

PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN IPA TERPADU PADA MATERI EKOSISTEM UNTUK MELATIHKAN KETRAMPILAN PROSES SISWA KELAS VII MTs AL KAMAL MOJOSARI

Unzila Humairoh¹⁾, Winarsih²⁾

¹⁾ Mahasiswa S1 Pend. Sains, FMIPA, Universitas Negeri Surabaya, unzilahumairoh@rocketmail.com

²⁾ Dosen S1 Pend.Sains, FMIPA, Universitas Negeri Surabaya

Abstrak

Penelitian ini bertujuan mendeskripsikan hasil validasi, ketrampilan proses siswa, aktivitas siswa, hasil belajar siswa, dan respon siswa terhadap perangkat pembelajaran IPA Terpadu materi ekosistem. Penelitian ini mengacu pada model 4-D sampai pada tahap develop. Tahap define didapat bahwa MTS AL KAMAL Mojosari menggunakan kurikulum KTSP, namun dalam implementasinya belum mengajarkan IPA secara terpadu. Tahap design menghasilkan draf 1 yakni desain awal perangkat pembelajaran IPA terpadu. Tahap develop didapatkan saran untuk perbaikan perangkat dari draf 1 menjadi draf 2. Selanjutnya perangkat pembelajaran diujicobakan pada 21 siswa kelas VII MTs AL KAMAL Mojosari dan divalidasi oleh 2 dosen FMIPA. Hasil validasi dosen pada perangkat pembelajaran yang terdiri dari silabus, RPP, buku siswa, LKS dan lembar evaluasi berturut-turut diperoleh skor 3,3, 3,6, 3,2, 3,3; dan 3,3. Aktivitas siswa tertinggi yaitu memperhatikan penjelasan guru sebesar 90%, membaca dan menulis catatan kaki pada buku siswa sebesar 86%, melakukan pengamatan percobaan sebesar 86%, dan menyimpulkan hasil percobaan sebesar 90%. Ketercapaian hasil belajar siswa secara kognitif produk, afektif, dan psikomotor berturut-turut mendapat persentase sebesar 88%, 63%, dan 50%. Dilihat dari ketercapaian hasil belajar siswa yang sangat kuat ini di karenakan adanya ketrampilan proses yang telah dilatihkan kepada siswa. Respon siswa positif yakni sebesar 92%. Dari hasil validasi, aktivitas siswa, hasil belajar siswa dan respon siswa dapat diinterpretasikan perangkat tersebut layak digunakan.

Kata Kunci: Ketrampilan proses siswa, ekosistem, IPA Terpadu.

Abstract

This Research bent on describes result validation, deftness of student process, student activity; result learns student, and response student to study peripheral IPA integrated ecosystem matter. This Research refers to 4-D model come up with phase development. Phase define is got that MTS AL KAMAL Mojosari uses curriculum KTSP, nevertheless in its implementation has not yet taught IPA in integrated. Phase design produces draft 1 namely designs early study peripheral integrated IPA. Phase development got suggestion for peripheral repair from draft 1 become draft 2. Hereinafter study peripheral tested at 21 students of class VII MTs AL KAMAL Mojosari and validation by 2 lecturers FMIPA. Result validation lecturer at study peripheral that consist of syllabus, RPP, student book, LKS and evaluation sheet is successively obtained/got score 3,3; 3,6; 3,2; 3,3; and 3,3. Highest student Activity that is concerned about teacher explanation as high as 90%, read and write footnote at student book as high as 86%, conduct experiment perception as high as 86%, and conclude test result as high as 90%. Achievement result learns student in cognate product, affective, and psychomotor successively gets percentage as high as 88%, 63%, and 50%. Seen from achievement result teaches this very strong student in because existence of process deftness that already trained to student. Response positive student namely as high as 92%. From result validation, student activity, result learns student and response student can be interpreted peripheral is referred as competent used.

Keywords: Deftness of student process, ecosystem, IPA integrated.

PENDAHULUAN

Peningkatan mutu pendidikan diperlukan untuk mengantisipasi berbagai perubahan dan perkembangan pola pikir masyarakat dalam memenuhi kebutuhan masa depan di era globalisasi yang semakin pesat ini. Sasaran utama dari upaya peningkatan mutu pendidikan adalah para peserta didik. Peserta didik merupakan cikal bakal generasi penerus bangsa yang perlu dipupuk sejak dini

agar mereka mampu berpikir secara luas, teratur, terarah, utuh, menyeluruh, sismateritik, dan analitik.

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) adalah salah satu unsur yang memiliki peranan penting dalam proses perkembangan dan kemajuan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK). IPA merupakan pengetahuan yang disusun berdasarkan fakta, fenomena, dan hasil penemuan. Tujuan pembelajaran IPA yakni peserta didik mempunyai kemampuan mengembangkan rasa ingin tahu,

sikap positif, dan kesadaran terhadap adanya hubungan yang saling mempengaruhi antara IPA, lingkungan, teknologi, dan masyarakat (Depdiknas, 2009).

