

BAB I

PENDAHULUAN

A. LATAR BELAKANG MASALAH

Pendidikan merupakan salah satu sektor terpenting dalam menunjang era industri. Dari pendidikan diperoleh perangkat lunak (software) sebagai upaya pelayanan perindustrian, yaitu manusia yang cerdas, terampil berbudi pekerti seperti tercatum dalam tujuan pendidikan nasional (UUSPN pasal 4, 1989). Karena meningkatnya kebutuhan tenaga tingkat menengah pada struktur tenaga kerja akibat laju pertumbuhan pembangunan, maka hal yang cukup mendesak kini perlu adanya peningkatan mutu lulusan sekolah kejuruan (STM) yang diharapkan sesuai dengan tujuan.

Pemerintah melalui Departemen Pendidikan dan Kebudayaan telah melakukan berbagai usaha untuk meningkatkan kualitas dan kuantitas pendidikan. Usaha-usaha pemerintah untuk meningkatkan kualitas pendidikan, antara lain melalui pembaharuan kurikulum, peningkatan kualitas guru, pengadaan buku-buku pelajaran, pengembangan media pendidikan, pengadaan alat-alat laboratorium, dan sebagainya. Dari berbagai usaha yang dilakukan pemerintah untuk meningkatkan kualitas pendidikan, kurikulum merupakan dimensi pendidikan yang paling sering mengalami perubahan dan paling sarat dengan pembaharuan.

Dalam setiap pengembangan kurikulum STM, salah satu masalah yang banyak mendapat sorotan adalah sistem pengajaran di bidang pengetahuan dasar kejuruan. Pentingnya pengetahuan dasar kejuruan (pengetahuan fisika) diberikan di STM untuk menunjang kejuruan pelajaran lainnya di sekolah dan di lapangan. Pengkajian secara kritis terhadap proses belajar mengajar fisika sangat diperlukan, karena penguasaan konsep-konsep fisika di STM tidak hanya penting akan tetapi merupakan suatu keharusan. Pentingnya penguasaan konsep fisika ini perlu digarisbawahi karena siswa STM diharapkan mampu mengaplikasikan pengetahuan fisika ke dalam ilmu-ilmu keteknikan lainnya serta mampu menerapkan dipekerjaan setelah mereka menyelesaikan pendidikannya.

Dari hasil observasi awal yang peneliti lakukan terhadap kegiatan proses belajar mengajar, pengajaran fisika di STM Negeri Jurusan Bangunan Kodya Bandung umumnya tidak disukai siswa, karena dirasakan tidak menarik. Hal ini disebabkan pengajaran yang dilaksanakan lebih banyak mengungkapkan hal-hal yang bersifat teoritis yang tidak ada hubungannya dengan kehidupan sehari-hari. Sebagai indikator terhadap masalah ini dapat diamati adanya sejumlah siswa yang mengantuk selama proses belajar mengajar berlangsung, yang lain acuh tak acuh dan hanya sebagian kecil saja yang memperhatikan pelajaran tersebut.

Kesulitan yang dihadapi guru-guru fisika saat melaksanakan tugasnya, karena terbatas kemampuan guru

dalam memilih materi yang memungkinkan anak menyadari masalahnya sendiri. Guru tidak terlibat aktif di dalam memilih materi pelajaran, selain itu guru juga tidak menciptakan situasi belajar sehingga anak terlibat secara aktif. Pada hal, dalam proses belajar mengajar fisika guru harus dapat memperhatikan tahap perkembangan kognisi anak. M.I. Soelaeman (1985:329) mengatakan, bahwa membantu anak dengan menyediakan pengalaman yang memadai, dalam arti sesuai dengan tingkat perkembangannya, akan membantu anak untuk berkembang ke arah perkembangan kognitis berikutnya.

Tidak tersedianya laboratorium, minimnya metode dan alat yang digunakan, serta terbatasnya sumber belajar, merupakan penyebab lainnya yang turut berpengaruh terhadap tidak mampunya siswa menguasai konsep-konsep yang telah diajarkan secara optimal. Dengan demikian guru sukar mengembangkan proses belajar mengajar, karena konsep-konsep fisika yang ditanamkan dirasakan siswa sebagai suatu yang abstrak dan tidak dipahami sepenuhnya, melainkan hanya bersifat hafalan saja, sehingga mudah dilupakan atau keliru.

