

Pertanyaan yang dikembangkan guru di dalam RPP pada saat merencanakan open lesson

Sri Anggraeni
Jurusan Pendidikan Biologi –FPMIPA – UPI
Anggraeni_said@yahoo.co.id

Abstrak

“Question well is teaching well”. Dengan mempelajari jenis pertanyaan yang dikemukakan guru pada saat merencanakan pembelajaran dapat diketahui model dan pendekatan pembelajaran sains. Penelitian ini bertujuan untuk melihat orientasi pembelajaran IPA yang dilaksanakan pada saat open lesson di grup H (Darmaraja) Sumedang. Sebanyak 19 Rencana Pembelajaran ditelaah jenis pertanyaan dan kegiatan yang mengantarkan pertanyaan tersebut. Hasilnya memperlihatkan pembelajaran fisika lebih banyak menggunakan pertanyaan yang bersifat proses, keterampilan berpikir tingkat tinggi, dan terbuka dibanding kimia dan biologi. Pembelajaran fisika lebih berorientasi pada pemecahana masalah, inkuiri, dan induktif. Jenis pertanyaan yang dikembangkan guru terdiri dari pertanyaan pengetahuan (factual, konseptual, dan procedural) dan jenis pertanyaan proses kognitif (observasi, prediksi, intepretasi, inferensi, klasifikasi, dan aplikasi). Penyebaran pertanyaan lebih bersifat konvergen (>87%) daripada divergen (<13%). Guru masih kesulitan untuk mengembangkan pertanyaan yang bersifat divergen. Nampaknya pertanyaan yang dikembangkan guru ada hubungannya dengan orientasi/ metoda pembelajarannya. Metode pembelajaran yang bersifat eksperimental atau investigative akan menurunkan pertanyaan –pertanyaan yang mengarahkan pada keterampilan berpikir. Pada umumnya pertanyaan observasi, interpretasi, dan prediksi yang dikembangkan guru pada kegiatan apersepsi diajukan setelah kegiatan demonstrasi atau observasi. Pertanyaan yang diajukan setelah kegiatan tersebut lebih kaya, beragam, dan mempunyai fungsi menarik perhatian dan merangsang ingin tahu siswa. Pertanyaan pada saat apersepsi sangat menentukan apalagi jika jawabannya harus dicari dan ditemukan siswa dalam kegiatan inti.

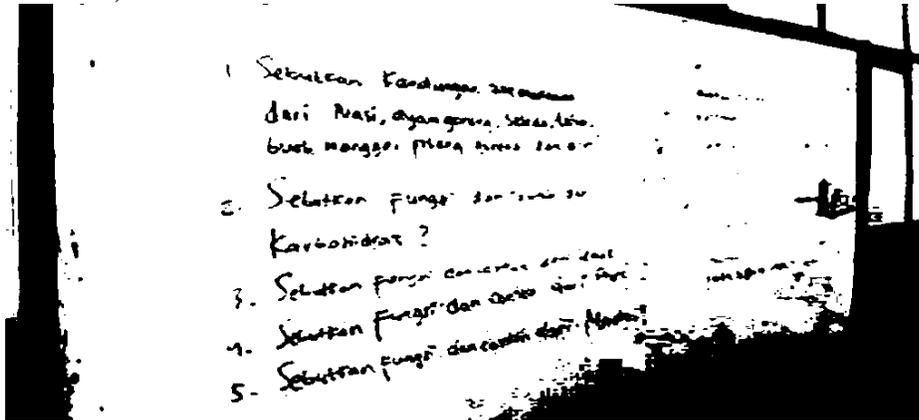
Latar Belakang

Pada umumnya dalam pembelajaran biologi yang tradisional, guru bertindak sebagai penyampai informasi kepada siswa. Pemahaman hanya terjadi ketika siswa sudah menghafal banyak fakta. Pembelajaran seperti ini tidak akan efektif dan bermakna karena pengetahuan didapat secara terpisah-pisah, cepat lupa, dan tidak bisa diterapkan dalam situasi baru atau menyelesaikan masalah sehari-hari (Yip, 2004). Sedangkan BNSP (2006) menyatakan bahwa mempelajari sains bukan hanya sekedar belajar kumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep, atau prinsip-prinsip saja, tetapi juga harus merupakan suatu proses penemuan.

Dari pernyataan tersebut dapat dilihat bahwa visi pembelajaran sains yang diamanatkan kurikulum adalah lebih bersifat pada proses penemuan konsep. Dengan demikian guru seharusnya memfasilitasi siswa untuk belajar menemukan sendiri konsep sains.

