

## **SUDAHKAH CALON GURU BIOLOGI MERENCANAKAN PEMBELAJARAN BIOLOGI YANG SESUAI DENGAN HAKEKAT SAINS ?**

**Sri Anggraeni**

*Jurusan Pendidikan Biologi FPMIPA Universitas Pendidikan Indonesia*

### **Abstrak**

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan calon guru biologi dalam merencanakan pembelajaran biologi yang sesuai hakekat sains pada saat melaksanakan Program Latihan Profesi. Sebanyak 25 RPP mahasiswa yang diambil secara random diteliti dan dinilai dengan menggunakan pedoman penilaian kinerja guru menurut Samani, dkk, (2006) yang telah mengalami sedikit modifikasi. Hasilnya menunjukkan bahwa kemampuan merumuskan tujuan pembelajaran secara struktur sudah baik namun isi masih lemah terutama dalam memilih kata kerja operasional yang mengarah pada kegiatan proses sains dan keterampilan berpikir tingkat tinggi. Tujuan pembelajaran masih terfokus pada penguasaan konsep. Pemilihan materi lebih bersifat teoritis, minim dalam memilih materi yang kontekstual dan contoh-contoh nyata dalam kehidupan sehari-hari. Cukup pintar memilih media pembelajaran yang murah dan mudah didapat, namun masih jarang menggunakan dan memanfaatkan teknologi informasi. Kemudian mahasiswa juga terlihat kurang kreatif membuat atau memodifikasi media. Pada umumnya media pembelajaran yang paling banyak dipakai ialah buku atau Lembar Kerja Siswa non eksperimental yang berisi materi dan pertanyaan yang tertutup. Metoda dan strategi pembelajaran yang dipilih pada umumnya bersifat ceramah, dominasi guru menonjol, sedikit sekali kegiatan yang mengajak siswa merumuskan hipotesis, bereksperimen, mengumpulkan data, menganalisis, menginterpretasi data, dan menarik kesimpulan berdasarkan bukti. Penilaian umumnya masih konvensional, secara tertulis atau lisan dalam hal penguasaan konsep dengan ranah kognitif tingkat pemahaman. Dari hasil analisis rencana pembelajaran ini nampak bahwa calon guru biologi lebih menekankan pada penguasaan fakta dan konsep biologi serta kurang terlatih merencanakan pembelajaran biologi yang sesuai dengan hakekat sains. yaitu pembelajaran mengarah pada penggunaan proses sains dan pemecahan masalah untuk menemukan konsep-konsep ilmiah.

**Kata kunci :** rencana pembelajaran, hakekat sains.

### **PENDAHULUAN**

Dengan adanya perubahan dari paradigma mengajar menjadi paradigma belajar maka pembelajaran biologi di sekolah selanjutnya di arahkan pada pembelajaran yang bersifat aktif, kreatif dan menyenangkan. Namun sayangnya menurut anonim<sup>1</sup> (2001), biologi lebih banyak disuguhkan melalui pendekatan konsep atau produk yang berupa hafalan. Pengajaran biologi lebih banyak bersifat informatif, hanya menekankan pada penguasaan fakta dan konsep.

Pembelajaran sains yang efektif mempunyai karakteristik melibatkan siswa secara aktif, pendekatan kolaboratif, dan menekankan hasil/kompetensi akademik siswa. Dalam pembelajaran ini peranan guru lebih sebagai fasilitator untuk keberhasilan belajar siswa dari pada sebagai sumber ilmu pengetahuan (Killen, 1998). Pembelajaran sains yang efektif bertujuan untuk membantu siswa mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan kreatif, kebebasan dalam berfikir, membangun penguasaan konsep esensial, serta bentuk-bentuk dasar berfikir saintifik, membangun kepercayaan diri dalam mengajukan masalah atau pertanyaan serta menyelesaikannya atau mencari pemecahannya (Lawson, 1995).

Menurut Liliyasi (2005), pembelajaran sains sesungguhnya mempunyai kekuatan untuk membangun kemampuan berpikir siswa. Kemampuan merumuskan pertanyaan, berpikir analitis, sintesis, kritis dan pemecahan masalah dapat dikembangkan melalui kegiatan inkuiri sains. Kemampuan memprediksi menjadi kunci keberhasilan memecahkan masalah. Kemampuan ini

sangat ditunjang oleh kemampuan berhipotesis dan pembuktiannya. Kemampuan berpikir analisis – sintesis atau hipotetik-deduktif akan mendorong berpikir tingkat tinggi yaitu berpikir kreatif dan pengambilan keputusan pada diri siswa.