Upaya yang dapat dilakukan dalam memecahkan kesulitan proses belajar mengajar di atas, peranan guru sangat diperlukan di dalam penyempurnaan dan peningkatan aspek-aspek kemampuan dasar yang relatif umum. Nana Syaodih (1988:212) mengatakan bahwa keberadaan guru di dalam

proses pendidikan dan pengajaran tetap penting, tidak dapat ditiadakan atau diganti dengan yang lainnya sebagai pengembang kurikulum di sekolah, guru dituntut hadir di tengah-tengah anak-anak didik dalam rangka proses pengejewantahan pengalaman belajar, yang meliputi aspek kognitif, afektif dan psikomotorik.

Memperhatikan peranan guru yang sentral dalam proses belajar mengajar, maka guru yang berperan sebagai pelaksana sekaligus pengembang kurikulum di sekolah harus dapat melaksanakan tugasnya seoptimal mungkin. Salah satu cara untuk mengoptimalkan proses belajar mengajar, guru dapat mengembangkan pengajarannya melalui suatu metode (cara), pendekatan, teori, strategi ataupun model-model belajar-mengajar yang dianggap paling tepat.

Mewujudkan upaya guru mengoptimalisasikan proses belajar mengajar, dalam arti dapat berperan sebagai pendidik dan pengajar bukanlah pekerjaan yang mudah, tetapi merupakan suatu pekerjaan berat, rumit dan penuh tanggung jawab. Banyak aspek yang harus ditingkatkan untuk memperbaiki kualitas yang berada di dalam diri guru, seperti kemampuan, moral motivasi kerja dan lain-lain, maupun di luar diri guru, seperti kurikulum, sarana belajar, organisasi sekolah dan lain-lain.

Pernyataan di atas untuk merealisasikannya dapat diasumsikan, bahwa guru di dalam proses belajar mengajar hendaknya mampu mempersiapkan peserta didik untuk mengua-

sia konsep-konsep dasar kejuruan (fisika teknik bangunan) pada tahap kemampuan berpikir formal siswa berdasarkan kondisi yang ada. Tingkat kemampuan berpikir formal yang dimaksud adalah tingkat kemampuan berpikir tertinggi dalam hirarki perkembangan intelektual menurut teori Piaget, karena bentuk pikiran yang paling maju yang diketahui Piaget disebut operasi formal. Proses pikiran logis ini cirinya ialah kemampuan untuk merumuskan perangkat hipotesa. Kemudian, hipotesa yang cocok dengan situasi diuji (Inhelder dan Piaget, 1958:250).

Permasalahan yang diajukan dalam penelitian ini menyangkut upaya guru dalam mengembangkan penguasaan konsep-konsep fisika teknik bangunan pada tahap kemampuan berpikir formal siswa Jurusan Bangunan STM Negeri Kodya Bandung sesuai dengan kondisi yang ada. Hal ini disebabkan karena proses belajar mengajar yang dilaksanakan saat ini masih belum sesuai dengan tujuan yang diharapkan. Bila masalah ini tidak diantisipasi dapat menimbulkan dampak yang negatif bagi guru dan siswanya.

Terdapat beberapa hal yang mendorong penulis permasalahan di atas penting untuk dikaji secara rinci, mendalam dan komprehensif, yaitu :

1. Mengembangkan proses belajar mengajar yang dilakukan di kelas, karena selama ini dari hasil pengamatan terhadap proses belajar mengajar fisika teknik bangunan, pendekatan yang digunakan dalam kegiatan pengajaran

adalah terbatas pada klasikal tanpa memperhatikan tahap perkembangan intelektual anak.

2. Sebagai upaya peningkatan mutu dan kualitas guru dalam melaksanakan pengajaran kepada peserta didik dengan menyediakan pengalaman yang memadai, dalam arti sesuai dengan tahap kemampuan berpikir formalnya.
3. Bagi guru itu sendiri dapat meningkatkan mutu dan kualitasnya sebagai tenaga pengajar yang profesional, karena selama ini dari hasil pengamatan yang dilakukan kemampuan guru masih belum memadai.

