

KESIMPULAN , SARAN DAN PEMBAHASAN

A. Kesimpulan

Dari apa yang telah diuraikan dalam tulisan ini dan berdasarkan hasil uji coba yang dilakukan dalam penelitian ini, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Dalam merancang suatu bentuk pelajaran IPA terpadu, maka dalam penyusunan materinya di samping memerlukan keterpaduan antara berbagai disiplin IPA, juga perlu diperhatikan bidang-bidang lainnya yang non IPA. Keterpaduan dalam pengajaran IPA bukanlah semata-mata dipandang dari keterpaduan materinya saja, tetapi juga keterpaduan antara isi dengan proses atau antara pengetahuan dengan metodenya. Pengorganisasian materi pelajaran seperti ini bisa dilakukan dengan menggunakan berbagai pendekatan seperti : pendekatan konsep, pendekatan proses, pendekatan inkuiri, maupun pendekatan lingkungan atau pendekatan relevansi (Rutherford).

Di samping itu harus juga ada keterpaduan antara teori dengan praktek atau antara pengetahuan dengan masalah-masalah praktis terutama yang ada pada lingkungan dan kehidupan mereka sehari-hari. Oleh karena itu dalam menyusun suatu bentuk pelajaran IPA terpadu haruslah

memperhatikan empat faktor yaitu : konsep-konsep utama, keterampilan proses, gejala-gejala alam, dan masalah-masalah yang selalu muncul.

2. Beberapa rancangan dalam penyusunan bentuk pelajaran IPA terpadu ini memang masih perlu disempurnakan lagi, baik dalam model penyusunan materinya maupun dalam pemilihan bahan yang akan dipergunakan. Demikian pula dalam alat evaluasinya masih perlu diadakan perbaikan atau pengembangan lebih lanjut.
3. Pelajaran 'Warna' yang diberikan dalam bentuk IPA terpadu ini, ternyata secara umum dapat diterima dengan baik oleh semua kelompok murid. Hal ini terungkap dari sikap penerimaan atau pendapat yang mereka berikan mengenai pelajaran 'WARNA' ini. Nilai rata-rata pendapat mereka adalah 114,77. Ini berarti ada pada kategori baik.

Di samping itu juga terungkap bahwa pendapat dari pendapat yang mereka berikan ini ternyata tidak mempunyai hubungan yang berarti dengan tingkat kecerdasan murid. Demikian pula tidak terdapat perbedaan yang berarti antara pendapat yang diberikan oleh murid laki-laki dengan murid perempuan. Hal ini menandakan bahwa pelajaran ini bisa diterima bukan saja oleh anak yang kecerdasannya rata-rata tinggi, tetapi juga oleh kelompok anak yang tingkat kecerdasannya rata-rata rendah, oleh anak laki-laki maupun anak wanita.

4. Secara umum hasil belajar murid pada pelajaran 'Warna' yang diajarkan pada mereka dalam bentuk IPA terpadu nilai rata-ratanya adalah 70,23. Ini berarti ada dalam kategori baik (Dep. P. dan K. 1980 Buku III:21), meskipun masih terdapat beberapa orang (6%) yang hasil belajarnya masih kurang.

Faktor tingkat kecerdasan (IQ) murid ternyata tetap memberikan kontribusi positif terhadap penguasaan mereka, namun sumbangan ini hanya kecil saja sekitar 9%. Bahkan dengan uji chi kuadrat ( $\chi^2$ ) pada taraf nyata 0,05 ternyata malah tidak terdapat hubungan yang berarti antara kategori tingkat kecerdasan dengan penguasaan mereka. Ini berarti pelajaran 'Warna' yang diajarkan dengan menggunakan bentuk IPA terpadu dapat dipahami dengan baik oleh semua kelompok murid yang berbeda tingkat kecerdasan maupun jenis kelamin mereka.

