

BAB III

METODOLOGI

A. Jenis dan Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan Penelitian Tindakan Kelas (Hopkin,1993:32-33). Bentuk Penelitian Tindakan Kelas yang dipilih adalah Penelitian Tindakan Kelas Kolaboratif Partisipasi (Hopkins, 1993:121-122), dengan bekerja sama dengan guru MAN.

B. Subjek Penelitian

Penelitian ini dilakukan di kelas 1 di salah satu Madrasah Aliyah Negeri Kota Madia Palembang Propinsi Sumatera Selatan. Madrasah ini sudah cukup lama berdiri yang dahulunya adalah sekolah Pendidikan Guru Agama (PGA). Gedung sekolah ini terdiri dari ruang kelas, ruang perpustakaan, ruang laboratorium IPA, ruang laboratorium Bahasa, ruang aula, ruang kantor Kepala sekolah, ruang Guru serta ruang Pusat Sanggar Belajar.

Tenaga Pengajar terdiri dari 71 orang guru ditambah 24 orang tenaga Tata Usaha dan kepala sekolah. Tingkat pendidikan gurunya rata-rata S_1 . Dengan begitu maka kondisi siswa maupun guru secara umum sudah cukup memadai dan terbiasa menerima masukan dari pihak lain dan siswa terbiasa menerima pelajaran guru lain.

Dalam GBPP Kurikulum SMU 1994 pokok bahasan gravitasi diberikan pada siswa-siswa kelas satu. Karena itu penelitian dilakukan di sebuah kelas satu MAN Model di Kota Madia Palembang Propinsi Sumatera selatan. Jumlah siswa kelas

satu pada awal tahun ajaran 2000/2001 adalah 356 siswa yang terbagi dalam delapan kelas, dengan sebaran siswa sebagai berikut kelas satu pada tahun ini berjumlah delapan kelas yang dibagi menjadi tujuh kelas umum dan satu kelas MAPK (Madrasah Aliyah Pendidikan Kejuruan). Dalam hal ini peneliti sendiri yang akan melaksanakan mengajar dengan Pembelajaran Pendekatan Laboratorium inkuiri terbimbing, adapun konsep yang akan disampaikan dengan alokasi waktu 3 kali pertemuan (8 X 45 menit).

C. ~~Desain Penelitian~~

Untuk mengetahui bagaimana hasil belajar siswa melalui pembelajaran Pendekatan kegiatan laboratorium inkuiri terbimbing digunakan langkah sebagai berikut. Pertama-tama dilakukan penjelasan tentang TOLT dan pengukuran (pretest), kemudian diadakan perlakuan untuk jangka waktu tertentu dan diadakan pengukuran yang kedua kalinya (postest) (Subroto,1992:41).

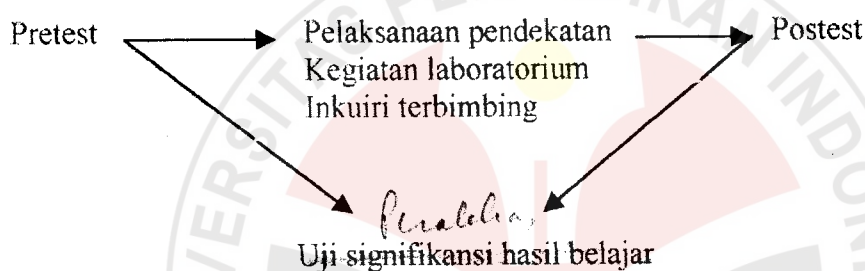
Secara rinci prosedur pelaksanaan adalah sebagai berikut :

1. Dilakukan Tes TOLT untuk mengukur tahap perkembangan kognitif siswa sebelum mereka mengalami pembelajaran pendekatan laboratorium inkuiri terbimbing.
2. Dilakukan ~~T₁~~ (pretest) untuk mengukur kemampuan awal siswa sebelum mereka mengalami pembelajaran pendekatan kegiatan laboratorium inkuiri terbimbing.
3. Dalam jangka waktu tertentu subyek dikenakan ~~X~~ yaitu pembelajaran kegiatan laboratorium inkuiri terbimbing pokok bahasan gravitasi.