Berdasarkan rumusan Standar Kompetensi (SK) dan Kompetensi Dasar (KD) yang terdapat dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP), pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) atau sains di SMP/MTs masih dalam kemasan masing-masing untuk konsep Kimia, Biologi, dan Fisika. Terkait implementasi dari KTSP tersebut, hal penting yang menjadi titik perhatian adalah proses implementasi itu sendiri yang melibatkan proses pembelajaran. Salah satunya adalah pembelajaran IPA terpadu yang merupakan salah satu model implementasi kurikulum yang diharapkan dapat diaplikasikan di SMP/MTs. Dalam lampiran Permendiknas No. 22 tahun 2006 tentang Standar Isi (SI) untuk mata pelajaran IPA di tingkat SMP/MTs diharapkan ada penekanan pembelajaran salingmateris (sains, lingkungan, teknologi, dan masyarakat) secara terpadu yang diarahkan pada pengalaman belajar untuk merancang dan membuat suatu karya melalui penerapan konsep IPA dan kompetensi bekerja ilmiah secara bijaksana. Berdasarkan hal tersebut, diperlukan panduan pengembangan model pembelajaran IPA terpadu dengan harapan untuk membantu sekolah (guru) dalam mengembangkan model pembelajaran IPA terpadu beserta cara-cara implementasinya yang sesuai dengan kebutuhan sekolah dengan tetap mengacu pada SI dan Standar Kompetensi Lulusan (SKL) yang berlaku. Sehingga melalui pembelajaran IPA terpadu, peserta didik dapat menemukan sendiri berbagai konsep yang dipelajari secara menyeluruh (holistik), bermakna, otentik, dan aktif.

Pembelajaran IPA disajikan dalam pembelajaran IPA Terpadu. IPA Terpadu adalah sebuah pendekatan integratif yang mensintesis perspektif (sudut pandang/tinjauan) semua bidang kajian untuk memecahkan permasalahan. Pembelajaran terpadu bertujuan agar siswa mempunyai pengetahuan IPA yang utuh untuk menghadapi permasalahan dalam kehidupan sehari-hari. Pembelajaran IPA Terpadu memiliki karakteristik yaitu melatihkan keterampilan proses dalam pembelajaran IPA antara lain: mengidentifikasi masalah, melakukan pengamatan, menyusun hipotesis, merancang dan melakukan penyelidikan serta menarik kesimpulan. Keterampilan proses dapat mengembangkan sikap dan nilai ilmiah antara lain: rasa ingin tahu, terbuka, jujur, cermat, ulet, disiplin dan peduli terhadap lingkungan sekitar. Tujuan pembelajaran IPA Terpadu salah satunya yaitu dapat mempermudah dan memotivasi siswa untuk mengenal, menerima, menyerap dan memahami keterkaitan antara konsep pengetahuan dengan nilai atau tindakan yang termuat dalam materi tersebut. Siswa akan lebih termotivasi dalam belajar apabila mereka berhasil

menerapkan tentang konsep yang sudah dia pelajari (Depdiknas, 2007).

Selanjutnya agar tercapai tujuan pembelajaran IPA terpadu, perlu dikemas suatu perangkat pembelajaran yang sesuai. Perangkat pembelajaran yang perlu dikembangkan berupa silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Buku Siswa, Lembar Kerja Siswa (LKS), dan lembar penilaian atau evaluasi.

Berdasarkan hasil observasi pada saat berkunjung ke MTS Al Kamal Mojosari sekaligus melakukan wawancara dengan Ibu Rina selaku guru IPA di sekolah tersebut, bahwa di sekolah tersebut belum mengimplementasikan pembelajaran IPA terpadu. Hal ini disebabkan karena belum adanya perangkat pembelajaran IPA terpadu khususnya materi ekosistem. Analisis kondisi dari sekolah ini Peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Pengembangan Perangkat Pembelajaran IPA Terpadu Pada Materi Ekosistem Untuk Melatihkan Ketrampilan Proses Siswa Kelas VII MTS AL Kamal Mojosari”.

METODE

Penelitian ini mengacu pada penelitian dan pengembangan (Research and Development) Pengembangan perangkat pembelajaran IPA terpadu ini menggunakan desain instructional development model 4D (Four-D) yang dikemukakan Thiagarajan.

Penerapan perangkat pembelajaran IPA terpadu materi ekosistem dilakukan di MTS AL-Kamal kelas VII dengan jumlah 21 siswa pada hari Kamis tanggal 06 Desember 2012 pukul 13.00-15.00 WIB di ruang kelas.

Data penelitian ini berupa hasil telaah, hasil validasi, aktivitas siswa, hasil belajar siswa, dan respon siswa.

Teknik analisis data yang digunakan berupa analisis validitas perangkat, analisis aktivitas siswa, mendeskripsikan ketrampilan proses, analisis ketercapaian indicator, dan analisis respon siswa

HASIL DAN PEMBAHASAN

Telaah Perangkat Pembelajaran

Tahap ini bertujuan untuk menyempurnakan perangkat pembelajaran IPA terpadu yang telah dibuat. Telaah dilakukan oleh 1 dosen ahli yaitu Dra. Winarsih, M.Kes (Dosen Sains).

