

## BAB V

### TEMUAN, KESIMPULAN dan IMPLIKASI

#### A. Temuan

Lemahnya penguasaan konsep-konsep Fisika tercermin dari rendahnya prestasi belajar Fisika pada setiap hasil Ebtanas murni untuk SMA. Dari kenyataan terlihat bahwa sebagian besar konsep-konsep Fisika merupakan konsep abstrak yang penalarannya memerlukan hubungan hubungan Matematika, konsep-konsep lain dan teori-teori. Sedangkan menurut beberapa hasil penelitian menyatakan bahwa sebagian besar siswa masih berada pada tingkat penalaran konkret maupun transisi dari konkret ke formal. Maka agar semua konsep dapat diserap dengan baik, konsep-konsep yang abstrak tersebut hendaknya divisualisasikan menjadi gambaran-gambaran konkret. Menurut Karplus (1979) untuk memahami konsep-konsep konkret diperlukan pengalaman langsung dan menggunakan pola penalaran untuk tingkat konkret.

Dari hasil penelitian ini dikemukakan bahwa *kesalahan guru dalam visualisasi konsep dan kurangnya penjelasan arti fisis dari setiap perumusan matematik dalam kegiatan belajar mengajar Fisika merupakan salah satu sebab lemahnya penguasaan konsep. Pengajaran dilakukan*

guru secara klasikal, dengan tidak memperhatikan tingkat perkembangan intelektual siswa. Dengan cara mengajar seperti itu, materi pelajaran yang ditargetkan dapat diselesaikan sebelum batas waktu yang telah ditentukan oleh GBPP.

Kelebihan waktu tatap muka tersebut dipergunakan oleh guru untuk latihan soal. Latihan soal ini dimaksudkan agar siswa berhasil baik dalam menempuh tes sumatif. Guru cenderung mengikuti pola mengajar "drill system". Sistem pendidikan berdasarkan drill dan hafalan dinilai oleh Y.B.Mangunwijaya (1991) akan mereduksi bangsa menjadi pelayan dan budak belaka, siap pakai dalam arti siap untuk disuruh. Oleh karenanya orientasi pendidikan perlu diarahkan pada pembentukan manusia yang eksplorator, kreatif, dan manusia integral. Dengan demikian penurunan rumus dan latihan soal yang digunakan sebagai kondisi belajar siswa yang menuntut digunakannya penalaran formal, tidak melatih siswa untuk berpikir kritis dan kreatif. Pernyataan ini juga didasarkan pada hasil penelitian di lapangan yaitu bahwa selama kegiatan belajar mengajar berlangsung, siswa selalu mencatat keterangan dari guru serta mencatat latihan soal yang diberikan meskipun latihan soal tadi sudah tertulis dalam buku pegangan siswa. Mencatat selalu dilakukan para siswa karena menurut mereka catatan yang

dibuat berdasarkan informasi guru lebih mudah dipahami. Berdasarkan hal tersebut maka dapatlah dikemukakan bahwa *belum tersedianya media cetak tentang pokok bahasan yang diajarkan dan dibuat oleh guru merupakan kendala dalam meningkatkan efektifitas dan efisiensi kegiatan belajar mengajar Fisika.*

Dalam kegiatan belajar mengajar guru juga dapat menggunakan tugas kelompok dengan mengikuti tiga langkah yaitu : tahap tugas, dimana guru menjelaskan tentang tugas yang harus dilaksanakan para siswa. Selanjutnya tahap belajar, dimana para siswa melaksanakan tugas. Dan akhirnya tahap resitasi, dimana guru dan para siswa bertemu untuk mendengarkan laporan tentang pelaksanaan dan hasil tugas (Modul 9, Akta Mengajar V-B, 1984-1985).