Belajar menemukan konsep adalah prinsip pembelajaran berbasis inkuiri seperti yang dinyatakan oleh Trowbridge, *et al.* (1973), bahwa esensi pembelajaran berbasis inkuiri adalah membangun lingkungan belajar yang memfasilitasi siswa supaya belajar secara aktif serta memberi tuntunan agar siswa berhasil menggali dan menemukan konsep dan prinsip ilmiah. Salah satu cara guru mengarahkan siswa menggunakan pikirannya dalam pembelajaran ialah melalui pertanyaan. Seorang guru yang berorientasi pada inkuiri akan selalu lebih banyak mengajukan pertanyaan karena dengan pertanyaan guru mengarahkan siswa untuk berpikir.

Sayangnya jenis pertanyaan guru cenderung hanya menggali pengetahuan yang bersifat factual seperti yang dinyatakan oleh Swift *et al* (1988) bahwa hampir 85,9% pertanyaan guru ditingkat SMP bersifat recall. Seperti yang terlihat pada gambar berikut ini memperlihatkan jenis pertanyaan yang bersifat recall yang diajukan salah seorang calon guru biologi yang sedang PLP (Anggraeni, dkk. 2007).



Gambar 1. Jenis pertanyaan yang diajukan calon guru di depan papan tulis pada saat melakukan PLP (gb diambil dari Anggraeni dkk, 2007).

Pertanyaan biasanya direncanakan terlebih dulu sebelum pembelajaran dimulai. Pertanyaan yang baik akan mengarahkan pembelajaran sains ke arah yang baik pula. Pertanyaan salah satu tuntutan yang harus dikembangkan dalam pembuatan RPP. Untuk itu akan diteliti jenis, fungsi, waktu, dan kegiatan yang mengantarkan pengajuan pertanyaan dikaitkan dengan orientasi pembelajaran yang dikembangkan guru-guru MGMP Darmaraja pada saat open lesson.

A. Rumusan Masalah

Bagaimanakah pertanyaan yang di ajukan guru dalam perencanaan pembelajaran IPA pada saat open lesson.

B. Pertanyaan Penelitian

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah yang telah diuraikan di atas maka terdapat beberapa pertanyaan penelitian yang akan dikemukakan, yaitu :

- a. Bagaimanakah jenis-jenis pertanyaan yang dikemukakan guru di dalam RPP untuk open lesson?.

- b. Apa fungsi pertanyaan yang diajukan guru dalam RPP?
- c. Pada saat kapan pertanyaan diajukan dalam rencana pembelajaran?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk melihat orientasi pembelajaran sains yang dikembangkan guru pada saat Lesson Study di kelompok MGMP Darmaraja melalui jenis-jenis pertanyaan, fungsi dan saat kapan pertanyaan diajukan.

D. Manfaat Penelitian

Dari penelitian ini diharapkan diperolehnya suatu gambaran orientasi pembelajaran sains yang dikembangkan guru pada saat Lesson Study di kelompok MGMP Darmaraja. Selain itu diperoleh juga gambaran kemampuan mengajukan pertanyaan dari guru-guru sains. Gambaran ini diharapkan dapat menjadi umpan balik untuk pengembangan ke arah yang lebih baik lagi pembelajaran sains di SMP kelompok Darmaraja Sumedang.

E. Batasan Masalah

Pertanyaan yang diteliti adalah pertanyaan yang dikembangkan dan direncanakan guru dalam RPP berikut perangkatnya yaitu instrument evaluasi dan LKS. RPP yang dikembangkan guru khusus yang dipakai pada saat open lesson dalam kegiatan Lesson study di Grup MGMP Darmaraja Sumedang dari tahun 2006 sampai 2009.

F. Tinjauan Pustaka

Pertanyaan yang tepat adalah suatu hantaman yang akan mengubah pengajaran menjadi pembelajaran. Guru yang baik jarang bercerita tapi lebih banyak bertanya karena dengan mengajukan pertanyaan guru akan membuka pikiran siswa. Dia mendengar dengan baik dan mengajukan pertanyaan dengan tepat, membantu siswa untuk menyusun pikirannya dan memperoleh wawasannya (Throwbridge *et al*, 1973).

Dalam BSCS dikatakan bahwa “to question well is to teach well” dalam pernyataan ini mengandung maksud bahwa seni bertanya berhubungan dengan membelajarkan siswa, dengan bertanya akan mengembangkan kemampuan berpikir siswa. Jadi dalam hal ini pertanyaan adalah *basis for teaching strategies* yang dapat merangsang perkembangan berbagai kemampuan fungsi intelektual. (Mayer, 1970). Pertanyaan yang baik ada dalam semua area pembelajaran seperti : Diskusi, Kegiatan laboratorium, demonstrasi, LKS, Media audiovisual, dan Evaluasi. Pertanyaan yang tepat adalah seni mengajar yang *sophisticated*. (Throwbridge *et al*, 1973).