Gabel (1994) menyatakan bahwa PLP merupakan kesempatan baik bagi mahasiswa calon guru untuk menerapkan apa yang telah dipelajarinya di bangku perguruan tinggi sebagai pendidik profesional. Sedangkan menurut NSTA (2003), di tingkat perguruan tinggi selayaknya mereka dipersiapkan untuk dapat menggunakan beragam strategi, aktivitas, metodologi di dalam kelas. Harapan untuk mencetak calon guru biologi yang dapat memberikan pembelajaran biologi yang efektif sesuai dengan hakekat biologi sebagai sains sangat didambakan oleh institusi ini sebagai lembaga pencetak tenaga guru. Namun seberapa jauh kemajuan yang telah dicapainya, salah satunya bisa diukur dari kinerja calon guru yang sedang melakukan praktek pelatihan profesi di sekolah. Guru biologi adalah guru sains yang mempunyai karakteristik khusus yaitu ruh yang berupa hakekat sains.

Praktek Latihan Profesi selama satu semester dimaksudkan untuk memberikan pembekalan kompetensi paedagogik kepada mereka. Karir guru adalah profesi, untuk mempertajam paradigma ini perlu diperkuat dengan kualitas keprofesionalan baik selama pendidikannya maupun selama perjalanan karir nya menjalani profesi guru. Penelitian ini akan mengkaji, bagaimanakah kemampuan calon guru biologi merencanakan pembelajaran biologi?. Sudahkah calon guru biologi merencanakan pembelajaran biologi yang sesuai dengan hakekat sains?. Hasil penelitian akan memberikan gambaran yang dibutuhkan untuk proses pengembangan program pendidikan calon guru biologi dan pengembangan Program Latihan Profesi yang diselenggarakan oleh UPT PLP.

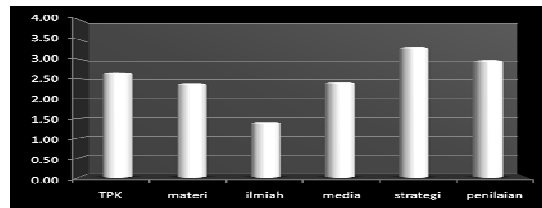
## METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan dengan metode deskriptif, yang akan mendeskripsi-kan status keadaan sekarang dari subjek yang diteliti (Ruseffendi, 2001, Gall & Gall, 2003). Populasi penelitian adalah seluruh mahasiswa calon guru biologi yang sedang mengikuti PLP tahun ajaran 2006/2007 di Sekolah Menengah Atas dan Sekolah Menengah Pertama di Bandung. Cuplikan di ambil secara random sebanyak 20 % dari jumlah populasi (Ruseffendi, 2001). Untuk mempertelakan kemampuan calon guru biologi dalam merencanakan pembelajaran maka diteliti Rencana pembelajaran yang mereka buat selama mengikuti program PLP. Sebanyak 25 Rencana pembelajaran dinilai sesuai kriteria dan indikator penilaian yang dibuat oleh Samani, dkk, (2006) yang telah mengalami modifikasi.

Aspek yang dinilai dari RPP mahasiswa calon guru tersebut adalah kemampuan merumuskan tujuan pembelajaran, kemampuan memilih dan mengorganisasi materi ajar, kemampuan memilih sumber belajar dan media belajar, kemampuan menyusun skenario pembelajaran, dan kemampuan merencanakan penilaian.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari penelaahan RPP mahasiswa calon guru biologi yang sedang melaksanakan Praktek Latihan Profesi, didapatkan hasil kemampuan merencanakan pembelajaran biologi sebagai berikut ini :

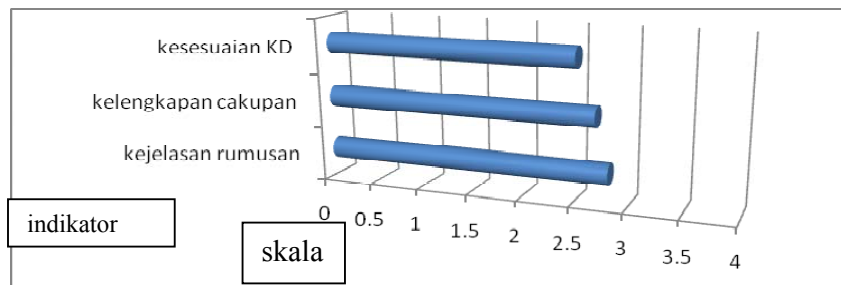


Gambar 1. Kemampuan merencanakan pembelajaran Biologi yang dinilai dari RPP mahasiswa calon guru biologi dengan menggunakan lembar penilaian dari Samani dkk (2006) dengan modifikasi (dengan skala penilaian max 4 (axis), indikator penilaian (absis)).