Di lapangan nampak guru belum melaksanakan tugas kelompok ini sesuai dengan tahapan-tahapan tersebut di atas. Dengan demikian dapatlah dikemukakan bahwa *tidak digunakannya kerja kelompok oleh guru sebagai pengalaman belajar siswa merupakan salah satu sebab lemahnya penguasaan konsep dan pembudayaan sikap ilmiah.*

Untuk mengetahui sampai seberapa jauh pemahaman siswa terhadap konsep-konsep Fisika yang telah diajarkan, guru mengadakan evaluasi belajar. Dalam mengevaluasi pemahaman siswa, guru menggunakan tes formatif dan tes

sumatif. Tes formatif tidak dilakukan untuk setiap akhir pokok bahasan, sehingga dapat dianggap sebagai tes sub sumatif. Selanjutnya guru seringkali memberi tugas kokurikuler yang berupa soal-soal perhitungan yang diambil dari buku pelajaran tertentu, dengan maksud untuk melatih siswa dalam menyelesaikan soal tadi. Tugas pekerjaan rumah tersebut diperiksa guru pada kegiatan belajar mengajar berikutnya. Oleh karenanya banyak waktu yang tersita untuk memeriksa pekerjaan rumah ini. Hal ini merupakan pemborosan waktu dalam kegiatan intrakurikuler.

Dari kegiatan di lapangan menunjukkan bahwa guru belum memperhatikan konstruksi soal. *Digunakannya oleh guru konstruksi soal yang mengacu pada linieritas taksonomi Bloom tanpa ditunjang ketrampilan proses, maka sikap kritis dan kreatif tidak dapat terbina.* Agar tes sebagai alat evaluasi kemajuan/prestasi belajar siswa mempunyai daya ukur yang akurat dan benar, maka perlu diadakan validasi terhadap setiap butir tes tersebut. Untuk itu diperlukan uji coba terlebih dahulu sebelum tes tersebut benar-benar dikenakan pada siswa yang akan diukur kemajuan/prestasi belajarnya. Dengan demikian guru seharusnya menganalisis setiap alat evaluasi yang dipergunakan dalam rangka diadakannya perbaikan-perbaikan terhadap alat evaluasi tersebut, sehingga dapat diharapkan akan mengha-

silkan masukan-masukan yang benar dan akurat. Hal ini penting untuk merencanakan tindak lanjut dari hasil evaluasi tersebut.

Kegiatan evaluasi sebenarnya merupakan kegiatan penelitian yang dilaksanakan berdasarkan disain perencanaan yang matang. Dari hasil penelitian di lapangan dan berbagai pendapat para ahli maka dapatlah dikemukakan bahwa *guru belum menyadari dan memberlakukan evaluasi kemajuan belajar siswa sebagai kegiatan penelitian, merupakan salah satu sebab rendahnya mutu pengajaran Fisika.*

Dalam upaya perbaikan dan peningkatan mutu pengajaran Fisika, pemerintah telah memutuskan diberlakukannya kurikulum 1984 yang mengajarkan penggunaan pendekatan ketrampilan proses dalam kegiatan belajar mengajar. Dalam pendekatan ketrampilan proses tercermin suatu sistem pengajaran yang mendorong agar siswa selalu berpikir dan bekerja seperti layaknya seorang saintis berpikir dan bekerja, dengan bimbingan dan arahan dari guru. Dari hasil penelitian di lapangan menunjukkan bahwa dalam melaksanakan kegiatan peragaan (demonstrasi) guru tidak memperhatikan tata cara yang telah ditentukan. Oleh karena itu terkesan bahwa demonstrasi itu tidak tuntas. Demikian pula adanya upaya guru untuk membangkitkan partisipasi siswa dalam kegiatan pemecahan masalah. Guru melemparkan masalah

secara klasikal. Hal ini berakibat hanya sebagian kecil siswa yang aktif terlibat. Sama halnya dengan kegiatan demonstrasi, metode pemecahan masalah (*problem solving*) yang dilakukan guru juga terkesan tidak tuntas dan tidak memenuhi syarat. Guru terlihat membatasi waktu, dengan maksud agar target materi yang harus diberikan dalam semester itu terpenuhi. Berangkat dari hasil penelitian di lapangan yang diperkuat oleh pendapat para ahli, maka dapat pula dikemukakan bahwa *kegiatan demonstrasi (peragaan) dan pemecahan masalah yang tidak memenuhi syarat yang dilakukan oleh guru dengan konsentrasi pada pemenuhan target materi, merupakan salah satu sebab lemahnya penguasaan konsep dan pembudayaan sikap ilmiah.*

