
BAB III METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Penelitian ini adalah penelitian pra-eksperimen yaitu suatu penelitian eksperimen dengan disain satu kelompok pretes-postes (*pretest-posttest one group*) yang bertujuan untuk memperoleh informasi perkiraan bagi informasi yang akan diperoleh dalam eksperimen yang sebenarnya dengan keadaan yang tidak memungkinkan untuk mengontrol dan atau memanipulasikan semua variabel yang relevan. (Sanafiah, 1982:101-1-2)

Apabila digambarkan dalam bagan, gambar itu akan menjadi sebagai berikut:

	Pretes	Perlakuan	Postes
Kelas eksperimen	T1	X	T2

Gambar 3.1. Model Rancangan Penelitian

Keterangan:

T1 = Pretes (tes Awal) diberikan kepada kelas eksperimen sebelum pemberian perlakuan.

X = Penerapan model pengajaran kimia melalui pendekatan S-T-M di kelas eksperimen

T2 = Postes (tes akhir) diberikan setelah pemberian perlakuan pada kelas Eksperimen.

Penelitian ini dilakukan dengan tahap-tahap sebagai berikut:

- Pertama, pemberian tes awal untuk mengetahui konsep awal siswa tentang penguasaan konsep perkembangan dan aplikasi ilmu pengetahuan dan teknologi pengaruhnya terhadap kehidupan sosial dan lingkungan hidup.
- Kedua, perlakuan pembelajaran menggunakan pendekatan S-T-M dengan pokok bahasan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi pengaruhnya terhadap kehidupan sosial dan lingkungan hidup di kelas eksperimen.
- Ketiga, pemberian tes akhir untuk mengetahui hasil belajar siswa tentang penguasaan konsep perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi pengaruhnya terhadap kehidupan sehari-hari, sikap mereka terhadap teknologi sehari-hari yang mereka temui, dan sikap terhadap pembelajaran sejarah.
- Kelima, dilakukan wawancara langsung dengan guru dan siswa tentang pembelajaran sejarah dengan pokok bahasan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi terhadap kehidupan sosial melalui pendekatan S-T-M.

B. Populasi dan Sampel

Populasi penelitian ini adalah semua siswa kelas III IPS SMU Darul Falah, sebuah SMU swasta yang ada di kecamatan Cililin, Kabupaten Bandung. SMU ini dipilih sebagai lokasi penelitian berdasarkan pertimbangan letak sekolah yang berada di daerah transisi antara desa-kota dan antara kehidupan agraris dan industri., dengan latar belakang sosial dan ekonomi keluarga siswa yang cukup heterogen. Selain itu sekolah ini memiliki input siswa berdasarkan NEM dengan kategori sedang/menengah. Sekolah ini adalah sekolah swasta yang berada di lingkungan Pesantren.

Penelitian ini dilakukan terhadap sampel yaitu satu kelas eksperimen. Sampel penelitian dilakukan secara sampel kelompok atau *cluster sampling* dengan cara

mengundi dua kelas yang ada, yaitu kelas III IPA dan III IPS, dan diperoleh kelas III IPS sebagai kelas eksperimen.

C. Instrumen Penelitian

Jenis data yang dibutuhkan dalam penelitian ini adalah data kuantitatif yaitu hasil belajar siswa yang berkaitan dengan penguasaan konsep dan sikap kepedulian sebelum dan sesudah mengikuti pembelajaran topik perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi pengaruhnya terhadap kehidupan masyarakat dengan pendekatan S-T-M. Selain itu dipakai juga data kualitatif berupa kreativitas dan aktifitas siswa, serta respon siswa dan guru terhadap penerapan pendekatan S-T-M dalam pembelajaran Sejarah. Keseluruhan hasil belajar tersebut dibagi ke dalam tiga kelompok yaitu: aspek penguasaan konsep, aspek pengembangan sikap, dan aspek kreatifitas dalam proses pembelajaran.

Semua data yang dimaksud dikumpulkan dengan menyusun instrumen penelitian dengan langkah-langkah seperti berikut:

1. Perencanaan, yang menyangkut perumusan tujuan, penentuan variabel dan kategori variabel yang dituangkan dalam kisi-kisi tes.
2. Penulisan butir soal dan penyusunan skala penilaian.
3. Penyuntingan, yaitu melengkapi instrumen dengan petunjuk mengerjakannya beserta kunci jawaban.
4. Pelaksanaan uji coba instrumen.
5. Penganalisaan hasil uji coba instrumen, dan merevisi atau membuang terhadap item yang tidak memenuhi syarat.