Pertanyaan dapat di klasifikasikan menurut jenisnya. Berdasarkan luas atau sempitnya jawaban maka dikelompokkan menjadi pertanyaan divergen dan konvergen. Pertanyaan divergen dapat memberikan sejumlah alternative jawaban yang luas dan tidak terbatas sedangkan pertanyaan konvergen hanya terpusat pada satu atau beberapa jawaban terbatas atau tertuju pada suatu kesimpulan.

Kartwholl *et al*, (200) memisahkan antara dimensi pengetahuan dengan dimensi kognitif dalam taksonomi Bloom. Dimensi pengetahuan mencakup pengetahuan factual, konseptual, procedural dan metakognitif. Sedangkan dimensi proses kognitif mencakup menghafal (recall), memahami, menerapkan, menganalisis, mengevaluasi, dan merancang.

G. Metodologi Penelitian

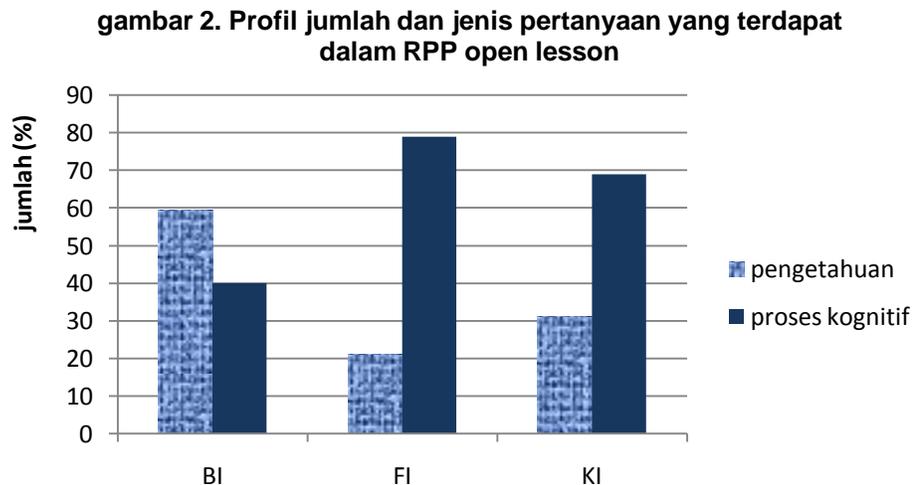
Penelitian ini bersifat deskriptif, yaitu menganalisis pertanyaan yang dikembangkan guru sains dalam Rencana Pelaksanaan Pembelajarannya untuk diimplementasikan di dalam kegiatan open lesson. Pertanyaan yang dikembangkan guru dalam RPP dikelompokkan berdasarkan jenisnya, kegiatan yang menghantarkannya, dan fungsinya menurut interpretasi peneliti. Kemudian dipersentasi kemuncullannya sehingga dapat digambarkan bagaimana profilnya dan bagaimana orientasi pembelajarannya.

RPP yang diteliti sebanyak 19 buah yang dikumpulkan dari fasilitator MGMP IPA SMP kelompok Darmaraja Sumedang. RPP ini terdiri dari Mata Pelajaran Biologi, Kimia dan Fisika yang disusun oleh guru-guru bidang studi masing-masing selama periode 2006 -2009.

H. Hasil Penelitian & Pembahasan

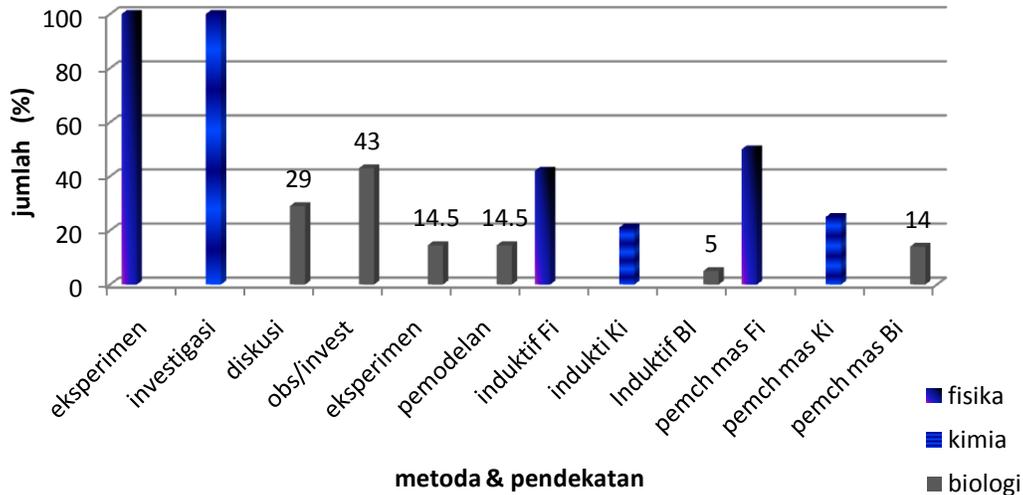
1. Penelaahan pertanyaan berdasarkan jenisnya

