

PENGEMBANGAN MODUL PRAKTIKUM IPA TERPADU DENGAN PENDEKATAN KONSTRUKTIVISTIK

Hamsiyeh¹, Aunurrahman², Indri Astuti³

^{1,2,3} Magister Teknologi Pendidikan Universitas Tanjungpura

¹Hamsiyeh91@gmail.com, ²aunurrahman@fkip.untan.ac.id ,

³indri.astuti@fkip.untan.ac.id

ABSTRACT

This review means to deliver an Integrated Science Practicum Module with a constructivist approach, understudies experience hardships in grasping Integrated Science examples for class VII MTs Raudlatul Firdaus. This type of exploration utilizes the R&D strategy with the Addie configuration model. The examination subjects comprised of 20 grade VII understudies of Mts Raudlatul Firdaus. Information assortment strategies utilized as immediate correspondence procedures as meetings, roundabout correspondence methods utilizing the Integrated Science practicum module with a constructivist approach, narrative methods as photographs and pictures of exercises, and methods as demonstrative tests as various decision upwards of 20 inquiries. The consequences of the plan of the Integrated Science Practicum Module with a constructivist approach with the ADDIE improvement model. Through 5 progressive phases with the consequences of the approval of material specialists 1 and 2 getting a worth from every viewpoint with an evaluation of the "Generally excellent" class, plan specialists 1 and 2 got a worth from every perspective with an appraisal of the "Generally excellent" class so it very well may be reasoned that the Practicum Module Integrated science with a constructivist approach is fitting to be utilized as a course of learning exercises. Based on the learning results previously (posttest) that is getting a score of 64.4 later (posttest) that is getting a typical score of 84.8. Followed by the Wilcoxon test on the normal pretest - post test, it was demonstrated that the thing that matters was huge with tcount = 0.000 (> = 0.05). Learning results acquired subsequent to utilizing the module have expanded understudy learning results in Integrated Science examples.

Keywords: *constructivistic, Integreted natural science, modul*

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan Modul Praktikum IPA Terpadu dengan pendekatan konstruktivis, siswa mengalami kesulitan dalam memahami pelajaran IPA Terpadu kelas VII MTs Raudlatul Firdaus. Bentuk penelitian ini menggunakan metode R&D dengan model desain Addie. Subyek penelitian terdiri dari 20 siswa kelas VII Mts Raudlatul Firdaus. Teknik pengumpulan data yang digunakan

berupa teknik komunikasi langsung berupa wawancara, teknik komunikasi tidak langsung menggunakan modul praktikum IPA Terpadu dengan pendekatan konstruktivis, teknik dokumenter berupa foto dan gambar kegiatan, dan teknik berupa diagnostik tes berbentuk pilihan ganda sebanyak 20 soal. Hasil perancangan Modul Praktikum IPA Terpadu dengan pendekatan konstruktivis dengan model pengembangan ADDIE. Melalui 5 tahap pengembangan dengan hasil validasi ahli materi 1 dan 2 memperoleh nilai dari masing-masing aspek dengan penilaian kategori "Sangat Baik", ahli desain 1 dan 2 memperoleh nilai dari masing-masing aspek dengan penilaian kategori "Sangat Baik" sehingga dapat disimpulkan bahwa Modul Praktikum IPA Terpadu dengan pendekatan konstruktivis layak digunakan sebagai proses kegiatan pembelajaran. Dilihat dari hasil belajar sebelum (posttest) yaitu mendapatkan skor 64,4 setelah (posttest) yaitu mendapatkan skor rata-rata 84,8. Dilanjutkan dengan uji Wilcoxon pada rata-rata pretest-post test, terbukti terdapat perbedaan yang signifikan dengan thitung = 0,000 ($> = 0,05$). Hasil belajar yang diperoleh setelah menggunakan modul mengalami peningkatan hasil belajar siswa pada mata pelajaran IPA Terpadu.

Kata Kunci: konstruktivistik, IPA terpadu, modul

A. Pendahuluan

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) ialah suatu kumpulan pengetahuan yang tersusun sistematis (Trianto, 2010) IPA yaitu suatu rangkaian konsep yang saling berkaitan berkembang sebagai suatu hasil percobaan dan observasi, dan selanjutnya akan bermanfaat untuk eksperimen dan observasi lebih lanjut.