4. Diberikan T_2 (posttest) untuk mengukur kemampuan akhir setelah siswa mengalami pembelajaran pendekatan kegiatan laboratorium inkuiri terbimbing.

5. Dibandingkan T_1 dan T_2 untuk melihat seberapa besar ~~sebagai akibat~~ ^{perbedaan, masing-masing} perlakuan X dengan cara uji signifikan dari perbedaan rata-rata T_1 dan T_2 .

Alur prosedur pelaksanaan tersebut dapat digunakan dalam bagan sebagai berikut :



D. Instrumen Penelitian

Dalam penelitian ini akan digunakan tiga macam instrumen penelitian yaitu :

1) tes hasil belajar, 2) tes TOLT, dan 3) model pembelajaran inkuiri terbimbing.

1) Tes hasil belajar (penguasaan konsep dan proses gravitasi)

Instrumen ini digunakan untuk mengukur penguasaan konsep gravitasi .

Bentuk tes hasil belajar yang akan digunakan adalah tes tulis bentuk pilihan dengan meminta alasan dari hasil jawaban.

Pembuatan instrumen penelitian yang berupa tes penguasaan konsep dan penguasaan proses gravitasi dilakukan melalui beberapa tahapan. Tahap pertama,

menyusun kisi-kisi soal yang berpedoman pada Garis-garis Besar Program Pengajaran (GBPP) bidang studi fisika untuk SMU kelas I catur wulan (cawu) I berdasarkan kurikulum 1994. Selanjutnya berdasarkan kisi-kisi tersebut dibuat butir-butir soal sebanyak 20 buah. (Kisi-kisi dapat dilihat dilampiran).

Uji validitas isi dan validitas konstruk dilakukan dengan cara tes tersebut dijudgment atau ditimbang tiga orang penimbang yakni dua orang dosen fisika yang membidangi mata kuliah fisika dan seorang guru MAN yang telah berpengalaman dalam bidang menyusun tes-tes hasil belajar. Ketiga penimbang tersebut memberikan pendapatnya apakah tes tersebut relevan atau tidak. Berdasarkan uji tersebut ternyata instrumen tersebut perlu dipertajam dan dilengkapi serta disempurnakan bahasanya, sehingga butir item betul-betul dapat dimengerti. Dengan memperhatikan kelemahan-kelemahan dan saran-saran pembimbing dan penimbang maka diadakan beberapa perbaikan pada beberapa item. Setelah mengalami perbaikan dan dilengkapi, instrumen hasil belajar terdiri dari 20 butir sebagai instrumen uji coba. Tahap kedua, melakukan uji coba instrumen. Uji coba instrumen dimaksudkan untuk mendapatkan alat ukur yang sah atau valid atau reliabel, sehingga alat ukur tersebut dapat mengungkapkan masalah yang diteliti serta dapat mencapai tujuan yang dirumuskan. Dengan kata lain, alat ukur tersebut dapat mengungkapkan apa yang hendak diukur. Uji coba instrumen ini dilakukan pada anak kelas II, III MAN 3 Palembang tahun ajaran 1999/2000 yang telah memperoleh pokok bahasan gravitasi dengan mengambil sampel sebanyak dua kelas yaitu 73 siswa.

Untuk mengetahui validitas item tes hasil belajar, di gunakan pendekatan validitas internal dengan menggunakan analisis faktor yaitu menghitung koefisien korelasi antara skor total dengan skor butir item. Butir item valid apabila skor setiap butir item berkorelasi positif dan signifikan dengan totalnya (Anastasi, 1982: 147; Marsun, 1979:13). Untuk menentukan koefesien korelasinya digunakan Rumus Product moment Pearson dengan formula:

$$r_{xy} = \frac{n \sum X_i Y_i - (\sum X_i)(\sum Y_i)}{\sqrt{\{n \sum X_i^2 - (\sum X_i)^2\} \{n \sum Y_i^2 - (\sum Y_i)^2\}}}$$

