

MODEL *DIRECT TRAINING* UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN MAHASISWA PGSD CIBIRU MEMBELAJARKAN IPA SD DALAM BAHASA INGGRIS

Margaretha Sri Yuliaratiningsih
Novi Yanthi
Winti Ananthia

Abstrak

Penelitian ini untuk mengetahui kemampuan dan keterampilan mahasiswa PGSD UPI Kampus Cibiru membelajarkan IPA dalam bahasa Inggris. Gagasan muncul, karena di era globalisasi menuntut sumber daya manusia yang berpikir global melalui komunikasi dengan bahasa yang bersifat global pula. Salah satu kemampuan berbahasa Inggris yang dimiliki oleh masyarakat di Malaysia, Singapura, dan Hongkong adalah sejak SD para siswa belajar Matematika dan IPA dalam bahasa Inggris. Masyarakat Indonesia pun menuntut pendidikan yang bersifat global, hal ini tampak pada sekolah yang banyak diminati oleh masyarakat adalah yang menggunakan dwi bahasa dalam pembelajaran. Konsekuensi logisnya adalah pasar kerja menuntut guru untuk terampil dalam berbahasa Inggris di samping menguasai materi pelajaran di SD.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat kemampuan berbahasa Inggris mahasiswa PGSD membelajarkan IPA dalam bahasa Inggris, penguasaan pengorganisasian kelas menggunakan *classroom language* yang tepat, merancang RPP, dan kendala yang dihadapi mahasiswa dalam membelajarkan IPA menggunakan bahasa Inggris. Model Direct Training dikembangkan dengan filosofinya *"If the child hasn't learned, the teacher hasn't taught"*.

Metode yang digunakan menekankan pada kajian situasi alamiah di lapangan yang melibatkan dosen dan mahasiswa dalam proses kegiatan pembelajaran. Subjek penelitian adalah mahasiswa PGSD semester 6 konsentrasi IPA tahun akademik 2007/2008 pada mata kuliah Konsep Dasar Fisika di SD.

Hasil penelitian menunjukkan keterampilan mahasiswa dalam merancang RPP dan penguasaan konsep IPA dalam bahasa Indonesia sangat baik. Kesulitan yang dialami mahasiswa adalah pada bagian KBM karena skenario dituliskan dalam bahasa Inggris. Kesalahan yang banyak dilakukan pada aspek kosakata, pemilihan kata, tata bahasa, dan pelafalan saat simulasi. Kesimpulan penelitian adalah kemampuan mahasiswa PGSD masih rendah untuk dapat membelajarkan IPA dalam bahasa Inggris, kendala yang dihadapi adalah kurangnya rasa percaya diri. Saran yang dapat diberikan pada lembaga atau dosen adalah membiasakan mahasiswa berbicara dan mendengar bahasa Inggris serta banyak menggunakan kosakata IPA dalam bahasa Inggris saat perkuliahan IPA.

Kata Kunci: Model Direct Teaching; Keterampilan Pembelajaran

LATAR BELAKANG MASALAH

Globalisasi di bidang pendidikan telah diaplikasikan pada tingkat sekolah dasar dengan dimasukkannya mata pelajaran bahasa Inggris sebagai bagian dari kurikulum SD. Di beberapa negara, seperti Malaysia, Singapura, Hingkong, dan Filipina, bahasa Inggris digunakan sebagai media instruksi pada mata pelajaran IPA dan Matematika sejak di tingkat sekolah dasar. Buku paket IPA dan Matematika pun ditulis dalam bahasa Inggris, sehingga masyarakat dari negara-negara tersebut fasih berbahasa Inggris, karena sejak SD sudah terbiasa berbicara dan mendengar bahasa Inggris.

Di Indonesia, terutama di kota-kota besar, masyarakat menuntut sekolah menggunakan dwibahasa dalam pembelajarannya. Hal ini tercermin dari sekolah yang diminati masyarakat adalah sekolah yang menggunakan bahasa Inggris dalam proses pembelajarannya. Masyarakat berpandangan bahwa melalui penggunaan bahasa Inggris, siswa dapat bergaul dan berpikir dengan masyarakat dunia melalui bahasa sehingga dapat bersanding dan bersaing secara global.