Selain mengikuti prosedur di atas, penyusunan instrumen juga memperhatikan saran-saran dari para penimbang yaitu: dua dosen pembimbing, seorang guru inti bidang studi Sejarah, dan guru bidang studi sejarah di sekolah tempat penelitian

dilakukan. Pertimbangan dan saran dari penimbang digunakan untuk menentukan validitas isi yang meliputi kesesuaian tes dengan TPU atau TPK, kesesuaian TPK dengan materi, kesesuaian tes dengan proposi jenjang pengetahuan yang diharapkan, waktu yang tersedia, dan urutan tes menurut tingkat kesukaran. Setelah semuanya selesai dilakukan uji coba untuk menentukan tingkat kesukaran soal, daya pembeda, koefisien validitas dan koefisien reliabilitas tes di sekolah lain dengan karakteristik siswa yang hampir sama dengan siswa di sekolah tempat penelitian dilakukan..

Instrumen yang dipakai dalam penelitian ini adalah : tes penguasaan konsep, tes sikap kepedulian siswa terhadap pengaruh dari perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi bagi kehidupan masyarakat di lingkungannya, pedoman observasi kreativitas siswa dalam pembelajaran, dan pedoman wawancara untuk siswa dan guru pengajar sejarah, serta angket siswa di kelas eksperimen terhadap penerapan pendekatan S-T-M dalam pembelajaran . Dalam penelitian ini dipakai juga alat bantu berupa tape recorder dan kamera foto dan kamera film.

1. Tes penguasaan konsep dan tes sikap kepedulian siswa

Sebelum digunakan sebagai alat pengumpul data dalam penelitian , instrumen – instrumen itu diujicobakan kepada sampel uji coba yaitu kepada siswa kelas III IPS MAN Cililin yang memiliki karakteristik populasi yang relatif sama dengan sampel penelitian. Uji coba instrumen berupa tes kemampuan konsep dan sikap diberikan pada jam pelajaran Sejarah di kelas yang bersangkutan dengan alokasi waktu 2 jam pelajaran.

a. Tes Penguasaan Konsep

Tes penguasaan konsep yang digunakan dalam penelitian ini berbentuk pilihan ganda dengan 5 alternatif pilihan sebanyak 20 butir soal. Tes ini disusun berdasarkan 3 indikator, yaitu: (a) Konsep yang berkaitan dengan aspek keilmuan; (b) Konsep yang berkaitan dengan aspek teknologi; (c) Konsep yang

berkaitan dengan aspek penerapan ilmu dan teknologi pengaruhnya terhadap kehidupan masyarakat.

Kisi-kisi tes tersebut dapat dilihat dalam tabel 3.1. sebagai berikut:

Tabel 3.1 Kisi-kisi Tes Penguasaan konsep perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.

NO	TPK	Indikator			Nomor soal	Jumlah Soal
		Ilmu	Teknologi	Sosial		
1	Proses kemunculan ilmu pengetahuan dan teknologi	2	4		1,2,,17,1	4
2	Fungsi-fungsi dari ilmu pengetahuan dan teknologi	1			3	1
3	Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi	2	1		10,9,8	3
4	Pemanfaatan ilmu pengetahuan dan teknologi dewasa ini		3	2	18,15,4,1 3,12,	6
5	Dampak negatif / kerusakan yang diakibatkan oleh teknologi	3	1	2	20,19,5,6, 7,,11,	5
6	Upaya memperkecil dampak negatif teknologi dalam kehidupan sosial			1	14	1

Untuk mendapatkan tes yang dapat dipercaya, maka soal-soal (pokok uji) yang telah disusun perlu diketahui dulu tingkat validitas, reliabilitas, dan tingkat kesukarannya sebelum digunakan dalam pengumpulan data. Teknik untuk mengetahui validitas tersebut menggunakan program SPSS (*the Statistical Package for the Social Sciences*).

Berdasarkan skor dalam pretes (tes awal) kemudian dilakukan pengelompokan siswa ke dalam tiga kelompok, yaitu:

- Kelompok atas diambil 25% dari peringkat bagian tinggi
- Kelompok sedang diambil 50% dari peringkat bagian sedang
- Kelompok bawah diambil 25% dari peringkat bagian rendah (M. Ngalim P.,1997:119)

b. Tes Sikap Kepedulian Siswa terhadap Lingkungan

Tes sikap kepedulian siswa terhadap lingkungan dalam bentuk pilihan berganda dengan 4 pilihan (modifikasi Skala Likert, Subiyanto, 1992:81). Jumlah item untuk tes sikap kepedulian siswa terhadap lingkungan sebanyak 8 butir soal yang mengacu kepada pernyataan positif dan pernyataan negatif.

Adapun tes sikap kepedulian siswa terhadap pengaruh teknologi diberikan kepada tiga kelompok yaitu kelompok tinggi, sedang dan rendah. Tes ini disusun berdasarkan tiga indikator, yaitu: 1) Sikap yang berhubungan dengan materi keilmuan, 2) Sikap yang berkaitan dengan teknologi, dan 3). Sikap yang berhubungan dengan aplikasi ilmu dan teknologi dalam kehidupan sehari-hari. Kisi-kisi perangkat tes sikap kepedulian siswa terhadap kehidupan sosial dapat dilihat dalam tabel berikut ini.

