
0,00 – 0,20	Sangat Rendah
0,21 – 0,40	Rendah
0,40 – 0,60	Cukup
0,61 – 0,80	Tinggi
0,81 – 1,00	Sangat Tinggi

Setelah dilakukan uji coba instrumen didapatkan hasil validitas tes, distribusi hasil uji coba instrumen tes ditunjukkan oleh Tabel 3.7.

Tabel 3.7.
Distribusi Hasil Uji Coba Validitas Butir Soal

No	Validitas	Nomor Soal	Jumlah
1	Sangat Signifikan	1, 2, 4, 5, 8, 9, 10, 13, 15, 16, 18, 22, 24, 25, 26, 27, 28, 30, 31, 32, 37, 38, 40, 41, 42, 43, 46, 48, 50.	29
2	Signifikan	7,14,19, 36, 45, 49.	6
3	Tidak Signifikan	3, 6, 11, 12, 17, 20, 21, 23, 29, 33, 34, 35, 39, 44, 47.	15
Jumlah			50

Dari Tabel 3.7. di atas soal yang memenuhi sebanyak 35 soal dari 50 soal yang diuji coba.

2. Reliabilitas Tes

Menurut Akdon (2008) suatu tes dikatakan reliabel atau ajeg apabila beberapa kali pengujian menunjukkan hasil yang relatif sama. Uji reliabilitas tes bertujuan untuk menguji tingkat keajegan soal yang digunakan. Uji reliabilitas instrumen ini menggunakan bantuan program analisis *ANATES*. Kriteria Reliabilitas Tes yang digunakan adalah (Karno To, 2003):

Tabel 3.8
Kriteria Reliabilitas Tes

Batasan	Keterangan
0,00 – 0,20	Sangat Rendah
0,21 – 0,40	Rendah
0,40 – 0,60	Cukup
0,61 – 0,80	Tinggi
0,81 – 1,00	Sangat Tinggi

Untuk mengukur tingkat reliabilitas instrumen tes juga menggunakan *software anates versi 4*. Berdasarkan pengolahan data, nilai reliabilitas perangkat

tes sebesar 0.86 yang berada pada kategori sangat tinggi. Sehingga dapat dikatakan bahwa perangkat instrumen tes yang diuji coba memiliki keajekkan yang baik.

3. Daya Pembeda Soal

Uji daya pembeda soal dilakukan untuk mengetahui sejauh mana tiap butir soal mampu membedakan (kemampuan) antara siswa kelompok atas dengan siswa kelompok bawah, yang dihitung menggunakan bantuan program analisis butir soal *ANATES*. Kriteria daya pembeda butir soal (ID) diklasifikasikan seperti tabel berikut:

Tabel 3.9.
Kategori daya pembeda butir soal

ID	Klasifikasi
$0,00 \leq D \leq 0,20$	Jelek
$0,20 \leq D \leq 0,40$	Cukup
$0,40 \leq D \leq 0,700$	Baik
$0,70 \leq D \leq 1,00$	Baik sekali

Analisis daya pembeda bertujuan untuk mengetahui kemampuan butir soal untuk membedakan antara kelas atas dan kelas bawah dalam suatu kelompok. Rakapitulasi analisis daya pembeda untuk tiap butir soal instrumen ditunjukkan oleh Tabel 3.10.

Tabel 3. 10.
Rekapitulasi Daya Pembeda

Katagori Daya Pembeda	Nomor Soal	Jumlah Soal
Jelek	6, 7, 11, 12, 14, 17, 18, 20, 21, 23, 24, 26, 33, 39, 44, 47,	16
Cukup	2, 3, 5, 16, 19, 22, 28, 29, 32, 34, 35, 45, 46, 48, 49,	15
Baik	1, 4, 8, 9, 10, 13, 15, 25, 27, 31, 36, 38, 40, 41, 42,	15
Baik Sekali	30, 37, 43, 50.	4
Jumlah		50