Pengembangan penguasaan konsep-konsep fisika teknik bangunan pada tahap kemampuan berpikir formal siswa merupakan bagian yang sangat menentukan, terutama dalam pengembangan kurikulum, sebab di dalam proses ini guru berperan cukup penting baik di dalam merancang program, menata lingkungan yang kondusif, memilih materi pelajaran, mendiagnosa tahap perkembangan siswa, dan lain-lain.

Menurut Nana Syaodih (1988:174), peran guru bukan hanya menilai tingkah laku dan prestasi belajar murid dalam kelas, tetapi juga menilai implementasi kurikulum dalam lingkup yang lebih luas. Selanjutnya Nana Syaodih (1988) mengatakan bahwa guru bukan hanya berperan sebagai guru di dalam kelas, ia juga seorang komunikator, pendorong kegiatan belajar, pengembang alat-alat belajar, pencoba, penyusun organisasi, manajer sistem pengajaran, pembimbing baik di sekolah maupun di masyarakat dalam

hubungannya dalam pelaksanaan pendidikan seumur hidup.

Memperhatikan permasalahan-permasalahan dan temuan-temuan yang dikemukakan di atas, mendorong penulis untuk mengkaji "upaya guru dalam mengembangkan penguasaan konsep-konsep fisika teknik bangunan pada tahap kemampuan berpikir formal siswa Jurusan Bangunan STM Negeri Kodya Bandung berdasarkan kondisi yang ada" secara kritis, mendalam dan komprehensif melalui penelitian ini.

B. RUMUSAN MASALAH

Permasalahan pokok yang hendak dikaji dalam penelitian ini adalah; "Bagaimana upaya guru dalam mengembangkan penguasaan konsep-konsep fisika teknik bangunan pada tahap kemampuan berpikir formal siswa Jurusan Bangunan STM Negeri Kodya Bandung berdasarkan kondisi yang ada" ?

Menurut Piaget (1958), semua individu melalui empat tingkatan perkembangan intelektual, yaitu tingkat sensori-motor, pra-operasional, operasional kongkrit, dan operasional formal, dengan urutan yang sama, tetapi dengan kecepatan masing-masing. Anak yang berada pada tingkat operasi formal mampu melihat persoalan dengan menggunakan wawasan yang lebih luas, dapat menggunakan operasi konkritnya untuk membentuk operasi-operasi yang lebih kompleks, Ia tidak perlu berpikir dengan pertolongan benda-benda atau peristiwa-peristiwa kongkrit, dan mempunyai kemampuan

berpikir abstrak serta dapat memecahkan masalah verbal yang serupa.

Berpikir formal pada hakekatnya bersifat abstrak dan sering dinyatakan sebagai kesanggupan dalam melakukan operasi urutan kedua, yaitu operasi-operasi yang tidak mengacu kepada objek, tetapi dapat menangkap hubungan dari informasi yang diberikan (operasi orde pertama) dan menggunakannya untuk menentukan hubungan kedua (Child, 1977: 97). Dengan dimilikinya kemampuan itu, ciri yang paling menonjol dari kesanggupan berpikir formal adalah kesanggupan dalam memecahkan masalah. Menurut M.D. Dahlan, (1984:50), berpikir formal memiliki karakteristik, yaitu; berpikir hipotesis-deduktif, berpikir proposisional, berpikir kombinatorial, dan berpikir reflektif.

Dalam penelitian ini tinjauan difokuskan kepada pengembangan penguasaan konsep-konsep fisika teknik bangunan pada tahap kemampuan berpikir formal siswa berdasarkan kondisi yang ada. Satu alternatif model pengembangan dalam penelitian ini adalah model belajar penemuan (diskaveri). Model belajar ini dikembangkan oleh Jerome Bruner. Landasan pemikiran yang mendasari model belajar ini adalah, bahwa hasil belajar dengan cara ini lebih mudah dihafal dan diingat, mudah ditransfer (untuk menghadapi pemecahan masalah). Pengetahuan dan kecakapan (intellectual potency) siswa yang bersangkutan lebih jauh lagi dapat menumbuhkan motif intrinsik (karena siswa lebih puas atas penggunaan-

nya sendiri). Selain itu, belajar ini sangat cocok untuk materi pelajaran yang bersifat kognitif.