### 1. Kemampuan Merumuskan Tujuan Pembelajaran

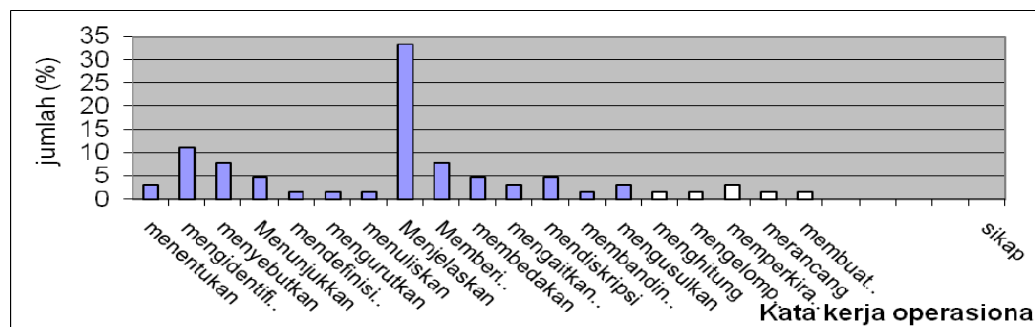
Komponen kemampuan merumuskan tujuan pembelajaran diteliti berdasarkan kriteria kejelasan rumusan, kelengkapan cakupan, dan kesesuaian dengan kompetensi dasar. Untuk kejelasan rumusan TPK atau indicator tidak memperlihatkan penafsiran ganda dan menggunakan

istilah yang jelas. Kemudian mengenai kelengkapan cakupan rumusan ditafsirkan bahwa TPK minimalnya mengandung komponen peserta didik (boleh tersirat), perilaku hasil belajar (dalam bentuk kata kerja operasional), mengandung substansi materi. Untuk komponen kesesuaian dengan kompetensi dasar mengandung arti bahwa TPK dijabarkan dari kompetensi dasar misalnya ketepatan milih kata kerja operasional dan materi. Dikaji juga kesesuaian TPK dengan hakekat sains dalam hal ini diterjemahkan dengan kegiatan yang mencerminkan proses dalam sains. Hasilnya bisa dilihat bahwa rata-rata kemampuan mahasiswa calon guru dalam merumuskan Tujuan pembelajaran biologi adalah seperti tertera dalam gambar 2.



Gambar 2. Kemampuan calon guru merumuskan TPK pembelajaran biologi pada saat PLP

Dari data tersebut dapat dinyatakan bahwa mahasiswa calon guru biologi sudah cukup mampu merumuskan TPK jika dilihat dari strukturnya namun jika dilihat dari isi, TPK yang dibuat masih lemah memuat kegiatan belajar yang mengarah pada proses sains dan keterampilan berpikir tingkat tinggi. Jika dikaji dari kata kerja operasional dalam tujuan pembelajarannya maka fokusnya masih pada penguasaan konsep (domain kognitif C1 dan C2) paling banyak adalah kata operasional menjelaskan sebanyak 31%, (lihat Gambar 2.) sedangkan domain psikomotor dan keterampilan proses sains ( 9,26 %), dan afektif tidak ada (0%). Di antara calon guru biologi tersebut tidak ada yang mencantumkan sikap dalam tujuan pembelajarannya padahal di antara beberapa RPP ada yang mencantumkan jenis penilaian sikap.



Gambar 3. Pemilihan kata kerja operasional dalam RPP mahasiswa calon guru biologi pada saat PLP. Ang berwarna putih kelompok keterampilan proses sains.

Sedikit sekali tujuan pembelajaran yang mengarah kepada keterampilan proses sains bahkan untuk berpikir tingkat tinggi tidak terdapat sama sekali. Hal ini sesuai dengan pendapat Trowbridge *et al* (1973) bahwa sedikit sekali guru yang merealisasikan kerja ilmiah ke dalam tujuan pembelajarannya. Hal ini mungkin kemampuan calon guru dalam menjabarkan kompetensi dasar masih sangat lemah atau mungkin kompetensi dasar itu sendiri yang kurang mampu mengkomunikasikan tuntutan melaksanakan pembelajaran yang sesuai dengan hakekat sains.