Konsekuensi logis dari tuntutan masyarakat, menuntut pasar untuk dapat menyediakan tenaga pengajar di SD yang dapat berbahasa Inggris di samping menguasai materi pembelajaran di SD, terampil merancang

pembelajaran dan mengenal psikologi perkembangan siswa SD. Beberapa sekolah menggunakan tenaga guru asing sebagai guru mata pelajaran bahasa Inggris dan mata pelajaran Matematika serta IPA. Hal ini mengurangi kesempatan kerja bagi tenaga guru Indonesia dan lulusan LPTK di Indonesia karena kalah bersaing.

Umumnya sekolah dasar di Bandung belum menerapkan program pembelajaran dwibahasa dengan bahasa Inggris, hal ini karena :

1. tidak adanya kebijakan/ aturan baik dari pemerintah maupun instansi sekolah yang bersangkutan mengenai program dwibahasa di sekolah dasar,
2. keterbatasan jumlah guru sekolah dasar yang mampu berbahasa Inggris,
3. model pembelajaran yang digunakan di SD masih memfragmentasikan antara mata pelajaran bahasa Inggris dengan mata pelajaran lainnya,
4. keterbatasan kemampuan serta keterampilan guru sekolah dasar dalam mengintegrasikan mata pelajaran bahasa Inggris dengan mata pelajaran lainnya,
5. kurangnya dukungan dari sekolah berupa sumber belajar dalam bahasa Inggris atau dwibahasa,
6. perbedaan latar belakang siswa SD, meliputi tingkat kemampuan dan keterampilan berbahasa Inggris.

Hasil observasi selama mengajar mata kuliah IPA dan membimbing skripsi mahasiswa, hanya sekitar 5% dari mahasiswa PGSD UPI Kampus Cibiru yang menguasai dan mengerti bahasa Inggris. Hal ini tampak kurang dikuasainya simbol besaran dan rumus-rumus dalam Fisika seperti F (*Force*) untuk gaya, P (*Power*) untuk daya, D (*Distance*) untuk perpindahan, A (*Area*) untuk luas dan lain-lain.

Banyak mahasiswa yang menghindari buku rujukan yang ditulis dalam bahasa Inggris sebagai bahan rujukan dalam menulis skripsi. Ada juga mahasiswa yang mengeluh karena harus mengunduh rujukan dari internet yang kebanyakan ditulis dalam bahasa Inggris.

Untuk mengantisipasi permasalahan, maka perlu dikembangkan suatu model pembelajaran yang dapat memfasilitasi mahasiswa PGSD untuk berlatih dan mengembangkan kemampuan dalam berbahasa Inggris. Keterampilan tersebut juga harus tetap menekankan pada aspek penguasaan konsep dasar IPA yang sesuai dengan perkembangan psikologis siswa SD.

Pengembangan model *Direct Training* dipilih agar mahasiswa calon guru SD mampu membelajarkan IPA secara dwibahasa dalam bahasa Inggris, sehingga akan diperoleh lulusan sarjana pendidikan SD yang kompeten serta dapat menjawab tantangan global.

RUMUSAN MASALAH

Rumusan masalah yang akan dicari jawabannya melalui penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Apakah mahasiswa mampu merancang rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) IPA dalam bahasa Inggris?
2. Apakah pengembangan model *Direct Training* dapat meningkatkan keterampilan mahasiswa dalam membelajarkan IPA menggunakan bahasa Inggris?
3. Kendala apa yang dihadapi oleh mahasiswa dalam membelajarkan IPA menggunakan bahasa Inggris?