Berdasarkan penelaahan terhadap 19 buah RPP yang dikembangkan guru- guru IPA maka didapat data jumlah dan jenis pertanyaan sebagai berikut :



Dari gambar tersebut dapat dilihat bahwa pembelajaran biologi lebih banyak mengarah pada aspek pengetahuan sedangkan fisika dan kimia lebih menggali aspek keterampilan berpikir atau aspek kognitif. Jika dilihat dari metoda pembelajaran yang dikembangkan guru dalam RPP maka dapat dikemukakan bahwa fisika 100% metoda eksperimen dan kimia 100% metoda investigasi, sedangkan biologi bervariasi 29% diskusi, 43% observasi/investigasi, 14,5% eksperimen, dan 14,5% pemodelan. Fisika lebih bersifat eksperimen, 40% induktif dan 50 % pemecahan masalah, sedangkan kimia lebih bersifat investigasi dengan 20% induktif dan 25% pemecahan masalah, dan biologi dengan metode yang lebih beragam dan hanya 5 % induktif dan 14% pemecahan masalah.

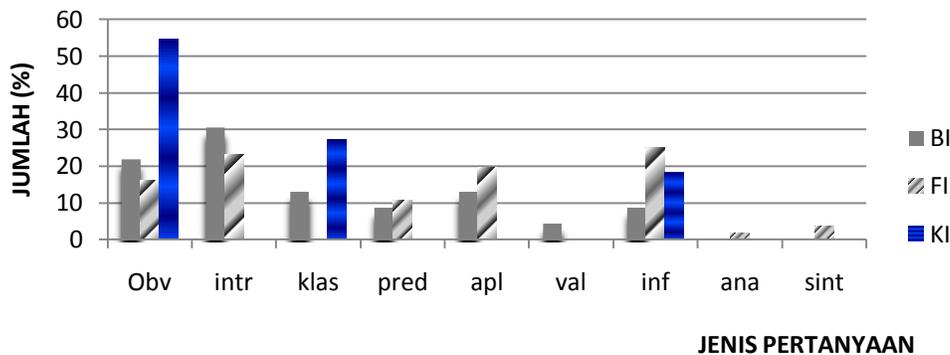
gambar 3. Metoda dan Pendekatan Pembelajaran yang dikembangkan guru dalam RPP open Lesson



Gambar 2 dan 3 memperlihatkan bagaimana arah pertanyaan berhubungan dengan orientasi pembelajaran. Menurut Wenning (2007) guru sebaiknya hanya mengembangkan satu atau dua pertanyaan sebagai focus pembelajaran yang sebaiknya dijawab siswa melalui kegiatan inkuiri. maksud Wenning adalah pertanyaan yang diajukan di kegiatan awal pembelajaran sebaiknya dijawab siswa melalui kegiatan inti pembelajaran. Dari gambar 2 dan 3 dapat disimpulkan bahwa jenis pertanyaan menentukan orientasi pembelajaran atau sebaliknya?. Kemudian menurut Mayer (1970) pembelajaran yang bersifat penemuan mendasari pembelajaran yang berorientasi inkuiri yaitu pendekatan “*Eureka! I have found it!*”. Belajar penemuan bukan hanya belajar aplikasi pengetahuan tetapi lebih pada membangun makna pengetahuan berdasarkan pengalaman.

Dari gambar tersebut di atas, nampak bahwa jenis pertanyaan ada hubungannya dengan orientasi metoda pembelajarannya. Metode pembelajaran yang bersifat eksperimental atau investigative akan menurunkan pertanyaan – pertanyaan yang mengarahkan pada keterampilan

Gambar 4. Profil jenis pertanyaan yang terdapat di dalam RPP open lesson MGP Darmaraja

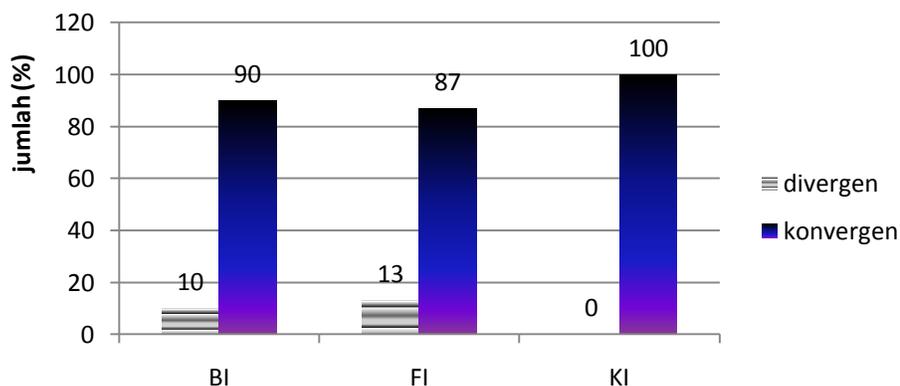


obv = observasi, intr = intrepetasi, klas = klasifikasi, pred = prediksi, apl = aplikasi, val = valuing, inf = inferensi, ana= analisis, sint = sintesis.