Mahasiswa tidak terbiasa memasukkan kata kerja operasional yang bersifat *active learning*, kerja ilmiah atau keterampilan proses sains seperti kemampuan mengajukan/ merumuskan masalah, merumuskan hipotesis, mengamati, menganalisis informasi/data, memecahkan masalah,

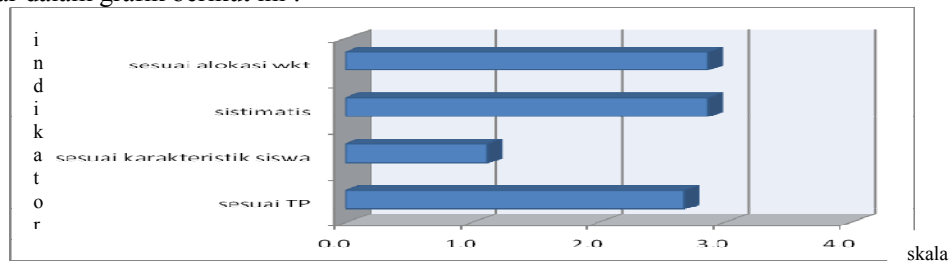
mengambil keputusan, mengemukakan pendapat/gagasan, mengajukan pertanyaan. Padahal semua itu kadang-kadang nampak terrekam dalam kegiatan pembelajarannya. Jadi TPK yang dibuat nampak tidak koheren dan memberi kontribusi dalam pembelajaran atau seperti mahasiswa calon guru kurang mengenal kata-kata operasional seperti itu, atau kurang terlatih untuk merumuskan dan menyusun perencanaan pembelajaran yang sesuai dengan hakekat sains. Kemungkinan lain adalah Rancangan Perencanaan Pembelajaran ini digunakan guru sebagai dokumen pelengkap tidak digunakan dengan sesungguhnya, tidak menjadi patokan atau acuan yang benar-benar menjadi pemandu dalam pelaksanaan pembelajaran.

Calon guru mungkin tidak menganggap penting merumuskan tujuan pembelajaran padahal seharusnya berawal dari TPK langkah pengembangan RPP dilakukan. Seperti yang dikatakan Uno (1999), ketika seorang guru merencanakan pembelajarannya maka ada beberapa pertanyaan yang harus dijawabnya dalam hal merumuskan tujuan belajar, yaitu apa yang seharusnya diketahui, disikapi, dan dilakukan (kinerja) siswa, di bawah kondisi apa siswa dapat memperlihatkan kemampuan tersebut, bagaimana caranya agar siswa dapat mencapai kriteria yang telah guru tetapkan. Menurut Trowbridge *et al* (1973) membuat tujuan pembelajaran yang baik sangat penting dalam pembelajaran sains. Tanpa TPK pembelajaran akan menjadi tidak terarah, membingungkan dan membuat frustrasi bagi guru dan tidak efektif bagi siswa.

Dari hasil analisis tujuan pembelajaran ini nampak bahwa calon guru biologi lebih menekankan pada penguasaan fakta dan konsep biologi serta kurang terlatih merencanakan pembelajaran biologi yang sesuai dengan hakekat sains. yaitu pembelajaran mengarah pada penggunaan proses sains dan pemecahan masalah untuk mendapatkan konsep-konsep ilmiah.

## 2. Kemampuan Memilih dan Mengorganisasikan Materi

Dalam kemampuan memilih materi di dalam rancangan perencanaan pembelajaran tergambar dalam grafik berikut ini :

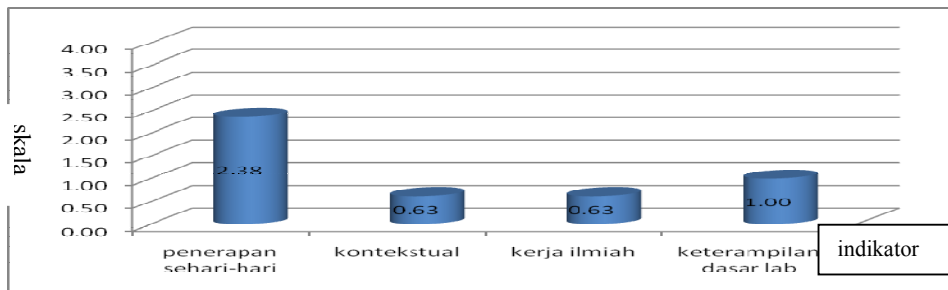


Gambar 4. Kemampuan memilih dan mengorganisasi materi.

Kemampuan calon guru biologi pada umumnya dalam memilih materi berdasarkan tujuan pembelajaran atau kompetensi dasar sudah cukup baik namun masih jauh dari sempurna. Dalam hal ini keterampilan menjabarkan kompetensi dasar menjadi materi pembelajaran masih kurang, misalnya dalam menjabarkan keterkaitan komponen ekosistem dalam aliran energi dan siklus biogeokimia, mereka masih memasukkan suksesi, bioma dan lain-lain. Kemudian pemilihan materi pada umumnya masih terfokus pada konsep dan prinsip tidak ada satupun yang memasukkan proses sains dan sikap sebagai materi pembelajaran karena itu jangan heran jika TPK mereka tidak memuat hal tersebut.