Berbagai upaya perbaikan mutu pengajaran Fisika telah dilakukan. Tetapi kadang-kadang kita mengesampingkan pengaruh lingkungan belajar terhadap jalannya kegiatan belajar mengajar. Lingkungan belajar yang baik akan mempermudah pengelolaan kegiatan belajar mengajar di kelas. Demikian pula pengelolaan kegiatan belajar mengajar yang baik akan menunjang terciptanya lingkungan belajar yang baik pula. Pandangan yang manusiawi dari guru terhadap siswanya sebagai sesama manusia yang sama derajatnya, akan menimbulkan rasa percaya diri pada diri siswa. Rasa per-



caya diri ini selanjutnya akan dapat membangkitkan motivasi belajar siswa tersebut, dan dapat mengakibatkan terjadinya hubungan dan interaksi yang harmonis antara guru dan siswa, sehingga terciptalah lingkungan belajar yang kondusif bagi kegiatan belajar mengajar di kelas. Dengan demikian dapatlah dikemukakan bahwa *belum diantisipasi lingkungan belajar oleh guru dalam menentukan strategi belajar mengajar merupakan salah satu sebab lemahnya penguasaan konsep dan pembudayaan sikap ilmiah siswa.*

Agar jalannya kegiatan belajar mengajar terutama pengelolaan kelas berhasil dengan baik, jelas memerlukan partisipasi dari Kepala Sekolah sebagai supervisor. Selama diadakannya observasi di lapangan tidak terlihat Kepala Sekolah melakukan kegiatan supervisi terhadap kegiatan belajar mengajar. Hal ini dikarenakan kesibukan dalam melaksanakan tugas administrasi, dan juga diakibatkan keterbatasan pengetahuan dari Kepala Sekolah untuk menguasai berbagai macam bidang studi yang diajarkan di sekolah. Dari kenyataan tersebut peneliti lebih memberi tekanan bahwa *Kepala Sekolah belum dapat melaksanakan tugas supervisi sesuai dengan ketentuan, karena kesibukan tugas administrasi dan keterbatasan dalam menguasai berbagai bidang studi yang diajarkan.*

## B. Kesimpulan

Telah banyak usaha dilakukan untuk mengatasi berbagai kelemahan dalam pembelajaran siswa untuk menguasai konsep dan membudayakan sikap ilmiah dalam rangka meningkatkan mutu pengajaran Fisika. Kenyataan di lapangan menunjukkan tidak adanya perubahan mutu pengajaran Fisika, hal ini ditandai oleh tetap rendahnya Nilai Ebtanas Murni (NEM) dari tahun ke tahun, dan makin menjamurnya lembaga-lembaga bimbingan belajar di luar sekolah. Berdasarkan keadaan tersebut di atas dapatlah disimpulkan bahwa kendala utama yang menyebabkan kelemahan pembelajaran siswa untuk menguasai konsep dan membudayakan sikap ilmiah adalah : *kemauan guru untuk merubah sikap dalam menghadapi berbagai upaya perbaikan sistem pengajaran Fisika dihadapkan pada dua situasi kompetitif yaitu tuntutan kewajiban sebagai tenaga profesional dan tuntutan kehidupan, sehingga potensi guru dalam bidang edukatif menjadi semakin berkurang.*

