BAB III

METODA PENELITIAN

A. Metoda Penelitian

Penelitian ini dimaksudkan sebagai kajian, refleksi diri dan tindakan interverensi peneliti terhadap proses belajar mengajar fisika di Madrasah Aliyah. Tujuannya untuk memperbaiki atau untuk merubah situasi pembelajaran yang dipandang bermasalah . Didalam penelitian ini digunakan metoda Penelitian Tindakan Kelas (Hopkins, 1993 : 32-33; Suyatno, 1997 :2 ; Kemis & Taggart, 1992 : 5-6).

Bentuk Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang dipilih adalah Penelitian Tindakan Kelas Kolaboratif Partisipatoris. (Hopkins, 1993 :121 – 122; Neong Muhajir, 1997). Kolaboratif yaitu kerjasama antara guru fisika Madrasah Aliyah yang memiliki bekal pengalaman empirik dengan peneliti yang dapat memberikan urunan ide yang berkembangnya diskusi balik berkelanjutan , antara kedua belah pihak untuk menghayati prakteknya, sekali gus merefleksikan praktek tersebut dengan teori dan hasil penelitian. Secara umum model rancangan penelitian yang dilakukan dapat dilihat pada bagan prosedur penelitian.

B. Subyek Penelitian.

Penelitian ini dilakukan di salah satu sekolah Madrasah aliyah Negeri di bandar Lampung . Secara Geografik, sekolah berada di lingkup kota madya Bandar Lampung . dipilihnya sekolah sebagai tempat penelitian didasarkan pada beberapa pertimbangan antara lain : *Pertama,* salah satu tempat peneliti mengajar

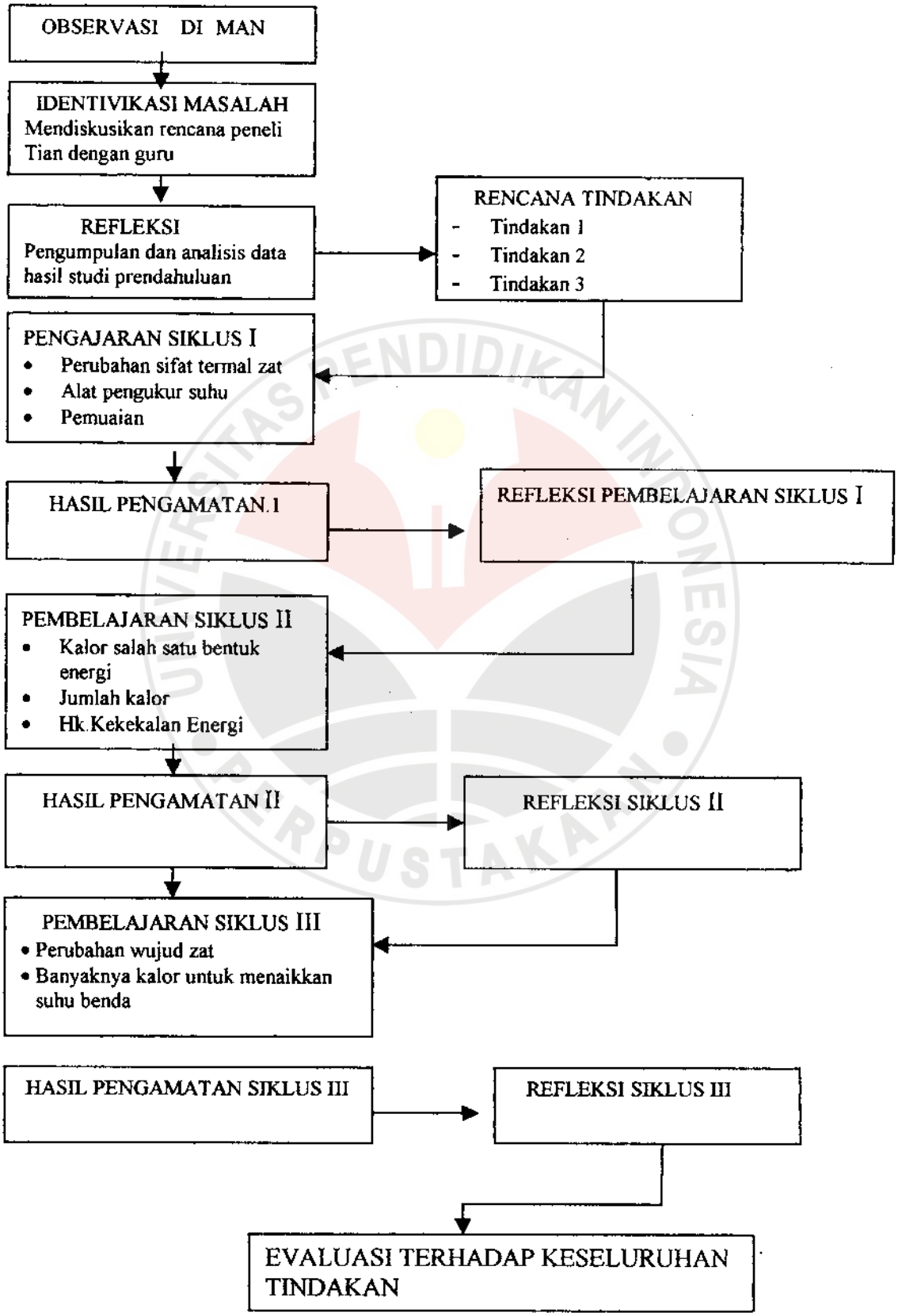
(bertugas), sehingga antara peneliti dengan guru dan siswa sudah saling mengenal. Dengan demikian kehadiran peneliti tidak menggangu suasana belajar mengajar baik pihak guru atau pun siswa. *Kedua,* nilai rata-rata Nem siswa untuk mata pelajaran fisika masih belum memadai.Ketiga Letak sekolah ini berdekatan dengan tempat tinggal peneliti, sehingga peneliti mudah untuk memantau dan merasa bertanggung jawab secara **moral** dalam meningkatkan mutu pembelajaran disekolah tersebut.

