

MODEL PEMBELAJARAN YANG MENINGTEGRASIKAN KONSEP IPA DAN PENDIDIKAN IPA DALAM UPAYA MENINGKATKAN PENGUASAAN KONSEP DAN PRINSIP-PRINSIP PEMBELAJARAN IPA CALON GURU SEKOLAH DASAR

Oleh

Parsaoran Siahaan

Jurusan Pendidikan Fisika FPMIPA
Universitas Pendidikan Indonesia

ABSTRAK

Kurikulum merupakan salah satu faktor yang sangat menentukan dalam keberhasilan suatu program termasuk program pendidikan bagi mahasiswa calon guru. Pemisahan mata kuliah konsep dasar IPA dan pendidikan IPA pada semester yang berbeda dalam kurikulum PGSD cenderung menyulitkan mahasiswa untuk memahami kedua materi perkuliahan secara terintegrasi. Penelitian ini dilakukan untuk mencari pola perkuliahan yang dapat mengintegrasikan materi konsep dasar IPA dan pendidikan IPA dalam satu perkuliahan. Skenario perkuliahan dibagi dalam empat fase yaitu *pemodelan oleh dosen, diskusi, pengayaan dan Pembelajaran sebaya (Peer Teaching)*. Topik yang dijadikan materi perkuliahan adalah Kemagnetan (mewakili materi konsep dasar IPA) dan **keterampilan proses IPA** (mewakili materi pendidikan IPA). Subjek penelitian adalah mahasiswa calon guru sekolah dasar yang sedang kuliah di PGSD Tasikmalaya, banyak mahasiswa yang menjadi subjek penelitian sebanyak 26 orang. Perolehan data dilakukan dengan tes (tes awal dan akhir), wawancara dan observasi. Hasil tes awal dan tes akhir diolah secara statistik: yaitu uji normalitas, uji homogenitas dan uji t. Dari uji t pada taraf signifikansi 0,01 diperoleh hasil bahwa ada perbedaan yang signifikan antara tes awal dan akhir setelah pembelajaran. Dari hasil wawancara terhadap mahasiswa calon guru diperoleh data bahwa mereka senang dengan model perkuliahan yang dilakukan karena mereka merasa terlibat aktif dalam pembelajaran terutama ketika melakukan percobaan dan mendapat kesempatan langsung mengimplementasikan pembelajaran dalam pembelajaran sebaya walaupun mereka disibukan dengan persiapan dalam membuat rancangan pembelajaran.

Kata kunci: model pembelajaran, konsep dasar IPA, pendidikan IPA

PENDAHULUAN

Kenyataan menunjukkan bahwa kualitas pendidikan di Indonesia masih tertinggal oleh negara berkembang, bahkan oleh negara yang dulunya pernah belajar di Indonesia. Di kawasan Asia Tenggara Indonesia tertinggal oleh Vietnam yang baru beberapa tahun mengecap kemerdekaan. Berdasarkan catatan *Human Development Index (HDI)*, kualitas guru di Indonesia masih jauh dari memadai

dan dari data statistik HDI terdapat 60% guru SD dianggap belum layak untuk mengajar dan kualitas SDM Indonesia berada pada urutan 109 dari 179 negara di dunia. Rendahnya kualitas pendidikan di Indonesia tidak dapat dipisahkan dari peran guru yang menjadi barisan terdepan dalam pendidikan formal yang pada gilirannya paling berperan dalam meningkatkan kualitas lulusan.

Dari hasil pengamatan terungkap bahwa di lapangan terjadi kesenjangan antara kurikulum IPA sebagai dokumen tertulis (intended Curriculum) dengan pembelajaran IPA di kelas (enacted curriculum). Hal ini menunjukkan bahwa guru belum menunjukkan profesionalismenya dalam memahami dan menerapkan kurikulum yang berlaku di sekolah.

Seiring dengan peran guru dalam pendidikan formal, pemerintah senantiasa berusaha melakukan pembaharuan untuk meningkatkan kualitas guru, salah satu usaha yang dilakukan pemerintah adalah meningkatkan kualifikasi guru Sekolah Dasar yang awalnya berasal dari Sekolah Pendidikan Guru (SPG) dan Sekolah Guru Olah Raga (SGO) kemudian ditingkatkan menjadi proram diploma II kemudian ditingkatkan lagi menjadi program Strata-1 (S1). Namun upaya yang sangat mulia tersebut tidak akan menghasilkan lulusan yang berkualitas jika tidak diikuti kurikulum yang memadai.

