**PENDAHULUAN**

1. **Latar Belakang Masalah**

Pada tahun 2013, pemerintah secara resmi mengumumkan diterapkannya kurikulum baru yang dikenal dengan Kurikulum 2013. Beberapa ciri khas yang terkandung dalam kurikulum baru antara lain, 1) penggunaan pendekatan ilmiah untuk semua mata pelajaran, 2) pembelajaran menggunakan model *webbed* (*thematic*), dan 3) penerapan *science process skills*.

Perubahan kurikulum di sekolah dasar tentunya berdampak pada lembaga penghasil tenaga kependidikan. Oleh karena itu, program penyiapan tenaga kependidikan yang dilaksanakan oleh LPTK pun akan mengalami perubahan menyesuaikan kebutuhan pengguna tenaga kependidikan, dalam hal ini adalah sekolah dasar.

Salah satu mata kuliah yang diajarkan di PGSD adalah Pengembangan Pendidikan IPA. Mata kuliah ini berisi tentang materi strategi-strategi pembelajaran IPA di Sekolah Dasar yang dibekalkan kepada calon guru sehingga memiliki kecukupan pengetahuan untuk menjadi seorang guru sekolah dasar. Mata kuliah ini juga mengelaborasi pengetahuan tentang strategi *guided discovery* dan pendekatan *scientific* yang mengandung science *process skills*, yang mana keduanya merupakan unsur pokok dari Kurikulum 2013.

Perubahan kurikulum menjadikan kecukupan pengetahuan tersebut berubah. Porsi yang harus ditambahkan pada mata kuliah Pengembangan Pendidikan IPA adalah memberikan aspek-aspek pengintegrasian dengan mata pelajaran lain. Porsi tersebut selama ini belum diberikan dalam perkuliahan.

Salah satu metode yang dapat digunakan untuk memadukan mata pelajaran adalah peta konsep. Askin (2007) mengemukakan,

*Also the benefits of concept mapping tools across several content areas (social studies, mathematics, Spanish as a second language, vocabulary, reading, and writing), multiple grade levels (first through senior high school), and different student populations (regular education students and students with learning disabilities) have been verified in the following several experimental studies.*

Penyusunan peta konsep merupakan pekerjaan yang memerlukan beberapa tahapan dan revisi. Berdasarkan hal ini, maka dibuatkan sebuah program pembuat peta konsep yang dinamakan *Cmap Tools*. Penggunaan *Cmap Tools* juga telah teruji pada penelitian yang dilakukan Ikhlasul Ardi Nugroho (2013) dalam mata kuliah Pendidikan IPA yang merupakan mata kuliah prasyarat dari mata kuliah

Struktur kurikulum di PGSD tidak ada mata kuliah tematik yang mengintegrasikan seluruh mata pelajaran dalam tema tertentu dan diampu oleh dosen dari 5 mapel. Permasalahan yang demikian diharapkan dapat diselesaikan menggunakan kerangka kerja *CUE* atau *Content-Understanding-Environment* (Tweed, 2009; Howe & Jones, 1993). *CUE Framework* merupakan kerangka yang berisi panduan yang dapat menuntun guru mensistematiskan proses pengintegrasian melalui tiga tahap, yakni mengidentifikasi isi pembelajaran, pengalaman belajar, dan lingkungan belajar.

Berdasarkan batasan masalah, maka rumusan masalah yang dapat dikemukakan adalah sebagai berikut:

* 1. Bagaimanakah karakteristik model pembelajaran integratif (*Cmap Tools*, *Science Process Skills*, dan *CUE Framework*) yang dapat membekali kemampun mahasiswa calon guru dalam menyusun pembelajaran tematik?
  2. Bagaimanakah hasil pengembangan model pembelajaran integratif (*Cmap Tools*, *Science Process Skills*, dan *CUE Framework*) yang dapat membekali kemampun mahasiswa calon guru dalam menyusun pembelajaran tematik?

**Dasar Teori**

1. Pembelajaran tematik terpadu

Pembelajaran tematik merupakan salah satu pendekatan dalam mengintegrasikan kurikulum. Pendekatan ini diusulkan oleh Forgaty (2009) pertama kali pada tahun 1991. Forgaty (2009) mengusulkan 10 cara pendekatan dalam mengintegrasikan kurikulum, sehingga menghasilkan 10 model. Pada bagian ini akan dipaparkan model yang digunakan Kurikulum 2013, yakni model *webbed*. Kurikulum *webbed* merepresentasikan pendekatan tematik untuk mengintegrasikan kurikulum. Pendekatan tematik dimulai dengan menentukan suatu tema untuk dikembangkan. Tema adalah sebuah gagasan besar yang menjadi pusat dari pengembangan kurikulum dan memicu siswa untuk belajar. Tema dapat dianalogikan dengan sebuah payung yang darinya menyebar berbagai mata pelajaran.

Pembelajaran tematik mengandung aktivitas pembelajaran dan pengamalan-pengalaman yang menghubungkan berbagai materi dari berbagai disiplin ilmu. Satuan pembelajaran tematik dapat terdiri dari dua mata pelajaran atau lebih. Pemersatu mata pelajaran adalah tema sehingga siswa tidak lagi belajar mata pelajaran secara terkotak-kotak, tetapi belajar secara utuh (holistik). Model pembelajaran yang digunakan dalam pembelajaran tematik adalah menggunakan desain webbed atau jaring. Model ini dianalogikan sebagai sebuah teleskop yang memandang “konstelasi” berbagai disiplin ilmu dalam satu kesatuan utuh (Fogarty, 1991; 2009).