berpikir atau pertanyaan –pertanyaan yang bersifat kuantitatif sedangkan jenis-jenis pertanyaan konseptual cenderung bersifat kualitatif. Selain itu metode eksperimen yang dikembangkan Fisika memperlihatkan penyebaran jenis pertanyaan yang lebih beragam, baik pertanyaan tingkat rendah (observasi, intepetasi, klasifikasi, prediksi, aplikasi, inferensi) maupun jenis pertanyaan tingkat tinggi (analisis, sintesis). Walaupun memang pada umumnya pertanyaan masih berkisar pada pertanyaan tingkat rendah.

Menurut Bloom dalam (Lawson, 1995) bahwa pertanyaan dapat diklasifikasikan berdasarkan tingkatannya. Tingkatan yang paling rendah adalah pertanyaan yang bersifat *recall* yang hanya membutuhkan mengingat sepotong informasi tertentu. Sedangkan pertanyaan yang lebih tinggi membutuhkan evaluasi dari berbagai alternative jawaban. Contoh pertanyaan tingkat tinggi yang dikembangkan guru pada saat *open lesson* ialah : “bandingkan nyala lampu dan penyimpangan jarum amperemeter pada rangkaian satu baterai dan rangkaian dua baterai apakah ada perbedaannya? Jelaskan “ Pertanyaan ini dikelompokkan dalam jenis pertanyaan analisis karena membuat siswa melakukan evaluasi setelah membandingkan dan menarik suatu inferensi dari dua keadaan. Sayangnya pertanyaan semacam ini hanya satu dua bahkan cenderung tidak ada dalam pengembangan RPP yang dilakukan guru. Yang paling banyak adalah pertanyaan tingkat rendah dari jenis observasi contohnya seperti : “dari hasil pengamatan kalian tentukan tumbuhan manakah yang termasuk monokotil dan dikotil? “ atau “larutan manakah yang tergolong asam? “ atau “mengapa pada tabung A dan B tidak terjadi perubahan warna? “ Pertanyaan ini sangat penting kedudukannya dan dibutuhkan karena melalui pertanyaan ini siswa di arahkan perhatiannya pada aspek-aspek khusus dan detail dari suatu proses investigasi.

gambar 5. jenis pertanyaan divergen dan konvergen yang dikembangkan guru dalam RPP



Gambar 3 adalah hasil penelaahan pengelompokkan jenis pertanyaan yang termasuk konvergen dan divergen. Nampak bahwa pada umumnya penyebaran pertanyaan lebih bersifat konvergen daripada divergen. Kadar untuk pertanyaan divergen nampak sangat kecil sekali dibanding dengan pertanyaan konvergen. Padahal pertanyaan divergen akan lebih merangsang siswa untuk berpikir dan mengembangkan diskusi.

Pertanyaan yang bersifat divergen seharusnya memberi kesempatan pada siswa untuk memberikan berbagai respons dan merangsang untuk berpikir kritis dan kreatif (Lawson, 1995). Hanya sayang dalam hal ini nampak para guru masih kesulitan untuk mengembangkan pertanyaan yang bersifat divergen. Pertanyaan divergen yang dikembangkan salah seorang guru

biologi contohnya seperti ini : “merokok sudah menjadi kebiasaan bagi sebagian masyarakat mengapa masih banyak orang merokok padahal sudah tahu akan bahayanya?” Pertanyaan ini bersifat divergen karena mampu mengarahkan siswa untuk berdiskusi dan menuntut beragam jawaban dari siswa. Walau pertanyaan ini bersifat divergen namun guru tidak menuntut untuk melakukan investigasi melalui pertanyaan ini karena pertanyaan ini disimpan di kegiatan evaluasi. Berbeda dengan pertanyaan yang dikemukakan salah seorang guru fisika berikut ini : “saya campurkan 20ml minyak goreng dengan 20 ml air, kenapa posisi minyak goreng di atas sedangkan air di bawah?” Pertanyaan ini bersifat divergen memberi kesempatan kepada siswa untuk untuk beragam jawaban dan bagusnya pertanyaan ini dikemukakan di awal pembelajaran yang jawabannya diharapkan guru bisa didapatkan siswa setelah melakukan kegiatan di bagian inti pembelajaran.