Subyek penelitian ini adalah siswa kelas 1 sebanyak satu kelas yang terdiri 38 siswa. Sebagaimana layaknya suatu penelitian tindakan kelas, dalam penelitian ini tidak digunakan populasi serta tidak ada kelas kontrol, karena tidak dimaksud untuk memperoleh temuan yang bertujuan untuk digeneralisai (Acuan Penelitian Tindakan Kelas, 1997 : 3)

Alur kegiatan penelitian diatas dapat dijelaskan sebagai berikut :

1. Observasi ke Madrasah Aliyah dan mengadakan dialog dengan kepala sekolah tentang rencana penelitian tindakan kelas yang akan dilaksanakan.
2. Mengadakan diskusi dengan guru fisika tentang prosedur penelitian tindakan kelas dan wawancara dengan guru serta siswa tentang masalah-masalah yang berhubungan dengan pembelajaran.
3. Selanjutnya peneliti bersama guru mendiskusikan gambaran umum tentang tahap-tahap penelitian tindakan kelas yang akan dilaksanakan.Dalam diskusi ini pembelajaran yang akan dilakukan yaitu model pemecahan masalah untuk meningkatkan penalaran siswa.

C . Alur Penelitian



4. Observasi ke Madrasah Aliyah dan mengadakan dialog dengan kepala sekolah tentang rencana penelitian tindakan kelas yang akan dilaksanakan.
5. Mengadakan diskusi dengan guru fisika tentang prosedur penelitian tindakan kelas dan wawancara dengan guru serta siswa tentang masalah-masalah yang berhubungan dengan pembelajaran.
6. Selanjutnya peneliti bersama guru mendiskusikan gambaran umum tentang tahap-tahap penelitian tindakan kelas yang akan dilaksanakan.Dalam diskusi ini pembelajaran yang akan dilakukan yaitu model pemecahan masalah untuk meningkatkan penalaran siswa.
7. Melakukan tes awal untuk menjaring konsepsi awal siswa tentang konsep suhu dan kalor.
8. Berdasarkan hasil tes awal, peneliti bersama guru merencanakan tindakan pembelajaran, yaitu konsep suhu dan kalor dengan model pembelajarannya pemecahan masalah.
9. Peneliti melaksanakan tindakan pembelajaran tahap pertama (*siklus 1*) dengan konsep: 1) Beberapa sifat termal benda berubah bila suhunya berubah, 2) Alat pengukuran suhu, 3) Hubungan termometer skala celcius,kelvin, fahreinhait, 4) Pemuaian zat kalau suhunya naik. Pembelajaran ini berlangsung 3 x 45 menit . Guru bertindak sebagi observer selama pembelajaran.
10. Bersama guru menganalisis dan melakukan refleksi terhadap pelaksanaan dan hasil tindakan pembelajaran tahap pertama yang telah dilakukan. Melakukan wawancara dengan guru dan siswa.

11. Berdasarkan hasil analisis serta refleksi terhadap hasil tindakan pembelajaran tahap pertama, bersama dengan guru peneliti merancang rencana tindakan pembelajaran tahap kedua, (*siklus kedua*) untuk konsep 1) Kalor salah satu bentuk energi 2) Jumlah kalor, 3) Banyaknya kalor yang diperlukan untuk menaikkan suhu benda sebanding dengan kapasitas kalor dan perubahan suhu , 4) Hukum kekekalan energi. Pembelajaran berlangsung 3 x 45 menit.
12. Peneliti melaksanakan tindakan pembelajaran tahap kedua, yang akan terdiri dari tahap perbaikan
13. Bersama guru menganalisis dan melakukan refleksi terhadap pelaksanaan dan hasil tindakan pembelajaran tahap kedua yang dilakukan. Untuk keperluan analisis dilakukan kegiatan antara lain wawancara dengan guru dan siswa.
14. Berdsasarkan hasil analis serta refleksi terhadap hasil tindakan pembelajaran tah kedua, bersma guru peneliti merancang rencana tindakan pembelajaran tahap keti (*siklus ketiga*)untuk konsep 1) Pada perubahan wujud suhu tetap 2) Banyaknya kalor yang diperlukan pada perubahan wujud sebanding dengan massa zat tersebut Pembelajaran berlangsung 3 x 45 menit.
15. Mewawanacarai siswa tentang kebaikan, kekurangan dan kendala-kendala yang ditemui ketika mengikuti pembelajaran dengan menggunakan model pemecahan masalah.

16. Melaksanakan tes akhir dan wawancara mengenai penguasaan konsep dan melihat peningkatan penalaran siswa setelah seluruh tindakan dilakasanakan. Wawancara dilaksanakan hanya terhadap tiga orang siswa.
17. Menganalisis perubahan konsepsi tentang penalaran siswa dengan membandingkan penalaran awal siswa dengan kemampuan penalaran siswa yang diperoleh melalui tes akhir.

Kemudian prosedur penelitian yang dilaksanakan adalah:

1. Melakukan tes awal untuk mengetahui kemamapuan penalaran awal siswa tentang konsep Suhu dan Kalor pada sampel penelitian. Kemudian dilanjutkan dengan wawancara terhadap 3 orang siswa dari 3 kelompok. Pengelempokan ini berdasarkan kemampuan penalaran siswa (kemampuan relatif baik , kurang baik dan salah), pada tes awal.
2. Untuk meningkatkan kemampuan penalaran siswa diberikan suatu model pembelajaran yaitu pemecahan masalah ada pun proses belajar mengajarnya dilaksanakan sebanyak 6 kali pertemuan.
3. Melakukan tes akhir (post-test) untuk mengetahui kemampuan penalaran akhir sekaligus hasil belajar siswa setelah diberi model pembelajaran, yaitu pemecahan masalah yang diikuti dengan wawancara terhadap 3 orang siswa yang sudah terpilih pada wawancara tes-awal.
4. Untuk mengetahui ada tidaknya peningkatan kemampuan penalaran yang terjadi pada siswa, hasil tes-awal dibandingkan dengan tes-akhir.