1. *Science Process Skills*

*Science Process Skills* atau Keterampilan proses sains merupakan bagian dari domain kognitif dalam pembelajaran IPA. Keterampilan ini terdiri dari dua bagian, yakni Keterampilan proses dasar dan Keterampilan proses terintegrasi. Selain berfungsi sebagai unsur domain kognitif yang mengasah keterampilan berpikir, keterampilan proses sains dapat digunakan untuk mengintegrasikan kurikulum dari berbagai bidang studi (Howe & Jones, 1993: 321).

Tabel 1. Jenis-jenis keterampilan proses sains

|  |  |
| --- | --- |
| **Keterampilan Proses** | **Definisi** |
| Mengamati | Menggunakan indera-indera untuk memperoleh informasi tentang benda dan/atau peristiwa |
| Mengklasifikasi | Menata benda-benda atau peristiwa-peristiwa menjadi suatu pola tertentu berdasarkan ciri-ciri yang dimiliki untuk menunjukkan persamaan, perbedaan, atau hubungan. |
| Mengkomunikasikan | Menyampaikan gagasan para orang lain menggunakan cara-cara tertentu. |
| Mengukur | Mendeskirpsikan jumlah suatu benda atau zat dalam bentuk kuantitatif. |
| Menginferensi | Memberikan penjelasan tentang suatu benda atau peristiwa. |
| Memprediksi | Meramalkan kejadian yang akan datang berdasarkan hasil pengamatan. |
| Keterampilan proses terintegrasi |  |
| Mendefinisikan secara operasional | Membentuk sebuah pernyataan yang menyajikan deskripsi konkret dari sebuah benda atau perstiwa dengan cara mengemukakan apa yang harus dilakukan atau diamati. |
| Mengontrol variabel | Memanipulasi atau mengontrol sifat-sifat yang berkaitan dengan keadaan untuk menentukan sebab-akibat. |
| Berhipotesis | Menyatakan suatu generalisasi dari suatu pengamatan atau inferensi yang dapat digunakan untuk menjelaskan peristiwa yang lebih besar dan harus diperiksa kebenarannya lewat eksperimen. |
| Bereksperimen | Menguji hipotesis melalui manipulasi dan pengontrolan variabel; menginterpretasi dan menyajikan hasil pengujian dalam bentuk laporan sehingga orang lain dapat mereplikasi eksperimen. |

Sumber: Chiappetta & Koballa, 2011; Abruscato & De Rosa, 2011; Rezba et. al., 2007; Carin, 1993; Bell, 2008)

1. Peta konsep dan *Cmap Tools*
2. Peta konsep

Peta konsep adalah alat komunikasi yang bersifat grafis untuk menata dan menyajikan pengetahuan. Peta konsep memuat konsep-konsep yang biasanya dituliskan dalam lingkaran atau kotak, dan hubungan-hubungan atara konsep-konsep ditunjukkan dengan menghubungkan antara dua konsep. Seringali, konsep yang berada pada sebuah segmen dihubungkan dengan konsep yang berada di segmen yang lain. Hubungan ini disebut dengan ”hubungan-silang” (*cross link*). Kata-kata yang berada di garis penghubung berperan sebagai kata-kata penghubung atau frase-frase penghubung dan berfungsi memperjelas hubungan antara dua konsep dan kita sebut dengan kata-kata penghubunga (*linking words*). Dua konsep atau lebih yang terhubungkan tersebut akan memberikan makna yang kita sebut dengan *proposition*. Konsep-konsep yang dicantumkan dalam peta konsep dapat terdiri dari satu kata atau lebih, bahkan kadang menggunakan simbol ”+” ataupun ”%” (Novak & Canas, 2008).

1. *Software Cmap Tools*

Penyusunan peta konsep tidak sekali jadi, tetapi memerlukan beberapa kali revisi. Oleh karena itu, penggunaan perangkat lunak dalam pekerjaan ini menjadi sangat membantu. *Institute for Human and Machine Cognition* telah mengembangkan sebuah *software* dengan nama *Cmap Tools*. Perangkat lunak ini dapat digunakan untuk membuat peta konsep dan dapat digunakan untuk merevisi bahkan melengkapi dengan gambar. Siapa pun dapat memperoleh perangkat lunak ini tanpa membayar karena sifatnya *open source*.

1. *The CUE Framework*

*The CUE Framework* adalah kerangka kerja untuk menyusun rencana pembelajaran yang teridiri dari unsure *Content,* *Understanding*, dan *Environment*. Unsur *Content* mengarahkan seorang penyusun kurikulum (guru) mengidentifikasi konsep kunci dan tujuan pembelajaran, mengidentifikasi *naïve conception* dan miskonsepsi, mengidentifikasi pengetahuan awal, dan urutan penyampaian materi.