1. Silabus

Silabus dikembangkan dengan menjabarkan dari Standar Kompetensi (SK) dan Kompetensi Dasar (KD). Silabus terdiri dari komponen identitas, SK, KD, materi pokok, indikator, kegiatan pembelajaran, penilaian, alokasi waktu dan sumber belajar.

Tahap perancangan (design) silabus menghasilkan draf I yang merupakan desain awal perangkat pembelajaran IPA terpadu materi ekosistem yang

kemudian mendapat saran perbaikan dari dosen ahli dalam proses penelaah. Hasil revisiannya adalah yaitu tata letak kolom di dalam silabus yang salah. Seharusnya kolom indikator berada setelah kolom materi pokok, sedangkan kolom kegiatan pembelajaran berada setelah kolom indikator. Setelah itu tata letak kolom telah di revisi sesuai dengan format silabus.

Hasil revisi yang kedua adalah tentang materi pokok. Yang dijabarkan dalam materi pokok bukanlah materi yang sebenarnya. Seharusnya yang dijabarkan dalam materi pokok adalah penjelasan tentang materi ekosistem yang ilmiah, relevan, sistematis, konsisten, memadai, actual, konstekstual, fleksibel, dan menyeluruh. Setelah itu materi pokok telah direvisi sesuai dengan penjabaran di dalam materi ekosistem.

Hasil revisi yang ketiga adalah tentang jenis tes soal. Jenis tes soal yang di dalam silabus, seharusnya mempunyai spesifikasi jenis tes seperti halnya soal pilihan ganda, esai, dan lain-lain. Kemudian jenis tes soal ini telah di revisi sesuai dengan spesifikasi soal tersebut.

Hasil revisi keempat adalah tentang alokasi waktu, alokasi waktu harus dicantumkan agar pembelajaran dapat dilaksanakan sesuai dengan waktu yang telah ditentukan.

Hasil revisi kelima adalah tentang sumber adanya silabus tersebut ditulis atau dibuat. Di dalam silabus seharusnya sumber selalu dicantumkan.

2. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang dikembangkan dan digunakan sebagai pedoman mengajar yang disusun secara sistematis. RPP yang dikembangkan berisi skenario kegiatan belajar mengajar (pendahuluan, kegiatan inti, dan kegiatan penutup), dan rincian waktu yang telah ditentukan pada setiap pertemuan

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang telah dikembangkan peneliti hanya sekali pertemuan. RPP pertemuan 1 adalah RPP IPA terpadu materi ekosistem dengan ranah materi proses meliputi konsep unsur, senyawa, dan campuran serta komponen biotik abiotik dan ekosistem. RPP yang dikembangkan mengacu pada silabus yang juga telah dikembangkan sebelumnya.

RPP pada desain awal (draf 1) kemudian ditelaah oleh dosen ahli untuk menyempurnakan RPP yang telah dikembangkan. Hasil telaah nantinya digunakan untuk merevisi sehingga menghasilkan draf 2. Hasil telaah beserta revisi dijabarkan sebagai berikut, yaitu hasil revisi pertama dalam RPP adalah tentang indikator pada bagian kognitif produk. Di dalam indikator pada bagian kognitif produk kata “menyebutkan” harus di ganti minimal C2. Setelah di revisi kata “menyebutkan” di ganti dengan “menjelaskan pengertian ekosistem” yang dimana indikator tersebut telah mencakup taksonomi bloom C2.

Hasil revisi yang kedua adalah tentang indikator psikomotor yang harus spesifik dengan tujuan

pembelajaran nantinya. Di dalam indikator psikomotor tercantum “menuliskan laporan hasil pengamatan dengan menggunakan sistematika yang benar” kata “laporan” sebaiknya tidak di tulis. Kemudian indikator psikomotor yang kedua tercantum “menggunakan alat percobaan yang lain dengan benar dan baik”, di sarankan untuk menggunakan kata-kata yang lebih spesifik sesuai dengan tujuan pembelajaran. Setelah di revisi hasilnya adalah indikator yang pertama adalah “menuliskan hasil pengamatan dengan menggunakan sistematika yang benar”, dan indikator yang kedua adalah “menggunakan alat percobaan yang digunakan di LKS dengan benar”

Hasil revisi yang ketiga adalah indikator afektif. Di dalam indikator afektif tercantum poin jujur. Bagaimana cara menilai kejujuran tiap orang?. Sehingga poin jujur di dalam indikator afektif ditiadakan, dan di dalam indikator afektif akan menilai poin peduli dan tanggung jawab.

Hasil revisi keempat adalah tentang tujuan pembelajaran. Di dalam tujuan pembelajaran tersebut belum seluruhnya mengandung audience, behavior, condition, degree. Setelah itu tujuan pembelajaran di revisi sesuai dengan saran dan komentar yaitu salah satunya adalah “dengan mengerjakan soal post test di LP1, siswa dapat menjelaskan pengertian ekosistem”.

