

## BAB V

### RANGKUMAN, DISKUSI, KESIMPULAN DAN SARAN

#### A. Rangkuman.

Pengajaran IPA terpadu merupakan salah satu usaha memperbaiki pengajaran IPA. Usaha ini sejajar dengan usaha yang dilakukan Pemerintah untuk meningkatkan mutu pendidikan di Indonesia dewasa ini.

Pengajaran IPA terpadu adalah mengajarkan IPA dengan pendekatan yang terpadu, yaitu dalam menata materi pelajaran dan proses belajar-mengajar. Materi pelajaran IPA terpadu mencakup materi dari berbagai disiplin ilmu, artinya dalam membicarakan satu pokok bahasan tidak lagi dibicarakan hanya konsep dari satu disiplin di mana pokok bahasan itu biasanya ditemui dalam pengajaran IPA dengan disiplin yang terpisah-pisah tetapi semua konsep dari berbagai disiplin yang tercakup dengan pokok bahasan itu. Pada proses belajar-mengajar digunakan pendekatan-pendekatan konsep, proses, dan lingkungan.

Unsur utama suatu kurikulum adalah tujuan, materi pelajaran, proses belajar-mengajar, dan penilaian. Untuk dapat menyusun satu satuan pelajaran (yang merupakan unit kurikulum) maka harus dipahami semua yang bertalian dengan unsur-unsur itu. Penyusunan satuan pelajaran dengan topik "API" dalam karya tulis ini adalah berdasarkan hal tersebut dengan berorientasi pada pengajaran IPA terpadu

dan menggunakan strategi "thematic studies". Dengan demikian satuan pelajaran ini diharapkan dapat menjadi satu model satuan pelajaran untuk pengajaran IPA terpadu dengan strategi tersebut.

Tujuan instruksional yang dirumuskan dalam satuan pelajaran ini ternyata dapat mencakup sejumlah tujuan pada kurikulum 75 untuk mata pelajaran IPA semester I SMA. Jadi, penyusunan satuan pelajaran ini tidak terlepas sama sekali dari kurikulum tersebut. Dengan demikian materi pelajaran dalam satuan pelajaran ini juga akan mencakup materi dalam kurikulum itu. Ini berarti, penyusunan satuan pelajaran ini akan mendukung pencapaian kurikulum 75.

Tujuan instruksional dirumuskan sehingga menjadi pedoman dalam memilih materi pelajaran yang akan mewujudkan pengajaran IPA terpadu pada topik "API" itu. Ini berarti, selain dapat digunakan sebagai bahan pendukung pencapaian kurikulum 75 materi pelajaran satuan pelajaran ini akan dapat juga dipakai sebagai bahan pengayaan atau sebagai bahan acuan.

Materi pelajaran dalam satuan pelajaran ini mencakup materi dari Biologi, Fisika, IPBA, dan Kimia dengan memperhatikan relevansinya bagi kehidupan anak dan kemajuan teknologi.

Pada proses belajar-mengajar digunakan metode demonstrasi. Pemilihan metode ini selain disesuaikan dengan tujuan yang akan dicapai dan keadaan perlengkapan di se-

kolah-sekolah juga didasarkan pada pertimbangan karena guru-guru tidak merasa asing lagi dengan metode itu. Di samping metode itu digunakan juga metode-metode lainnya dan pendekatan-pendekatan dalam mengajarkan IPA sehingga mewujudkan penataan proses belajar-mengajar yang dimaksudkan pada pengajaran IPA terpadu.

Penilaian dalam satuan pelajaran ini mengukur pencapaian tujuan bidang kognitif. Pengukuran dilakukan dengan menggunakan tes yang disusun dalam bentuk pilihan berganda dan benar-salah.

Untuk melihat apakah siswa kelas I SMA semester I dapat menguasai materi dalam satuan pelajaran ini, dilakukan uji coba pada satu SMA di Medan. Dengan membandingkan hasil pre-tes dengan post-tes ternyata ada peningkatan penguasaan siswa terhadap materi yang diujicobakan walaupun belum seperti yang diharapkan. Hasil yang diperoleh dari uji coba ini akan dapat dipakai melakukan revisi.

#### B. Diskusi.

Strategi yang digunakan dalam penyusunan materi satuan pelajaran yang dirancang ini ialah "thematic studies" yang dalam hal ini topik yang diambil adalah "API". Satuan pelajaran ini dimaksudkan menjadi satu model satuan pelajaran untuk pengajaran IPA terpadu menggunakan strategi itu. Ini bukan berarti dalam tulisan ini akan diberikan langkah-langkah yang harus ditempuh untuk dapat menyu-

sun suatu satuan pelajaran pengajaran IPA terpadu, tetapi melalui topik satuan pelajaran ini diharapkan telah diberikan gambaran tentang apa yang dimaksud dengan pengajaran IPA terpadu menggunakan strategi thematic studies.