TUJUAN PENELITIAN

Tujuan penelitian secara khusus adalah untuk :

1. mengetahui tingkat kemampuan berbahasa Inggris mahasiswa untuk membelajarkan IPA dalam bahasa Inggris meliputi penguasaan kosakata bahasa Inggris yang sesuai dengan konsep IPA SD yang dibelajarkan, penguasaan pengorganisasian kelas menggunakan *classroom language* yang tepat;
2. meningkatkan keterampilan mahasiswa dalam merancang rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) IPA SD dalam bahasa Inggris;
3. meningkatkan keterampilan mahasiswa dalam membelajarkan IPA menggunakan bahasa Inggris melalui proses pemodelan dan pelatihan simulasi pembelajaran meliputi penguasaan materi IPA SD yang disampaikan;
4. mengetahui kendala yang dihadapi oleh mahasiswa dalam membelajarkan IPA menggunakan bahasa Inggris.

KERANGKA TEORETIS

"If the child hasn't learned, the teacher hasn't taught" itulah filosofi yang melandasi *Direct Instruction*. *Direct Instruction* melatih seseorang untuk mampu memiliki perilaku kompleks yang membutuhkan koordinasi dengan orang lain. Azas pembelajaran difokuskan pada konseptualisasi kinerja mahasiswa ke dalam tujuan dan tugas-tugas, membagi tugas menjadi komponen yang lebih sempit, mengembangkan aktivitas pelatihan yang menghasilkan penguasaan setiap sub komponen dan menyusun situasi belajar menjadi tahapan-tahapan yang dapat mentransfer satu komponen ke komponen lain dan mencapai pengetahuan prasyarat sebelum

melanjutkan ke materi yang lebih tinggi. Pendekatan yang dilakukan adalah dengan *reinforcement*, *feedback*, dan pendekatan berkelanjutan.

Tujuan utama *Direct Instruction* menurut Joice dan Weil (1996 ; 343) adalah memaksimalkan waktu belajar mahasiswa. *Direct Instruction* dapat digunakan untuk merancang lingkungan perkuliahan yang berorientasi akademik dan terstruktur di mana setiap mahasiswa terlibat secara aktif (mengerjakan tugas) selama proses dan penguasaan materi $\geq 80\%$. Hal yang harus diperhatikan selama pembelajaran adalah *reinforcement* dari pengajar, dalam hal ini adalah dosen.

Sebelum menjelaskan materi baru, dosen harus menyiapkan kerangka pembelajaran dan mengorientasikan mahasiswa terhadap materi baru. *Structuring comments* disusun di awal pelajaran untuk mengklarifikasi materi perkuliahan, tujuan dan prosedur, pengalaman belajar bertahap bagi para mahasiswa. *Orienting comments* dapat berupa kegiatan awal seperti menggali pengetahuan awal mahasiswa, mendiskusikan tujuan perkuliahan, memberikan pengarahan tentang tugas yang harus dilakukan mahasiswa, dan menyampaikan materi perkuliahan secara umum.

Saat mengungkapkan konsep baru, diperlukan identifikasi mengenai kejelasan karakteristik konsep, aturan-aturan dan definisi-definisi. Selanjutnya dosen memberikan presentasi konsep/ keterampilan secara visual diiringi dengan penjelasan verbal untuk membimbing mahasiswa agar dapat memahami materi perkuliahan. Penjelasan secara visual dapat menjadi *prompt* atau kata kunci yang memberi arahan yang jelas bagi mahasiswa.

Praktik model *Direct Instructions* terdiri atas 5 tahap berbeda dengan bimbingan yang berbeda, diawali dengan diagnosis pengetahuan prasyarat awal mahasiswa. Model *Direct Instruction* terdiri atas tahapan kegiatan sebagai berikut :