Unsur *understanding* mengarahkan guru untuk mengidentifikasi kegiatan belajar yang digunakan untuk mengaktifkan siswa melakukan inkuiri dan penemuan, penilaian, kesempatan untuk mempraktikkan, mengulang dan merevisi pengetahuan dan keterampilan. Adapun unsur *environment* mengarahkan guru untuk mengidentifikasi kesempatan bagi siswa untuk bekerja sebagaimana ilmuwan.

**Tujuan penelitian ini antara lain**

1. Menghasilkan model pembelajaran yang dijabarkan dalam bentuk RPP, bahan ajar, dan LKM perkuliahan konsep dasar IPA menggunakan teknologi *Cmap Tools*, *Science Process Skills*, dan *CUE Framework* yang dapat membekali kemampuan mahasiswa calon guru dalam menyusun pembelajaran tematik.
2. Memberikan acuan pada para guru *in-service* dalam melakukan perencanaan pembelajaran tematik.
3. Memberikan masukan pada perbaikan kurikulum 2013.

**Model Pengembangan**

Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Model Pengembangan Plomp (2001) yang menggunakan lima tahapan, yakni (1) *preliminary investigation*, (2) *design*, (3) *realization/construction* (4) *test, evaluation, revision* dan (5) *implementation*. Adapun tahap pengujian mengacu pada Borg & Gall (1983) dengan subyek yang semakin meningkat.

Fase *preliminary investigation* (investigasi awal) bertujuan untuk mengumpulkan informasi tentang permasalahan pembelajaran tematik. Tahapan dilanjutkan pada fase perancangan (*design*) sampai menghasilkan alternatif solusi yang berupa desain awal. Desain awal hasil dari fase *design* kemudian direalisasikan dalam RPP, bahan ajar, dan LKM. Adapun fase *evaluation* bertujuan menganalisis data yang diperoleh saat uji coba. Data kuantitatif dikonversikan ke data kualitatif dengan skala 5 untuk mengetahui kualitas produk. Konversi yang dilakukan terhadap data kualitatif mengacu pada rumus konversi yang dikemukakan oleh Eko Putro Widoyoko (2011: 238.) Lebih jelasnya lihat pada Tabel 3 di bawah ini:

Tabel 3. Kriteria Penilaian

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Nilai** | **Kriteria** | **Skor** | |
| **Rumus** |
| A | Sangat Baik | ***X*** >  + 1,8 Sbi |
| B | Baik | + 0,6 Sbi  < ***X*** ≤ + 1,8 Sbi |
| C | Cukup | - 0,6 Sbi  < ***X*** ≤ + 0,6 Sbi |
| D | Kurang | - 1,8 Sbi  < ***X*** ≤ - 0,6 Sbi |
| E | Sangat Kurang | ***X*** ≤ - 1,8 Sbi |

**Ketentuan**

Rerata ideal (******) =  (skor maksimal + skor minimal)

Simpangan baku ideal (Sbi ) =  (skor maksimal - skor minimal)

***X***  = Skor Empiris

**Hasil Penelitian**

1. **Studi Pendahuluan pada mahasiswa calon guru**

Survai juga dilakukan pada mahasiswa PGSD tentang pembelajaran tematik. Hasil survai menunjukkan bahwa setelah lulus dari perkuliahan Pembelajaran tematik, mahasiswa merasa masih belum mampu untuk mengintegrasikan mata pelajaran sehingga menghasilkan pembelajaran yang bermakna. Perkuliahan Pembelajaran Tematik juga dikeluhkan oleh mahasiswa PGSD karena rencana setelah perkuliahan mahasiswa tidak diberi kesempatan yang luas untuk mengeksplorasi metode-metode mengintegrasikan mata pelajaran. Selain itu, dominasi dosen dalam perkuliahan sangat besar sehingga kemampuan mahasiswa tidak berkembang. Mahasiswa juga merasa belum memperoleh metode mengintegrasikan mata pelajaran yang memudahkan dari perkuliahan yang ditempuh.

1. **Studi pendahuluan pada guru sekolah dasar**

Studi pendahuluan juga dilakukan untuk melihat profil guru sekolah dasar di daerah istimewa Yogyakarta berkaitan dengan kemampuan menyusun pembelajaran tematik, kemampuan keterampilan proses dan penilaian autentik. Hasil survai menunjukkan bahwa sebagian guru-guru sekolah dasar di DIY kurang dalam kemampuan menyusun pembelajaran tematik, terutama dalam mengintegrasikan mata pelajaran, kurang dalam melakukan keterampilan proses, dan penilaian autentik.

1. **Analisis kebutuhan**

Berdasarkan hasil studi pendahuluan, maka terdapat lima hal yang menjadi kebutuhan mahasiswa agar kemampuan mengintegrasikan mata pelajaran menjadi lebih baik. Pertama, mahasiswa perlu menguasai isi dokumen Kurikulum 2013, Kedua, penguasaan terhadap rincian perubahan dalam Kurikulum 2013 yang mencakup pembelajaran tematik, pendekatan *scientific*, dan keterampilan proses sains; Ketiga, penguasaan terhadap peta konsep yang akan dipergunakan untuk melihat keterpaduan standar isi dan keterampilan proses sains dengan isi pelajaran; Keempat, penguasaan terhadap unsur-unsur Rencana Pelaksanaan Pembelajaran, dan Kelima, perancangan proses pembelajaran. Kelima hal ini secara otomatis menjadi model yang dikembangkan.