Api adalah fenomena yang selalu kita temui sehari-hari. Kehidupan kita banyak tergantung pada penggunaannya, dan dampak negatif yang diakibatkannya banyak kita alami. Tetapi apakah anak yang telah duduk di kelas I SMA semester I telah memahami api sepenuhnya, menjadi suatu yang masih dipertanyakan. Kenyataan menunjukkan, anak masih belum dapat menerapkan konsep-konsep yang telah dipelajarinya sebelumnya --- misalnya yang dipelajari ketika di SMP --- untuk memahami api dengan segala aspeknya. Mereka belum mengetahui apakah api itu sebenarnya. Mereka belum dapat mengaitkan api dengan kebutuhan kita akan air minum. Mereka belum memahami kaitan antara api dengan erosi. Dan banyak lagi contoh-contoh yang menandakan kekurangfahaman itu. Itulah sebabnya mengapa dirasa penting topik "API" ini diajarkan bagi mereka.

Dalam penyusunan satuan pelajaran ini banyak kesulitan yang harus dihadapi, karena pengajaran IPA dengan pendekatan terpadu masih suatu yang baru. Membuat suatu yang baru tidaklah mudah. Di samping itu harus diperhatikan relevansinya dengan kurikulum 75 bidang studi IPA SMA, dengan banyak jam pelajaran yang telah tertentu bagi mata pelajaran IPA di kelas I semester I SMA, dan dengan kehi-

dupan siswa sehari-hari. Diliputi pemikiran ini maka jadilah bentuk dan susunan satuan pelajaran yang telah dikemukakan di bab III.

Relevansi satuan pelajaran yang dirancang ini tercermin dari tujuan instruksional yang dirumuskan. Tujuan ini mencakup sejumlah tujuan instruksional pada kurikulum 75 untuk mata pelajaran IPA di semester I SMA, menggambarkan bahwa satuan pelajaran ini mengandung yang sesuai dengan apa yang harus dipelajari anak yang dituntut kurikulum tersebut, yang berarti pula materi dalam satuan pelajaran ini akan mendukung pencapaian kurikulum itu. Lebih jauh lagi, hal itu berarti walaupun materi pelajaran IPA dalam kurikulum 75 itu belum ditata untuk suatu pengajaran IPA terpadu tetapi dapat ditata sedemikian sehingga menjadi suatu pengajaran IPA terpadu. Tujuan instruksional lainnya menggambarkan relevansinya dengan kehidupan, dan bersama dengan tujuan instruksional dari kurikulum 75 itu mewujudkan pengajaran IPA dengan pendekatan terpadu melalui topik satuan pelajaran itu. Ini berarti, satuan pelajaran ini dapat dipakai sebagai bahan pengayaan untuk kurikulum tersebut.

Relevansi tujuan instruksional juga menyatakan relevansi materi yang dirancang dalam satuan pelajaran ini, karena pemilihan dan pengorganisasian materi pelajaran adalah untuk mendukung pencapaian tujuan instruksional yang telah dirumuskan terlebih dahulu. Ketika menyusun ma-

teri pelajaran ini sangat terasa betapa berat menatanya karena menyangkut berbagai disiplin, sedangkan pengetahuan penulis dalam berbagai disiplin itu masih jauh dari memadai.

Proses belajar-mengajar dalam penyampaian materi yang telah dipilih dan diorganisasi dalam satuan pelajaran ini menggunakan metode demonstrasi dan metode lainnya yang dibarengi dengan pendekatan konsep, proses, dan lingkungan. Ini dimaksudkan untuk lebih menarik minat anak dan agar anak dapat menguasai konsep-konsep dalam satuan pelajaran ini seoptimal mungkin. Ini bukan berarti bahwa metode demonstrasi adalah satu-satunya metode yang akan memberikan hasil seperti itu. Metode-metode lainnya juga dapat digunakan asalkan pemilihannya disesuaikan dengan tujuan yang akan dicapai dan kondisi pengajaran.