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) berkaitan dengan cara mengetahui gejala alam dalam kehidupan, maka dari itu dapat disimpulkan bahwa pelajaran IPA merupakan penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep, atau prinsip-prinsip saja

tetapi juga merupakan suatu konsep. pelajaran IPA dapat mengajarkan diri siswa untuk mengembangkan kemampuan diri dalam kehidupan sehari-hari.

Beberapa peserta didik mengungkapkan tentang sulitnya mempelajari pelajaran IPA hal ini terlihat dari perolehan ujian akhir semester (UAS) terlihat sangat jauh dari standar yang seharusnya (Susanto, 2013). Hal yang sama berdasarkan pernyataan Haryono (2013) dimana hampir semua peserta didik sulit memahami pelajaran ketika belajar pelajaran IPA. Pelajaran IPA terdiri dari fisika, kimia dan biologi. Salah satu pelajaran IPA yang

diajarkan di MTS Raudlatul Firdaus adalah biologi Ilmu pengetahuan alam (IPA) memberikan pelajaran secara nyata baik diperoleh dari lingkungan ataupun diri sendiri. Pendidikan ilmu pengetahuan alam (IPA) diarahkan untuk peserta didik membangun pengetahuan sendiri diperoleh dari serangkaian pengalaman dan berbuat sehingga dapat membantu peserta didik untuk memperoleh pemahaman yang lebih mendalam tentang alam sekitar. Untuk itu Guru sebagai pelaku utama atau tugas pokok dalam pelaksanaan pembelajaran dan menilai pencapaian hasil pembelajaran siswa sebagai konsekuensi logis kegiatan pembelajaran yang dilaksanakan (Widoyoko.2014:1) Pada kenyataannya hasil evaluasi yang dilaksanakan di MTS Raudlatul Firdaus belum mencapai KKM yang ditentukan oleh sekolah yaitu 75. Sesuai dengan data hasil ulangan madrasah tahun ajaran 2018/2019 salah satu mata pelajaran yang belum mencapai KKM adalah mata pelajaran IPA.

Kesulitan utama yang dialami peserta didik pada pembelajaran biologi yaitu proses memahami konsep pada materi tertentu. Melalui

wawancara pada guru biologi MTS Raudlatul Firdaus pada tanggal 25 Februari 2019, ditemukan masih ada peserta didik yang hasil belajarnya berada dibawah KKM.

Pemanfaatan modul dan sumber belajar lainnya merupakan bagian yang sering dipakai dalam proses pembelajaran. Bahan ajar berupa modul yang baik dan menarik penting di rancang agar peserta didik menjadi termotivasi dalam proses pembelajaran. Pembelajaran IPA merupakan pelajaran yang tidak terlepas dari praktikum maka dari itu Pengembangan modul penting bagi guru dalam meningkatkan kualitas pembelajaran. tercapainya tujuan pembelajaran dapat dilihat dari proses pembelajaran berlangsung baik dari segi sarana prasaran pembelajaran, bahan ajar atau strategi pembelajaran yang dimanfaatkan di sekolah.

Modul adalah sebuah bahan ajar yang ditulis dengan tujuan agar peserta didik bisa belajar secara mandiri dan bisa mengeksplorasi kemampuannya tanpa harus menunggu arahan seorang guru. Sesuai dengan arah pemikiran Prastowo (dalam lestari,2013) bahwa dengan pemberian modul terhadap

siswa, siswa dapat belajar mandiri tanpa harus dibantu guru. Agar dapat digunakan oleh siswa modul tersebut harus berisi tentang petunjuk belajar, kompetensi yang harus dicapai, konten pelajaran atau isi materi, informasi pendukung, latihan soal, petunjuk kerja, evaluasi, dan balikan terhadap hasil evaluasi (Lestari, 2013).

Pembelajaran IPA Terpadu di kelas Mts atau setara dengan SMP merupakan pembelajaran yang tidak terlepas pada kegiatan praktikum sehingga siswa mampu memecahkan masalah yang dihadapi, siswa mampu bersosialisasi dengan teman sejawat serta siswa mampu mengkonstruksi pengetahuan atau pemahaman sendiri. Praktikum ialah proses kegiatan yang memiliki fokus agar membekali siswa sehingga memahami teori dan praktik (mahmudatun,2017).

Penelitian pengembangan ini, penulis mengembangkan sebuah produk berupa Modul Praktikum IPA Terpadu, dengan tujuan agar dapat mendukung tercapainya tujuan pembelajaran.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) menggunakan model ADDIE. Menurut Sugiyono (2012:297) menjelaskan bahwa metode penelitian dan pengembangan adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut serta dapat menghasilkan produk tertentu.