## C. Implikasi

Berdasarkan temuan-temuan dalam penelitian ini timbullah beberapa implikasi. Salah satu temuan menyatakan bahwa kesalahan visualisasi konsep dan kurangnya penjelasan arti fisis dari setiap perumusan matematik oleh guru dalam kegiatan belajar mengajar Fisika merupakan



salah satu sebab lemahnya penguasaan konsep. Temuan ini membawa implikasi dalam penyusunan buku pegangan guru yang disesuaikan dengan GBPP yang sedang berlaku. Buku pegangan tersebut memuat hal-hal yang berhubungan dengan cara penyajian materi pelajaran termasuk di dalamnya bagaimana memvisualisasikan konsep formal menjadi gambaran-gambaran konkret serta penjelasan arti fisis dari rumus-rumus dan hukum-hukum yang ada dalam Fisika. Dalam buku pegangan guru ini hendaknya juga memuat bagaimana pengembangan alat peraga untuk keperluan pengalaman langsung siswa. Dengan demikian terciptalah keseragaman dalam pembelajaran siswa untuk menguasai konsep Fisika.

Di samping itu perlu ditingkatkannya kerja sama dengan guru Bimbingan dan Konseling. Pada setiap awal tahun ajaran baru staf Bimbingan dan Konseling hendaknya mengadakan tes untuk mengetahui tingkat perkembangan intelektual siswa yang hasilnya diberikan kepada setiap guru bidang studi untuk dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan dalam menentukan strategi belajar mengajar.

Temuan selanjutnya adalah belum tersedianya media cetak tentang pokok bahasan yang diajarkan dan dibuat oleh guru membawa implikasi untuk diadakannya analisis buku pelajaran Fisika yang ada sekarang. Dari hasil analisis buku pelajaran ini, diharapkan akan dapat meluruskan

berbagai kesalahan yang ada pada buku-buku tersebut, dan melengkapi berbagai kekurangannya. Untuk itu perlu dibentuk tim khusus yang terdiri dari para pakar pendidikan Fisika. Di samping itu perlu adanya penjelasan dari Kanwil Depdikbud yang isinya memberikan dorongan yang merangsang guru untuk giat menulis. Hendaknya dijelaskan bahwa di samping akan mendapatkan angka kredit untuk kenaikan pangkat, juga diharapkan dapat merupakan sumber penghasilan sampingan diluar gaji bagi para guru bila buku ajar dapat dijual kepada siswa. Dengan demikian guru tidak perlu bersusah payah banyak mengajar di sekolah lain untuk mengisi kekurangan penghasilan agar kebutuhan hidup keluarganya terpenuhi. Hal ini dapat diantisipasi oleh pimpinan sekolah dengan jalan menyediakan fasilitas seperti mesin ketik, menyediakan tenaga administrasi untuk pengetikan dan perbanyak naskah.

Temuan yang lain yaitu tidak digunakannya kerja kelompok sebagai pengalaman belajar oleh guru, dan temuan tentang kegiatan demonstrasi dan pemecahan masalah oleh guru yang tidak memenuhi syarat dengan konsentrasi pada pemenuhan target materi membawa implikasi dalam pengelolaan kelas. Dalam pengaturan tempat duduk hendaknya dikelompokkan, baik dalam mendapatkan informasi dari guru, demonstrasi, maupun dalam kegiatan praktikum di laborato-

rium. Dengan sistem pengelompokan ini siswa dalam setiap kelompok akan selalu bermusyawarah dan bertukar pikiran dalam menghadapi berbagai permasalahan yang harus dipecahkan. Mereka selalu bekerja sama, dan saling mengisi kekurangan-kekurangan yang ada pada diri masing-masing anggota kelompok. Dengan kerja kelompok diharapkan akan mempermudah penguasaan konsep dan pembudayaan sikap ilmiah. Sedangkan untuk melaksanakan kegiatan demonstrasi maupun praktikum yang memenuhi syarat guru harus menyediakan waktu yang lebih banyak. Kendala yang dihadapi disini adalah keterbatasan waktu, karena guru tidak mengajar di satu sekolah sehingga guru tidak dapat melaksanakan tugasnya secara maksimal karena waktu kerja yang membengkak. Menurut Achmad Sanusi dkk (1991 : 55) hal ini karena sistem imbalan yang tidak seimbang dengan tingkat profesionalisasi pekerjaan guru.