Hasil revisi yang kelima yaitu tentang kegiatan belajar mengajar. Di dalam kegiatan belajar mengajar pada tahap I, belum mengandung motivasi dan tujuan pembelajaran tersebut sebelum dilakukan. Kemudian setelah dilakukan revisi, motivasi dan tujuan pembelajaran telah di cantumkan seperti halnya adalah guru menunjuk salah satu siswa ke depan untuk dapat mengklasifikasikan zat yang ada di dalam akuarium beserta komponen biotik dan abiotik.

Hasil revisi yang keenam adalah rubrik penilaian kinerja ketrampilan proses. Di dalam rubrik tersebut poin yang dicantumkan seharusnya poin-poin yang mengacu terhadap kinerja ketrampilan proses. Setalah dilakukan revisi poin-poin yang akan dicantumkan adalah membuat rumusan masalah, mendefinisikan variabel, melakukan pengamatan, membuat tabel data, menganalisis data.

3. Buku Siswa

Buku siswa yang dikembangkan digunakan sebagai panduan belajar, baik selama proses pembelajaran dikelas maupun untuk belajar mandiri. Materi ajar tentang ekosistem yang dikembangkan, membahas tentang proses terjadinya ekosistem, karakteristik ekosistem, serta dampak ekosistem yang ditimbulkan terhadap lingkungan. Penyusunan pengembangan buku siswa mengacu pada buku siswa dengan format standar yang dikeluarkan oleh BSNP.

Buku Siswa yang telah dikembangkan sebagai draf I yang kemudian mendapat saran perbaikan dari dosen, selanjutnya direvisi sehingga menghasilkan draf II. Hasil

revisiannya adalah di dalam peta konsep, di dalam peta konsep seharusnya ada bahasa di setiap garis yang akan memudahkan siswa untuk memahami pembelajaran yang akan dilakukan.

4. Lembar Kegiatan Siswa (LKS)

Lembar Kerja Siswa (LKS) adalah pedoman yang diberikan kepada peserta didik untuk mempermudah peserta didik memahami konsep yang berkaitan dengan materi ajar yakni materi ekosistem melalui serangkaian penelitian.

Pengembangan LKS pada tahap design menghasilkan draf I yang merupakan hasil revisi dari desain awal perangkat pembelajaran IPA terpadu materi ekosistem yang kemudian mendapat saran perbaikan dari dosen ahli. Hasil revisi yang pertama adalah format LKS. Format LKS yang ditulis seharusnya runtut. Setelah di revisi format LKS ditulis dengan runtut yaitu yang pertama judul percobaan, tujuan, landasan teori, alat dan bahan, langkah percobaan, data hasil pengamatan, pengamatan dan simpulan.

Hasil revisi yang kedua adalah alat dan bahan. Di dalam alat dan bahan seharusnya dicantumkan satuan tiap bahannya, sehingga alat dan bahan yang akan dibutuhkan lebih jelas kebutuhannya.

Hasil revisi yang ketiga adalah langkah kerja. Di dalam langkah kerja tidak di lengkapi gambar yang tidak memudahkan siswa untuk melakukan percobaan. Kemudian langkah kerja telah direvisi yaitu poin dalam pembuatan plot telah dilengkapi adanya gambar.

Hasil revisi yang keempat adalah tentang pertanyaan. Pertanyaan yang ditulis seharusnya di ganti dengan membuat kesimpulan yang dimana nantinya akan membuat siswa dapat lebih memahami arti dari mereka melakukan percobaan tersebut.

5. Lembar Evaluasi (Kisi-Kisi Soal)

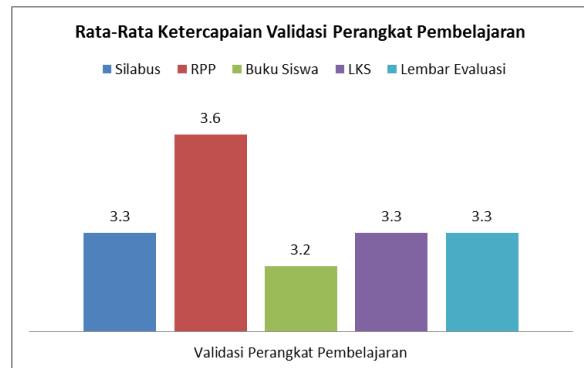
Lembar evaluasi (Kisi - Kisi Soal) yang dikembangkan peneliti digunakan sebagai dasar untuk penyusunan tes hasil belajar siswa kognitif produk.

Lembar evaluasi atau kisi-kisi soal yang telah dikembangkan sebagai draf I yang kemudian mendapat saran perbaikan dari dosen, selanjutnya direvisi sehingga menghasilkan draf II. Hasil revisi dari lembar evaluasi yaitu tiap butir-butir soal yang tidak ada kaitannya dengan materi ekosistem harus di ganti dengan soal yang mengandung materi ekosistem sehingga siswa dengan mudah mengerjakannya.

Berdasarkan hasil telaah perangkat pembelajaran IPA terpadu materi ekosistem pada draf I yang dikembangkan dihasilkan perangkat pembelajaran IPA terpadu materi ekosistem draf II dengan berbagai revisi yang tercantum dalam profil perangkat pembelajaran IPA draf II.