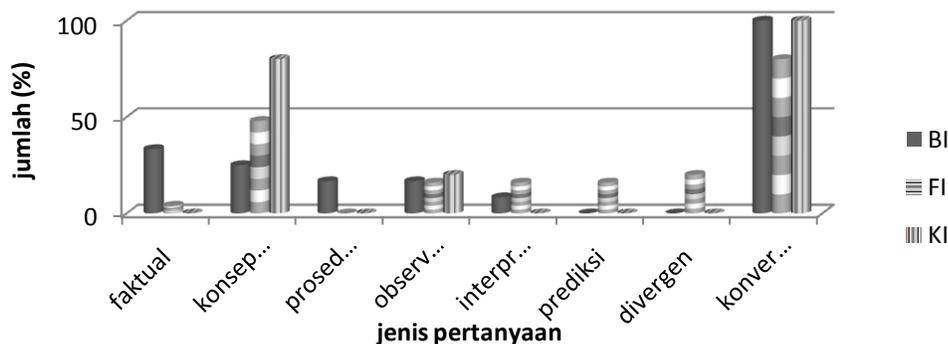
Mendominasinya pertanyaan konvergen bukan berarti suatu hal jelek dalam pembelajaran terutama jika pertanyaan konvergen ini diajukan pada saat dan fungsi yang tepat. Menurut Lawson (1995), pertanyaan konvergen akan bernilai di dalam pembelajaran sains jika digunakan untuk membantu siswa menganalisis situasi dengan hati-hati, menemukan dan membetulkan kesalahan, mengklarifikasi kebingungan. Fungsi pertanyaan untuk situasi seperti itu agar membantu siswa berpikir dalam cakupan yang lebih luas. Contoh pertanyaan konvergen di dalam RPP *open lesson* yang ditemukan berfungsi seperti itu adalah : “zat kimia apa yang digunakan pada saat uji saliva? Atau perubahan apa yang terjadi pada paku ini? atau perubahan wujud apa yang terjadi?” Pertanyaan-pertanyaan tersebut dirumuskan untuk memfokuskan perhatian siswa pada salah satu aspek investigasi terutama jika nampaknya siswa seperti kesulitan dan kebingungan.

2. Fungsi Pertanyaan dan Kapan Pertanyaan diajukan.

Setiap pertanyaan yang dikembangkan guru di dalam RPP mempunyai tujuan dan fungsi tertentu. Pertanyaan observasi adalah pertanyaan yang memerlukan kegiatan observasi dahulu sebelum menjawabnya atau pertanyaan inferensi adalah pertanyaan yang memerlukan kegiatan interpretasi, menganalisis, membaca table atau grafik.

Kegiatan pembelajaran di dalam RPP di bagi menjadi tiga bagian yaitu kegiatan apersepsi atau awal pembelajaran, inti, dan penutup. Di bagian awal guru biasanya merencanakan bagaimana memfokuskan dan menarik perhatian siswa, serta memeriksa pengetahuan awal siswa. Di bagian inti penyampaian materi pembelajaran, sedangkan di bagian penutup adalah kegiatan yang meyakinkan guru apakah tujuan pembelajaran telah tercapai apa belum. Bagaimana guru mengembangkan rencana pertanyaan dalam setiap kegiatan pembelajaran dapat di lihat dalam beberapa gambar grafik berikut ini :

gambar 6. Jenis pertanyaan yang dikembangkan guru pada saat kegiatan apersepsi

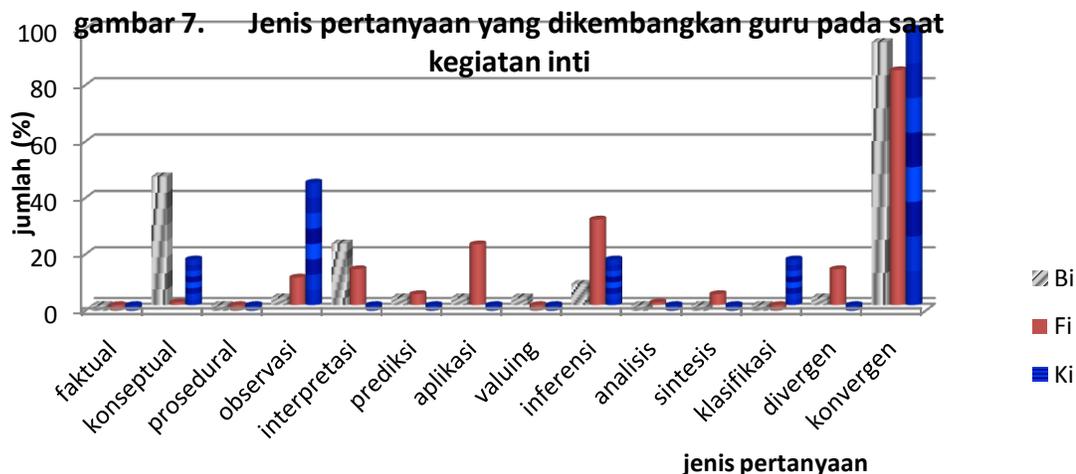


Pada saat apersepsi dari setiap kelompok guru baik Biologi, Fisika, dan Kimia nampak bahwa pertanyaan jenis pengetahuan yang paling banyak diajukan apakah itu dalam bentuk factual, konseptual, atau procedural. Dalam hal ini pertanyaan jenis pengetahuan nampak diajukan begitu saja tanpa ada kegiatan yang mendahuluinya apakah itu kegiatan cerita, demonstrasi, membaca grafik atau gambar dan lain-lain.