Penilaian yang dirancang dalam satuan pelajaran ini adalah untuk menilai pencapaian tujuan instruksional bidang kognitif dengan menggunakan tes. Bidang afektif disebabkan kesukaran seperti yang telah dikemukakan di bab II belum dapat dilakukan, dan bidang psikomotor hendaknya dilakukan masing-masing guru pada waktu proses belajar-mengajar berlangsung. Tes yang disusun itu adalah mengukur pencapaian TIU bidang kognitif melalui TIK yang telah dirumuskan sebelumnya. Karena tes ini sejajar dengan TIK, sedangkan TIK telah dirumuskan menjadi pedoman dalam pemilihan materi untuk mewujudkan pengajaran IPA terpadu,

maka diasumsikan siswa yang telah dapat menjawab semua butir soal tes dengan tepat telah mencapai pengetahuan yang terpadu dari topik satuan pelajaran ini.

Apa yang telah dibicarakan di atas masih dalam rangka menjawab masalah yang pertama, sedangkan untuk masalah yang kedua akan dibicarakan berikut ini.

Pada uji coba yang dilakukan hanya sebagian materi pelajaran yang telah dirancang dalam satuan pelajaran ini yang dapat diujicobakan. Walaupun demikian diasumsikan apa yang diperoleh dari hasil mengujicobakan sebagian materi itu telah dapat menggambarkan hasil dari keseluruhan.

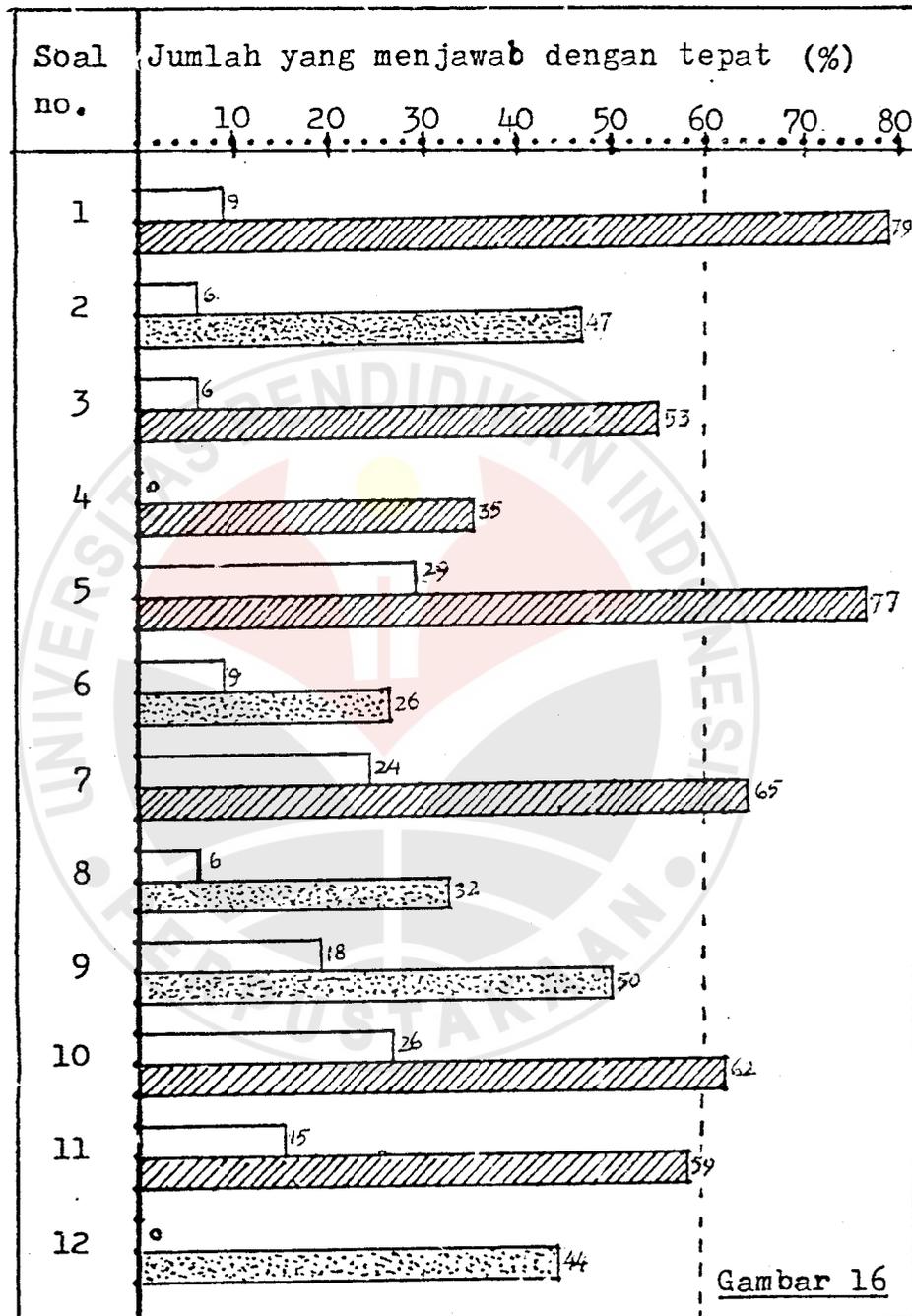
Dari yang tertera pada tabel 2 (halaman 127) terlihat skor semua siswa dan jumlah siswa yang menjawab dengan tepat masing-masing butir soal pada pre-tes masih rendah. Ini menunjukkan, materi dalam satuan pelajaran yang diujicobakan itu masih belum mereka kuasai. Lebih jauh lagi, ini dapat diartikan bahwa topik satuan pelajaran itu masih sesuai diajarkan bagi mereka.