Mahasiswa calon guru biologi masih lemah sekali dalam memperhatikan keragaman peserta didik, padahal menurut Trowbridge, *et al* (1973) setiap peserta didik mempunyai kekhususan masing-masing (*special*), mempunyai gaya belajar yang berbeda dan latar belakang yang tidak sama. Pada umumnya mahasiswa calon guru biologi tidak peduli dengan siswa yang cepat atau lambat, yang mempunyai motivasi tinggi atau rendah, hal ini terlihat tidak adanya pengorganisasian materi, pemberian ilustrasi yang melayani kebutuhan siswa dalam skenarionnya. Apalagi sampai pada memikirkan perubahan konsepsi siswa.

Kemudian dalam hal pemilihan materi yang dikenal siswa sehari-hari atau penerapan sehari-hari, materi yang kontekstual, prinsip kerja ilmiah, dan keterampilan dasar laboratorium dapat dilihat gambarannya sebagai berikut :



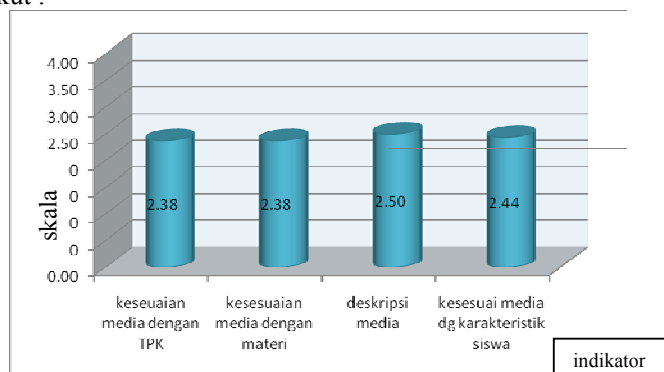
Gambar 5. Kemampuan memilih dan mengorganisasi materi yang sesuai hakekat sains dan Teknologi.

Nampak materi yang bersifat kontekstual dan kerja ilmiah paling rendah porsinya dalam pemilihan materi. Materi yang bersifat kontekstual adalah materi yang merujuk pada tuntutan situasi dan lingkungan dalam kehidupan sehari-hari dan memiliki manfaat (nilai fungsional) bagi kehidupan sehari-hari siswa. Sedangkan yang dimaksud dengan penerapan prinsip kerja ilmiah adalah pengamatan, penyusunan hipotesis, perencanaan dan pelaksanaan percobaan, analisis data, penarikan kesimpulan serta mengkomunikasikan hasil percobaan. Materi-materi tersebut kurang sekali dikaji dalam kegiatan inti. Dari grafik tersebut dapat kita katakan bahwa perencanaan calon guru biologi masih kurang sesuai dengan hakekat sains. Dalam hal ini calon guru masih perlu banyak mengkaji analisis materi yang bersifat kontekstual atau lebih banyak diperkenalkan dengan pembelajaran yang bersifat kontekstual ketika pembekalan di bangku kuliahnya.

### 3. Kemampuan Memilih Sumber Belajar dan Media Belajar

Pada umumnya mahasiswa calon guru biologi sudah mampu memilih media pembelajaran yang murah dan mudah didapat, namun masih jarang menggunakan dan memanfaatkan teknologi seperti penggunaan OHP, LCD, Film, atau alat bantu lainnya. Kemudian mahasiswa juga terlihat kurang kreatif membuat atau memodifikasi media pembelajaran. Pada umumnya media pembelajaran yang paling banyak dipakai ialah buku atau Lembar Kerja Siswa non eksperimental yang berisi materi dan pertanyaan yang tertutup atau bersifat *selected response*. Pertanyaan guru pada umumnya tidak menuntut siswa untuk berpikir tingkat tinggi, yang dituju guru adalah penguasaan konsep, dengan demikian guru kurang memfokuskan perencanaan pembelajarannya untuk mengembangkan keterampilan berpikir atau keterampilan ilmiah siswa.