TUJUAN PENELITIAN

Penelitian ini dimaksudkan menemukan pola perkuliahan yang dapat mengintegrasikan materi perkuliahan yang terkait dengan konsep-konsep IPA dan pendidikan IPA. Penelitian dilakukan di PGSD Tasikmalaya yang melibatkan 26 mahasiswa calon guru (prajabatan). Dengan model ini diharapkan perkuliahan yang semula terdiri dari dua mata kuliah yaitu "Konsep IPA" dan "Pendidikan IPA" dalam dua semester yang berbeda dapat dijadikan satu mata kuliah.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan bagian dari penelitian pengembangan yang bertujuan mencari pola perkuliahan yang mengintegrasikan materi perkuliahan tentang konsep IPA dan perkuliahan Pendidikan IPA dalam kurikulum PGSD.

Proses pembelajaran dibagi dalam empat fase yaitu : *pemodelan* , *diskusi*, *pengayaan dan Pembelajaran sebaya (Peer Teaching)*. Dalam fase pemodelan peneliti memodelkan pembelajaran yang materinya mencakup konsep IPA dan pendidikan IPA, setelah itu dilakukan diskusi tentang materi yang telah disimulasikan (fase ke dua), kemudian dilanjutkan dengan pembahasan tentang materi pengayaan terkait dengan materi IPA (fase ke tiga). Pada akhir

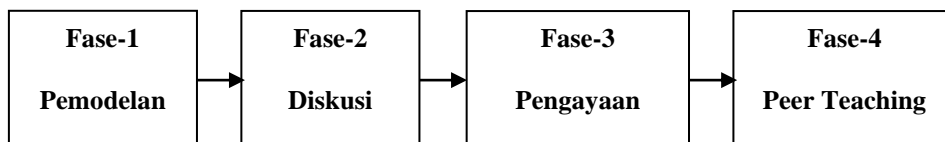
pembelajaran dibahas materi yang akan disimulasikan oleh mahasiswa dalam pembelajaran sebaya (peer teaching).

Untuk mengetahui hasil yang dicapai mahasiswa calon guru terkait dengan model yang diterapkan, dilakukan tes (awal dan akhir) yang mencakup materi yang dimodelkan. Disamping itu dilakukan pengamatan terhadap kinerja mahasiswa calon guru selama pembelajaran dan kemampuan mereka ketika melakukan pembelajaran sebaya (peer teaching).

Kegiatan uji coba diawali dengan pemodelan oleh dosen (dalam hal ini peneliti) yang memodelkan pembelajaran terkait dengan materi **kemagnetan**. **Selama pembelajaran mahasiswa calon guru** terlibat aktif melakukan serangkaian proses untuk menemukan solusi terhadap permasalahan pembelajaran. Fokus proses yang dilakukan mahasiswa calon guru terkait erat dengan keterampilan proses IPA.

Setelah pemodelan kegiatan dilanjutkan dengan diskusi diawali dengan membagikan hand-out. Fokus materi yang didiskusikan berkaitan dengan materi yang disajikan dalam pemodelan (konten) dan pengelolaan pembelajarannya (pendekatan keterampilan proses). Pada saat diskusi peran diubah menjadi dosen dan mahasiswa. Setelah diskusi kegiatan dilanjutkan dengan pengayaan materi yaitu pendalaman materi yang dianggap perlu dikuasai oleh mahasiswa calon guru sekolah dasar. Pengayaan materi mencakup pengayaan tentang materi kemagnetan dan materi tentang keterampilan proses IPA.

Kegiatan selanjutnya mendiskusikan persiapan untuk kegiatan pembelajaran sebaya (Peer Teaching) yang dilaksanakan pada pertemuan berikutnya. Persiapan yang didiskusikan saat itu berkaitan dengan penjadwalan dan rambu-rambu tentang pelaksanaan pembelajaran sebaya misalnya menentukan topik pembelajaran, waktu, pembuatan rencana pembelajaran, media dan alat percobaan serta perangkat lain sebagaimana layaknya seorang guru akan mengajar. Dari uraian kegiatan tersebut maka skenario yang dilakukan dalam uji coba model dapat dinyatakan dalam empat fase yaitu: (1) Fase Pemodelan, (2). Fase Diskusi, (3). Fase Pengayaan, (4). Fase Pembelajaran Sebaya (Peer Teaching).