Bruner mengemukakan empat tema pendidikan, yang terdiri dari (dalam Ratna W. Dahar, 1988:118-119) :

- a. Pentingnya struktur pengetahuan, dengan struktur pengetahuan dapat menolong siswa untuk melihat bagaimana fakta-fakta yang kelihatannya tidak ada hubungan dapat dihubungkan satu dengan yang lain, dan pada informasi yang telah mereka miliki.
- b. Kesiapan (readiness), terdiri atas penguasaan keterampilan-keterampilan yang lebih sederhana yang dapat mengijinkan seseorang untuk mencapai keterampilan-keterampilan yang lebih tinggi.
- c. Nilai intuisi, yaitu teknik-teknik intelektual untuk sampai pada formulasi-formulasi tentatif tanpa melalui langkah-langkah analitis untuk mengetahui apakah formulasi-formulasi itu merupakan kesimpulan-kesimpulan yang sah atau tidak.
- d. Motivasi/keinginan untuk belajar dan cara-cara yang tersedia pada guru untuk merangsang motivasi tersebut.

Bruner menganggap bahwa belajar meliputi tiga proses kognitif, yaitu memperoleh informasi baru, transformasi pengetahuan, dan menguji relevansi dan ketepatan pengetahuan. Pandangannya terhadap belajar didasarkan pada dua prinsip, yaitu pengetahuan tentang alam didasarkan pada model-model mengenai kenyataan yang dibangunnya dan mo-

del-model itu diadaptasikan pada kegunaan bagi orang itu.

Menurut Bruner belajar bermakna hanya dapat terjadi melalui belajar penemuan, sebab pengetahuan yang diperoleh melalui belajar penemuan bertahan lama, dan mempunyai efek transfer yang lebih baik. Belajar penemuan meningkatkan penalaran dan kemampuan berpikir secara bebas, dan melatih keterampilan-keterampilan kognitif untuk menemukan dan memecahkan masalah.

Dalam belajar penemuan, tujuan-tujuan mengajar dirumuskan secara garis besar, dan cara-cara yang digunakan para siswa untuk mencapai tujuan tidak perlu sama. Guru tidak begitu mengendalikan proses belajar mengajar, tetapi mengarahkan pelajaran pada penemuan dan pemecahan masalah dengan memperhatikan tiga cara penyajian, yaitu; enaktif, ikonok, dan simbolik.

Model belajar penemuan sesuai untuk materi pelajaran yang bersifat kognitif. Prosedur yang harus dikuasai guru dalam sistem belajar-mengajar ini, yaitu menyajikan bahan pelajaran tidak dalam bentuk yang final, tetapi siswa diberi peluang untuk mencari dan menemukannya sendiri dengan mempergunakan teknik pemecahan masalah. Menurut Bruner (1960) secara garis besar prosedur sistem belajar-mengajar terdiri atas langkah-langkah sebagai berikut :

1. Stimulation: Guru mengajukan persoalan, atau siswa membaca atau mendengarkan uraian yang memuat permasalahan.
2. Problem statement: Siswa mengidentifikasi permasalahan,

- dan dirumuskan dalam bentuk pertanyaan atau hipotesis.
3. Data collection: Untuk menjawab pertanyaan atau membuktikan hipotesis, siswa mengumpulkan berbagai informasi yang relevan melalui literatur, mengamati objeknya, wawancara, mencoba (uji coba) sendiri dan sebagainya.
 4. Data processing: Semua informasi diolah, diacak, diklasifikasikan, ditabulasikan, bahkan kalau perlu dihitung dengan cara tertentu serta ditafsirkan pada tingkat kepercayaan tertentu.
 5. Verification: pertanyaan atau hipotesis yang telah dirumuskan kemudian di cek, apakah terbukti atau tidak.
 6. Generalization: siswa belajar menarik generalisasi atau kesimpulan.

Apabila ditelaah lebih jauh, baik teori Piaget maupun Bruner menekankan pentingnya proses pembentukan konsep pada anak berdasarkan data dan informasi yang disajikan guru. Hasil belajar dinyatakan dalam bentuk kemampuan pemecahan masalah, mengorganisasikan data, dan mentransformasikan data ke dalam bentuk-bentuk lain. Prinsip-prinsip di atas mengimplikasikan, bahwa tujuan pendidikan menekankan kepada perkembangan fungsi kognitif secara optimal, berpikir induktif, pengembangan wawasan, dan pemahaman untuk memecahkan masalah.