Tabel 3.2.

Kisi-kisi Tes Sikap Kepedulian Terhadap Lingkungan sosial

No	Indikator	Deskriptor	No. Soal
1	Sikap kepedulian siswa terhadap pemanfaatan produk teknologi	<ul style="list-style-type: none"> - Sikap terhadap pemanfaatan teknologi yang berlebihan - Sikap bila menghadapi kesulitan dalam kegiatan sehari-hari - Sikap terhadap cara-cara pemanfaatan teknologi tradisional - Sikap terhadap pemanfaatan teknologi yang efisien dan tepat guna. 	4 1 5 6,8
2	Sikap siswa terhadap perubahan-perubahan sosial akibat perkembangan teknologi	<ul style="list-style-type: none"> - Sikap siswa terhadap pemanfaatan teknologi yang berdampak buruk bagi kehidupan sosial. - Sikap siswa terhadap berubahnya fungsi dan peranan wanita dalam rumah tangga akibat banyak berdirinya pabrik-pabrik. 	2 3
3	Sikap siswa terhadap akibat negatif produk teknologi	<ul style="list-style-type: none"> - Sikap terhadap akibat buruk dari teknologi audio visual 	2

Agar tes sikap kepedulian siswa terhadap kehidupan sosial akibat penggunaan teknologi bisa diperacaya, maka seluruh butir soal dibuat didasarkan atas hasil konsultasi peneliti dengan seorang dosen pembimbing, rekan-rekan sejawat di Program Pasca sarjana UPI, dan kepala sekolah SMU Darul Falah. Kemudian seluruh butir soal itu diuji tingkat validitasnya, reliabilitasnya, dan tingkat kesukarannya menggunakan program SPSS.

Cara pemberian skor sikap dari 1 sampai 4 (Subiyanto, 1992). Dengan demikian jumlah maksimal skor yang diperoleh siswa adalah 56 dan skor minimal adalah 14. Skor sikap tersebut dikonversikan ke dalam bentuk persen (%). Kemudian dilakukan klasifikasi skor sikap berdasarkan kesepakatan antara peneliti dan pembimbing sebagai berikut

Tabel 3.3

. Kriteria Skor Nilai Tes Sikap Kepedulian Terhadap Lingkungan

Nilai Tes Sikap	Interpretasi
< 25%	Kurang baik
25% - 50%	Baik
> 50%	Baik sekali

2. Instrumen Observasi

Instrumen observasi berupa pedoman observasi untuk mendapatkan data tentang kreativitas siswa dalam proses pembelajaran sejarah di kelas yang berkaitan dengan domain kreativitas siswa melalui pendekatan S-T-M yaitu kreativitas ilmiah yang menggunakan lima level sikap: *receiving*, *responding*, *valuing*, *organization*, dan

characterication (diadaptasi dari Dickson % Richard, 1973). Pedoman observasi dengan indikator kreativitas ilmiah sebagai berikut:

- a. *Receiving*, dalam hal ini yang dipakai meliputi: menyebutkan, dan menjawab tentang isu-isu permasalahan.
- b. *Responding*, dalam hal ini yang dipakai meliputi: mendiskusikan, melakukan kegiatan, dan melaporkan hasil kegiatan
- c. *Valuing*, dalam hal ini yang dipakai meliputi: membedakan dan mengagambarkan.
- d. *Organization*, dalam hal ini yang dipakai berargumentasi dalam diskusi/mempertahankan hasil diskusi
- e. *Characterization*: dalam hal ini yang dipakai meliputi: mengusulkan kegiatan dan merancang kegiatan berkaitan dengan peranan ilmu pengetahuan dan teknologi.

Untuk mendapatkan data dari setiap indikator, maka digunakan daftar toli dengan skala observasi berdasarkan keterlibatan (partisipasi) siswa selama pembelajaran dengan 3 pertemuan, setiap pertemuan dari seluruh indikator diberikan satu kali peluang. Sehingga akhir dari pembelajaran jumlah toli setiap indikator kreativitas sangat tergantung dari partisipasi setiap kelompok siswa selama proses pembelajaran dengan jumlah toli ideal setiap indikator maksimal 3. Selanjutnya perolehan toli dari setiap indikator kreativitas dijumlah dengan skor ideal maksimal 30 , kemudian dicari persentase keterlibatan siswa sebagai nilai kreativitas siswa dalam pembelajaran (lampiran) . Rentang keterlibatan siswa dibuat dalam 4 skala, yaitu keterlibatan <50% untuk siswa yang rata-rata pasif yang berarti kreativitas siswa tergolong rendah, 50-65% untuk siswa yang rata-rata kurang aktif yang berarti kreativitas siswa sedang, 65-80% untuk siswa yang rata-rata aktif yang berarti kreativitas siswa baik, dan > 80% untuk siswa yang

rata-rata sangat aktif yang berarti kreativitas siswa sangat baik. Observasi ini dilakukan terhadap kelompok tinggi, kelompok sedang dan kelompok rendah.