Penelitian pengembangan ini, peneliti mengembangkan sebuah produk berupa Modul, sehingga model desain pengembangan yang digunakan adalah model desain pengembangan Modul yang berorientasi produk (*Product oriented model*). ADDIE fokus pada pengembangan untuk tujuan pembelajaran, salah satunya adalah media pembelajaran.

Tahap Analyze

Langkah pertama yang dilakukan pada tahap analisis adalah tahap analisis kebutuhan, yaitu dengan melihat kesenjangan yang terjadi antara tujuan pembelajaran dengan kemampuan yang sudah dimiliki peserta didik di sekolah. Kegiatan analisis dapat dilakukan

dengan metode observasi, wawancara, dan analisis dokumen. Keluaran fase ini sering mencakup tujuan instruksional, dan daftar tugas yang harus diinstruksikan.

Tahap Design

Tahap Desain dapat mencakup penulisan deskripsi populasi target, pelaksanaan analisis pembelajaran, penulisan tujuan dan item uji, pemilihan sistem pengiriman, dan urutan petunjuk. Output dari fase desain akan menjadi masukan untuk tahap develop. Tahap ini dilakukan untuk mendesain Modul pembelajaran yang diharapkan dan metode pengujian yang tepat. Tahap desain Modul terdiri dari empat langkah utama yaitu: 1) Menentukan tujuan pembelajaran, 2) Membuat flowchart Modul, 3) Mengumpulkan materi dan gambar, 4) Memilih strategi pengujian dan menyusun tes.

Tahap Development

Prosedur yang dilakukan pada tahap pengembangan Modul dalam penelitian ini adalah sebagai berikut: Membangun konten, Memilih atau mengembangkan media pendukung, Mengembangkan panduan untuk peserta didik.

Tahap Implementation

Tahap implementasi meliputi pengiriman atau penggunaan produk pengembangan untuk diaplikasikan dalam proses Modul yang sudah didesain sedemikian rupa pada tahap desain. Selain itu pada tahap implementasi langkah pertama yang dilakukan adalah melakukan validasi media Modul. Media divalidasi terlebih dahulu kepada para ahli yaitu ahli materi, ahli desain dan ahli media

Tahap Evaluation

Tahap ini merupakan kegiatan yang pokok setelah produk benar-benar layak digunakan pada skala luas, atau uji lapangan secara operasional, secara khusus pada tahap dari Uji coba produk dilakukan setelah dilakukan validasi ahli kemudian dilakukan uji coba yang dilakukan sebanyak 3 kali, yaitu uji coba perorangan (one to one), uji coba kelompok kecil, dan uji coba kelompok besar (lapangan).

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Desain Pengembangan Modul Praktikum IPA Terpadu dengan Pendekatan Konstruktivistik.

Hasil yang diperoleh dari pengembangan ini adalah media pembelajaran berbentuk Modul

praktikum IPA Terpadu. Hasil pengembangan yang dihasilkan melalui tahap-tahap yang digunakan dalam model pengembangan ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation). Hal ini sesuai dengan pendapat Branch dalam Nunuk dkk (2018: 125) langkah-langkah ADDIE yang dilaksanakan dalam pengembangan media pembelajaran; Analyze (analisis), Design (desain), Develop (pengembangan), Implementation (implementasi) dan Evaluation (evaluasi).

Langkah –langkah addie yang dilaksanakan dalam pengembangan media pembelajaran yang pertama adalah analisis. Analisis terdiri dari dua tahapan yaitu analisis kebutuhan siswa dan analisis program. Kedua tahapan analisis ini bertujuan untuk memperoleh informasi awal terkait pengembangan produk yang ingin dikembangkan. Setelah melakukan analisis tugas belajar peserta didik dan menyesuaikan muatan materi yang diberikan, kedua hal ini merupakan komponen penting dalam menyusun kegiatan pembelajaran.

Kesesuaian materi dan tugas belajar yang diberikan mempermudah guru dalam menyusun bahan ajar

yang membantu peserta didik dalam memenuhi kompetensi yang diharapkan. Adapun langkah yang dilakukan dalam melakukan analisis terhadap materi ini adalah mengumpulkan dan memilih materi yang relevan serta menyusun kembali secara sistematis. Materi yang dipilih merupakan materi IPA Terpadu karena sesuai dengan latar belakang yang telah disampaikan sebelumnya. Setelah tahap analisis dilakukan, maka peneliti melakukan tahapan selanjutnya yaitu tahapan desain.