Kurikulum yang lahir dari aliran psikologi kognitif dengan sendirinya adalah kurikulum yang menekankan kepada pengembangan keterampilan dasar kognitif. Kurikulum akan

terdiri atas bidang studi atau mata pelajaran yang memungkinkan anak mampu mengembangkan berpikir logis, konseptual. Pada dasarnya kurikulum tersebut menyangkut seluruh bidang studi. (M.I. Soelaeman, 1985:331).

C. PEMBATASAN MASALAH

Masalah pengembangan penguasaan konsep-konsep fisika teknik bangunan pada tahap kemampuan berpikir formal siswa menunjukkan cakupan pengembangan yang luas. Mengingat luasnya cakupan tersebut maka pada penelitian ini dibatasi pada pengembangan penguasaan konsep-konsep fisika teknik bangunan pada tahap kemampuan berpikir formal siswa berdasarkan kondisi yang ada, dengan menerapkan model belajar penemuan (diskaveri). Aktivitas pengembangan tersebut mencakup; konsep guru tentang kemampuan berpikir formal dan model belajar penemuan, upaya guru menggunakan model belajar penemuan, penyusunan rencana pengajaran, pelaksanaan dan penilaiannya pengajarannya.

Faktor-faktor yang mempengaruhi tingkah laku guru dalam mengembangkan penguasaan konsep-konsep fisika teknik bangunan berdasarkan kondisi yang ada dalam belajar penemuan yang akan diteliti mencakup faktor; pemahaman guru, kondisi sarana dan prasarana, serta supervisi yang dilakukan oleh Kepala Sekolah.

D. DEFINISI OPERASIONAL

Agar variabel-variabel dalam penelitian ini menjadi

jelas dan tidak mengundang penafsiran yang berbeda, berikut ini dikemukakan definisi operasional dari masing-masing variabel.

1. Kemampuan Berpikir Formal

Pada umumnya berpikir adalah suatu proses mental untuk mengolah pengetahuan yang telah kita terima melalui panca indera. Seperti yang dikemukakan dalam buku *Developing Minds* (Costa, 1985:43), bahwa : "Thinking is generally assumed to be a cognitive process, a mental act by which knowledge is acquired". Menurut Cremers (1988:298), berpikir adalah tindakan intelegensi aktif, atau pengetahuan yang biasanya diatasi pada tindakan-tindakan operasional. Jadi berpikir dalam hal ini dapat diartikan sebagai suatu proses mental yang aktif, untuk menguraikan, menghubungkan-hubungkan pengertian sehingga terdapat suatu kesimpulan atau suatu keputusan.

Istilah formal yang dimaksud dalam penelitian ini adalah operasi formal, yakni tingkat kesanggupan berpikir tertinggi dalam hirarki perkembangan intelektual menurut teori Piaget. Artinya sesudah mencapai tingkat ini tidak ada lagi struktur perkembangan intelektual yang secara kualitatif lebih tinggi tingkatannya dari pada struktur berpikir formal. Pada tahap operasi formal ini diharapkan anak dapat menyusun dan menguji hipotesa tentang studi multi faktor yang berbeda.

Dari uraian di atas dapat dikemukakan bahwa kemampuan berpikir formal adalah suatu kemampuan seseorang dalam melakukan operasi-operasi mental khas yang terdapat pada tingkat operasi formal. Kemampuan berpikir formal yang dimaksud dalam penelitian ini adalah kemampuan siswa dalam penguasaan konsep-konsep fisika teknik bangunan pada tahap perkembangan berpikir formalnya.

2. Pengembangan Penguasaan Konsep Fisika Teknik Bangunan

Salah satu definisi konsep dikemukakan oleh Rosser (dalam Ratna W. Dahar, 1988:97), bahwa konsep adalah suatu abstraksi yang mewakili satu kelas objek-objek, kejadian-kejadian, kegiatan-kegiatan, atau hubungan-hubungan, yang mempunyai atribut yang sama. Suatu konsep merupakan suatu abstraksi mental yang mewakili satu kelas stimulus-stimulus. Jadi, suatu konsep telah dipelajari, bila yang di ajar menampilkan perilaku-perilaku tertentu.