F. Instrumen Penelitian dan pengembangannya

Penjaringan data dalam penelitian ini menggunakan instrumen sebagai berikut :

1. Tes.

Dalam penelitian ini akan digunakan tiga instrumen, yaitu: berupa hasil belajar. Tes, yang berupa tes uraian akan digunakan untuk mengukur kemampuan penalaran siswa tentang konsep Suhu dan Kalor, dimana dalam hal ini digunakan sebagai tes awal dan tes akhir. Hasil tes awal menggambarkan kemampuan penalaran awal siswa sebelum diberi model pembelajaran yaitu pemecahan masalah, sedangkan hasil tes akhir menggambarkan hasil belajar siswa sekaligus peningkatan kemampuan penalaran siswa setelah diberi model pemecahan masalah. Adapun jenis tes yang digunakan adalah tes bentuk uraian.

Tes dibuat berdasarkan materi yang diajarkan yaitu berupa suhu dan kalor yang meliputi sub konsep pengertian suhu, pengertian kalor, pertukaran kalor, perubahan wujud zat, pengaruh kalor dan perubahan suhu pada sifat zat, perpindahan kalor.

Kriteria penilaian untuk setiap butir tes berdasarkan Rambu-rambu (*marking scheme*) yang telah dibuat sebelumnya, yaitu dengan memberikan skor 0–8 dan 0 – 16 untuk masing-masing butir tes. Skor ideal yang diberikan bervariasi , karena keluasaan materi konsep yang ingin dicapai setiap soal berbeda (Asmawi & Noehi, 1993 :49).

2. Wawancara.

Wawancara digunakan untuk memperoleh data penelitian,diadakan wawancara dengan guru mengenai latar belakang pendidikan, pengalaman mengajar, penataran yang berkaitan dengan peningkatan kemampuan guru. Kendala-kendala yang dihadapi guru sebelumnya,saat dan sesudah berlangsungnya penelitian. Wawancara dengan guru ini mengunakan pedoman wawancara yang dtulis secara garis besar, kemudian dikembangkan sesuai dengan arah pembicaraan.

Selain wawancara dengan guru, diadakan pula wawancara dengan beberapa siswa yang menjadi wakil dari seluruh siswa dalam penelitian ini, bertujuan mengatahui pendapat dan kemampuan siswa berkaitan dengan topik suhu dan kalor dalam pembelajaran. Wawancara dilakukan pada saat selesai mengadakan post tes atau pembelajaran model pemecahan masalah.

3. Observasi

Selain memperoleh data melalui wawncara, juga diadakatan observasi yaitu dengan mengadakan pengamatan terhadap proses pembelajaran fisika dengan topik suhu dan kalor, dengan mempokuskan pada keaktivan siswa dalam proses belajar mengajar.

5. Tahap Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini tahap pengumpulan data secara garis besar dilakukan dengan beberapata hapan sebagai berikut :

a. Tahap pertama: adalah pada saat observasi pendahuluan dilakukan hingga identifikasi awal permasalahan dengan model pembelajaran yang akan diterapkan.

b. Tahap kedua: Pelaksanaan analisis dan refleksi terhadap setiap tindakan (siklus 1 – 3).

c. Tahap ketiga : Menganalisis dan membahas perubahan konsepsi siswa dengan membandingkan hasil tes awal dan tes akhir.

d. Tahap Keempat : data dalam penelitian itu guru dan siswa tentang pembelajaran dengan menggunakan model pemecahan masalah.