Dari hasil rekapitulasi tersebut, jumlah soal yang memiliki daya pembeda dengan katagori baik sekali berjumlah 4 butir soal, baik 15 butir soal, cukup 15 butir soal dan jelek 16 butir soal. Dari 16 butir soal berkatagori jelek diambil 2 soal yang akan direvisi, pengambilan soal berdasarkan pertimbangan keterwakilan indikator. Setelah ditambahkan 2 butir soal katagori jelek yang sudah direvisi, soal yang digunakan dalam penelitian sudah mewakili keseluruhan pokok bahasan dan indikator penguasaan konsep. Secara umum, soal-soal penguasaan konsep ini dikatakan dapat membedakan antara kelompok siswa yang berkemampuan tinggi dengan siswa yang berkemampuan rendah.

4. Tingkat kesukaran Soal

Uji tingkat kesukaran soal dilakukan untuk mengetahui apakah butir soal tergolong sukar, sedang atau mudah, dihitung menggunakan bantuan program analisis butir soal *ANATES*. Kriteria indeks kesukaran butir soal yang digunakan seperti yang dikemukakan (Karno To, 2003) sebagai berikut :

Tabel 3.11.
Kategori tingkat kesukaran butir soal

Batasan	Kategori
$P = 0,00$	Soal Terlalu Sukar
$0,00 \leq P \leq 0,30$	Soal sukar
$0,30 \leq P \leq 0,70$	Soal sedang
$0,70 \leq P \leq 1,00$	Soal mudah
$P = 1,00$	Soal Sangat Mudah

Berdasarkan analisis tingkat kesukaran untuk tiap butir soal, diperoleh rekapitulasi tingkat kesukaran yang ditunjukkan oleh Tabel 3. 12.

Tabel 3.12.
Rekapitulasi Tingkat Kesukaran

Katagori Taraf Kemudahan	Nomor Soal	Jumlah Soal
Sangat Mudah	6, 17.	2
Mudah	7, 11, 14, 23, 29, 33, 35, 36, 42, 47.	10
Sedang	1, 2, 3, 4, 8, 9, 12, 15, 20, 21, 25, 27, 30, 32, 34, 38, 39, 41, 43, 44, 45, 49, 50.	23
Sukar	5, 10, 13, 16, 18, 19, 22, 24, 26, 28, 31, 37, 40, 46, 48.	15
Sangat Sukar		0
Jumlah		50

Berdasarkan hasil uji coba di atas butir soal yang memiliki tingkat kesukaran dengan katagori sukar 15 soal, sedang 23 soal, mudah 10 soal, dan sangat mudah 2 soal. Berdasarkan rekapitulasi tersebut dapat dikatakan pada umumnya taraf kesukaran soal cukup baik, karena sebagian besar soal terdapat pada kategori sedang.

H. Teknik Analisis Data

Dalam menganalisis data, penelitian ini menggunakan teknik analisis deskriptif kuantitatif. Data-data yang diperoleh dari lapangan kemudian ditabulasi dan dipresentasikan, lalu kemudian dilakukan pengujian yaitu dengan menggunakan uji perbedaan (*komparatif*). Persyaratan analisis komparatif menurut Akdon (2008) adalah data pada penelitian harus bersifat homogenitas dan berdistribusi normal.

Data yang diperoleh berupa data hasil angket, observasi, hasil *pretest* dan *posttest* penguasaan konsep dan motivasi belajar. Hasil angket dan observasi dianalisis secara deskriptif untuk mengetahui tanggapan siswa, keterlaksanaan pembelajaran serta aktivitas siswa dalam pembelajaran. Skor *pretest* dan *posttest* peningkatan penguasaan konsep dan motivasi belajar dianalisis dengan uji statistik menggunakan program *SPSS 18 for Windows*, untuk melihat normalitas, homogenitas varians, peningkatan penguasaan konsep dan motivasi belajar.