Konsep, di samping merupakan dasar-dasar untuk berpikir, juga merupakan dasar bagi proses-proses mental yang lebih tinggi untuk merumuskan prinsip-prinsip dan generalisasi-generalisasi. Dari pendapat Rosser di atas, konsep fisika dapat diartikan sebagai suatu abstraksi yang mewakili objek-objek, kejadian-kejadian, kegiatan-kegiatan atau hubungan-hubungan yang mempunyai atribut yang sama. Atribut tersebut berupa simbol-simbol atau materi-materi dari konsep fisika teknik bangunan. Konsep fisika teknik bangunan, materinya diberikan kepada siswa kelas satu,

kelas dua, dan kelas tiga semester 1 dan 2 di STM Negeri Jurusan Bangunan Kodya Bandung.

Pengertian fisika itu sendiri, Herbert (1982:12) menyatakan bahwa secara keseluruhan fisika dapat dianggap sebagai ilmu pengetahuan yang berusaha menguraikan serta menjelaskan hukum-hukum alam dan kejadian dalam alam dengan gambaran menurut pemikiran manusia. Bila diperhatikan pengertian fisika di atas terlihat masih mengacu kepada pengertian IPA, sehingga batas-batas fisika itu belum jelas. Dikatakan pula oleh Herbert (1988:13) bahwa pertanyaan "apakah fisika itu" tidak mungkin di jawab secara menyeluruh. Hal tersebut cukup beralasan karena perkembangan dalam bidang fisika.

Pengembangan penguasaan konsep-konsep fisika teknik bangunan yang dimaksud dalam penelitian ini, adalah pengembangan terhadap proses belajar mengajar fisika teknik bangunan pada tahap kemampuan berpikir formal siswa berdasarkan kondisi yang ada, dengan menerapkan suatu model belajar, yaitu model belajar penemuan.

E. PERTANYAAN PENELITIAN

Berdasarkan rumusan permasalahan pokok terdahulu, maka dapat penulis rinci pertanyaan-pertanyaan penelitian yang selanjutnya akan dijawab pada pembahasan nanti. Pertanyaan-pertanyaan penelitian tersebut adalah ;

1. Bagaimana konsep guru tentang kemampuan berpikir formal dan model belajar penemuan ?
 - a. Bagaimana konsep guru tentang kemampuan berpikir formal ? ↗
 - b. Bagaimana konsep guru tentang belajar penemuan ? ↗
2. Bagaimanakah upaya guru mengembangkan penguasaan konsep-konsep fisika teknik bangunan pada tahap kemampuan berpikir formal siswa berdasarkan kondisi yang ada dalam model belajar penemuan ?
 - a. Bagaimana upaya guru menggunakan model belajar penemuan dalam mengembangkan penguasaan konsep-konsep fisika teknik bangunan pada tahap kemampuan berpikir formal siswa berdasarkan kondisi yang ada ?
 - b. Bagaimana upaya guru menyusun rencana pengajaran model belajar penemuan berdasarkan kondisi yang ada ?
 - Bagaimana langkah-langkah guru menyusun rencana pengajarannya dalam model belajar penemuan ?
 - Bagaimana upaya guru merumuskan tujuan pengajaran model belajar penemuan ?
 - Bagaimana upaya guru memilih dan merumuskan bahan pengajaran di dalam model belajar penemuan ?
 - Bagaimana upaya guru menentukan metode, alat dan sumber pengajaran yang sesuai dengan model belajar penemuan ?
 - Bagaimana upaya guru menyusun rencana penilaian hasil belajar siswa ?

c. Bagaimana upaya guru melaksanakan kegiatan model belajar penemuan berdasarkan kondisi yang ada ?

1) Bagaimana upaya guru mengelola kelas di dalam model belajar penemuan sesuai dengan kondisi yang ada ?

- Bagaimana upaya guru mengelola aktivitas belajar siswa ?

- Bagaimana upaya guru mengatur ruang belajar ?

2) Bagaimana proses belajar mengajar di dalam penggunaan model belajar penemuan berdasarkan kondisi yang ada ?