Tahapan desain ini peneliti mulai melakukan desain awal produk yang ingin dikembangkan dengan cara membuat storyboard. Storyboard ini berfungsi menyampaikan pesan ide dan gagasan terhadap orang lain dalam berbentuk gambar ataupun lainnya.

Tujuan storyboard sendiri yaitu dapat memberikan pemahaman terhadap orang lain terkait produk yang ingin peneliti kembangkan. Tahapan selanjutnya yaitu membuat media pembelajaran dengan pendekatan konstruktivistik adalah melakukan analisis terhadap karakteristik peserta didik menurut Hamzah B (2008:143) karakteristik

siswa dilakukan untuk mengetahui kualitas perorangan yang dijadikan sebagai petunjuk dalam mendiskripsikan strategi pengelolaan pembelajaran yang meliputi aspek-aspek berupa bakat, motivasi belajar, gaya belajar kemampuan berpikir, minat dan kemampuan awal.

Penentuan media atau materi yang akan digunakan, media pembelajaran yang akan digunakan akan membawa pengaruh dalam proses pembelajaran peserta didik, dan setelah dilakukan observasi terlebih dahulu dan beberapa pertimbangan dari guru mata pelajaran IPA Terpadu Modul tersebut dengan solusi-solusi yang diberikan, kekurangannya pada tahap ini adalah materi yang dimasukkan kedalam media pembelajaran tersebut masih kurang.

Pada tahapan pengembangan ini peneliti melakukan validasi dengan para ahli bertujuan untuk menganalisis kekurangan desain tampilan awal modul praktikum IPA Terpadu yang dikembangkan oleh pemeliti. Validator terdiri dari ahli materi, ahli desain dan ahli media. Hasil validasi ahli materi menunjukkan adanya peningkatan dari produk awal sampai produk akhir

sehingga dapat di gunakan atau bisa di implementasikan kepada siswa, berikut persentasi nilai dari ahli materi dari setiap aspek penilaian.

Diagram 1. Validasi Ahli Materi

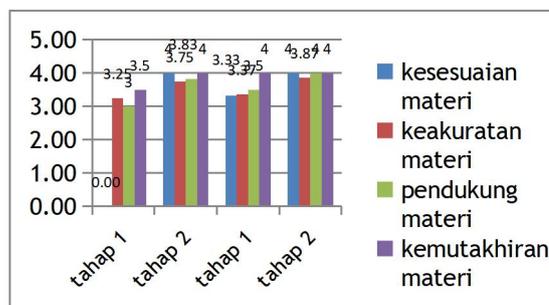
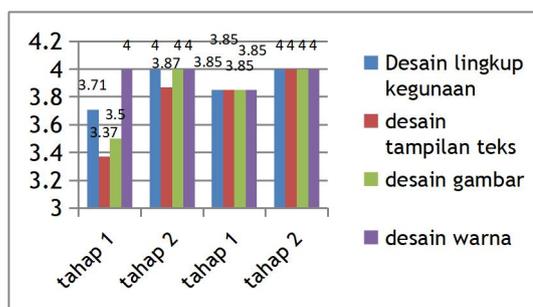


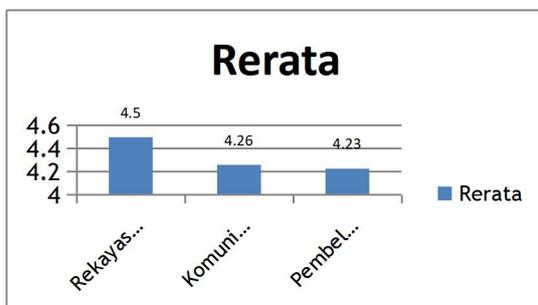
Diagram 2. Validasi Ahli Desain



Pengembangan modul praktikum IPA Terpadu dengan pendekatan konstruktivistik telah divalidasi oleh para ahli dimana terdiri dari tiga para ahli yaitu ahli media, ahli desain dan ahli materi. Hasil penilaian yang didapat pada ahli media, ahli desain dan ahli materi adalah kategori “Sangat Baik” dan multimedia ini “Layak” digunakan pada proses pembelajaran, dimana setelah di validasi oleh para ahli, modul praktikum IPA Terpadu dengan pendekatan konstruktivistik di uji coba kepada peserta didik.