1. Orientasi. Pada tahap ini dosen mengkomunikasikan tujuan perkuliahan, tugas-tugas perkuliahan mahasiswa dan mengungkap pengetahuan awal mahasiswa,
2. Presentasi. Pada tahap ini dosen memberi penjelasan secara verbal dan mendemonstrasikan secara visual. Setelah memberikan penjelasan dengan disertai contoh, dosen harus memeriksa apakah semua mahasiswa mengerti informasi yang diberikan sebelum mengerjakan latihan (*checking for understanding*),
3. Latihan terstruktur. Dosen memimpin mahasiswa melalui contoh soal latihan dan mengerjakan langkah demi langkah. Mahasiswa bekerja sama secara berkelompok besar. Dosen memberikan penguatan sebagai balikan,
4. Latihan terbimbing. Pada tahap ini dosen memberikan kesempatan bagi mahasiswa untuk berlatih sendiri dengan pengawasan dosen. Dosen memberikan balikan dan melakukan penilaian.
5. Latihan mandiri. Tahap ini dilakukan 85% hingga 90% mahasiswa menguasai materi. Tujuan tahap ini adalah meningkatkan keterampilan mahasiswa. Tahap ini dilakukan tanpa bimbingan dosen.

Dalam setiap pembelajaran secara dwibahasa dengan bahasa Inggris ada yang dinamakan *classroom language*. Menurut Slattery & Willis (2001), secara garis besar *classroom language* dibagi ke dalam tiga kelompok, antara lain sebagai berikut.

1. Bagaimana mengawali pelajaran.
Dalam mengalami pelajaran guru dapat melakukan aktivitas, seperti :
 - a. memberikan salam : *"Good morning"*.
 - b. memberikan pertanyaan rutin, : *"Is today Monday?"*
 - c. Mengecek kehadiran, : *"OK, let's check the roll. Now, remember to answer, I'm here"*.
 - d. Menyanyikan lagu, : *"Good morning"*.
2. Bagaimana mengatur kelas selama pembelajaran.
 - a. Instruksi sehari-hari, seperti : *"Get your books and pencils out"*.
 - b. Memberikan kata-kata pujian dan semangat, seperti: *"Good job"*.
3. Bagaimana menutup pelajaran, seperti : *"That's all for today"*.

PROSEDUR PENELITIAN

Penelitian ini berusaha mengkaji serta mempelajari secara kolaboratif suatu implementasi pembelajaran terhadap aktivitas mahasiswa serta interaksi antara dosen dan mahasiswa di kelas. Metode penelitian yang digunakan menekankan pada suatu kajian yang berawal dari situasi alamiah di lapangan. Rancangan penelitian yang dipilih adalah rancangan Kualitatif Naturalistik yang disusun berdasarkan prinsip latar situasi dan kondisi lapangan. Oleh karena itu, dalam penelitian kali ini melibatkan langsung dosen dan mahasiswa dalam proses kegiatan pembelajaran.

Subjek dalam penelitian ini adalah mahasiswa semester 6 konsentrasi IPA tahun akademik 2007/2008 program S1 PGSD UPI Kampus Cibiru pada mata kuliah Konsep Dasar Fisika di SD yang berjumlah 28 orang.

Mahasiswa ini dipilih karena telah lulus mata kuliah Konsep Dasar IPA dan Pendidikan IPA di SD. Para mahasiswa ini juga sedang mengikuti perkuliahan bahasa Inggris. Objek dalam penelitian ini adalah konsep dasar IPA di SD dalam bahasa Inggris.

Instrumen yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah (1) lembar penilaian RPP, (2) lembar observasi penilaian simulasi, (3) catatan lapangan berupa anekdot yang merekam kejadian-kejadian yang dianggap perlu dan kritis untuk didiskusikan selama pembelajaran berlangsung, dan (4) lembar panduan wawancara dengan mahasiswa setelah pembelajaran berakhir.

HASIL PENELITIAN

Hasil penelitian ini dapat diuraikan sebagai berikut.

1. Tahap Perencanaan

Pada tahap perencanaan ini dihasilkan silabus dan SAP serta rancangan untuk tampil di ruang kelas sebagai pemodelan bagi mahasiswa dalam membelajarkan konsep Energi pada siswa SD kelas 2 menggunakan bahasa Inggris, beserta media pembelajaran berupa wayang dan diorama.