3. Instrumen Wawancara

Tujuan wawancara adalah untuk mendapatkan data-data lain yang kemungkinan tidak terjaring dalam tes maupun observasi, sehingga sifat data yang diperoleh bersifat melengkapi data yang sudah ada.

Cara pengumpulan data dengan menggunakan pedoman wawancara berkenaan dengan respon guru dan siswa terhadap penerapan pendekatan S-T-M dalam pembelajaran sejarah dengan topik perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi pengaruhnya terhadap kehidupan masyarakat (lampiran),

Wawancara dilakukan kepada seorang guru sejarah dan 6 (enam) orang siswa, yang masing-masing berjumlah 2 orang dari tiap kelompok (Tinggi, sedang, rendah). Wawancara dilakukan setelah kegiatan pembelajaran selesai dengan menggunakan alat bantu berupa kamera foto dan *handy cam*.

4. Angket Siswa

Alat lain yang digunakan untuk pengumpulan data adalah angket siswa yang diberikan kepada seluruh siswa kelas eksperimen yang tidak diwawancarai. Cara ini dilakukan untuk menjaring data yang lebih banyak lagi. Angket ini berisi pertanyaan berkenaan dengan pendapat siswa terhadap pembelajaran sejarah di kelas dengan model pembelajaran S-T-M.

D. Model Pembelajaran Perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi melalui pendekatan S-T-M

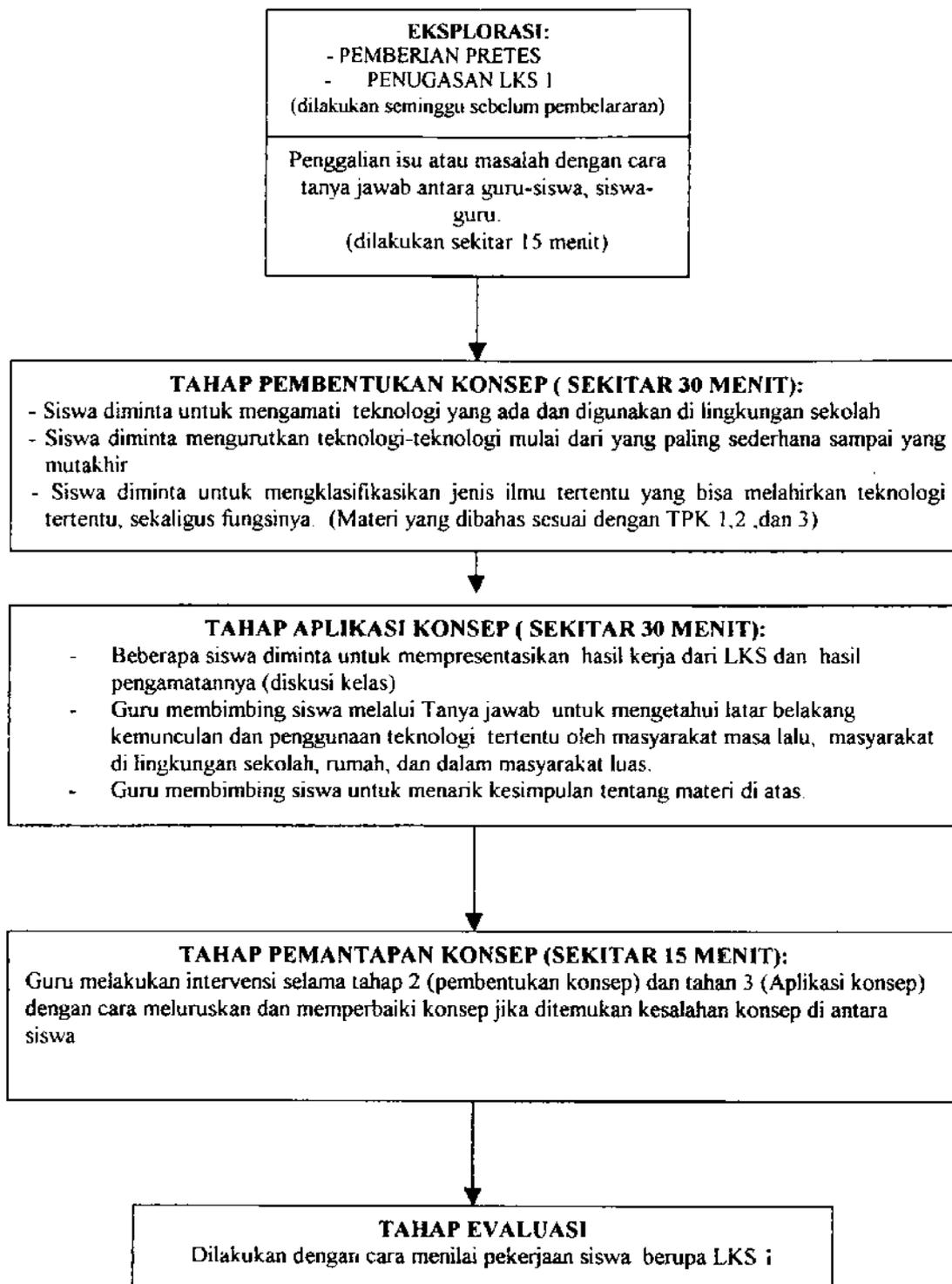
Dalam penyusunan model pembelajaran sejarah dengan topik perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi pengaruhnya terhadap kehidupan sosial dan lingkungan hidup melalui pendekatan S-T-M dilakukan dengan beberapa tahapan.