Pengolahan dan analisis data dengan menggunakan uji statistik dengan tahapan-tahapan sebagai berikut:

1. Uji normalitas

Asumsi normalitas merupakan prasyarat kebanyakan prosedur statistika inferential. Pada penelitian ini asumsi normalitas dieksplorasi menggunakan uji normalitas *Lilliefors (Kolmogorov Smirnov)* melalui *SPSS 18* dengan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$. Bentuk hipotesis untuk uji normalitas adalah sebagai berikut:

H_0 : angka signifikan (Sig) < 0,05, maka data tidak berdistribusi normal

H_1 : angka signifikan (Sig) > 0,05, maka data berdistribusi normal

Dalam pengujian hipotesis, kriteria untuk menolak atau tidak menolak H_0 berdasarkan *P-value* adalah jika *P-value* < α maka H_0 ditolak dan jika *P-value* $\geq \alpha$ maka H_0 tidak dapat ditolak. Dalam program SPSS 18 digunakan istilah *significance* yang disingkat *Sig* untuk *P-value*, dengan kata lain *P-value* = *Sig*.

2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui distribusi data, apakah homogen atau tidak homogen. Uji homogenitas dilakukan dengan cara membandingkan varian terbesar dan varian terkecil dengan menggunakan table. (Singgih Santoso, 2008).

Sementara Akdon (2008) merincikan langkah-langkah uji homogenitas sebagai berikut:

- a. Mencari nilai varian terbesar dan terkecil dengan rumus:

$$F_{\text{hitung}} = \frac{\text{Varian Besar}}{\text{Varian Kecil}}$$

- b. Membandingkan nilai F_{hitung} dengan F_{tabel} dengan kriteria; jika $F_{\text{hitung}} < F_{\text{tabel}}$, maka varians adalah homogen, dan uji komparatif dapat dilakukan.

Jika menggunakan program SPSS, maka dapat dilakukan dengan *Analisis Non Parametrik Tes* yaitu dengan menggunakan *Two Related Sample Tes* yaitu dengan membandingkan angka signifikan (Sig) dengan nilai alfa (α) dengan kriteria; jika angka signifikan (Sig) < alfa (α), maka H_0 ditolak. Sebaliknya, jika

angka signifikan (Sig) > alfa (α), maka H_0 diterima. selengkapnya kaidah uji homogenitas dengan menggunakan *Kolmogorov Smirnov* adalah sebagai berikut:

H_0 : kedua varian populasi adalah tidak homogen.

H_1 : kedua varian populasi homogen

3. Uji Gain Faktor (*N-Gain*)

Gain absolut (selisih antara skor *pretest* dengan *posttest*) kurang dapat menjelaskan mana sebenarnya yang disebut gain tinggi dan gain yang rendah. Misalnya, siswa yang memiliki gain dari 6 ke 8 dan dari 4 ke 6 pada suatu soal dengan nilai maksimal 8. Gain absolut menyatakan bahwa kedua siswa memiliki gain yang sama yaitu 2. Secara logis seharusnya yang memiliki gain dari 6 ke 8 harus lebih tinggi dari siswa yang memiliki gain dari 4 ke 6. Hal ini karena usaha yang meningkat nilai 6 ke 8 lebih sulit daripada meningkatkan nilai 4 ke 6. Siswa yang memiliki gain absolut sama belum tentu memiliki gain motivasi belajar atau penguasaan konsep yang sama. Oleh karena itu, dikembangkan suatu alternatif untuk menjelaskan gain yang disebut gain ternormalisasi (*N-Gain*) (Rusnanto, 2008: 15).