Validasi Perangkat Pembelajaran

Perangkat pembelajaran IPA terpadu materi ekosistem yang dikembangkan peneliti meliputi silabus, RPP, buku siswa, LKS, dan lembar evaluasi atau kisi-kisi soal. Hasil validasi dari semua perangkat yang dikembangkan disajikan pada gambar 1.1



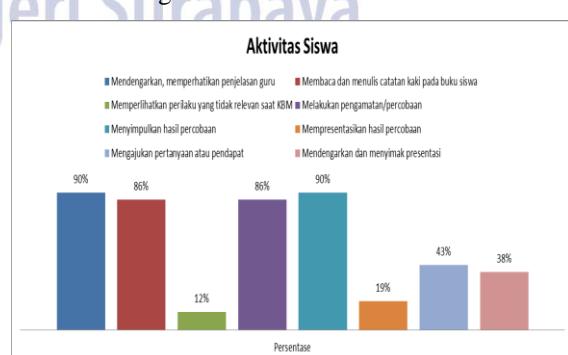
Gambar 1.1 Hasil Validasi Perangkat Pembelajaran Materi Ekosistem

Validasi perangkat pembelajaran materi ekosistem ini sudah dikatakan layak karena nilai dari masing-masing perangkat rata-rata di atas angka 3 yang dimana nilai tersebut dikategorikan baik.

Aktivitas Siswa

Berdasarkan hasil pengamatan aktivitas siswa, telah dinyatakan bahwa aktivitas siswa selama mengikuti kegiatan belajar mengajar cukup aktif. Aspek-aspek yang diamati meliputi mendengarkan dan memperhatikan penjelasan guru, membaca dan menulis catatan kaki pada buku siswa, memperlihatkan perilaku yang tidak relevan saat KBM, melakukan pengamatan/ percobaan, menyimpulkan hasil percobaan, mempresentasikan hasil percobaan, mengajukan pertanyaan atau pendapat, serta mendengarkan dan menyimak presentasi.

Secara keseluruhan aktivitas siswa selama dilakukan pembelajaran IPA menggunakan perangkat pembelajaran IPA terpadu materi Ekosistem digambarkan melalui gambar 1.2 sebagai berikut:



Gambar 1.2 Grafik Aktivitas Siswa

Pada aktivitas ke 1 yaitu mendengarkan, memperhatikan penjelasan guru, persentase aktivitas pada pertemuan pembelajaran diperoleh skor yang sama yakni sebesar 90%. Hal tersebut dikarenakan aktivitas siswa dalam kegiatan belajar mengajar masih belum lepas dari arahan guru. Dalam aspek ini guru bukan semata-mata hanya menjelaskan materi tetapi juga memberi arahan dan bimbingan dalam melakukan kegiatan pembelajaran saat praktikum maupun presentasi. Pada saat itu pula guru memberikan umpan balik kepada siswa, sehingga terjadi diskusi antar siswa dan guru.

Pada aktivitas ke 2 yaitu membaca dan menulis catatan kaki pada buku siswa diperoleh skor 86%. Perolehan skor yang baik ini merupakan hasil bahwa siswa menulis catatan kaki pada buku siswa sangatlah perlu untuk menambah wawasan.

Pada aktivitas ke 3 yaitu memperlihatkan perilaku yang tidak relevan saat KBM adalah 12%. Hal tersebut menunjukkan bahwa sebagian besar siswa fokus pada pembelajaran dengan menggunakan perangkat pembelajaran IPA terpadu materi ekosistem.

Pada aktivitas ke 4 yaitu melakukan pengamatan/ percobaan memperoleh skor 86%. Hal ini menunjukkan bahwa pada pembelajaran kooperatif menekankan pada belajar berkelompok dengan melakukan percobaan. Sesuai dengan RPP yang dikembangkan dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD..

Pada aktivitas ke 5 yakni menyimpulkan hasil percobaan memperoleh skor 90%. Hal ini menunjukkan bahwa LKS yang dikembangkan dapat mendorong siswa berfikir kritis dalam menyimpulkan suatu percobaan yang telah dilakukan. Sedangkan aktivitas 6, 7, dan 8 yaitu mempresentasikan hasil percobaan, mengajukan pertanyaan atau pendapat, serta mendengarkan dan menyimak presentasi masing-masing memperoleh skor 19%, 43%, dan 38%. Hal ini menunjukkan bahwa siswa yang melakukan aktivitas tersebut hanyalah sebagian, dikarenakan yang mempresentasikan hasil percobaan, mengajukan pertanyaan atau pendapat hanya perwakilan dari kelompok, dan sebagiannya lagi mendengarkan dan menyimak presentasi.

Hasil Belajar Siswa

Hasil belajar siswa diukur dengan melihat tingkat ketercapaian indikator dari setiap aspek yang meliputi ranah kognitif (produk dan proses), afektif, dan psikomotor.