Berdasarkan kebutuhan tersebut maka disusunlah sebuah model yang dapat menampung kebutuhan mahasiswa tersebut. Model tersebut kemudian diimplementasikan dalam perkuliahan. Perangkat perkuliahan kemudian dikembangkan berdasarkan model tersebut.

1. **Desain perangkat perkuliahan**

Spesifikasi produk yang akan dihasilkan adalah Rencana Pelaksanaan Pembelajaran, bahan ajar dan Lembar Kerja Mahasiswa.

* + - 1. **Penentuan kompetensi dasar**

Kompetensi dasar untuk perangkat perkuliahan ini adalah: Mahasiwa mampu menyusun rencana pelaksanaan pembelajaran tematik menggunakan integrasi antarmata pelajaran.

* + - 1. **Penentuan indikator**

Indikator yang dimaksudkan dalam perangkat perkuliahan ini adalah indikator dari kompetensi dasar. Adapun indikator dari kompetensi dasar yang dimaksud adalah:

1. Menyusun peta konsep yang mendeskripsikan hubungan antara tema, sub tema, SKL, KI, KD, indikator, dan tujuan pembelajaran
2. Menyusun peta konsep yang mendeskripsikan keterampilan proses dan pengetahuan yang merupakan hasil suatu proses
3. Menyusun rencana pelaksanaan pembelajaran tematik menggunakan tema tertentu untuk satu hari
   * + 1. **Penentuan tujuan pembelajaran**

Berdasarkan indikator yang telah tersusun, maka dijabarkanlah beberapa tujuan pembelajaran dari perangkat yang dikembangkan. Adapun tujuan dari perkuliahan dalam perangkat pembelajaran ini adalah sebagai berikut,

1. Setelah menerima penjelasan tentang pembelajaran tematik, peta konsep, dan Kurikulum 2013, mahasiswa mampu menyusun peta konsep yang mendeskripsikan hubungan antara tema, sub tema, SKL, KI, KD, indikator, dan tujuan pembelajaran kelas tertentu menggunakan software *Cmap Tools* dengan benar.
2. Setelah menerima penjelasan tentang keterampilan proses dan jenis-jenis pengetahuan, mahasiswa mampu menyusun peta konsep yang mendeskripsikan keterampilan proses dan pengetahuan yang merupakan hasil suatu proses menggunakan software *Cmap Tools* dengan benar.
3. Setelah meneriman penjelasan tentang *CUE Framework*, mahasiswa mampu memasukkan bahan-bahan penyusun RPP ke dalam unsure *C*, *U*, dan *E* dengan benar.
4. Menggunakan dokumen kurikulum 2013, buku guru, buku siswa, buku referensi relevan, sumber dari internet dan rancangan *CUE Framework*, mahasiswa mampu menyusun rencana pelaksanaan pembelajaran tematik untuk satu hari menggunakan tema tertentu dengan benar.
   * + 1. **Penyusunan kegiatan belajar**

Kegiatan perkuliahan dilakukan menggunakan model siklus belajar 5E. Model ini terdiri dari *engagement*, *exploration*, *explanation*, *elaboration*, dan *evaluation*.

* + - 1. **Penyusunan bahan ajar**

Bahan ajar disusun sebagai panduan dan alat bantu mahasiswa dalam menerima materi. Bahan ajar berisi dasar-dasar teori apabila seseorang hendak menyusun RPP untuk Kurikulum 2013 sekaligus pedoman praktisnya. Bahan ajar yang digunakan dalam penelitian ini dapat dicermati pada Lampiran 2.

* + - 1. **Penyusunan Lembar Kerja Mahasiswa**

Lembar kerja mahasiswa disusun untuk digunakan sebagai panduan bagi mahasiswa untuk menyusun peta konsep menggunakan *Cmap Tools* yang berisi ilustrasi integrasi dari berbagai mata pelajaran. Selain itu LKM juga digunakan sebagai panduan dalam mengaplikasikan peta konsep dalam skenaraio pembelajaran 5 E (Lampiran 3).

* + - 1. **Penyusunan alat evaluasi dan penilaian**

Alat evaluasi digunakan untuk mengukur sejauh mana mahasiswa mampu mengintegrasikan mata pelajaran-mata pelajaran dalam satu skenario pembelajaran. Evaluasi dilakukan pada peta konsep dan skenario pembelajaran terintegrasi menggunakan model 5 E. Adapun instrumen yang digunakan untuk mengevalusi dapat dilihat pada Lampiran 4.

* + - 1. **Validasi**

Validasi dari ahli yang bergelar Doktor di bidang kurikulum dilakukan sebelum dilakukan uji coba perseorangan. Beberapa masukan yang diperoleh pada saat proses validasi antara lain, 1) Hendaknya fase elaborasi diisi dengan presentasi hasil pekerjaan mahasiswa dimana dosen menjadi pemandu, dan 2) hendaknya fase evaluasi diisi dengan pembahasan hasil pekerjaan mahasiswa.

1. **Uji coba perseorangan**

Uji coba perseorangan dilakukan mulai tanggal 25 September 2013 sampai tanggal 6 November 2013 dengan volume 8 kali tatap muka. Setiap tatap muka memerlukan waktu 80 menit. Uji coba bertempat di Kampus Wates dan menggunakan 3 mahasiswa calon guru.