Untuk pemecahan masalah yang memenuhi syarat hendaknya menggunakan metode ilmiah, sehingga akan membawa hasil yang optimal. Dengan dibiasakannya menggunakan metode ilmiah, maka sikap ilmiah akan membudaya pula.

Konsentrasi pada pemenuhan target materi berarti penjejalan berbagai konsep kepada siswa, dengan tanpa memperhatikan apakah konsep yang diinformasikan itu dapat dikuasai atau tidak. Untuk mencegah itu, guru hendaknya

mampu membedakan mana konsep dasar dan mana bukan konsep dasar. Yang harus diberikan pada siswa adalah konsep dasar.

Dari hasil penelitian ini diperoleh temuan lain yang menyatakan bahwa dengan digunakannya konstruksi soal oleh guru yang mengacu pada linieritas taksonomi Bloom tanpa ditunjang ketrampilan proses, dan juga belum disadari dan diperlakukannya evaluasi kemajuan belajar siswa sebagai kegiatan penelitian, membawa implikasi pada pemahaman guru tentang penjabaran TIU dalam GBPP. Seperti telah kita ketahui TIU dalam GBPP yang sedang berlaku sekarang berorientasi pada ketrampilan proses. Hal ini perlu diperhatikan dalam penyusunan kisi-kisi soal serta pada pembuatan kondisi soal. Kisi soal yang dibuat merupakan pedoman pembuatan tes yang sah. Sedangkan keterandalannya dapat diperiksa melalui analisis butir soal. Untuk itu perlu diadakan uji coba menurut prosedur tertentu. Hasil yang didapatkan melalui uji coba ini adalah tes yang sah dan handal. Dengan demikian setiap evaluasi kemajuan belajar akan menghasilkan data yang akurat. Hal ini akan menghindarkan terjadinya penyimpangan-penyimpangan dalam pengambilan keputusan tentang tindak lanjut apa yang akan dilakukan. Jika prosedur evaluasi tadi dilaksanakan dengan benar dan tidak berhenti sampai pada

perolehan data yang berupa nilai untuk rapor, maka kegiatan ini telah memenuhi syarat untuk dapat dianggap sebagai penelitian pendidikan. Kita tidak akan dapat melakukan pengembangan tanpa diadakannya penelitian lebih dahulu (Research and Development). Oleh karenanya apabila hasil penelitian tersebut tidak sah dan akurat, maka pengembangan proses belajar mengajar juga akan kacau, tidak menentu arahnya.

Temuan yang lain menyatakan bahwa belum diantisipasinya lingkungan belajar oleh guru dalam menentukan strategi belajar mengajar, serta Kepala Sekolah belum dapat melaksanakan tugas supervisi sesuai dengan ketentuan karena kesibukan tugas administrasi dan keterbatasan dalam menguasai berbagai bidang studi yang diajarkan; membawa implikasi pada pelaksanaan pengawasan melekat yang dilakukan Kepala Sekolah sebagai pemimpin pendidikan. Pengawasan ini difokuskan pada kegiatan belajar mengajar dengan menggunakan alat sentral monitoring yang berada dalam ruang Kepala Sekolah. Dengan alat ini diharapkan Kepala Sekolah dapat mengontrol kegiatan belajar mengajar di setiap kelas. Dengan demikian kendala rasa segan sebagai teman seprofesi dapat dihindarkan, serta kesibukan karena administrasi sekolah dapat diatasi. Sebaliknya dengan adanya alat ini guru akan merasa diawasi terus sehingga

lebih seksama dalam melaksanakan tugasnya. Bila hal ini terlaksana, maka salah satu tugas utama Kepala Sekolah selaku pemimpin pendidikan dapat dipenuhi. Tugas tadi adalah untuk membantu guru mengembangkan daya kesanggupannya dalam menciptakan iklim sekolah yang menyenangkan demi tercapainya tujuan sekolah ( Achmad Sanusi, dkk. 1991 ).