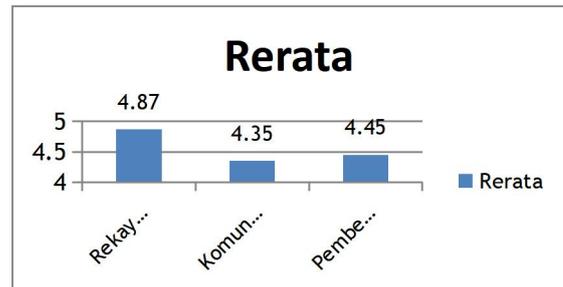
Tahap uji coba terdapat tiga tahap yang terdiri dari uji coba perorangan, uji kelompok kecil dan uji lapangan. Ujicoba perorangan terdiri dari tiga peserta didik dengan kriteria satu orang berkemampuan tinggi, satu orang berkemampuan sedang dan satu orang berkemampuan rendah. uji coba kelompok kecil terdiri dari sembilan peserta didik dengan kriteria tiga orang berkemampuan tinggi, tiga orang berkemampuan sedang dan tiga orang berkemampuan rendah. Pada uji lapangan dilakukan pada dua puluh peserta didik.

Diagram 3. Hasil Ujicoba Perorangan



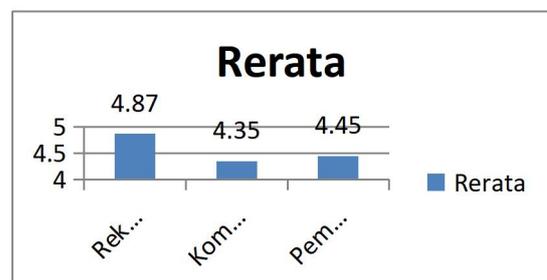
Berdasarkan hasil uji coba perorangan pada tiga orang peserta didik pada aspek rekayasa media mendapat nilai rata-rata 4,5, aspek komunikasi visual mendapat nilai rata-rata 4,26, dan aspek pembelajaran mendapat nilai rata-rata 4,23.

Diagram 4. Hasil Ujicoba Kelompok Kecil



Berdasarkan hasil uji coba kelompok kecil pada sembilan orang peserta didik pada aspek rekayasa media mendapat nilai rata-rata 4,46, aspek komunikasi visual mendapat nilai rata-rata 4,48, dan aspek pembelajaran mendapat nilai rata-rata 4,45.

Diagram 5. Hasil Ujicoba Lapangan



Berdasarkan hasil uji lapangan pada dua puluh siswa pada aspek rekayasa media mendapat nilai rata-rata 4,87, aspek komunikasi visual mendapat nilai rata-rata 4,35, dan aspek pembelajaran mendapat nilai rata-rata 4,45.

Uji coba perorangan mendapat hasil dengan kategori “Sangat Baik”, hasil yang diperoleh dari uji coba kelompok kecil adalah kategori

“Sangat Baik”, dan hasil uji lapangan adalah kategori “Sangat Baik”. Setiap tahap mengalami peningkatan, tetapi semua hasil rata-rata uji coba masih dalam kategori “sangat baik”, ini menunjukkan bahwa modul yang dikembangkan sudah sesuai dengan aspek yang dikembangkan, uji coba perorangan tiga orang, uji coba kelompok kecil sembilan orang dan uji coba lapangan dua puluh orang siswa. Berdasarkan penelitian Arsyad (2011:25) tentang salah satu manfaat praktis dari penggunaan media pembelajaran di dalam proses belajar mengajar yaitu media pembelajaran dapat meningkatkan dan mengarahkan perhatian anak sehingga dapat meningkatkan motivasi belajar siswa. Sesuai dengan arah pemikiran Prastowo (dalam lestari,2013:6) bahwa dengan pemberian modul terhadap siswa, siswa dapat belajar mandiri tanpa harus dibantu oleh guru. Agar dapat digunakan oleh siswa modul tersebut harus berisi tentang petunjuk belajar, kompetensi yang akan dicapai, isi materi pelajaran, informasi pendukung, latihan soal, petunjuk kerja, evaluasi, dan balikan terhadap hasil evaluasi (lestari, 2013 : 6)

Penelitian ini adalah tentang pengembangan modul praktikum IPA Terpadu dengan pendekatan konstruktivistik dimana peneliti bertujuan memberikan sebuah solusi baru terhadap guru dan siswa dalam proses pembelajaran.