1. Uji coba hari ke-1 (25 September 2013)

Pada hari pertama, dosen melakukan kontrak perkuliahan dengan mahasiswa. Selanjutnya, dosen memberikan pengantar singkat tentang gambaran umum perkuliahan. Dosen menyampaikan tujuan perkuliahan dan gambaran aktivitas perkuliahan. Setelah itu, dosen memberikan pengantar berupa perubahan *mindset* dalam implementasi kurikulum. Materi yang dipergunakan adalah bahan sosialisasi Kurikulum 2013 “Perubahan *Mindset”* , PPT-1.1 dengan judul Rasional Kurikulum 2013, materi dari modul pelatihan dengan judul Rasional Pengembangan Kurikulum 2013, dan materi elemen perubahan Kurikulum 2013 dari PPT-1.2 (Lampiran 5).

Penjelasan ditekankan pada hal-hal berikut ini:

1. Menghilangkan persepsi bahwa setiap ganti menteri ganti kurikulum. Dosen menjelaskan bahwa Kurikulum 2013 merupakan penyempurnaan dari Kurikulum Berbasis Kompetensi dan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan. Oleh karena itu, Kurikulum 2013 masih mempertahankan esensi-esensi yang terkandung pada kurikulum sebelumnya yakni konsep pembelajaran tuntas (*mastery learning*) dari Kurikulum Berbasis Kompetensi dan implementasi berdasarkan tingkat satuan pendidikan dari KTSP.
2. Pada rentang tahun 2020-2035, penduduk usia produktif di Indonesia melimpah. Hal ini harus diantisipasi dengan membekali penduduk dengan kemampuan yang memadai. Pembekalan tersebut salah satunya menggunakan penyempurnaan kurikulum.
3. Standar kompetensi lulusan diturunkan dari kebutuhan. Cara ini menjadikan pembelajaran cenderung memperhatikan kepentingan siswa karena siswa yang membutuhkan materi pembelajaran.
4. Standar isi diturunkan dari SKL melalui Kompetensi Inti yang bebas mata pelajaran. Hal ini sebagaimana konsep awal pembelajaran tematik, yakni fokus pada tema dan bukan pada mata pelajaran.
5. Mata pelajaran dikembangkan dari kompetensi yang akan dicapai.
6. Seluruh mata pelajaran yang akan diajarkan lewat tema dipadukan oleh kompetensi inti yang hendak dicapai.
7. Seluruh mata pelajaran memiliki kontribusi untuk membentuk domain kognitif, psikomotor, dan afektif.
8. Penggunaan pendekatan *scientific* untuk seluruh mata pelajaran.
9. Pembelajaran tematik terintegratif digunakan di seluruh jenjang.
10. Uji coba hari ke-2 (2 Oktober 2013)

Tahapan ini adalah tahapan *explanation.* Dosen menjelaskan konsep pembelajaran tematik menggunakan dokumen kurikulum 2013 (termasuk di dalamnya *scientific approach* dan *science process skills*), pembelajaran tematik, dan peta konsep. Materi yang digunakan pada tahapan ini adalah keterampilan proses sains, materi pendekatan *scientific* dan pembelajaran tematik dari modul pelatihan implementasi Kurikulum 2013 (Lampiran 6). Pada hari ke-2, penjelasan dapat menyelesaikan materi pendekatan *scientific* dan sebagian keterampilan proses sains (observasi dan mengukur).

1. Uji coba hari ke-3 (9 Oktober 2013)

Tahapan uji coba hari ke-3 dilakukan dengan melanjutkan penjelasan tentang keterampilan proses sains dan masuk pada sebagian pembelajaran tematik. Penjelasan tentang keterampilan proses sains selesai hingga tahapan keterampilan proses *experimenting* sehingga penjelasan tentang keterampilan proses sains )mencakup keterampilan proses dasar dan terintegrasi. Materi untuk keterampilan proses sains dapat dicermati pada bahan ajar (Lampiran 2).

1. Uji coba hari ke-4 (16 Oktober 2013)

Kegiatan uji coba dilanjutkan dengan menyelesaikan teori tentang konsep pembelajaran tematik.

1. Uji coba hari ke-5 (23 Oktober 2013)

Tahap uji coba hari ke-5 memasuki tahapan *exploration*. Pada tahapan ini, secara mandiri berbantukan petunjuk dari dosen, mahasiswa menyusun sebuah karya tulis tentang peta konsep sekaligus membuat peta konsep dari karya yang disusun. Tahapan mengeksplorasi peta konsep dapat dicermati pada Lampiran 3. Setelah mempelajari dan melatih kemampuan membuat peta konsep, mahasiswa diminta untuk mengaplikasikan pada proses penyusunan rencana pelaksanaan pembelajaran menurut Kurikulum 2013.