G. Analisis Data.

Analsis data dalam penelitian itu dilakukan melalui kolaborasi antara peneliti dengan guru, melalui tahapan-tahapan kategori data, interprestasi data dan tindakan.

1. Kategori data.

Data yang diperoleh dalam penelitian ini disusun yaitu data konsepsi awal dan konsepsi akhir, aktivitas siswa dan guru kesulitan atau kendala yang dihadapi peneliti dan siswa.

2. Validasi Data

Agar data yang diperoleh, valid atau sahih maka dilakukan tehnik triangulasi yaitu dengan melakukan beberapa tindakan antara lain :

a. Menggunakan cara yang bervariasi untuk memperoleh data yang sama, misalnya untuk menilai hasil belajar dengan tes tertulis dan wawancara.

UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA PERPUSTAKAAN

b. Menggali data yang sama dari sumber yang berbeda dalam penelitian ini antara lain guru dan siswa.

c. Memepertimbangkan pendapat ahli, dan teman sejawat guna pengecekan terhadap kesahihan data.

3. Interprestasi Data.

Data yang telah diperoleh diinterpretasikan berdasarkan teori atau aturan yang diperoleh antara peneliti dan guru untuk menciptakan suasana pembelajaran yang kondusip sebagai acuan dalam melakukan tindakan selanjutnya.

H. Jadual Pelaksanaan Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada catur wulan 3 tahun pelajaran 1999/2000. Pemberian perlakuan disesuaikan dengan jadwal yang telah dibuat oleh pihak sekolah.

KEGIATAN	MEI				JUNI				JULI			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
a. observasi awal												
b. wawancara dgn guru												
c. menyusun tindakan												
d. pengumpulan data												
e. pretes												
f. pembelajaran tahap 1												
g. pembelajaran tahap 2												
h. pembelajaran tahap 3												
i. postes												
j. wawancara dgn guru dan siswa												
k. analisis data												
l. laporan												

JADUAL PELAKSANAAN PENELITIAN

No	HARI/TANGGAL	WAKTU	KEGIATAN
1	Senin 15-05-2000	08,00-10,00	Melaporkan kegiatan kepada kepala sekolah sehubungan dengan diadakan PTK disekolah tersebut sekaligus menjelaskan tujuan PTK dilakukan observasi pelajaran dikelas 1-1 serta wawancara
2	Rabu 17-05-2000	08,00-10,00	Memperkenalkan proses pembelajaran dengan model pemecahan masalah
3	Jum'at 19-05-2000	08,00-10,00	Menyusun dan mempersiapkan tes awal
4	Senen 22-05-2000	12.30-14.30	Melaksanakan tes awal
5	Rabu 24-05-2000	7.30-10,00	Tindakan pembelajaran tahap I dilanjutkan dengan wawancara
6	Kamis 25-05-2000	9.30-11,00	Melanjutkan pembelajaran tahap Idan tes
7	Senen 29-05-2000	12.30-14.30	Tindakan pembelajaran tahap II dan wawancara
8	Rabu 31-05-2000	9.30-10,00	Melanjutkan pemblajaran tahap II dan tes
9	Senen 5-06-2000	12.30-14,00	Tindakan pembelajaran tahap III dan tes
10	Rabu 14- 06-2000	7.30-10,00	Mengadakan tes akhir

H. Prosedur Pengolahan Data

Untuk memperoleh data dalam penelitian ini dilakukan seberikut :

1. Melalui tes, untuk memperoleh data tentang pengetahuan awal siswa (pre-test) dan pengetahuan akhir (post-test) setelah seluruh tindakan berlangsung dari siswa.
2. Melalui wawancara dengan menggunakan pedoman wawancara untuk memperoleh data tentang tanggapan guru dan tanggapan siswa terhadap pembelajaran dengan menggunakan model pemecahan masalah.
3. Melalui pengamatan langsung dengan menggunakan cek list untuk memperoleh data dalam setiap aktivitas siswa

UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA PERPUSTAKAAN