Keterbatasan kemampuan Kepala Sekolah dalam menghadapi berbagai macam bidang studi, dapat diatasi dengan kegiatan pengabdian masyarakat dari IKIP yang berupa seminar/lokakarya maupun monitoring para lulusannya. Disamping pengawasan pada setiap kegiatan belajar mengajar, perlu juga ditegakkan disiplin sekolah dalam artian disiplin siswa, guru, pimpinan sekolah, serta karyawan sekolah. Dengan demikian semua peraturan sekolah akan terlaksana dengan baik.

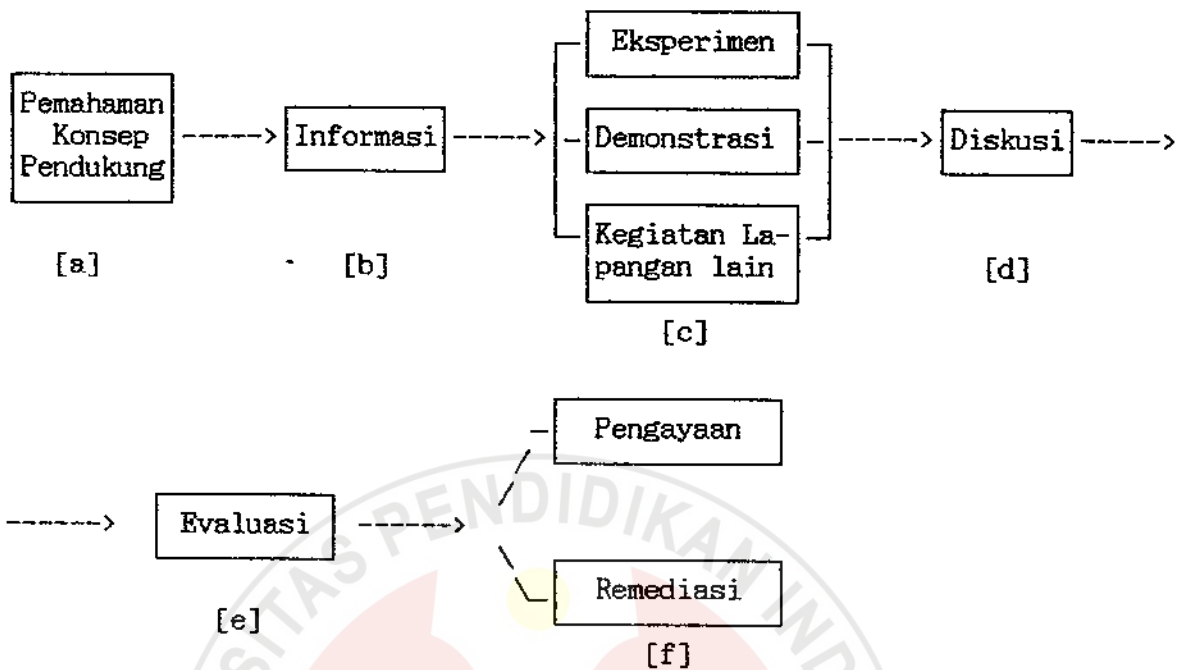
Kesimpulan yang merupakan kendala utama lemahnya pembelajaran siswa untuk menguasai konsep-konsep Fisika dan membudayakan sikap ilmiah yaitu: kemauan guru untuk merubah sikap dalam menghadapi berbagai upaya perbaikan sistem pengajaran Fisika dihadapkan pada dua situasi kompetitif yaitu tuntutan kewajiban sebagai tenaga profesional dan tuntutan kehidupan, sehingga potensi guru dalam bidang edukatif menjadi semakin berkurang; membawa implikasi pada optimalisasi kegiatan Program



Pengalaman Lapangan (PPL) IKIP. Dalam PPL, mahasiswa dilatih untuk melaksanakan program pembaharuan sistem pengajaran. Dengan cara ini diharapkan akan membawa hasil baik, karena bagi mahasiswa peserta PPL hal ini merupakan pengalaman baru yaitu mengajar di depan kelas. Pendapat ini berdasarkan anggapan bahwa tanpa adanya pengalaman sebelumnya, akan memudahkan diterapkannya berbagai pembaharuan dengan tanpa merubah sikap.