Menurut Samani (2006) yang dimaksud sumber belajar ialah bisa berupa orang, perpustakaan, lingkungan. Sedangkan media merupakan bagian dari sumber belajar yang dirancang secara khusus. Gambaran pemilihan sumber belajar atau media belajar di dalam rencana pembelajaran sebagai berikut :



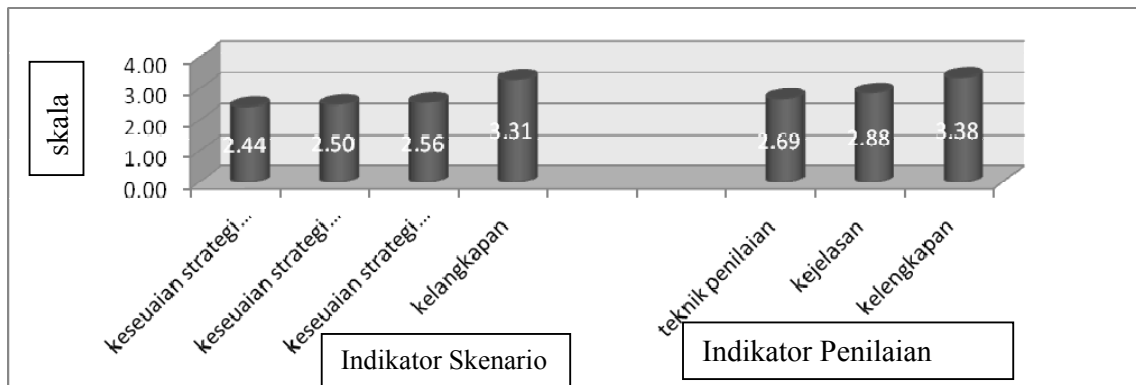
Gambar 4. Kemampuan memilih media dan sumber belajar dalam RPP mahasiswa calon guru biologi.

Dari gambar nampak bahwa calon guru biologi masih belum optimal kemampuan memilih materi baik yang sesuai dengan materi pembelajaran maupun yang sesuai dengan karakteristik peserta didik, padahal untuk biologi banyak sekali specimen yang bisa dimanfaatkan baik yang segar maupun yang awetan. Fenomena biologipun sangat banyak di lingkungan hanya kepandaian

memilih dan memanfaatkannya itulah yang perlu dilatihkan.

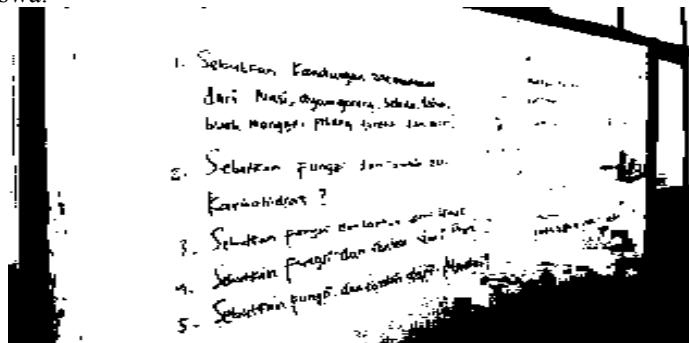
#### 4. Kemampuan Menyusun Skenario Pembelajaran, dan Kemampuan Merencanakan Penilaian.

Menurut Samani dkk (2006) yang harus dilihat dalam skenario pembelajaran dan penilaian ini adalah bagaimana langkah-langkah pembelajaran secara eksplisit menunjukkan adanya tahapan pembukaan, kegiatan inti dan penutup. Dimana dalam langkah-langkah tersebut harus tercermin strategi dan metode yang digunakan termasuk alokasi waktu pada setiap tahap. Sedangkan untuk penilaian yang dilihat hanya kesesuaian teknik penilaian dengan tujuan pembelajaran, misalnya jika dalam TPK kata operasionalnya adalah mengamati apakah betul tidak menilai kemampuan mengamati, yang jelas tes tulis untuk mengukur penguasaan pengetahuan, tes kinerja untuk mengukur penampilan dan skala sikap untuk mengukur sikap. Gambaran hasil penelaahan RPP berikut ini hasilnya:



Gambar 5. Kemampuan merencanakan skenario dan penilaian pembelajaran dalam RPP mahasiswa calon guru biologi

Pada umumnya calon guru biologi sudah merencanakan skenario pembelajaran yang terdiri membuka pelajaran, kegiatan inti, dan penutup (3,31). Pada perencanaan apersepsi, calon guru sudah pandai memilih hal-hal yang menarik siswa melalui usaha menampilkan gambar, atau membawa contoh specimen asli atau tiruan, atau mendemonstrasikan suatu fenomena di depan kelas. Namun pertanyaan yang diajukan seringnya bersifat pertanyaan tertutup (64%), dan bersifat selected respons hanya cukup di jawab dengan satu dua kata, dan jawabannya pun biasanya tinggal memindahkan dari artikel atau buku yang dibaca. Padahal menurut Mayer (1970), bahwa : " *to questions well is to teach well*", pertanyaan menentukan apa yang seharusnya dipelajari, oleh karena itu pertanyaan biasanya berhubungan dengan pengembangan kemampuan berpikir siswa. Pertanyaan biasanya merupakan dasar untuk strategi mengajar yang mengembangkan berbagai fungsi intelektual siswa.