Tahapan yang harus diikuti adalah menentukan Tema-Sub tema- SKL-KI-KD-Indikator, dan tujuan pembelajaran. Setelah unsur-unsur tersebut ditentukan, mahasiswa kemudian diminta untuk membuat peta konsepnya. Setelah menyusun peta konsep tentang Tema dan turunannya, mahasiswa diminta untuk menyusun keterampilan proses dan pengetahuan yang mungkin dilakukan dan diperoleh siswa dalam peta konsep. Tahapan selanjutnya adalah menyusunnya dalam bentuk rencana pelaksanaan pembelajaran dengan format mengikuti format Kurikulum 2013. Penyusunan diawali terlebih dahulu dengan menjabarkan beberapa unsure dari *CUE Framework* yang berupa identifikasi pengetahuan awal dan miskonsepsi (mis.melalui *open-ended question* dan/atau *discrepant event*, dan disusul menyusun Kegiatan Inti (Proses pembimbingan menemukan pengetahuan baru: mengaktifkan siswa dalam keterampilan proses sains, Penumbuhan sikap positif siswa, Pelaksanaan Penilaian Formatif, dan Pemberian umpan balik).

1. Uji coba hari ke-6 (30 Oktober 2013)

Uji coba tahap ini dilakukan dengan presentasi produk oleh mahasiswa. Presentasi dilanjutkan dengan diskusi dan pembahasan oleh dosen. Setelah dibahas, mahasiswa melakukan revisi dan dikumpulkan kembali. Produk dari mahasiswa dapat dicermati pada Lampiran 7.

**Pembahasan**

Berdasarkan hasil uji coba yang telah dilakukan, terlihat bahwa rencana pelaksanaan pembelajaran dapat terimplementasi dengan baik. Pada produk tahap pertama, mahasiswa masih melakukan beberapa kekeliruan, di antaranya:

1. Penulisan tujuan pembelajaran masih tidak memenuhi unsur ABCD.
2. Ketidaksesuaian antara SKL ranah afektif dengan tujuan pembelajaran. Tujuan pembelajaran yang tercantum menyasar ranah kognitif.
3. Mahasiswa masih kurang jeli dalam melihat kemungkinan diterapkannya keterampilan proses sains dalam pembelajaran. Sebagai contoh, mahasiswa belum bisa melihat kandungan jenis klasifikasi dalam kegiatan mengenal urutan melakukan perawatan tubuh.
4. Mencampur aduk tujuan salah satu mata pelajaran dengan tujuan mata pelajaran yang lain.
5. Kurang tepat dalam menuliskan kata penghubung dalam peta konsep.

Pembahasan produk masing-masing mahasiswa akan dijabarkan berikut ini. Mahasiswa pertama (AEM)

1. Peta konsep Standar isi

Peta konsep yang disusun oleh AEM telah memenuhi 7 kriteria dengan baik, kecuali butir peletakan kata penghubung (*linking words*). Peletakan kata penghubung yang benar merupakan salah satu kriteria peta konsep yang baik (Novak & Canas, 2008). AEM keliru dalam memilih kata penghubung ‘digunakan untuk mempelajari’ untuk menghubungkan SKL dengan KI. Frase ‘digunakan untuk mempelajari’ berarti yang dipelajari adalah KI, padahal KI merupakan suatu kualitas kemampuan. Selain itu, SKL merupakan superordinat dari KI bukan sebaliknya (Permendikbud No. 67 Tahun 2013 tentang Kurikulum Sekolah Dasar). Skor diperoleh 19. Kriteria yang diperoleh adalah sangat baik.

1. Peta konsep keterampilan proses dan konten

Peta konsep keterampilan proses dan konten masih kurang sempurna dan ditunjukkan dengan belum dimasukkannya beberapa keterampilan proses yang memungkinkan untuk dimasukkan. Misalnya, kegiatan mencuci merupakan kegiatan yang menekankan pada urutan atau keterampilan proses *serial ordering* (Rezba et.al: 2007). Selain itu peta, keterampilan proses menginferensi dan juga belum tercantum. Skor diperoleh 19 dan kriteria yang diperoleh adalah sangat baik.

1. Rencana pelaksanaan pembelajaran

Secara umum Rencana Pelaksanaan Pembelajaran yang disusun telah memenuhi kriteria RPP yang baik. Meskipun demikian, ada beberapa unsur yang masih harus diberikan perbaikan, yakni:

1. RPP belum sepenuhnya mencerminkan Pendekatan *Scientific*. Hal ini ditunjukkan belum adanya aspek *questioning* pada RPP yang dibuat. Keberadaan aspek *questioning* sangat penting karena sebagai pemicu ketertarikan siswa pada proses dan materi (Kemdikbud, 2013).
2. Melewatkan keterampilan menginferensi dan memprediksi. Keterampilan menginferensi dapat dimasukkan dalam kegiatan pembelajaran dengan cara menampilkan gambar/video/cerita tentang akibat tidak merawat tubuh dengan baik (Rezba et. al., 2007)
3. RPP belum memaksimalkan peran guru sebagai motivator dan penyedia lingkungan yang ramah bagi anak untuk berkekspresi. Guru hendaknya memberi motivasi kepada siswa untuk aktif (Tweed, 2009).
4. Penilaian formatif kurang mendapat perhatian dari guru. Seharusnya siswa tidak sekedar ditanya terkait dengan pemahamannya. Namun, guru dapat menciptakan suatu kegiatan yang menyangkan dimana siswa dapat menunjukkan ketidakpahaman mereka apabila mereka memang tidak paham (Tweed, 2009).
5. Rincian kegiatan konfirmasi masih kurang tepat. Seharusnya, kegiatan konfirmasi bertujuan untuk memeriksa sejauh mana siswa memahami pengetahuan yang baru saja diperoleh. Kegiatan tersebut tidak terlihat pada RPP yang dibuat (Kemdikbud, 2013).
6. Skor diperoleh 35 dan kriteria yang diperoleh adalah sangat baik.
7. Mahahasiswa kedua (HA)
8. Peta konsep Standar isi