- Bagaimana Upaya guru melaksanakan proses belajar mengajar ?

- Bagaimana upaya guru menggunakan metode, alat dan media dalam proses belajar mengajar ?

d. Bagaimanakah upaya guru melakukan penilaian hasil belajar siswa di dalam model belajar penemuan ?

- Bagaimana upaya guru merencanakan penilaian hasil belajar siswa ?

- Standar penilaian apakah yang digunakan guru ?

- Bagaimana bentuk alat penilaian dan kemampuan yang diukur ?

- Bagaimana guru menentukan nilai akhir ?

3. Faktor-faktor apakah yang mempengaruhi tingkah laku guru dalam mengembangkan keterampilan penggunaan model belajar penemuan berdasarkan kondisi yang ada ?

- a. Bagaimana pemahaman guru terhadap model belajar penemuan ?
- b. Bagaimana kegiatan supervisi Kepala Sekolah ?
- c. Bagaimana kondisi sarana dan prasarana yang ada ?
- d. Bagaimana suasana di dalam proses belajar ?

✓
uraian

F. TUJUAN PENELITIAN

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah mengajukan suatu alternatif model proses belajar mengajar fisika teknik bangunan yang dapat mencapai tujuan penguasaan konsep-konsep fisika teknik bangunan pada tahap kemampuan berpikir formal siswa berdasarkan kondisi yang ada. Secara rinci tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini meliputi :

1. Konsep guru tentang kemampuan berpikir formal dan model belajar penemuan
2. Upaya guru dalam mengembangkan penguasaan konsep-konsep fisika teknik bangunan pada tahap kemampuan berpikir formal siswa berdasarkan kondisi yang ada, meliputi :
 - a) upaya guru menggunakan model belajar penemuan dalam mengembangkan penguasaan konsep-konsep fisika teknik bangunan pada tahap kemampuan berpikir formal siswa berdasarkan kondisi yang ada;
 - b) Upaya guru menyusun rencana pengajaran model belajar penemuan berdasarkan kondisi yang ada;

- c) Upaya guru melaksanakan kegiatan model belajar penemuan berdasarkan kondisi yang ada;
 - d) Upaya guru melakukan penilaian hasil belajar siswa.
3. Faktor-faktor yang mempengaruhi tingkah laku guru dalam mengembangkan keterampilan penggunaan model belajar penemuan.

G. MANFAAT PENELITIAN

a. Manfaat teoritis

Secara teoritis hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan terhadap upaya guru dalam mengembangkan penguasaan konsep-konsep fisika teknik bangunan pada tahap berpikir formal siswa berdasarkan kondisi yang ada, dan faktor-faktor yang mempengaruhi tingkah laku guru dalam mengembangkan keterampilan penggunaan model belajar.

b. Manfaat praktis

Secara praktis hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan terhadap upaya guru dalam meningkatkan kualitas proses belajar mengajar melalui penerapan suatu model pengembangan belajar.

Secara rinci, penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat terhadap berbagai pihak, antara lain :

- a) Bagi guru yang mengasuh mata pelajaran fisika teknik bangunan. Sumbangan dimaksud sebagai bahan masukan atau umpan balik bagi guru guna penyempurnaan dan peningkatan implementasi penguasaan konsep-konsep fisika teknik

bangunan pada tahap berpikir formal siswa berdasarkan kondisi yang ada, berupa penerapan/penggunaan model belajar penemuan.

- b) Bagi Kepala Sekolah, sebagai bahan masukan untuk lebih meningkatkan bimbingan kepada guru dalam mengembangkan penguasaan konsep-konsep fisika teknik bangunan pada tahap berpikir formal siswa berdasarkan kondisi yang ada.
- c) Bagi lembaga yang berperan mempersiapkan guru STM, sebagai bahan masukan guna membekali para lulusannya dengan kemampuan dan keterampilan dalam mengembangkan proses belajar mengajar.
- d) Bagi penelitian lebih lanjut, dapat membuka wawasan dan sebagai bahan masukan, khususnya berkaitan dengan pengembangan penguasaan konsep-konsep fisika teknik bangunan pada tahap kemampuan berpikir formal siswa berdasarkan kondisi yang ada.