Pada umumnya pertanyaan observasi, interpretasi, dan prediksi yang dikembangkan guru pada kegiatan apersepsi diajukan setelah kegiatan demonstrasi atau observasi. Pertanyaan yang diajukan setelah kegiatan tersebut lebih kaya, beragam, dan mempunyai fungsi menarik perhatian dan merangsang ingin tahu siswa. Misalnya pada salah satu RPP pembelajaran fisika guru menyuruh dua orang siswa ke depan melakukan tarik tambang, sebelum diketahui siapa pemenangnya guru menghentikannya dan bertanya kepada siswa menurutmu di antara dua orang siswa tadi (satu kecil yang lainnya besar) siapakah yang akan jadi pemenangnya? atau setelah guru mencampurkan minyak dan air kemudian memperlihatkan berkeliling ke seluruh kelas kemudian guru bertanya kepada seluruh siswa mengapa posisi minyak berada di atas sedangkan air di bawah? Pertanyaan – pertanyaan seperti itu adalah pertanyaan yang baik karena bersifat divergen dan akan membuat siswa merasa tertantang untuk mencari jawabannya.

Pertanyaan - pertanyaan yang menuntut kegiatan observasi, interpretasi, prediksi atau divergen sangat baik sekali diajukan membuat apersepsi menjadi lebih bernilai dan menentukan. Hal ini sesuai dengan pendapat Anggraeni (2008), bahwa kegiatan membuka pembelajaran adalah kegiatan penting yang bisa menentukan keberhasilan pembelajaran tahap berikutnya. Guru harus mencari kegiatan yang dapat membawa siswa ke dalam situasi yang dapat meningkatkan rasa ingin tahu siswa, misalnya melalui mendemonstrasikan suatu fenomena atau proses yang terjadi dalam sains, bercerita yang berhubungan dengan materi sains yang akan dipelajari, membawa objek-objek yang bisa diamati siswa sehingga siswa akan mengajukan pertanyaan atau permasalahan yang ingin dicari jawabannya.

Jadi pertanyaan pada saat apersepsi sangat menentukan apalagi jika jawabannya harus dicari dan ditemukan siswa dalam kegiatan inti. Dari seluruh sampel RPP yang diteliti sudah 68% yang menunjukkan hal itu (induktif) dan hanya 10% yang memperlihatkan pertanyaan pada saat apersepsi di tanyakan kembali sebagai penegasan di akhir pembelajaran.



Gambar grafik di atas adalah jenis pertanyaan yang dikembangkan guru pada saat kegiatan inti. Pada umumnya guru tidak merencanakan pertanyaan tertulis di dalam kegiatan inti. Mereka lebih banyak merencanakan pertanyaan dalam bentuk LKS yang akan dikerjakan siswa pada kegiatan inti.

Jenis pertanyaan yang paling banyak adalah pertanyaan konseptual, observasi, interpretasi, inferensi, klasifikasi dan aplikasi. Biologi lebih banyak mengembangkan pertanyaan pengetahuan konseptual dan interpretasi, kimia lumayan agak lebih banyak dalam jenis pertanyaan observasi, inferensi, klasifikasi dan aplikasi sedangkan fisika lebih beragam dan lebih mengarah pada pertanyaan keterampilan proses.

Pertanyaan – pertanyaan pada kegiatan inti pada umumnya mempunyai fungsi sebagai pengarah dan penegas pencapaian tujuan pembelajaran. Misalnya pertanyaan pengetahuan berikut ini : “zat apa saja yang berbahaya pada rokok?”. Pertanyaan ini jelas tidak bisa di jawab siswa melalui kegiatan inti yang dilakukan dalam pembelajaran karena kegiatan hanya mengidentifikasi adanya flek yang berasal dari asap rokok tetapi tidak mengidentifikasi kandungan flek tersebut. Jadi siswa hanya akan dapat menjawab pertanyaan berdasarkan pengetahuan yang dia punya akan tetapi baiknya dari pertanyaan ini akan membuat siswa mencari informasi.

Contoh pertanyaan lain adalah pertanyaan jenis inferensi : “Apa yang dapat kamu simpulkan dari percobaan ini?” Atau pertanyaan jenis aplikasi sebagai berikut ini : “Dengan konsep massa jenis, jelaskan mengapa besi posisinya tenggelam di dasar air?”. Dari pertanyaan – pertanyaan tersebut di atas guru membelajarkan siswa untuk dapat menarik kesimpulan dan mengaplikasikan konsep massa jenis yang baru di dapat dalam kegiatan praktikumnya.