Gambar 6. Jenis pertanyaan yang dituliskan guru dalam salah satu pembelajarannya ketika

## PLP.

Namun ada juga yang mengajukan pertanyaan produktif yang jawabannya memerlukan observasi, seperti pertanyaan berikut ini contohnya :

- 1) Samakah bentuk akar pada kecambah jagung dan kecambah kacang tanah ?
- 2) Adakah perbedaan bentuk daun dari kecambah jagung dan kecambah kacang merah ?
- 3) Ada berapa keping biji pada kecambah jagung ?
- 4) Samakah jumlah keping biji pada jagung dengan jumlah keping biji pada kacang merah?

Pada umumnya pertanyaan produktif lebih banyak muncul pada RPP yang menggali kemampuan dasar laboratorium atau kerja ilmiah siswa suatu pembelajaran yang lebih dekat dengan hakikat sains. Sayangnya sedikit sekali calon guru yang membuat RPP seperti jenis ini bahkan untuk penampilan yang primanya saja (RPP untuk ujian PLP) masih banyak yang tidak memasukkan kerja ilmiah atau keterampilan dasar laboratorium kedalam RPPnya.

Calon guru biologi yang PLP ini pada umumnya ingin mencakup materi sebanyak-banyaknya, hal ini menyebabkan mau tidak mau pilihan akan jatuh pada metoda ceramah, tanya jawab, diskusi atau paling beruntung menggunakan LKS non Eksperimen. Bila diamati lebih jauh maka jenis pertanyaan yang dikemukakan calon guru dalam LKS pada umumnya bersifat pertanyaan yang kurang mengembangkan keterampilan berpikir siswa. Dapat kita lihat contoh pertanyaan yang dituliskan guru di papan tulis yang harus dijawab siswa dalam diskusi kelompoknya seperti pada gambar 6. di atas. Pertanyaan pada umumnya tidak berorientasi pada inkuiri atau membuat siswa berinkuiri dan mencari jawaban melalui kegiatan inkuiri, investigasi atau observasi.

Biologi adalah ilmu yang termasuk dalam kelompok sains, karena itu ketika merencanakan tujuan belajar, calon guru biologi hendaknya mempertimbangkan beberapa hal berikut ini bahwa siswa seharusnya mengalami mempelajari biologi sebagai proses, memfokuskan pada konsep-konsep biologi esensial, menyertakan berbagai strategi pembelajaran dan prosedur asesmen yang tepat yang dapat menantang siswa untuk berpikir tingkat tinggi dan mengembangkan keterampilan berpikir siswa, memberi kesempatan pada siswa untuk berdiskusi, memberi penjelasan, dan mengkaitkan konsep-konsep biologi, menyajikan informasi atau materi yang relevan dengan kehidupan sehari-hari siswa, menilai kemampuan siswa untuk menggunakan proses sains seperti pemecahan masalah (Uno, 1999).

Ketika merencanakan penilaian dalam pembelajaran biologi mahasiswa calon guru biologi pada umumnya masih konvensional, secara tertulis atau lisan dalam hal penguasaan konsep dengan taraf pemahaman. Mahasiswa calon guru pada umumnya hanya menilai hasil belajar yang bersifat *short term learning/ knowledge*. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan Wulan (2007) bahwa kombinasi tes *selected response* dan *essay* merupakan teknik penilaian yang paling banyak digunakan oleh mahasiswa calon guru biologi. Diduga kuat kurangnya pemberdayaan kolaborasi dosen pembimbing PPL dengan guru pamong menjadi penyebab para calon guru biologi di sekolah lebih mengikuti asesmen tradisional yang biasa dilakukan oleh para guru di sekolah.

Diduga kuat bahwa kemampuan mahasiswa calon guru membuat perencanaan pembelajaran yang sesuai dengan hakikat sains serta kebutuhan lapangan adalah masih kurang, hal ini sesuai dengan hasil angket yang dinyatakan oleh mahasiswa sendiri. bahwa mereka mempunyai persepsi yang rendah terhadap kemampuannya dalam merencanakan pembelajaran. Sebaliknya dengan dosen dan guru pamong mempunyai persepsi yang tinggi terhadap kemampuan mahasiswa dalam merencanakan pembelajaran biologi. Hal ini diduga penilaian dosen dan guru pamong lebih berorientasi pada rubrik perencanaan pembelajaran yang standar digunakan UPT PLP, artinya rubrik belum mendasar untuk perencanaan pembelajaran sains serta pemanfaatan dan keterlaksanaan dokumen dengan kebutuhan mahasiswa di lapangan masih sangat kurang dirasakan oleh mahasiswa..