5. Secara eksplisit dapat dinyatakan di sini bahwa minat dan perhatian murid dalam mengikuti dan melakukan kegiatan dalam proses belajar mereka adalah cukup baik. Melakukan kegiatan serta tugas-tugas dengan antusias dan sungguh-sungguh. Hal ini di samping didasarkan pada hasil pengamatan langsung dari penulis sendiri selama melakukan uji coba penelitian ini, juga terungkap dari hasil angket yang diberikan pada mereka dari kelompok pertanyaan bagian C. Rata-rata penilaian mereka adalah 3,94 yang berarti pada kategori baik.

Besarnya minat, perhatian serta kesungguhan mereka dalam mengikuti dan melakukan kegiatan proses belajar adalah merupakan salah satu masukan atau entry behavior yang merupakan suatu modal dasar bagi suatu keberhasilan belajar mereka.

### B. Saran - Saran

Dari apa yang telah dibahas serta berdasarkan pada apa yang telah penulis lakukan dalam penyusunan unit pelajaran IPA terpadu ini, maka di sini diajukan beberapa saran-saran sebagai berikut :

1. Berdasarkan pada hasil uji coba yang dilakukan terhadap pelajaran 'Warna' ini, maka unit pelajaran ini bisa diberikan pada murid kelas tiga SMP, baik secara utuh keseluruhannya maupun sebagai bahan acuan bagi guru-guru bidang studi dalam mengajarkan disiplin mereka masing-masing.
2. Masih dirasa perlu untuk mengadakan penelitian lanjutan terhadap unit pelajaran 'Warna' ini untuk penyempurnaan materi maupun metodenya guna mendapatkan hasil yang lebih dapat diandalkan.
3. Perlu kiranya dikembangkan terus pembuatan model pelajaran IPA terpadu dalam topik-topik yang lain yang disusun secara sistematis dan didasarkan atas teori serta diuji cobakan secara ilmiah.

### 3. Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian yang penulis lakukan ini, yang sudah tentu masih banyak kekurangan-kekurangannya, ternyata bahwa pelajaran 'Warna' yang diberikan dalam bentuk IPA terpadu cocok untuk semua kelompok dan tingkat kemampuan murid. Oleh karena itu model pelajaran IPA terpadu ini sangat baik dipakai sebagai komponen pendidikan umum (General Education), pendidikan untuk seluruh warga negara agar mereka bisa menyesuaikan diri dengan kehidupan modern sekarang ini serta mampu berpikir dan menanggapi secara kritis berbagai masalah sosial yang diakibatkan oleh dampak IPA dan teknologi terhadap kehidupan sehari-hari.

Model pengajaran IPA terpadu ini terutama sangat cocok untuk diberikan pada tingkat pendidikan Sekolah Menengah Tingkat Pertama (SMTP) dan tingkat pendidikan Sekolah Dasar. Pengajaran IPA terpadu ini lebih edukatif karena ia didasarkan atas minat dan kebutuhan anak, serta membantu meningkatkan kemampuan intelektual dan memenuhi kebutuhan intelek anak melalui pendekatan individual.

Gerakan Pendidikan IPA Terpadu (Integrated Science Education) telah meluas di seluruh dunia dan sudah banyak dikembangkan, diteliti dan diterapkan di berbagai negara. Namun dengan melihat keadaan dan sistem pendidikan yang ada di Indonesia sekarang ini, rasanya banyak sekali hambatan yang dijumpai dalam mengembangkan ataupun dalam me-

Salah satu hambatan terbesar dalam melaksanakan model pengajaran IPA terpadu ini adalah sistem kurikulum IPA yang ada sekarang ini. Pelajaran IPA di SMP, dalam GBPP maupun dalam praktek pengajaran di kelas adalah merupakan pelajaran yang terpisah-pisah sesuai dengan bidang studi masing-masing yaitu Fisika, Biologi dan Ilmu Pengetahuan Bumi Antariksa. Ketiga sub bidang studi ini tidak ada koordinasi sama sekali dan diajarkan oleh guru-guru dari latar belakang disiplin yang berbeda pula. Oleh karena itu pelajaran berjalan sesuai dengan sistematika disiplin ilmu masing-masing tanpa memperhatikan keterkainannya dengan disiplin yang lain. Melaksanakan pengajaran dengan sistem terpadu sudah tentu memerlukan perubahan sistem kurikulum yang ada sekarang ini, dan ini memerlukan adanya suatu keputusan politik.