Sedangkan untuk guru, berbagai pembaharuan ini dapat terlaksana dengan adanya pengawasan melekat yang dilakukan oleh Kepala Sekolah sebagai pemimpin pendidikan seperti yang telah dikemukakan tadi. Dipihak lain tugas Kepala Sekolah ini secara tidak langsung dapat juga dibantu oleh para dosen pembimbing yang bekerja sama dengan guru pamong bagi mahasiswa PPL. Apabila kegiatan bimbingan terhadap mahasiswa PPL ini dilakukan bersama-sama, maka dapat diharapkan bahwa dosen pembimbing tersebut tidak hanya bertindak sebagai pembimbing mahasiswa, tetapi juga dapat bertindak sebagai agen pembaharuan (Change agent) bagi para guru pamong tadi.

Secara keseluruhan untuk mengatasi berbagai kelemahan dalam pengajaran Fisika, dapatlah disarankan suatu *program pengajaran* dengan menggunakan *pola pembelajaran* sebagai berikut :



Bagan 3. Pola Pembelajaran Yang Disarankan

Pada bagan 3, pemahaman konsep pendukung berfungsi sebagai pengatur awal (advanced organizer). Pengatur awal (advanced organizer) dapat disebut sebagai salah satu tahap permulaan dari kegiatan belajar mengajar di kelas. (Dahlan, 1984 : 27). Selanjutnya menurut David P. Ausubel (1963), pengatur awal mengarahkan para siswa kepada materi yang hendak dipelajari, dan membantu untuk mengingat kembali informasi yang berhubungan yang dapat digunakan untuk membantu membelajarkan pengetahuan baru.

Pemahaman konsep pendukung disini adalah tes awal yang berupa tes lisan maupun tertulis tentang aplikasi

konsep-konsep pendukung yang ada hubungannya dengan konsep-konsep yang akan diajarkan. Seperti telah diketahui konsep pendukung disini adalah konsep prasyarat dan konsep yang ikut dibahas. Dengan demikian tes yang diadakan guru berupa tes dengan tingkat kesulitan "aplikasi" untuk konsep prasyarat, dan tingkat kesulitan "pengetahuan" untuk konsep yang ikut dibahas. Kemudian diadakan tanya jawab tentang jawaban yang benar dari tes tersebut. Tanya jawab ini dapat menggunakan pola interaksi dua arah dan banyak arah. Dengan demikian pemahaman konsep pendukung disini berfungsi ganda yaitu yang pertama meninjau kembali penguasaan siswa terhadap konsep-konsep pendukung dari konsep yang akan diajarkan. Yang kedua adalah membudayakan sikap ilmiah dengan jalan mengadakan tanya jawab. Dengan demikian siswa dilatih untuk berpikir, berani mengemukakan pendapat, mau bertukar pendapat, serta membuat kesimpulan.

Dalam bagan pola pengajaran yang disarankan, kegiatan informasi merupakan arahan guru tentang konsep prasyarat yang harus dikuasai siswa dan penjelasan singkat tentang tujuan kegiatan [c] yang dipilih guru dalam strategi pembelajaran siswanya, serta membicarakan secara singkat konsep-konsep yang ikut dibahas dan belum pernah diketahui oleh siswa. Pemberian informasi ini dapat dilakukan dengan menggunakan ceramah lebih kurang 15 menit,

kemudian dilakukan kegiatan laboratorium (praktikum/eksperimen), atau demonstrasi apabila alat dirasakan kurang mencukupi, dan atau kegiatan lapangan lainnya.