2. Tahap Pelaksanaan

Pada tahap ini, dosen memperkenalkan kosakata bahasa Inggris yang berkaitan dengan konsep energi. Pada tahap ini muncul pertanyaan dari mahasiswa seputar kosakata bahasa Inggris yang sering digunakan untuk menjelaskan konsep Energi, seperti energi matahari (*sun/solar energy*), energi cahaya (*light energy*), energi panas (*heat energy*), energi bunyi (*sound energy*), serta manfaat energi bagi kehidupan (*the usefulness/benefit of energy*).

Peneliti menggunakan pendekatan Konstruktivis dan Sains Teknologi Masyarakat dengan mengembangkan metode bercerita

content based disesuaikan dengan tingkat kognitif siswa kelas 2 SD serta penggunaan *classroom language*.

3. Tahap Latihan Terstruktur

Pada tahap ini disusun suatu cerita oleh kelompok mahasiswa kemudian dipilih 5 kelompok yang kemudian diterjemahkan ke dalam bahasa Inggris. Dosen mensimulasikan mengajar IPA pada konsep manfaat energi panas dan cahaya matahari bagi kehidupan sehari-hari dengan menggunakan pendekatan konstruktivis, serta mengembangkan metode bercerita dengan judul “*Two Little Handkerchiefs*”.

Hasil observasi menunjukkan penggunaan beberapa *classroom language* tidak muncul karena yang berperan sebagai siswa SD adalah mahasiswa. Mahasiswa memberikan tanggapan positif terhadap hasil simulasi dan konsep yang dibelajarkan sudah tersampaikan dengan baik.

Hal yang menonjol saat simulasi berlangsung adalah mahasiswa kurang memiliki perbendaharaan kosakata bahasa Inggris yang digunakan dalam kehidupan sehari-hari. Kosakata yang dipelajari mahasiswa selama proses simulasi adalah :

- a. Kata benda : *handkerchief, body, sun, rain, bag, clothes, plan, light energy, heat energy, and water.*
- b. Kata sifat : *wet, hot, angry, rainy, dry, tired, bored, fun, sad, and happy.*
- c. Kata kerja : *run, dry, jump, sing, and go.*

4. Latihan Terbimbing

Mahasiswa dibentuk menjadi 5 kelompok. Setiap kelompok bertugas menentukan simulator yang akan tampil, kemudian merancang RPP dan media pembelajaran IPA dalam bahasa Inggris. Kemampuan mahasiswa dalam menyusun RPP sudah baik. Pada aspek KBM masih perlu

mendapat perhatian karena dituliskan dalam bahasa Inggris.

Penguasaan simulator tentang konsep energi sudah baik, karena sedang mengikuti perkuliahan Konsep Dasar Fisika di SD. Demikian juga dengan keterampilan mengelola kelas, karena sebagian besar mahasiswa telah memiliki pengalaman menjadi guru.

Kekurangan yang umum dilakukan oleh para simulator adalah penggunaan metoda ceramah yang masih mendominasi pembelajaran serta keterampilan dalam berbahasa Inggris terutama pada aspek kosakata (*vocabulary*), pelafalan (*pronunciation*), pemilihan kata (*diction*), dan tata bahasa (*grammar*).

Mahasiswa menunjukkan kreativitas dalam membuat cerita yang berkaitan dengan materi energi bagi siswa SD, demikian juga dengan keterampilan dalam merancang RPP IPA dalam bahasa Indonesia, serta penguasaan konsep energi sudah cukup baik.

Kesulitan dialami oleh mahasiswa saat berada pada Latihan

Terbimbing, di mana mahasiswa diharuskan menyusun RPP IPA dalam bahasa Inggris. Kesalahan yang sering terjadi adalah dalam pemilihan kata (*diction*) yang sesuai dengan konteks pembelajaran yang akan disampaikan pada siswa.