Pada umumnya guru tidak mengembangkan lagi pertanyaan pada kegiatan penutup tetapi ada kegiatan menarik kesimpulan. Pertanyaan pada kegiatan penutup lebih banyak dikembangkan dalam kegiatan evaluasi. Pada umumnya guru tidak melakukan lagi evaluasi, mereka menganggap cukup kegiatan atau LKS siswa sebagai sumber evaluasi. Hanya sekitar 37% RPP yang mengembangkan pertanyaan sebagai instrument evaluasi.

I. Kesimpulan dan Saran

Jenis pertanyaan yang dikembangkan kelompok guru IPA MGMP Darmaraja di dalam RPP open lesson terdiri dari pertanyaan pengetahuan (factual, konseptual, dan procedural) dan jenis pertanyaan proses kognitif (observasi, prediksi, interpretasi, inferensi, klasifikasi, dan aplikasi). Penyebaran pertanyaan lebih bersifat konvergen (>87%) daripada divergen (<13%). Kadar untuk pertanyaan divergen nampak sangat kecil sekali dibanding dengan pertanyaan konvergen. guru masih kesulitan untuk mengembangkan pertanyaan yang bersifat divergen. Nampaknya pertanyaan yang dikembangkan guru ada hubungannya dengan orientasi/ metoda pembelajarannya. Metode pembelajaran yang bersifat eksperimental atau investigative akan menurunkan pertanyaan – pertanyaan yang mengarahkan pada keterampilan berpikir. Pada umumnya pertanyaan observasi, interpretasi, dan prediksi yang dikembangkan guru pada kegiatan apersepsi diajukan setelah kegiatan demonstrasi atau observasi. Pertanyaan yang diajukan setelah kegiatan tersebut lebih kaya, beragam, dan mempunyai fungsi menarik perhatian dan merangsang ingin tahu siswa. Pertanyaan pada saat apersepsi sangat menentukan apalagi jika jawabannya harus dicari dan ditemukan siswa dalam kegiatan inti. Dari seluruh sampel RPP yang diteliti sudah 68% yang menunjukkan hal itu (induktif) dan hanya 10% yang memperlihatkan pertanyaan pada saat apersepsi di tanyakan kembali sebagai penegasan di akhir pembelajaran. Pertanyaan – pertanyaan pada kegiatan inti pada umumnya mempunyai fungsi sebagai pengarah dan penegas pencapaian tujuan pembelajaran.

Saran dari hasil penelaahan ini adalah agar guru-guru IPA kelompok MGMP Darmaraja lebih mengasah kemampuannya dalam mengembangkan pertanyaan di dalam pembelajaran melalui kegiatan Lesson Study. Jangan segan-segan menuliskan bentuk pertanyaan yang akan diajukan kepada siswa karena pertanyaan yang baik adalah yang direncanakan dengan matang terlebih dulu. Selain itu sebaiknya diterapkan pola pembelajaran sebagai berikut : pertanyaan (apersepsi) – kegiatan mencari jawaban (inti)- jawaban pertanyaan (penutup). Guru seharusnya lebih berperan pembimbing siswa atau fasilitator keberhasilan belajar siswa serta lebih mengarahkan pembelajaran individual daripada secara klasikal.

J. Daftar Pustaka

- Anggraeni, S., Any Aryani, Yanti Hamdiyanti, Hernawati, Yayan Sanjaya. (2008). **Analisis Kinerja Calon Guru Biologi sebagai Agen Pembelajaran Biologi di sekolah.** Tidak diterbitkan, Bandung : LP UPI.
- Anggraeni, S. (2008). **Model Pembelajaran Biologi.** Tidak diterbitkan. PLPG.
- BNSP (2006). **Panduan Penyusunan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan Jenjang Pendidikan Dasar dan Menengah.** Jakarta : BNSP.
- Anderson, L.W. & Kartwholl, D.R. (2001). **A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assessing. (a revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives).** N.Y. : Addison Wisley Longman. Inc.
- Lawson, A.E. (1995). **Science Teaching and Development of Thinking.** Belmont : Wadsworth, Inc.

Mayer, W.V. (1970). **Biology Teachers Handbook**. 3rd. ed. N.Y. : John Willey and Sons.

Trowbridge, Bybee & Sund .1973. **Becoming a Secondary School Science Teacher**.
A Bell & Howell Co. Toronto.

Wenning, Carl J.2007. **Inquiry Lesson Plan Guidelines**. Illinois State University

Yip, D.Y. (2004). Questioning skills for conceptual change in science in instruction. Journal of Biological Education, 38(2).