Untuk melihat peningkatan motivasi belajar dan penguasaan konsep sebelum dan sesudah pembelajaran digunakan rumus yang dikembangkan oleh Hake (1999):

$$N_{gain} = \frac{S_{post} - S_{pre}}{S_{maks} - S_{pre}}$$

Keterangan:

S_{pos} = skor *posttest*

S_{pre} = skor *pretest*

S_{maks} = skor maksimum ideal

Gain yang dinormalisasi (N_{gain}) ini diinterpretasikan untuk menyatakan peningkatan penguasaan konsep dan motivasi belajar pada materi Persiapan Kemerdekaan Indonesia dengan kategori sebagai berikut:

Tabel 3.14.
Kategori Tingkat N_{gain}

Batasan	Kategori
$N_{gain} > 0,7$	Tinggi
$0,7 > N_{gain} \geq 0,3$	Sedang
$N_{gain} < 0,3$	Rendah

(Hake. 1999)

4. Uji Hipotesis dengan *Uji-t*

Setelah diketahui kedua data berdistribusi normal, maka pengolahan data dilanjutkan dengan menggunakan *uji-t*. Uji hipotesis yang digunakan adalah uji-t satu sisi untuk sisi atas.

Pada *uji-t* ini kita juga menggunakan software SPSS 18 dengan *uji-t dua sampel independen*. Dengan SPSS ini juga melakukan uji hipotesis *Levene's Test* untuk mengetahui apakah asumsi kedua *variance* sama besar terpenuhi atau tidak terpenuhi dengan hipotesis: $H_0: \sigma_1^2 = \sigma_2^2$ terhadap $H_1: \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$ dimana $\sigma_1^2 = \text{variance group 1}$ dan $\sigma_2^2 = \text{variance group 2}$. Dari hasil *Levene's Test* kita dapat *p-value*, jika lebih besar dari $\alpha = 0,05$ maka $H_0: \sigma_1^2 = \sigma_2^2$ diterima, dengan kata lain asumsi kedua varians sama besar terpenuhi. Jika dari hasil *Levene's Test* didapat *p-value* lebih kecil $\alpha = 0,05$ maka $H_1: \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$ diterima atau kedua varians tidak sama besar.

Pada hasil uji tes ini terdapat keluran nilai *t* dan *p-value*, untuk mengetahui hasil hipotesis ada dua cara, pertama membandingkan nilai t_{hitung} dengan t_{tabel} . Jika

$t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima, begitu juga sebaliknya. Kedua membandingkan *p-value* dengan tingkat kepercayaan yang kita ambil yaitu $\alpha = 0,05$. *P-value* yang dihasilkan untuk uji dua sisi, maka hasil *p-value* tersebut dibagi dua dan dibandingkan dengan tingkat kepercayaan yang kita gunakan $\alpha = 0,05$. Jika $p\text{-value}/2 < 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima, begitu juga sebaliknya.

5. Angket Tanggapan Siswa

Data yang diperoleh dari angket dihitung persentasenya menggunakan rumus, sebagai berikut;

$$T = \frac{J}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

T = persentase sikap terhadap setiap pernyataan

J = jumlah jawaban setiap kelompok sikap.

N = jumlah siswa

Skala yang digunakan adalah skala Likert, setiap jawaban diberi nilai kuantitatif 4, 3, 2, 1 untuk pernyataan sikap positif (*favorable*) dan 1, 2, 3, 4 untuk pernyataan bersifat negatif (*unfavorable*). Kemudian untuk menentukan skor rata-rata jawaban siswa untuk setiap pernyataan digunakan rumus sebagai berikut:

$$r = \frac{\sum JxS}{N}$$

keterangan:

r = skor rata-rata jawaban siswa untuk setiap pernyataan

S = skor setiap kelompok

N = jumlah siswa.

Untuk menyimpulkan hasil olah data berdasarkan rumusan masalah penelitian jika item angket yang mendukung aspek variabel dengan menggunakan tolak ukur dan kategori menurut Sugiyono (2008:177) yang menyatakan interpretasi skor rata-rata jawaban angket dapat dilihat pada Tabel 3.15.

Tabel 3.15.
Kategori respon siswa

Batasan	Kategori
$0\% \leq R < 25\%$	Sangat tidak baik
$25\% \leq R < 50\%$	Kurang baik
$R \leq 50\%$	Cukup
$50\% < R < 75\%$	Baik
$75\% \leq R \leq 100\%$	Sangat baik

(sumber: Sugiyono, 2008)