Pada proses penyusunan RPP, mahasiswa terlebih dahulu membuatnya dalam bahasa Indonesia. Pada tahap ini tidak ada kesulitan yang berarti, karena mahasiswa sudah terbiasa menyusun RPP dan sebagian besar telah mempunyai pengalaman mengajar. Setelah RPP disusun dalam bahasa Indonesia, mulai disusun RPP dalam bahasa Inggris dengan cara menterjemahkan RPP yang telah disusun dalam bahasa Indonesia ke dalam bahasa Inggris. Pada tahap ini, masalah mulai timbul. Masalah utama

yang timbul adalah mahasiswa menterjemahkan begitu saja kata-kata dalam bahasa Indonesia ke dalam bahasa Inggris tanpa melihat konteks lebih lanjut, sehingga RPP yang telah disusun dengan baik dalam bahasa Indonesia, seakan kehilangan maknanya ketika disampaikan dalam bahasa Inggris.

Contoh kasus dari masalah tersebut adalah ketika salah satu RPP mencantumkan: *'how to play guitar?, yes, exactly by picking it'*. Dari ujaran tersebut nampak bahwa mahasiswa menggunakan kata *picking* dengan menterjemahkan kata 'memetik' dalam bahasa Indonesia. Mahasiswa tidak melihat lebih jauh bahwa konteks yang dibawa oleh kata 'memetik' dalam bahasa Indonesia tidak bisa begitu saja diterjemahkan ke dalam kata bahasa Inggris '*picking*'. Dalam konteks tertentu, padanan kata 'petik' adalah '*pick*'. Misalnya pada kalimat: 'Saya sedang memetik bunga', dapat diterjemahkan, '*I am picking the flowers*'. Namun, dalam konteks memetik alat musik gitar, padanan yang tepat dalam bahasa Inggris adalah *pluck*. Sehingga kalimat yang tepat seharusnya '*we play guitar by plucking the strings*'.

Penyebab utama timbulnya masalah tersebut adalah karena pengetahuan tentang kosakata dalam bahasa Inggris masih kurang. Selain itu, pemahaman tentang menterjemahkan suatu kata seharusnya taat pada konteks yang dibawa oleh kata tersebut, sehingga mengalami kesulitan pada saat harus menyampaikan konteks IPA dalam bahasa Inggris.

Pada saat simulator melakukan simulasi pembelajaran IPA di kelas simulasi dan di kelas 2 SD Laboratorium UPI Kampus Cibiru terdapat beberapa kesalahan dalam berbahasa Inggris yang menyebabkan kesalahan konsep IPA, yaitu:

1. *The room now is lighting = ruangnya sekarang penerangan.* Simulator ingin menunjukkan bahwa setelah lampu dinyalakan, maka ruangan menjadi terang. Konsep yang ingin disampaikan oleh simulator adalah bahwa lampu merupakan salah satu contoh sumber cahaya yang dapat memancarkan cahayanya sendiri. Kesalahan konsep IPA yang nampak disebabkan kesalahan pemilihan kata. Selain itu, pada saat simulator mengucapkan kata *lighting* seperti melafalkan *lightning* yang berarti kilat. Bila hal itu terjadi, maka simulator mengatakan *The room now is lightning = ruangnya sekarang kilat.* Untuk memperjelas penyampaian konsep, simulator seharusnya mengatakan *"After we turn the light on, the room becomes bright"*.
2. *"The light sun heat rised strongly appeared steam sea water. At last steam to climb become cloud. The cloud change to be gray, and the sky is so cloud, so rain fall"*. Penjelasan mengenai proses terjadinya hujan yang disampaikan simulator tidak jelas, sehingga menyebabkan sebagian besar siswa tidak mengerti apa yang disampaikan. Selain itu, istilah *steam* yang digunakan untuk menyebutkan uap air dalam konteks IPA kali ini tidak sesuai karena *steam* berarti uap panas. Sedangkan yang dimaksudkan simulator adalah uap air yang dihasilkan dari proses penguapan (*evaporation*), sehingga istilah yang tepat adalah *water vapour*. Selain itu simulator tidak menekankan konsep IPA bahwa pembentukan awan berasal dari uap air (dalam wujud gas) yang mengalami pengembunan akibat perubahan suhu seiring dengan bertambahnya ketinggian. Sebaiknya simulator menjelaskan proses

terjadinya hujan dengan kalimat: *"The sunlight shines so bright, and it's so hot. Can you feel that it's hot? The sunlight becomes hotter and hotter, until it can make the sea water evaporates (menguap) becomes water vapour and goes up to the sky. Up above the sky, it's cooler than the sea. Because it's cool up there, the water vapour becomes cloud. When the cloud goes higher, it returns to water droplets. The cloud gets denser and heavier, that it can't hold more water, causing the water falls down to the earth as rainfall"*.