## **SIMPULAN, SARAN, REKOMENDASI**

Kemampuan mahasiswa membuat perencanaan sudah cukup baik namun pada umumnya belum sesuai dengan hakikat sains. Mahasiswa kurang mampu merumuskan dan menyusun

perencanaan pembelajaran yang bersifat berpusat pada siswa (*active learning*). Fokus pembelajaran cenderung pada penguasaan konsep ditandai dalam perumusan tujuan pembelajaran sedikit sekali mencantumkan keterampilan proses atau kemampuan berpikir tingkat tinggi. Materi lebih bersifat teoritis, minim dalam memilih materi yang kontekstual. Media pembelajaran yang dipilih murah dan mudah didapat, namun masih jarang menggunakan dan memanfaatkan teknologi seperti penggunaan OHP, LCD, Film, atau alat bantu lainnya. Kemudian mahasiswa juga terlihat kurang kreatif membuat atau memodifikasi media. Pada umumnya media pembelajaran yang paling banyak dipakai ialah buku atau Lembar Kerja Siswa non eksperimental yang berisi materi dan pertanyaan yang tertutup atau bersifat *selected response*. Metoda dan strategi pembelajaran yang dipilih pada umumnya bersifat ceramah, dominasi guru menonjol, sedikit sekali kegiatan yang mengajak siswa merumuskan hipotesis, bereksperimen, mengumpulkan data, menganalisis, menginterpretasi data, dan menarik kesimpulan berdasarkan bukti. Penilaian dalam pembelajaran biologi mahasiswa calon guru biologi pada umumnya masih konvensional, secara tertulis atau lisan dalam hal penguasaan konsep dengan ranah kognitif tingkat pemahaman.

Saran dari penelitian ini adalah mahasiswa sangat membutuhkan bimbingan dosen dan guru yang efektif melatih merencanakan pembelajaran biologi yang lebih berpusat pada siswa. Calon guru biologi perlu banyak latihan dan contoh merencanakan serta melaksanakan pembelajaran yang berbasis inkuiri agar ada pengalaman merencanakan pembelajaran biologi yang sesuai dengan hakikat sains. Kemudian instrumen penilaian untuk kelompok Mata Pelajaran sains terutama yang menilai RPP mahasiswa Calon guru biologi disusun lebih spesifik berdasarkan karakteristik dan hakekat sains sebagai produk dan proses. Diperlukan juga pengembangan instrumen penilaian yang menuntut calon guru untuk melakukan *active learning*.

#### DAFTAR PUSTAKA

- anonim<sup>1</sup>, 2001. *Kompetensi Dasar Mata Pelajaran Biologi SMA & MA*. Jakarta : Puskur Balitbang Depdiknas.
- Gabel.1994. *Handbook of research on science teaching and learning. A project of the National Science Teachers Association*. Mc Millan Publishing Co. N.Y.
- Gall, M.D & Gall,J.P.,Borg, W.R. 2003. *Educational Research an Introduction*. 7 th ed. Boston: Pearson Education, Inc.
- Killen, R. 1998. *Effective Teaching Strategies* Lessons from Research and Practice. 2th ed. NSW : Social Science Press.
- Lawson,A.E.,1995. *Science Teaching and Development of Thinking*. California : Wardsworth Publishing Company .
- Liliasari, 2005. *Membangun Keterampilan Berpikir Manusia Indonesia Melalui Pendidikan Sains*. Pidato pengukuhan jabatan Guru Besar Tetap dalam Ilmu Pendidikan IPA FPMIPA UPI. Depdiknas : UPI.
- Mayer, W.V. 1970., *Biology Teacher Handbook*., 3<sup>rd</sup>.ed. N.Y. John Willey and Son.
- Ruseffendi, E.T. 2001. *Dasar-Dasar Penelitian Pendidikan dan Bidang non eksakta lainnya*. Semarang : IKIP Semarang Press.
- Samani, M., Mukhadis,A. Wardhani, Kumaidi, Djoko Kustono, Endang Ariadi 2006. *Instrumen Penilaian Kinerja Guru*. Ditjen DIKTI, DEPDIKNAS.
- Uno,G.E. 1999. *Handbook on Teaching Undergraduate Science Course a Survival training Manual*. Orlando : Saunders College Publishing.



*Sri Anggraeni/ Sudahkah Calon Guru...*

Trowbridge, L.W., Rodger W Bybee, & Robert B.Sund. 1973. ***Becoming a Secondair School Science Teacher***. Toronto : Charles Merrill Publishing Co.

Wulan, A. R. 2006. ***Pembekalan Kemampuan Performance Assessment kepada Calon Guru Biologi dalam Menilai Kemampuan Inquiry***. Desretasi SPS – UPI. Bandung. Tidak diterbitkan.