Peta konsep yang dibuat masih kurang menunjukkan kepahaman terhadap konsep dan prinsip dalam topik yang dipetakan. Hal ini tercermin ketika menghubungkan fungsi mata sebagai indera penglihatan untuk melihat karya seni. Aspek penghargaan terhadap karya seni cenderung pada aspek afektif bukan kognitif (keterampilan mengamati) (Permendikbud No. 54 Tahun 2013; Permendikbud No. 67 Tahun 2013 tentang Kurikulum Sekolah Dasar). Mahasiswa juga belum mengenali seluruh konsep dengan baik karena aspek KI-4 tidak tercantum dan dijabarkan. Hal ini menjadikan peta konsep menjadi kurang lengkap. Skor diperoleh 18 dan kriteria yang diperoleh adalah baik.

1. Peta konsep keterampilan proses dan konten

Mahasiswa kurang memiliki kecermatan dalam mengidentifikasi keterampilan proses yang dikandung dalam pembelajaran. Hal itu ditunjukkan dengan tidak dimasukkannya keterampilan proses menginferensi berkaitan dengan akibat tidak merawat tubuh dengan baik dan aktivitas mengklasifikasi aspek-aspek tentang bunyi (macam-macam medium rambat, cara menghasilkan bunyi). Hackett et al. (2008: 13) mengatakan bahwa, *“Infer, form an idea or opinion from facts or observations*

Mengklasifikasi adalah proses yang digunakan oleh ilmuwan untuk menjadikan benda-benda dan peristiwa-peristiwa tersusun dengan baik. Sistem klasifikasi digunakan dalam sains dan disiplin ilmu yang lain untuk mengidentifikasi benda-benda, tempat-tempat, gagasan-gagasan atau peristiwa-peristiwa dan untuk menunjukkan kesamaan, perbedaan, dan hubungan antara benda-benda, tempat-tempat, gagasan-gagasan dan peristiwa-peristiwa tersebut (Abruscato & DeRosa, 2010; Chiappetta & Koballa, Jr., 2010). Aktivitas mengklasifikasi sangat tepat diterapkan pada materi tentang macam-macam medium rambat dan cara menghasilkan bunyi. Skor diperoleh 19 dan kriteria yang diperoleh adalah sangat baik.

1. Rencana pelaksanaan pembelajaran

Kegiatan pendahuluan yang disusun masih belum mencerminkan adanya aktivitas eksplorasi terhadap pengetahuan awal ataupun miskonsepsi yang mungkin muncu. Kegiatan yang disusun kurang mencerminkan pendekatan *scientific* karena aspek *observing* dan *questioning* ditinggalkan oleh guru (Kemdikbud, 2013). Selain itu, fokus pembelajaran seharusnya bukanlah pada fungsi alat indera tetapi pada mekanisme berfungsinya alat indera dan cara merawat alat indera. Hal ini dikarenakan, alat indera pendengaran sangat erat kaitannya dengan keras-lemah bunyi yang berasal dari alat musik tradisional yang dibunyikan. Pembelajaran yang disusun belum menunjukkan adanya penciptaan lingkungan yang menumbuhkan sikap positif siswa, pelaksanaan penilaian formatif, dan pemberian umpan balik (Tweed, 2009). Selain itu, unsur-unsur EEK juga belum terjabarkan dengan baik. Hal ini sangat diperlukan agar terlihat bahwa mahasiswa menunjukkan bahwa penyusun RPP mengetahui unsur-unsur yang ditulisnya. Skor diperoleh 28 dan kriteria yang diperoleh adalah baik.

1. Mahasiswa ketiga (LP)
2. Peta konsep Standar isi

Peta konsep jabaran standar isi yang dibuat mahasiswa ketiga telah menunjukkan pemenuhan kriteria dengan sempurna. Skor diperoleh 21 dan kriteria yang diperoleh adalah sangat baik.

1. Peta konsep keterampilan proses dan konten

Peta konsep yang menjabarkan keterampilan proses dan konten masih ada yang kurang sempurna yakni pada tidak dicantumkannya keterampilan proses *communicating*. Padahal dari paparan peta konsep yang disajikan, keterampilan proses mengkomunikasikan sangat mungkin dilakukan oleh siswa. Sebagai contoh, aktivitas mengamati benda dapat dilanjutkan dengan aktivitas mengkomunikasikan hasil pengamatan (Rezba, et. al., 2007). Skor diperoleh 20 dan kriteria yang diperoleh adalah sangat baik.