Dari yang tertera pada tabel 3 (halaman 128) terlihat skor semua siswa dan jumlah siswa yang menjawab dengan tepat masing-masing butir soal pada post - tes telah menunjukkan kenaikan yang cukup berarti dibandingkan dengan pada pre-tes (perhatikan juga tabel 4 halaman 130). Secara keseluruhan kenaikan ini terlihat dengan membandingkan rata-rata skor siswa pada post-tes (6,3) lebih

tinggi dari rata-rata skor siswa pada pre-tes (1,5). Ini berarti, pengalaman belajar yang dilaksanakan mempunyai hasil walaupun masih belum seperti yang diharapkan, yaitu agar semua siswa dapat menjawab dengan tepat semua butir soal tes yang diberikan, artinya semua siswa dapat mencapai TIK yang telah dirumuskan. Memang demikianlah halnya dalam setiap pengajaran jarang dicapai hasil yang seratus persen tersebut, ini disebabkan terutama dalam uji coba itu oleh heterogenitas siswa di kelas I SMA pada semester pertama. Tetapi tidak tertutup kemungkinan adanya kegagalan guru dan pengaruh variabel lain yang tidak dapat dikendalikan seperti faktor situasi, kondisi, dan lingkungan siswa pada saat berlangsungnya proses belajar-mengajar.

Dengan memperhatikan tabel 4, dari hasil post-tes TIK yang dapat dikatakan telah dicapai siswa (dengan kriteria 60% atau lebih siswa menjawab butir soalnya dengan tepat) adalah yang bersesuaian dengan butir soal nomor 1, 5, 7, 10, dan 11 yaitu TIK nomor 1.1, 6.1, 1.6, 1.2, dan 1.5, sedangkan TIK lainnya belum dapat dicapai yaitu TIK nomor 1.3, 1.4, 2.1, 3.1, 3.2, 3.3, dan 3.4. Dengan memperhatikan proses belajar-mengajar yang dilaksanakan, seperti tercantum di halaman 67 - 89, ternyata TIK yang dapat dicapai tersebut adalah tujuan yang pencapaiannya dilakukan melalui demonstrasi. TIK yang tidak tercapai adalah tujuan yang pencapaiannya dilakukan melalui ceramah, kecuali TIK nomor 3.1 dan 3.3 melalui demonstrasi juga.

Untuk lebih jelas apa yang dibicarakan di atas diberikan dengan diagram batang pada gambar 16 di bawah ini.



- : jawaban pada pre-tes
- : jawaban pada post-tes, dengan demonstrasi
- : jawaban pada post-tes, dengan ceramah

Setelah ditelusuri, dengan memperhatikan butir-butir soal di halaman 116 - 117, butir soal yang mengukur pencapaian TIK nomor 3.1 dan 3.3 adalah nomor 3 dan 4, penulis cenderung untuk menyatakan daya pembeda item soal itu tinggi sehingga siswa sukar menentukan pilihannya.

Materi dalam satuan pelajaran ini telah diusahakan agar benar-benar dapat diberikan di setiap SMA, tetapi sebaik-baiknya suatu rancangan kenyataan pelaksanaannya di lapangan juga yang menunjukkannya. Uji coba yang telah dilaksanakan menampakkan hal ini. Dari materi yang dirancang ternyata tentang Pembakar Bunsen tidak dapat diberikan, tetapi ini bukan berarti bahan itu tidak dapat diberikan pada semua sekolah, melainkan menjadi bahan yang harus disesuaikan dengan keadaan di setiap sekolah. Hal ini tidak akan mengganggu keutuhan konsep-konsep yang harus dikuasai anak melalui topik satuan pelajaran ini tetapi hanya akan mengurangi luasnya wawasan pengetahuan mereka apabila bahan itu tidak diberikan. Karena konsep yang terkandung di dalamnya yaitu 'perlunya oksigen (dari udara) bagi api' telah dibahas sebelumnya dan 'banyaknya oksigen itu harus dalam jumlah yang cukup' akan dibahas juga pada bahan berikutnya.