Adanya sistem ujian seperti sekarang ini menyebabkan pelajaran yang diberikan di sekolah selalu berorientasi kepada ujian, dan yang lebih gawat lagi adalah sering kali hasil seleksi ujian masuk ke pendidikan lanjutan dijadikan tolok ukur mutu pendidikan suatu sekolah. Hal ini mengakibatkan didaktik gaya mengajar terlalu menekankan pada fakta-fakta tentang IPA dan banyak mengabaikan bidang-bidang penting lainnya seperti proses, keterampilan dan sikap-sikap IPA, sehingga pengajaran IPA menjadi berat sebelah dan tidak utuh lagi, dan tidak sesuai lagi dengan tujuan pendidikan IPA yang sebenarnya.


Di samping itu dalam kenyataannya pelajaran IPA di sekolah lanjutan dikembangkan untuk memenuhi kebutuhan dan persyaratan Universitas. Hal ini sangat mempengaruhi isi pelajaran maupun gaya mengajar yang dipergunakan. Pelajaran IPA masih saja tetap dipandang sebagai pengalaman pendahuluan bagi studi di Universitas dan tidak jarang program pengajaran IPA sengaja dipersiapkan untuk ujian masuk ke Universitas. Sedangkan pengajaran IPA terpadu banyak menuntut kegiatan yang sesuai dengan minat dan kebutuhan murid dengan melakukan pengamatan dan eksperimen.

Salah satu hambatan lainnya lagi adalah masalah tenaga guru yang akan mengajarkan bentuk pelajaran terpadu ini. Kebanyakan guru-guru IPA yang ada sekarang ini masih berlatar belakang pendidikan penjurusan seperti Fisika, Biologi, Kimia dan Geografi, sehingga mereka pada umumnya kurang suka atau enggan mengajarkan bidang yang lebih luas. Dan yang lebih disayangkan lagi adalah penutupan program pendidikan guru-guru IPA seperti program diploma D<sub>1</sub> dan D<sub>2</sub>.

Salah satu asumsi pokok dalam model pendidikan guru adalah bahwa calon guru itu harus mengalami sendiri masalah-masalah yang sama seperti yang nantinya akan dihadapi oleh murid-murid mereka. Sebagai suatu perbandingan di sini penulis sajikan suatu model program pendidikan calon guru IPA yang diajukan oleh Dr. Cingel dan Dr. Cheong (International Conference on Integrated Science Education, Nijmegen, Netherland 1978:75-76), sebagai berikut ini :

↑ Pelajaran	IT	IT	IT	Pilihan
	d	d	d	
	c	c	c	
	b	b	b	
	a	a		
	1	2	3	4
	→ Tahun			

Keterangan:

- a, b, dan c adalah pelajaran-pelajaran dasar IPA (Fisika, Kimia, Biologi dan Ilmu Pengetahuan Bumi Antariksa).
- d - IPA dasar atau pelajaran IPA Terpadu
- IT - IPA Terpadu
-  - Komponen Kependidikan.

Dengan model ini diperlukan adanya pendidikan guru-guru IPA yang terencana dengan pasti sehingga mereka betul-betul memiliki kompetensi dalam mengajarkan mata pelajaran IPA seperti halnya dengan program-program pendidikan lainnya yang ada di pendidikan  $S_1$  di IKIP atau FKIP yang ada sekarang ini.