Kesimpulan hasil kegiatan ini, kemudian didiskusikan bersama dengan guru sebagai moderator dan fasilitator. Diskusi ini dilakukan sampai tersusunnya kesimpulan. Melalui diskusi ini konsep yang dibelajarkan pada siswa baru dijelaskan ketika guru menyimpulkan hasil diskusi kelas.

Kegiatan selanjutnya adalah evaluasi. Dari hasil evaluasi ini dapat diketahui kekurangan dan kelemahan siswa dalam menerima konsep baru.

Dengan mengetahui kekurangan dan kelemahan siswa, guru dapat menentukan kegiatan remediasi yang tepat untuk siswanya dalam kegiatan intrakurikuler. Kegiatan remediasi ini dapat dibantu oleh tutor sebaya yang terdiri dari siswa-siswa yang diketahui telah dapat menguasai seluruh konsep yang baru diajarkan, dengan menggunakan diskusi kelompok. Tugas siswa sebagai tutor sebaya ini dapat berfungsi sebagai pengayaan. Disamping tugas tersebut guru dapat memberikan pengayaan berupa tugas-tugas lain yang merupakan pendalaman. Dengan adanya tutor sebaya ini tugas guru menjadi ringan, dan berdampak positif terhadap siswa yang ditunjuk yaitu dapat meningkatkan rasa percaya diri.

Dampak positif yang lain, dengan menggunakan diskusi kelompok akan tertanam juga sikap ilmiah pada diri siswa. Tentu saja kegiatan ini tidak terlepas dari kontrol dan bimbingan guru.

Pola pembelajaran di atas, apabila dilaksanakan dengan baik, diharapkan dapat digunakan untuk mengajarkan konsep-konsep Fisika dan membudayakan sikap ilmiah pada diri para siswa. Selanjutnya agar maksud dari pemahaman konsep pendukung dapat dilaksanakan secara seragam, maka perlu dibentuk tim khusus untuk menentukan konsep-konsep pendukung bagi pokok bahasan tertentu.

Yang dimaksud dengan konsep pendukung adalah konsep-konsep prasyarat dan konsep-konsep yang akan digunakan untuk menjelaskan pokok bahasan baru. Konsep-konsep yang dimaksud dapat diletakkan pada kolom bahan pengajaran (sub kolom uraian) dalam GBPP, dan menghapus kolom metode. Alasan dihapusnya kolom metode ini adalah bahwa GBPP menggunakan ketrampilan proses yang dapat diartikan sebagai penggunaan multi metode dan multi media. Contoh penulisan konsep-konsep tadi dalam GBPP serta program pengajaran akan dicantumkan pada lampiran I.

Di samping itu Pemerintah hendaknya mendudukkan profesi guru sejajar dengan profesi lainnya, sehingga diharapkan akan meningkatkan kewibawaan guru di mata

masyarakat serta menumbuhkan rasa bangga terhadap jabatannya agar prestasi kerja menjadi optimal.

Sebelum ditutupnya laporan penelitian dalam rangka penulisan disertasi ini, perlu dikemukakan bahwa dalam laporan ini belum dapat dibuat perampatan dari hasil penelitian. Hasil penelitian ini hanya berlaku untuk kegiatan belajar mengajar Fisika di SMA Negeri 18 dan SMA Negeri 16 Surabaya. Agar dapat diadakan perampatan yang lebih luas, maka penelitian ini dapat diperluas ke SMA lainnya; baik SMA Negeri maupun Swasta, di Jawa maupun luar Jawa.

Demikianlah penulisan disertasi ini penulis akhiri dengan harapan dapat dipergunakan sebagai bahan pertimbangan dalam mengadakan perbaikan pengajaran Fisika di Sekolah Menengah Atas, baik sistem maupun pelaksanaannya. -