Selanjutnya diperhalus dengan rumus biserial dengan formula :

$$r_{pq} = \frac{M_p - M_t}{S_t} \sqrt{\frac{p}{q}}$$

Dengan : r_{pq} = koefisien korelasi point biserial

M_p = rata-rata skor pada tes dari subjek yang memiliki jawaban betul pada item

M_t = rata-rata skor total (skor seluruh subjek)

S_t = standar deviasi skor total

p = proporsi subjek yang jawabannya betul terhadap item

q = $1 - p$

Alat bantu yang digunakan untuk analisis validitas tersebut adalah komputer dengan program Analisis Kesahihan Butir buatan Sutrisno Hadi dan Seno Versi 88/IBN 1988.

2) Tes TOLT

Tes TOLT yang dimaksud untuk mengukur tahap perkembangan kognitif siswa. Tes ini (TOLT) disusun oleh Tobin dan karakteristik psikometernya telah ditentukan oleh Utari Sumarmo (Sumarmo,1990). Tes ini terdiri dari 10 buah soal, Untuk soal nomor 1 sampai dengan nomor delapan peserta tes diminta untuk memilih jawaban serta alasan yang benar. Untuk tiap soal peserta tes akan diberi skor 1 bila jawaban maupun alasannya benar. Kalau jawaban atau / dan alasannya salah maka peserta itu diberi skor 0 (nol). Untuk soal nomor 9 dan nomor 10, peserta tes diminta menuliskan semua kombinasi yang mungkin. Untuk setiap soal, skor 1 diberikan untuk peserta yang dapat menuliskan semua kombinasi yang mungkin. Kalau tidak dapat menuliskan semua kombinasi secara lengkap, maka diberikan skor nol, jadi skor TOLT berkisar antara 0-10. (A.Hinduan,1996: 9-10).

3). Model Pembelajaran Laboratorium Inkuiri terbimbing ~~Instrumen~~ ini digunakan untuk membantu siswa sesuai dengan kata terbimbing pada perlakuan pendekatan kegiatan laboratorium tersebut. Sesuai dengan Kurikulum SMU 1994 bahwa keterbimbingan kepada siswa hanya dua puluh lima persen terhadap siswa , maka keterbimbingan dalam pendekatan kegiatan laboratorium ini mengacu pada kurikulum tersebut. Yaitu guru disini hanya memberikan beberapa pokok masalah

kepada siswa dan selebihnya siswa itu sendiri yang akan menentukan kegiatan yang akan ia lakukan.

E. Teknik Pengumpulan Data

Data tentang penguasaan konsep-konsep serta proses fisika dan tes TOLT siswa akan dikumpulkan dengan menggunakan tes tertulis betuk pilihan disertai penjelasan , dimana penjelasan tersebut berfungsi untuk mengetahui sampai dimana pemahaman konsep serta proses fisika secara keseluruhan.

1) Pelaksanaan Pengumpulan Data

Pelaksanaan pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan dua tahap yaitu tahap persiapan dan tahap pelaksanaan.

1) Persiapan

- a. Menghubungi Kepala sekolah MAN 3 Model Palembang untuk mohon ijin penelitian di sekolah yang Dia pimpin. Pada pertemuan ini dijelaskan maksud penelitian ini, kebaikan dan manfaatnya.
- b. Melakukan penjajakan awal ke sekolah untuk mengetahui permasalahan-permasalahan yang dihadapi di sekolah, melakukan obserpasi di kelas dan sekaligus melakukan penjajakan untuk mengetahui profil konsepsi awal siswa kelas I tahun ajaran 2000/2001. Penjajakan ini dilakukan dengan maksud untuk mencari solusi yang tepat dalam mempersiapkan siswa dalam melakukan kegiatan laboratorium inkuiri terbimbing.

c. Berdasarkan masukan-masukan dari poin b dan analisis Garis-garis Besar Program Pengajaran (GBPP) SMU kelas I kurikulum 1994 kemudian dirancang model pembelajaran pendekatan kegiatan laboratorium inkuiri terbimbing. Rancangan ini dibagi menjadi 3 kali pertemuan yang masing-masing pertemuan dilakukan selama 3, 2, 3 jam pelajaran (8 x 45 menit).

d. Kelas subyek telah didapatkan, selanjutnya menghubungi guru bidang studi fisika untuk kelas tersebut dan kemudian ditentukan jadwal rencana untuk memulai pelaksanaan perlakuan untuk kelas subyek tersebut.