Deskripsi Skenario Pembelajaran
“ Magnet- Pendekatan Keterampilan Proses IPA”

FASE - 1 PEMODELAN	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Peneliti berfungsi sebagai guru melakukan pembelajaran tentang konsep magnet, mahasiswa memposisikan sebagai siswa sekolah dasar. Dalam pembelajaran ini mahasiswa bekerja aktif dalam kelompoknya masing-masing berdasarkan Lembar Kerja siswa (LKS) yang telah dibagikan sebelumnya.
FASE-2 DISKUSI	<p>Mahasiswa memposisikan diri kembali sebagai mahasiswa calon guru.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Mahasiswa calon guru menerima bahan ajar berupa) tentang keterampilan proses , selanjutnya dilakukan diskusi tentang permasalahan dari pembelajaran yang telah dimodelkan . Bahan diskusi berkaitan dengan materi ajar (konsep magnet) dan pembelajarannya (keterampilan proses).
FASE- 3 PENGAYAAN	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mahasiswa calon guru menyimak penjelasan lebih lanjut tentang konsep magnet. Penjelasan ini merupakan pengayaan yang relevan dengan materi pembelajaran yang telah dicontohkan. ▪ Pada akhir tahapan ini mahasiswa calon guru mendapat tugas mempersiapkan diri mensimulasikan pembelajaran dengan topik “Magnet Alam dan Magnet Buatan”. ▪ Simulasi oleh mahasiswa calon guru dilakukan pada pertemuan berikutnya.
FASE- 4 PEMBELAJARAN SEBAYA (PEER TEACHING	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mahasiswa calon guru mensimulasikan pembelajaran IPA dengan topik “Magnet Alam dan Magnet Buatan”. ▪ Setelah simulasi dilakukan diskusi bersama.

HASIL PENELITIAN

- (1) Melalui uji t' pada taraf kepercayaan 99% menunjukkan Ada perbedaan signifikan antara sebelum dan sesudah pembelajaran bahan kajian “*Magnet - Pendekatan Keterampilan Proses IPA*” bagi mahasiswa calon guru . Hasil

belajar sesudah pembelajaran lebih baik dari pada sebelum pembelajaran, hal ini ditunjukkan dari rerata hasil belajar.

Rerata sebelum pembelajaran = 3,303, dan sesudah pembelajaran = 5,819

- (2). Kemampuan mahasiswa calon guru terkait dengan aspek keterampilan proses IPA yang sudah memadai adalah kemampuan dalam melakukan percobaan dan melakukan pengamatan, namun masih lemah dalam melakukan penarikan kesimpulan terhadap hasil pengamatan.
- (3). Dari hasil pembelajaran sebaya ditemukan bahwa mahasiswa calon guru masih terlihat canggung tampil di hadapan teman-teman sebaya dalam mensimulasikan model yang telah mereka persiapkan. Hal ini menunjukkan perlu latihan yang berkesinambungan untuk lebih meningkatkan rasa percaya diri.

DAFTAR PUSTAKA

- Baird, W.E., Prather, P., Finson, K.D., Oliver, S. (1994). "Comparison of Perceptions Among Rural versus Nonrural Secondary Science Teachers: A Multistate Survey". *Science Education Journal* . 78(6), 555-576.
- Dick, J., Carey, L. (1978). *The Systematic Design of Instruction* (second edition). USA: Scott, Foreman and Company.
- Driver, R. (1988). *The Pupil as Scientist?* . Philadelphia: Open University Press.
- Dunkin, M.J. (1987). *The International Encyclopedia of Teaching and Teacher Education*. Oxford: Pergamon Press Heading Hill Hall.
- Forgaty, R. (1991). *How To Integrate The Curricula*, Illinois: IRI/Skylight Publishing, Inc.
- Fraenkel, J.R., Norman E.W. (1993). *How To Design and Evaluate Research in Education* (second edition). New York: McGraw-Hill Inc.
- Gassert-Ramey, L., Shroyer, M.G., Staver, J.R., (1996), "A Qualitative Study of Factors Influencing Science Teaching Self-Efficacy of Elementary Level Teachers" . *Science Education Journal*. 80(3), 283-315.
- Gega, P.C. (1994). *Science in Elementary Education* (seventh edition). New York: Macmillan Publishing Company.
- Iskandar, S.M., Hidayat, E.M. (1998). *Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam*, Dirjen Dikti, PGSD.

- Jackson ,P.W. (1992). *Handbook Of Research On Curriculum : A Project of the American Educational Research*, New York: Macmillan Publishing Company.
- Liliasari (2001). “Pengembangan Model Pembelajaran Kimia untuk Meningkatkan Strategi Kognitif Mahasiswa Calon Guru dalam Menerapkan Berpikir Konseptual Tingkat Tinggi”. *Laporan Penelitian*, Bandung: FPMIPA UPI.
- Loughran, J. (1994). “Bridging The Gap: An analysis of The Needs of Second-Year Science Teachers”. *Science Teacher Education*. 78(4) , 365-386.
- McDermott ,C,L. (1990) . “A Perspective on Teacher Preparation in Physics and other Sciences, The Need for special science courses for Teacher”. *American Journal Physics*.
- National Science Education Standards*.(1996) Washington D.C: National Academy Press.