Tahap pertama, menentukan tujuan, yang berguna dalam menentukan ke arah mana model itu dibuat agar penguasaan konsep dan sikap siswa terhadap penggunaan teknologi meningkat. Dalam tahap ini pembuatan model mengacu kepada GBPP dan suplemen materi sejarah kurikulum 1994 beserta buku pengajaran, dan literatur lain yang menunjang.

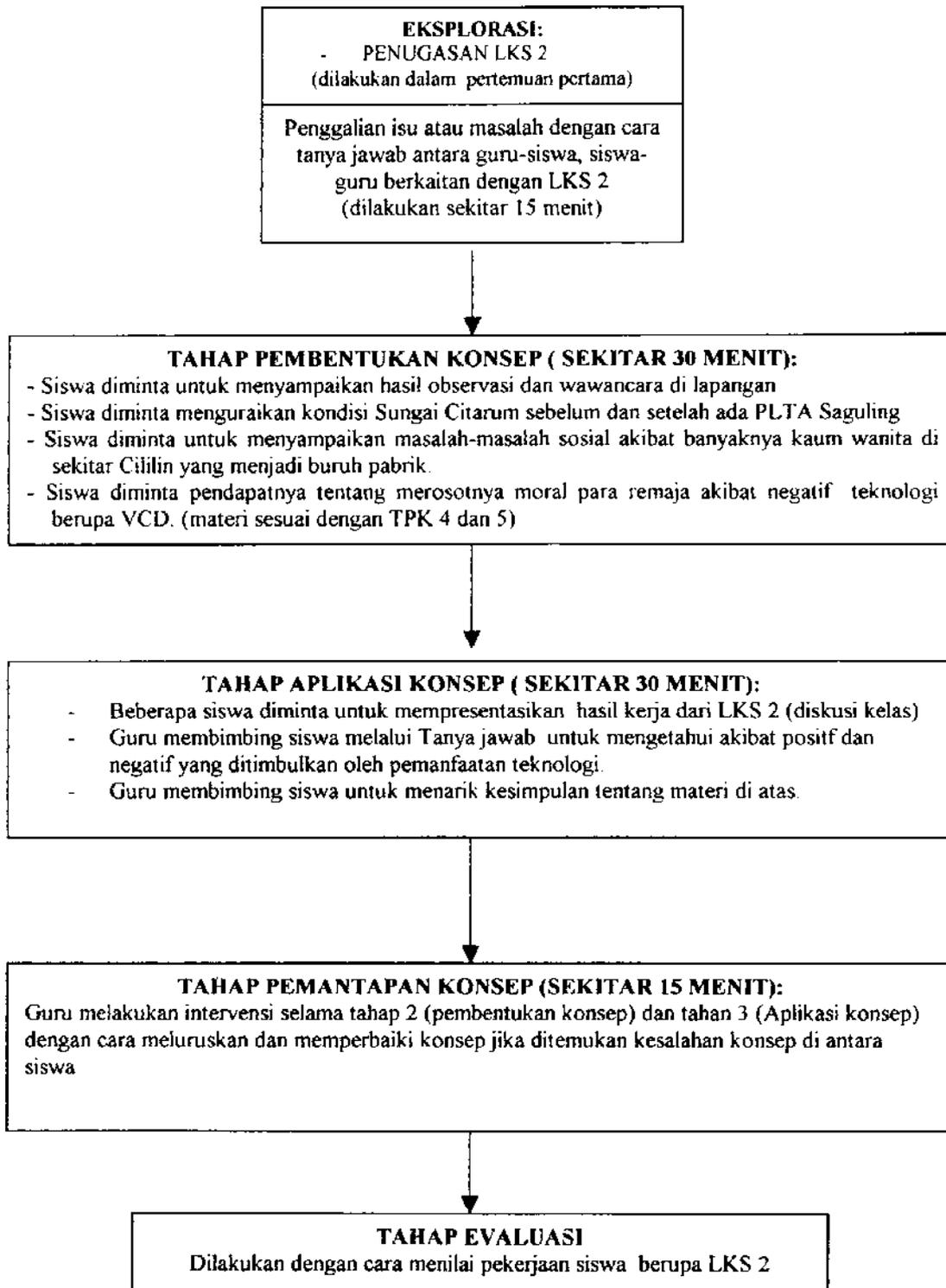
Tahap kedua, disusun suatu model pembelajaran perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi untuk kelas III SMU melalui pendekatan S-T-M. Pada tahap ini model pembelajaran yang telah dibuat kemudian dikonsultasikan dengan dosen pembimbing kemudian diperbaiki, dan hasil revisi tersebut dikonsultasikan kembali. Proses ini terus berlangsung sampai dicapai suatu model pembelajaran sejarah dengan topik yang sudah disebutkan di atas melalui pendekatan S-T-M yang bisa diterapkan dalam pembelajaran di dalam kelas sejarah.