Ketercapaian indikator pada ranah kognitif produk diperoleh persentase sebesar 88%. Skor yang diperoleh didapatkan dengan peserta didik mengerjakan lembar evaluasi yang telah dikembangkan peneliti guna mengukur ketercapaian indikator pembelajaran. Hal ini

menunjukkan bahwa lembar evaluasi yang dikembangkan sangat baik/sangat layak digunakan untuk mengukur ketercapaian indikator kognitif produk. Sesuai dengan Taksonomi Bloom yang mendeskripsikan bahwa dalam ranah kognitif terdiri dari 6 aspek yakni pengetahuan, pemahaman, penerapan, analisis, evaluasi dan kreasi.

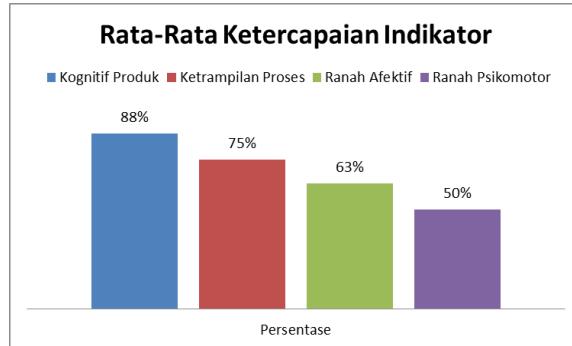
Ketercapaian indikator pada ranah kognitif proses diperoleh persentase sebesar 75%. Hasil belajar kognitif proses didapatkan melalui kegiatan praktikum yang bersifat menganalisis. Terdapat 3 aspek yang persentasenya kurang dari 61% yakni merumuskan masalah, merumuskan hipotesis, dan menarik kesimpulan berdasarkan data pengamatan. Hal ini dikarenakan siswa tidak terbiasa merumuskan suatu masalah , membuat hipotesis, dan menarik kesimpulan langsung dari data pengamatan. Umumnya siswa hanya diberikan LKS yang hanya menyajikan langkah kerja, alat, serta bahan yang diperlukan dalam melakukan percobaan, tanpa diberikan suatu ilustrasi masalah dalam menemukan konsep suatu materi.

Ketercapaian indikator pada ranah afektif diperoleh persentase sebesar 63%. Hasil belajar afektif diperoleh pada saat kegiatan belajar mengajar yang dinilai berdasarkan sikap siswa baik secara sosial maupun karakter. Terdapat 2 aspek yang termasuk kategori lemah yaitu menyampaikan pendapat dan mengajukan pertanyaan, serta 1 aspek yang termasuk kategori cukup yaitu bekerjasama dalam diskusi dan percobaan. Hal tersebut dikarenakan pada saat kegiatan pembelajaran, siswa yang mengajukan pertanyaan dan menyampaikan pendapat hanyalah perwakilan dari kelompok, sedangkan yang lainnya hanya turut serta. Kemudian tentang hal bekerjasama dalam diskusi dan pengamatan juga kategori cukup karena pada saat mereka melakukan pengamatan mereka kurang dalam hal bekerjasama lebih seringnya berindividu. Jadi dapat disimpulkan dari 3 aspek tersebut mereka dalam hal mengajukan pertanyaan, menyampaikan pendapat, dan bekerjasama dalam diskusi serta pengamatan kurang komunikasi.

Ketercapaian indikator pada ranah psikomotor diperoleh persentase terendah dibandingkan dengan ranah yang lain yakni sebesar 50%. Hasil belajar psikomotor diperoleh pada saat peserta didik melakukan percobaan yang menggunakan alat indra. Beberapa hal yang mungkin terjadi dengan pencapaian indikator psikomotor ini sehingga mendapat persentase yang rendah adalah kecermatan siswa dalam menggunakan alat-alat percobaan kurang. Hal ini dikarenakan siswa jarang menggunakan alat-alat praktikum yang terdapat pada laboratorium IPA MTs AL KAMAL Mojosari. Hal tersebut didukung oleh penjelasan dari salah satu guru IPA yang sekaligus menjadi pengamat dalam penelitian

ini menjelaskan bahwa siswa di SMP tersebut memang jarang menggunakan alat-alat praktikum karena keterbatasan alat serta banyaknya siswa sehingga penggunaan laboratorium tidak berjalan secara efektif.

Secara keseluruhan, ketercapaian indikator pembelajaran dengan menggunakan perangkat pembelajaran IPA terpadu materi ekosistem digambarkan melalui gambar sebagai berikut :