1. Rencana pelaksanaan pembelajaran

Rencana pelaksanaan pembelajaran yang dibuat telah menunjukkan pemenuhan kriteria dalam penelitian ini dengan sempurna. Skor diperoleh 32 dan kriteria yang diperoleh adalah sangat baik

**Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian maka dapat disimpulkan,

1. Karakteristik model pembelajaran integratif yang dapat membekali mahasiswa calon guru kemampuan untuk menyusun pembelajaran tematik adalah: model yang berisi sintaks: Pertama, Penguasaan terhadap isi dokumen Kurikulum 2013, Kedua, penguasaan terhadap rincian perubahan dalam Kurikulum 2013 yang mencakup pembelajaran tematik, pendekatan *scientific*, dan keterampilan proses sains; Ketiga, penguasaan terhadap peta konsep yang akan dipergunakan untuk melihat keterpaduan standar isi dan keterampilan proses sains dengan isi pelajaran; Keempat, penguasaan terhadap unsur-unsur Rencana Pelaksanaan Pembelajaran, dan Kelima, perancangan proses pembelajaran.
2. Keberhasilan model pembelajaran integratif diindikasikan dengan tercapainya kriteria baik dan sangat baik untuk produk yang dihasilkan tiga mahasiswa sebagai subyek uji coba dalam menghasilkan peta standar isi, peta kandungan keterampilan proses dan materi dalam pembelajaran dan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran tematik.
3. **Saran**

Beberapa hal yang dapat disarankan dari penelitian ini adalah,

* 1. Hendaknya ada penilaian formatif berkaitan dengan penguasaan Kurikulum 2013 sehingga mahasiswa lebih jauh dalam mendalami konsep Kurikulum 2013.
  2. Instrumen penilaian hendaknya diberikan di awal sehingga mahasiswa memiliki arah dalam menyusun RPP dan peta konsep.

**DAFTAR PUSTAKA**

Abruscato, J & DeRosa, D. A. (2010). *Teaching children science*-*a discovery approach*-*7ed*. Boston: Allyn & Bacon.

Adsit, I. Karen. (2002). *Concept Mapping and Curriculum Design*. Artikel online diambil dari <http://www.utc.edu/Administration/WalkerTeachingResourceCenter/FacultyDevelopment/ConceptMapping/> pada tanggal 16 Desember 2012.

Ango, Mary L. (2002). *Mastery of Science Process Skills and Their Effective Use in the Teaching of Science: An Educology of Science Education in the Nigerian Context,* International Journal of Educology, Vol 16, No 1 diakses pada tanggal 1 Maret 2013.

Bell, R. L. (2008). *Teaching the nature of science through process skills-activities for grades 3–8*. Boston: Pearson.

Borg, W. R & Gall, M. (1982). *Educational Reearch: An Introduction*. New York & London: Longman.

Carin, A. W. (1993). *Teaching science through discovery*-*7ed.* New York: Macmillan Publishing Company.

Chiappetta, E. L & Koballa, T. R., Jr. (2010). *Science instruction in the middle and secondary schools*. Boston: Allyn & Bacon.

Eko Putro Widoyoko. (2011). *Evaluasi program pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

Harrell, Pamela Esprívalo.(2010) *Teaching an Integrated Science Curriculum: Linking Teacher Knowledge and Teaching Assignments* (2010). Issues in Teacher Education, vol. 19 n1 page. 145-165 Spring 2010

Hidayati, dkk. (2012). *Kesenjangan kompetensi guru alihfungsi ke satuan pendidikan dasar*: *Studi Kasus di Kabupaten Kulon Progo*. Laporan Penelitian Institusional, Kampus Wates, UNY.

Howe, A. C & Jones, L. (1993). *Engaging children in science.* New York: Macmillan Publishing Company.

McDaniel, Elizabeth., Roth, Brenda., and Miller, Michael*,. (2005). Concept Mapping as a Tool for Curriculum Design,* Issues in Informing Science and Information Technology.

Novak, Joseph. D & Canas, Alberto, J. (2008). *The theory underlying concept maps and how to construct and use them.* Artikel diambil dari <http://cmap.ihmc.us/publications/researchpapers/theorycmaps/theoryunderlyingconceptmaps.htm> pada tanggal 10 Agustus 2012.

#### Ostlund, Karen (1998). What Research Says About Science Process Skills: How can teaching science process skills improve student performance in reading, language arts, and mathematics? Electronic Journal of Science Education, Vol. 2 - No.4. Tersedia di <http://wolfweb.unr.edu/homepage/jcannon/ejse/ejsev2n4.html> diakses pada tanggal 18 Maret 2013.

Rezba, R. J. et al. (2007). *Learning and assessing science process skills*. Iowa: Kendall/Hunt.

Rochmad. (2011). *Model pengembangan perangkat pembelajaran matematika.* Artikel diambil dari [http://blog.unnes.ac.id/rochmad/files/2011/03/Desain-Model-Pengembangan.pdf. Diakses pada tanggal 19 Maret 2011](http://blog.unnes.ac.id/rochmad/files/2011/03/Desain-Model-Pengembangan.pdf.%20Diakses%20pada%20tanggal%2019%20Maret%202011)

Sugiyono. (2008). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif dan R & D*. Bandung: Alfabeta.

Tim Pustaka Yustisia. (2008). *Panduan lengkap KTSP (Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan)*. Yogyakarta: Pustaka Yustisia.

Tweed, Anne. (2009).  *Designing Effective science instruction*-*what works in science instruction*. Virginia: NSTA Press.

Waldrip, B.G., Knight, B.A., Webb, G. (2002).*Science words and Explanation: What do Student Teachers Think They Mean? Electric Journal of Literacy Through Science*,Vol1, Issue 2.