Dari pengamatan yang penulis lakukan, seperti telah dikemukakan di bab IV, minat siswa terhadap pelajaran yang diberikan sangat besar. Ini merupakan bukti masih perlunya materi dalam satuan pelajaran yang dirancang ini di-

berikan kepada mereka pada khususnya dan kepada siswa kelas I SMA pada umumnya.

Jika satuan pelajaran ini hendak dibakukan, perlulah langkah-langkah berikutnya sebagaimana dalam suatu penelitian dan pengembangan kurikulum dilaksanakan, karena ternyata masih ada yang perlu direvisi dalam satuan pelajaran yang dirancang ini berdasarkan hasil post-tes yang telah dikemukakan di atas. Ini berarti, studi yang telah dilakukan ini masih menuntut studi lanjutan, yang kiranya dapat dilaksanakan sesuai dengan kebutuhan.

### C. Kesimpulan.

Berdasarkan apa yang telah dikemukakan dan dibicarakan di atas dapatlah ditarik kesimpulan sebagai berikut.

1. Menyusun satuan pelajaran untuk pengajaran IPA terpadu dengan strategi "thematic studies" tidaklah mudah, terutama karena menyangkut beberapa disiplin ilmu.
2. Dalam uji coba yang dilakukan ternyata belum semua TIU yang telah dirumuskan dapat dicapai siswa. Ini tercermin dari hasil post-tes yang diberikan. Tetapi dengan membandingkan hasil post-tes dengan hasil pre-tes ternyata pengalaman belajar yang dilaksanakan pada proses belajar-mengajar telah memberikan hasil walaupun masih belum seperti yang diharapkan.
3. Dengan menelusuri kembali hasil yang diperoleh dari post-tes ternyata TIK yang materinya diberikan melalui demonstrasi lebih dapat dicapai siswa dibandingkan de-

ngan TIK yang materinya diberikan melalui ceramah. Hal itu boleh jadi karena perhatian siswa lebih tertarik pada materi yang diberikan dengan metode demonstrasi dibandingkan pada materi yang diberikan dengan metode ceramah.

4. Apa yang telah dirancang dalam satuan pelajaran itu ternyata masih belum sempurna sehingga masih perlu direvisi.

D. Saran-saran.

Sebagai implikasi dari kesimpulan yang dituliskan di atas, berikut ini dikemukakan saran-saran sebagai berikut :

1. Karena pengajaran IPA terpadu masih suatu yang baru di Indonesia maka sebagai langkah permulaan, apabila hendak melaksanakannya, guru-guru memulainya dengan topik yang sederhana. Hal ini disarankan terutama mengingat guru-guru yang ada sekarang masih berlatar belakang pendidikan dari salah satu disiplin sehingga tidaklah mudah bagi mereka untuk menata materi yang menyangkut beberapa disiplin. Untuk itu hendaknya guru-guru selalu belajar agar dapat selalu memberikan yang terbaik kepada anak didiknya.
2. Berdasarkan hasil yang diperoleh pada uji coba, topik "API" dirasa perlu diberikan sebagai bahan pelajaran di kelas I SMA. Apabila keadaan tidak memungkinkan untuk memberikannya secara utuh maka hendaknya topik itu

dipakai sebagai bahan acuan atau sebagai bahan pengayaan, karena materi topik itu menunjang pencapaian kurikulum 75 mata pelajaran IPA di kelas I SMA tersebut. Pemakaian ini dapat dilakukan ketika mengajarkan materi pelajaran pada tiap disiplin IPA seperti tercantum di halaman 56.

3. Dalam studi ini metode demonstrasi telah memberikan hasil yang lebih baik dari pada metode ceramah. Indikasi yang diperoleh ini justru menuntut dilakukan studi khusus tentang itu untuk mendapatkan bukti yang lebih meyakinkan, yang kiranya dapat dilakukan pada kesempatan lain.
4. Agar topik "API" satuan pelajaran yang dirancang ini benar-benar dapat dipakai pada pengajaran IPA terpadu pada semester I SMA maka setelah direvisi berdasarkan yang telah dilakukan dalam studi ini hendaknya dilakukan studi lanjutannya sesuai dengan langkah-langkah dalam suatu penelitian dan pengembangan kurikulum, yang pada kesempatan ini tidak dapat penulis lakukan karena keterbatasan waktu dan dana yang tersedia.-