Disain model pembelajaran dengan pendekatan S-T-M dirancang untuk tiga kali pertemuan, masing-masing pertemuan ber "durasi" 90 menit. Adapun disain model pembelajaran S-T-M dalam pembelajaran sejarah dengan topik perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi serta pengaruhnya terhadap kehidupan sosial dan lingkungan hidup adalah sebagai berikut:

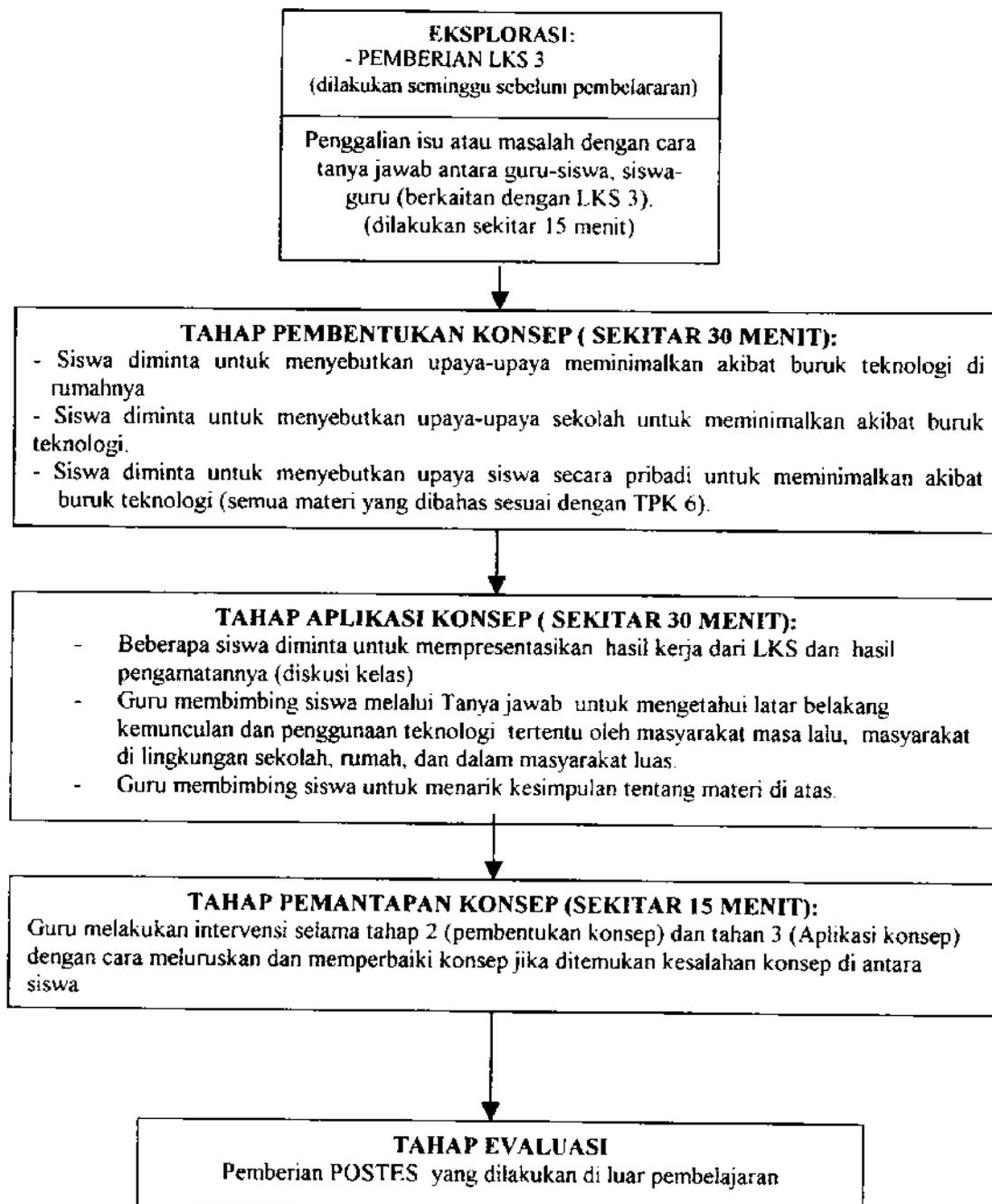
PERTEMUAN PERTAMA



PERTEMUAN KEDUA



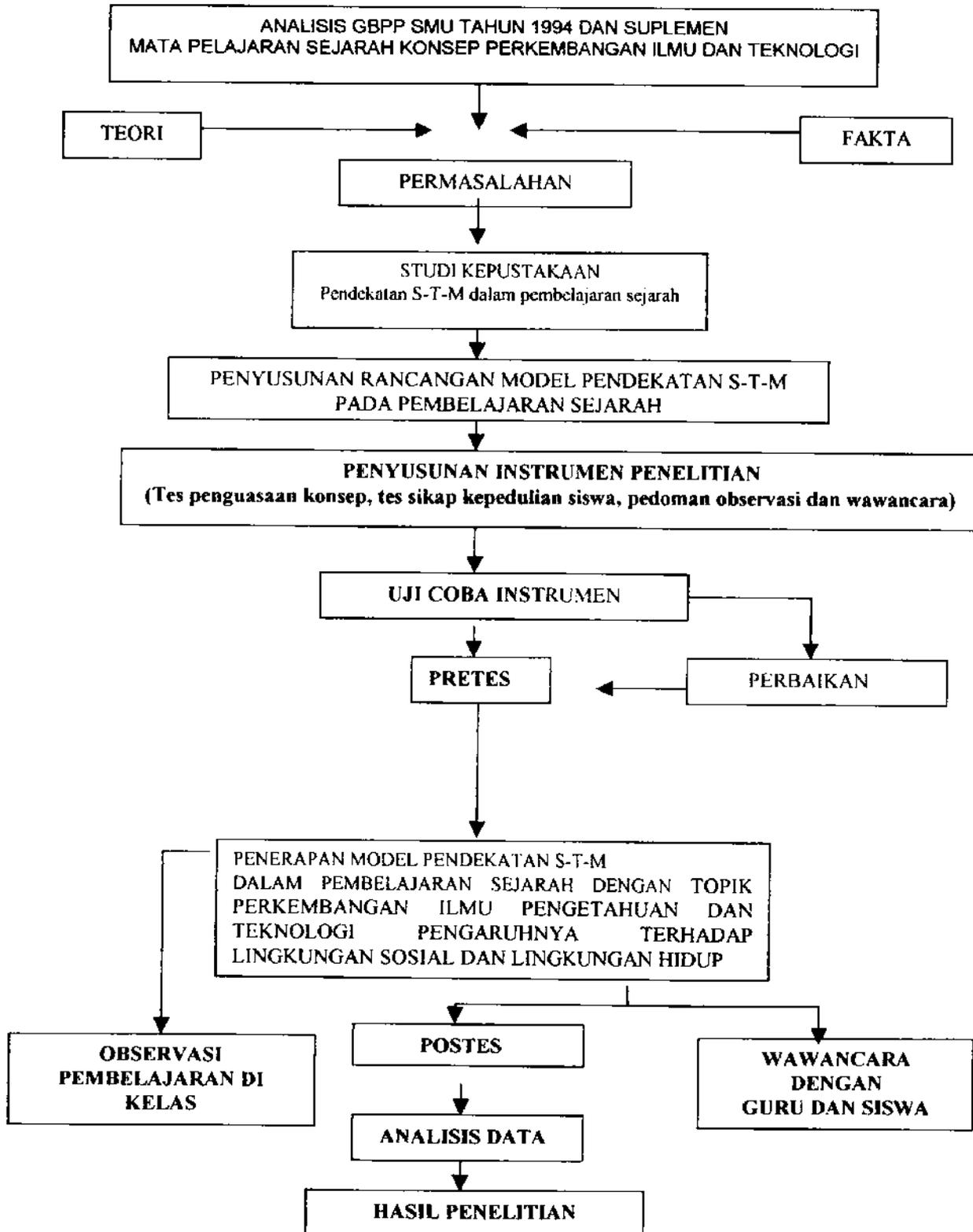
PERTEMUAN KETIGA



Gambar 3.2
Disain Model Pendekatan S-T-M dalam Pembelajaran Sejarah Dengan topik Perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi serta dampaknya terhadap kehidupan sosial dan lingkungan hidup

E. Prosedur Penelitian

Penelitian dilakukan dengan alur kegiatan seperti dalam gambar



Gambar 3.3
Alur penelitian

F. Tahap Penelitian

Penelitian ini dilakukan melalui beberapa tahapan, mulai dari tahap persiapan, pelaksanaan, pengumpulan data dan teknik analisis data.