3. T: *"How many fins does Goldie have? Let's count! One, two, three.."*
Ss: *"Four..."*
T: *"Yes, three fins"*.

Dari dialog yang terjadi antara simulator dengan siswa tersebut terlihat bahwa simulator melakukan kesalahan ketika ingin menunjukkan sirip ikan (sebagai media wayang) yang berjumlah empat buah. Sirip ikan terdiri atas satu sirip punggung, dua sirip pinggir, dan satu sirip perut. Hal ini membingungkan siswa karena siswa menjawab bahwa sirip ikan ada empat buah, akan tetapi simulator mengatakan bahwa jumlah sirip ikan ada tiga buah. Siswa semakin bingung ketika saat menarik kesimpulan simulator mengatakan bahwa ikan memiliki empat buah sirip.

Berdasarkan temuan tersebut di atas, diketahui bahwa keterampilan mahasiswa mengajarkan konsep IPA secara terpadu dengan bahasa Inggris masih harus ditingkatkan lagi. Berdasarkan hasil wawancara diketahui bahwa sesungguhnya mahasiswa mampu membelajarkan konsep IPA secara terfragmentasi dalam bahasa Indonesia. Akan tetapi, mahasiswa menemui kesulitan pada saat membelajarkan konsep IPA secara terpadu dalam bahasa Inggris. Hal ini disebabkan oleh kurangnya keterampilan berbahasa Inggris yang dimiliki mahasiswa sehingga mahasiswa kurang memiliki kepercayaan diri untuk mengeksplorasi dan mengembangkan proses pembelajaran menggunakan berbagai istilah bahasa Inggris.

Keterpaduan pembelajaran IPA dan bahasa Inggris sudah terlihat di kelas. Siswa antusias belajar mengenai bagian-bagian tubuh hewan dalam bahasa Inggris. Selain itu, berdasarkan hasil penilaian evaluasi akhir siswa diketahui bahwa seluruh siswa memahami materi IPA yang disampaikan simulator, selain memahami konteks bahasa Inggris yang disampaikan. Siswa dapat menggunakan konsep dasar yang telah dipelajarinya mengenai bagian tubuh hewan dalam kehidupan sehari-hari, ketika mereka menjelaskan bagian tubuh hewan di lingkungan sekitarnya. Hal ini sesuai dengan pernyataan dari Fogarty (1991), yaitu pembelajaran terpadu dapat meningkatkan pemahaman siswa tentang kedalaman dan keluasan berbagai materi pelajaran yang diintegrasikan.

Pengajaran IPA dan bahasa Inggris secara terpadu juga dapat membantu memperdalam pemahaman siswa terhadap isi materi IPA selain meningkatkan kemampuan berbahasa Inggris siswa. Pendapat ini sejalan dengan apa yang dikemukakan oleh Haliwell (1992) dalam bukunya yang berjudul *Teaching English in the Primary Classroom* bahwa pengajaran materi subjek dengan media instruksi bahasa Inggris merupakan cara terbaik yang dapat dilakukan untuk menanamkan pemahaman penguasaan bahasa Inggris secara mendalam pada siswa SD. Pengajaran bahasa Inggris secara tematik dan diintegrasikan dengan mata pelajaran IPA atau disebut dengan pengajaran *content based english teaching* dapat dilakukan secara dwibahasa atau menggunakan bahasa Inggris secara keseluruhan. (Cameron: 2001).