2) Pelaksanaan Penelitian

Pelaksanaan perlakuan pada kelas subyek dilakukan sesuai dengan jadwal yang telah ditentukan. Adapun urutan jadwal pelaksanaan perlakuan tersebut sebagai berikut :

- a. Minggu ke empat pada akhir bulan catur wulan I memberi penjelasan kepada guru fisika yang akan membantu melakukan pembelajaran di kelas I yaitu mengenai kegiatan laboratorium inkuiri terbimbing.
- b. Memperkenalkan pendekatan kegiatan laboratorium inkuiri terbimbing pada siswa serta melatih siswa melakukan kegiatan untuk materi yang pernah mereka peroleh sebelum pokok bahasan gravitasi ini. Selanjutnya siswa diberikan tugas membuat rancangan kegiatan laboratorium inkuiri untuk dibawa ke sekolah pada pertemuan berikutnya. Waktu pelaksanaannya dilakukan setelah pemberian pretest dan tes TOLT. Pada pertemuan pertama sesuai dengan jadwal pelajaran fisika di sekolah (di mulai juli 2000).

c. Jadwal Pelaksanaan Perlakuan

Hari/Tgl	Jam/Kelas	Kegiatan
Senin 31 Juli 2000	7.00 - 8.15 1.1	Pemberian Pretest pokok bahasan gravitasi dan tes TOLT.
Hari/tgl	Jam/kelas	Kegiatan
Rabu 2 Agustus 2000	7.00 - 8.30 1.1	Pembelajaran tentang gravitasi dengan pendekatan kegiatan laboraorium inkuri terbimbing
Sabtu 5 Agustus 2000	9.00 - 10.30 1.1	Kegiatan Laboratorium inkuiri terbimbing pokok bahasan gravitasi bumi, percepatan gravitasi melalui percoban bandul sederhana,
Senin 7 Agustus 2000	9.00 - 10.30 1.1	Kegiatan labortorium inkuiri terbimbing dilanjutkan dengan menyelesaikan soal yang berkaitan dengan pemahaman konsep dan proses fisika dengan mengacu pada TPK(tujuan pembelajaran khusus)

Postest dilakukan setelah jadwal perlakuan selesai pada bulan Agustus di minggu ke dua yaitu, Tanggal 7 Agustus 2000 dengan alokasi waktu 90 menit.

F. Teknik Analisa Data

Untuk mengetahui adanya pengaruh hasil belajar melalui pendekatan laboratorium inkuiri terbimbing ini, digunakan analisis variansi satu-jalur (Uji-t) dengan membandingkan kesamaan rata-rata, yaitu Uji-t, digunakan untuk menganalisis data yang hanya satu variabel independent, yaitu model dalam pembelajaran. Jika t hitung lebih besar dari t tabel pada taraf kepercayaan 95 % ($\alpha = 0,05$). Hipotesa H_0 ditolak, artinya terdapat perbedaan efek karena perlakuan tersebut (Sutrisno, 1988:380). Dengan demikian, hasil belajar fisika yang diajarkan dengan model belajar melalui pendekatan laboratorium inkuiri terbimbing dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Sebaliknya jika t ratio lebih kecil atau sama dengan t tabel, H_a yang ditolak; yaitu hasil belajar fisika siswa yang diajarkan melalui pendekatan laboratorium inkuiri terbimbing lebih buruk atau sama dengan apabila dia tidak diberi perlakuan dengan kata lain diberi perlakuan atau tidak diberi perlakuan hasil belajar siswa tetap tidak meningkat.