1. Tahap Persiapan

Tahap ini dimulai dengan dilakukannya survey terhadap guru Sejarah yang pernah mendapatkan pembekalan mengenai pendekatan S-T-M. Dari hasil survey diketahui bahwa semua guru Sejarah di SMU yang ada di kecamatan Cililin belum pernah mengetahui apalagi mendapat pembekalan mengenai pendekatan S-T-M . Oleh karena itu maka dua orang guru sejarah yang ada di SMU Darul Falah kemudian diberi pengenalan sekaligus pembekalan tentang pendekatan S-T-M selama 2 minggu (6 kali pertemuan). Dalam pembekalan itu diberikan fasilitas berupa literatur-literatur yang berisi tentang pendekatan S-T-M, model Satuan pembelajaran, Rencana Pembelajaran, dan LKS yang semuanya telah dirancang menurut model pendekatan S-T-M.

2. Tahap Pelaksanaan

Setelah selesai urusan perizinan penelitian kemudian dilakukan pelaksanaan penelitian dengan langkah-langkah sebagai berikut:

a). Pemberian Pretes

Pretes dilakukan untuk mengetahui penguasaan konsep awal siswa tentang penguasaan konsep yang mengacu kepada aspek keilmuan, teknologi, dan pengaruhnya dalam kehidupan sehari-hari dalam masyarakat, serta sikap kepedulian siswa terhadap pengaruh-pengaruh yang kemungkinan ditimbulkan oleh penggunaan teknologi.

Perlakuan penerapan pendekatan S-T-M pada pembelajaran topik perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi kepada kelompok eksperimen

dilakukan sebagai berikut: Pembelajaran diberikan sesuai jam pelajaran untuk konsep perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi dalam GBPP sejarah kurikulum 1994 yaitu 6 jam pelajaran, 3 kali pertemuan, setiap pertemuan 2 jam pelajaran, dan berpedoman pada satuan pelajaran, rencana pelajaran dan LKS yang telah dipersiapkan (lampiran) dan melakukan observasi kreativitas siswa selama proses pembelajaran dengan pedoman observasi.

b). Pemberian Postes

Postes untuk mengetahui hasil belajar siswa tentang penguasaan konsep perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi serta pengaruhnya terhadap lingkungan sosial dan lingkungan hidup yang berhubungan dengan sains, teknologi dan aplikasi sains dan teknologi dalam masyarakat/kehidupan sehari-hari. Tes ini diberikan setelah seluruh kegiatan pembelajaran menggunakan pendekatan S-T-M selesai diberikan.

c). Membandingkan Skor Pretas dan Postes

Setelah pretes dan postes diberikan, dilakukan perbandingan di antara keduanya untuk mengetahui peningkatan penguasaan konsep dan sikap kepedulian siswa terhadap penggunaan teknologi.

Kegiatan selanjutnya melakukan wawancara langsung dengan guru sejarah yang melakukan pembelajaran dengan pendekatan S-T-M dan beberapa siswa dari kelas eksperimen untuk mengetahui respon mereka terhadap digunakannya pendekatan S-T-M di kelas tersebut. Wawancara ini dilakukan setelah seluruh kegiatan pembelajaran selesai dilakukan (dilakukan di luar jam pelajaran Sejarah). Untuk keperluan itu disebarkan juga angket yang diberikan kepada seluruh siswa kelas eksperimen yang tidak diwawancarai.

3. Tahap pengumpulan Data

Seluruh data yang diperlukan untuk tiap variabel penelitian dikumpulkan secara bertahap, yaitu dari hasil pretes dan postes, observasi kreativitas siswa selama pembelajaran, wawancara, dan angket. Pengumpulan data itu dilakukan melalui instrumen yang sudah dipersiapkan.

4. Tahap Analisis Data

Data yang telah terkumpul diolah sesuai dengan jenis dan keadaan data serta tujuan yang diinginkan menggunakan program SPSS.

G. Rincian Pelaksanaan Penelitian

Pelaksanaan penelitian di kelas III IPS SMU Darul Falah diagendakan sebagai berikut:

Hari/Tanggal	Jam ke	Tempat	Materi kegiatan
Senin, 8 April 2002	4-5	Kelas III IPS	- Pretes - Pengarahan untuk mencari isu-isu dan contoh-contoh pengaruh penerapan iptek terhadap kehidupan sosial sehari-hari
Senin, 15 April 2002	4-5	Kelas III IPS	Pembelajaran perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi
Senin, 22 April 2002	4-5	Kelas III IPS	Pembelajaran Pengaruh positif dan negatif penggunaan teknologi terhadap kehidupan sosial dan lingkungan hidup
Senin, 29 April 2002	4-5	Kelas III IPS	-Pembelajaran upaya meminimalkan pengaruh negatif penggunaan teknologi -Postes
Senin, 5 Mei 2002	4-5	Kantor SMU Kelas III IPS	-Wawancara dengan guru sejarah -wawancara dengan 6 orang siswa kelas III IPS -Pemberian angket kepada seluruh siswa

Gambar 3.4
Rincian Pelaksanaan Penelitian