Pembelajaran IPA secara manipulatif dan terpadu dengan bahasa Inggris memiliki kelebihan yaitu dalam peningkatan perbendaharaan kosakata bahasa Inggris siswa (Esler & Esler: 1996). Pembelajaran manipulatif di sini adalah pembelajaran yang menggunakan media wayang yang menarik minat siswa untuk belajar mengembangkan kosakata, bukan hanya sebatas membaca istilah-istilah dalam buku teks. Kegiatan pembelajaran yang disajikan oleh simulator mengeksplorasi berbagai kosakata baru bahasa Inggris. Siswa pun dilibatkan secara aktif dalam pembelajaran kosakata melalui kegiatan fisik.

Kurangnya keterampilan bahasa Inggris mahasiswa menimbulkan kesalahan konsep yang diajarkan. Keterampilan

bahasa Inggris yang dimaksud adalah dalam hal perbendaharaan kosakata bahasa Inggris dan pemilihan kata yang sesuai dengan terminologi IPA. Kedua keterampilan ini saling berhubungan karena seringkali beberapa istilah dalam bahasa Inggris memiliki arti yang sama dalam bahasa Indonesia, hanya terminologi dan konteksnya yang berbeda. Kesalahan pemilihan kata menyebabkan konteks yang ingin diajarkan tidak tersampaikan. Pada akhirnya hal ini menyebabkan miskonsepsi IPA. Miskonsepsi tersebut biasanya akan terus diingat oleh siswa SD karena miskonsepsi berasal dari guru yang dianggap siswa sangat tahu dan memiliki otoritas atas dirinya. Miskonsepsi IPA akan mempengaruhi kemampuan siswa dalam mengasimilasi konsep atau pengetahuan baru di masa yang akan datang (Esler & Esler: 1996).

Berdasarkan rekaman video pembelajaran, terlihat simulator melakukan bimbingan pada siswa untuk memperoleh konsep IPA melalui *action*, mimik, media nyata, dan juga bahasa verbal. Simulator tidak mengajarkan konsep-konsep IPA secara langsung jika siswa menemukan kesulitan menemukan istilah bahasa Inggris yang sesuai untuk menjelaskan bagian tubuh hewan. Saat guru mengajarkan konsep IPA, siswa sering mengalami kebingungan dalam memahami berbagai istilah dan definisi-definisi ilmiah (Esler & Esler: 1996). Oleh karena itu, diperlukan keterampilan guru untuk dapat memberikan bimbingan pada siswa dalam memahami istilah bahasa Inggris dan definisinya melalui bahasa Inggris verbal secara dwibahasa maupun tindakan (mimik atau tingkah laku). Esler & Esler (1996) juga menyatakan bahwa untuk meluruskan miskonsepsi siswa terhadap suatu istilah dapat dilakukan dengan mendefinisikan istilah tersebut dalam bahasa yang dimengerti siswa, menghubungkan konsep dengan konteks dalam kehidupan sehari-hari siswa, membantu siswa untuk mengakomodasi pengetahuan secara bertahap.

DAFTAR PUSTAKA

- Cameron, Lynne. (2001). *Teaching Languages to Young Learners*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Dedezade, K. (2005). *Teaching Bilingual Science (Presented at The Multiverse London Regional Workshop II)*. London: Not Published
- Esler & Esler. (1996). *Teaching Elementary Science*. USA: Wadsworth Publishing Company
- Fogarty, Robin. (1991). *How to Integrate the Curricula*. USA: IRI/Skylight Publishing, Inc
- Gega, Peter C. (1982). *Science In Elementary Education*. New York : John Wiley and Sons
- Halliwell, S. (1992). *Teaching English In the Primary Classroom*. USA: Longman
- Hammond, Linda. D. (2006). *Powerful Teacher Education*. San Fransisco: John Wiley & Sons, Inc
- Joyce, B. & Weil, M. (1996). *Models of Teaching*. USA: Allyn and Bacon
- Renner, J. W & Stafford, Don. G. (1979). *Teaching Science in in The Elementary School*. New York : Harper & Row Publishers
- Tim Dosen Mata Kuliah Pendidikan IPA SD. (2000). *Hand Out Perkuliahan Pendidikan IPA SD*. Tidak diterbitkan