Gambar 1.3 Grafik Rata-Rata Ketercapaian Indikator

Hasil Ketrampilan Proses

Berdasarkan dari hasil skor rata-rata kognitif proses yang mencakup ketrampilan proses yaitu 75% dengan kategori baik/layak digunakan sebagai pembelajaran. Dalam hal merumuskan masalah, merumuskan hipotesis, dan menarik kesimpulan berdasarkan data pengamatan mempunyai skor rata-rata masing-masingnya 50% dengan kategori cukup, dimana siswa umumnya hanya diberikan LKS yang hanya menyajikan langkah kerja, alat, serta bahan yang diperlukan dalam melakukan percobaan, tanpa diberikan suatu ilustrasi masalah dalam menemukan konsep suatu materi. Dalam hal melaksanakan pengamatan, mencatat seluruh pengamatan pada tabel data pengamatan, dan menganalisis data pengamatan mendapatkan skor rata-rata 100% dengan kategori sangat layak. Dimana dalam hal melaksanakan pengamatan, siswa dengan benar dan baik telah melaksanakan pengamatan sesuai dengan prosedur yang tertulis. Kemudian dalam hal mencatat seluruh pengamatan pada tabel data pengamatan, siswa telah melaksanakannya dengan baik yaitu mencatat seluruh data yang telah diamati seperti mengkalsifikasikan komponen biotik dan abiotik. Dan dalam hal menganalisis data, siswa juga telah melaksanakannya dengan baik, dalam keterampilan ini siswa dapat menggunakan pengetahuan dan pengalaman ilmiah untuk menjelaskan dan menginterpretasikan pengamatan, pengukuran, atau pola dalam data, serta menjelaskan konsekuensi jika salah satu dari satu variabel tidak ada.

Hasil Respon Siswa

Dari analisis terhadap respon siswa pada perangkat pembelajaran IPA terpadu materi ekosistem menunjukkan bahwa respon siswa terhadap materi ajar, buku siswa, LKS, lembar evaluasi memperoleh skor rata-rata 92%.

Secara keseluruhan, respon siswa pada perangkat pembelajaran IPA terpadu materi ekosistem digambarkan melalui gambar sebagai berikut :



Gambar 1.4 Grafik Respon Siswa

Hasil tersebut menunjukkan bahwa siswa merespon positif terhadap perangkat pembelajaran IPA terpadu materi ekosistem. Siswa merasa senang dengan perangkat pembelajaran yang dikembangkan oleh peneliti. Sesuai dengan tujuan pembelajaran IPA terpadu menurut Depdiknas (2006) bahwa pembelajaran IPA terpadu dapat meningkatkan minat dan motivasi siswa. Hal tersebut didukung oleh skor yang diperoleh pada aktivitas siswa yang menunjukkan bahwa siswa cukup aktif selama mengikuti kegiatan belajar mengajar menggunakan perangkat pembelajaran IPA terpadu materi ekosistem.

Sesuai dengan kriteria-kriteria yang dikemukakan oleh Sudjana (2005) motivasi belajar siswa dapat dilihat dari respon siswa yang baik dari segi minat dan perhatian siswa terhadap pelajaran, semangat siswa untuk melakukan tugas-tugas belajarnya, reaksi yang ditunjukkan siswa terhadap stimulus yang diberikan guru, rasa senang dan puas terhadap tugas yang telah diberikan.

PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan hasil analisis data penelitian dan pembahasan, maka dapat disimpulkan bahwa deskripsi perangkat pembelajaran IPA terpadu materi ekosistem adalah sebagai berikut:

1. Hasil validasi oleh pakar meliputi:
 - a. Silabus (kelayakan konstruksi dan penyajian 3,5; kelayakan materi 3,5; kelayakan bahasa 4)
 - b. RPP (kelayakan konstruksi dan penyajian 3,8; kelayakan materi 3,3, kelayakan bahasa 4)
 - c. Buku siswa (kelayakan konstruksi dan penyajian 3,2; kelayakan materi 3,3; kelayakan bahasa 3)
 - d. LKS (kelayakan konstruksi dan penyajian 3,3; kelayakan materi 3,1, kelayakan bahasa 4; kelayakan ketrampilan proses 3,5)
 - e. Lembar evaluasi (kelayakan konstruksi dan penyajian 3,3; kelayakan materi 3,2; kelayakan bahasa 3,5).
2. Aktivitas siswa dinilai oleh 2 pengamat yang terdiri dari 1 mahasiswa dan 1 guru. Skor tertinggi pada pembelajaran dilakukan yaitu aspek 1 dan 5 dengan persentase 90%.
3. Hasil belajar siswa terhadap ketercapaian indikator mencakup ranah kognitif, afektif dan psikomotor. Ranah kognitif produk dengan rata-rata skor keseluruhan sebesar 88% dengan kategori sangat baik. Berdasarkan ketercapaian indikator pada ranah afektif diperoleh persentase sebesar 63% dengan kategori baik, dan ketercapaian indikator pada ranah psikomotor diperoleh persentase sebesar 50% dengan kategori cukup baik.
4. Hasil dari ketrampilan proses yaitu baik dengan skor 75% dimana LKS yang dipakai pada pembelajaran sudah dikatakan layak digunakan. Jadi keterampilan yang bersumber dari kemampuan dasar yang dimiliki siswa baik kemampuan mental, fisik, atau sosial yang dapat digunakan untuk menemukan dan mengembangkan sendiri fakta dan konsep yang telah ada sebelumnya serta menumbuhkan dan mengembangkan sikap dan nilai yang dimiliki sudah dinilai dengan baik.
5. Respon siswa positif terhadap perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan dengan persentase respon sebesar 92%.

Berdasarkan deskripsi diatas, perangkat pembelajaran IPA terpadu dinilai sangat layak dan dapat digunakan untuk kegiatan belajar mengajar.

Saran

Berdasarkan pengalaman peneliti selama melakukan penelitian, maka dapat diuraikan sebagai berikut :

1. Perlu diadakan penelitian lebih lanjut berdasarkan perangkat pembelajaran draf 3 tentang

implementasi perangkat pembelajaran IPA terpadu yang lebih menyeluruh.

2. Perlu diadakan penelitian lebih lanjut tentang implementasi dan pengembangan perangkat pembelajaran IPA terpadu dengan tipe pembelajaran IPA terpadu yang lain

3. Perlu diadakan pertemuan pembelajaran lebih dari satu kali untuk melakukan penelitian ini.

4. Penggunaan perangkat pembelajaran IPA terpadu merupakan salah satu alternatif untuk menambah pengalaman belajar siswa saat kegiatan pembelajaran. Untuk itu diperlukan suatu keuletan tersendiri dalam memadukan konsep-konsep sehingga menjadi konsep terpadu yang erat kaitannya dengan fenomena yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari.

DAFTAR PUSTAKA

- Arends, Richard I. 1997. Classroom Instruction And Manaagement. New York: The McGraw-Hill Companies, Inc.
- Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP). 2006. Panduan Penyusunan KTSP Jenjang Pendidikan Dasar dan Menengah.Jakarta : BNSP
- Carin, Arthur A. 1993. Teaching Science Through Discovery. New York: Macmillan Publishing Company.
- Daryanto. 1995. Ekologi dan Sumber Daya Alam. Bandung: Tarsito
- Depdiknas. 2006. Panduan Pengembangan Pembelajaran IPA Terpadu Sekolah Menengah Pertama/ Madrasah Tsanawiyah (SMP/ MTs). <http://www.puskur.net>
- Depdiknas. 2009. Panduan Pengembangan Model Pembelajaran IPA Terpadu. <http://www.puskur.net>
- Fogarty, R. 1991. The Mindful School: How To Integrate The Curicula. Palatine: IRI/Skylight Publishing, Inc
- Hamalik, Oemar. 2008. Proses Belajar Mengajar. Jakarta: Bumi Aksara
- Ibrahim, Muslimin. dkk. 2010. Dasar-Dasar Proses Belajar Mengajar. Surabaya: Unesa University Press.
- Kushermamawan, Odik. 2011. Pengembangan Perangkat Pembelajaran IPA Terpadu Tipe Connected Pada Materi Bunyi Dan Pendengaran Di SMP Kelas VII. Skripsi S-1 yang tidak dipublikasikan
- Mitarlis, dan Sri Mulyaningsih. 2009. Pembelajaran IPA Terpadu. Surabaya : Unesa University Press
- Mulyasa, E. 2010. Kurikulum Tingkat satuan Pendidikan. Bandung: Rosdakarya
- Nur, Muhammad dan Prima Retno. 2008. Pengajaran Berpusat Kepada Siswa dan Pendekatan Konstruktivis Dalam Pengajaran Edisi 5. Surabaya:UNESA press.

Nur, M. 2011. Kumpulan Instrumen Pengembangan Perangkat RPP. Surabaya: Pusat Sains dan Matematika Sekolah (PSMS)Universitas Negeri Surabaya.

Riduwan. 2010. Skala Pengukuran Variabel-Variabel Penelitian cetakan ke VII. Bandung : Alfabeta

Suparno, Suhaenah. 2001. Membangun Kompetensi Belajar. Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Departemen Pendidikan Nasional.

Sanjaya, Wina. 2006. Model Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan. Bandung: Kencana.

Sanjaya, Wina. 2007. Strategi Pembelajaran Berorientasi Proses Pendidikan. Jakarta: Kencana Prenada Media.

Semiawan, C. 1988. Pendekatan Keterampilan Proses. Jakarta: Gramedia.

Sudibyo, Elok. 2005. Respon Siswa SLTP Khodijah Surabaya Terhadap Kegiatan Ujicoba Perangkat Pembelajaran IPA terpadu. Jurnal Pendidikan Dasar.

Suprihatiningrum, Jamil. 2013. Strategi Pembelajaran. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.

Susanah, dan Sri Mulyaningsih. 2011. Materi Perkuliahan Program Pengalaman Lapangan I (PPL I) . Surabaya : Unesa University Press.

Thiagarajan, S., Dorothy S. Semmel, dan Melvyn I. Semmel. 1974. Instructional Development for Training Teachers of Exceptional Children. Source Book. Bloomington: Center for Innovation on Theaching the Handicapped.

Trianto. 2007. Model Pembelajaran Terpadu dalam Teori dan Praktek. Jakarta: Prestasi Pustaka.

Trianto. 2011. Mendesain Model Pembelajaran Inovatif Progresif. Jakarta : Kencana Prenada media group.

Wikipedia. 2011. List of Countries by Human Development Index. (http://en.wikipedia.org/wiki/List_of_countries_by_Human_Development_Index) diakses tanggal 26 Maret 2012

Wikipedia. 2011. Ilmu Alam. (http://id.wikipedia.org/wiki/Ilmu_alam) diakses tanggal 26 Maret 2012