Praktikum merupakan salah satu strategi pembelajaran yang dapat menarik minat siswa dengan tujuan agar siswa mendapat kesempatan menguji dan melaksanakan dalam keadaan nyata apa yang telah dipelajari dalam teori. Dalam kegiatan praktikum terdapat beberapa tahap yang harus dilaksanakan yaitu tahap pelaksanaan dan tahap penutup (Siska, 2017: 304). Begitu juga, menurut Djamarah, Bhahri (2006: 84) menyatakan bahwa praktikum atau eksperimen dapat diartikan juga sebagai cara penyajian pelajaran dimana siswa melakukan percobaan dengan mengalami dan membuktikan sendiri yang dipelajari.

Petunjuk praktikum adalah sebuah petunjuk yang disusun untuk membantu pelaksanaan praktikum yang memuat judul percobaan, tujuan, dasar teori, alat & bahan, dan pertanyaan yang

mengarah ke tujuan dengan mengikuti kaidah penulisan ilmiah. Petunjuk praktikum dimaksudkan untuk memperlancar dan memberikan bantuan informasi atau materi pembelajaran sebagai pegangan bagi siswa dalam melakukan kegiatan praktikum (Arifah, 2014: 25). Cara menyusun panduan praktikum menurut Prastowo (2013: 74) harus memperhatikan aspek-aspek, yaitu: a) Judul; b) Tujuan; c) Dasar Teori; d) Alat & Bahan; e) Cara Kerja; f) Hasil Pengamatan; g) Pembahasan & Analisis Data; h) Kesimpulan. Sehingga dapat disimpulkan bahwa praktikum merupakan proses penemuan melalui kegiatan eksperimen. Sedangkan panduan praktikum merupakan buku yang disusun secara sistematis dan mengikuti akidah penulisan ilmiah guna memperlancar proses praktikum. Panduan praktikum tersusun atas komponen-komponen yang saling terkait.

Kegiatan praktikum merupakan suatu bentuk pelajaran yang melibatkan siswa bekerja dengan benda-benda, bahan-bahan dan peralatan laboratorium yang dapat dilakukan perorangan atau berkelompok. Sebelum melakukan

suatu kegiatan praktikum guru perlu mempersiapkan beberapa hal, yaitu:

1. Tetapkan tujuan praktikum
2. Persiapkan alat dan bahan yang diperlukan
3. Persiapkan tempat untuk melaksanakan
4. praktikum
5. Pertimbangkan jumlah siswa sesuai dengan jumlah alat dan bahan yang diperlukan
6. Perhatikan keamanan dan kesehatan agar dapat memperkecil maupun menghindari resiko yang merugikan atau bahaya selama kegiatan praktikum berlangsung
7. Perhatikan disiplin dan tata tertib terutama dalam menjaga dan peralatan dan bahan (Mulyasa, 2006: 110-111) sehingga dapat disimpulkan praktikum merupakan kegiatan pembuktian suatu teori yang menuntut siswa belajar secara aktif untuk mengikuti suatu proses, mengamati suatu objek, menganalisis, membuktikan dan menarik kesimpulan dari apa yang diamati dengan memperhatikan dan mempersiapkan suatu kegiatan secara sistematis. Ketika seorang guru memberikan modul kepada siswa dan berinteraksi langsung antara siswa dan lingkungannya serta siswa belajar sendiri-sendiri sesuai dengan kemampuan dan minatnya. Aspek penting lainnya dalam penggunaan

media adalah membantu memperjelas pesan pembelajaran, informasi yang disampaikan secara lisan terkadang tidak dipahami sepenuhnya oleh siswa. Maka dari itu modul yang diberikan kepada siswa mampu memberikan membuat pembelajaran yang menarik, berbeda dari biasanya serta menyenangkan mempermudah siswa dalam belajar, sehingga akan berdampak pada pencapaian pemahaman siswa terhadap materi menjadi baik. Modul adalah salah satu jenis bahan ajar yang ditulis dengan tujuan agar siswa mampu belajar secara mandiri dan bisa mengeksplorasi kemampuannya tanpa harus menunggu arahan seorang guru. Hal ini senada dengan pernyataan Prastowo (dalam lestari,2013:6) bahwa dengan pemberian modul terhadap siswa, siswa dapat belajar mandiri tanpa harus dibantu oleh guru.

Profil Pengembangan Multimedia Kesehatan Reproduksi

Profil Modul pembelajaran yang dikembangkan bertujuan pada karakteristik peserta didik didalam pengembangan Modul Praktikum IPA Terpadu. Pengembangan Modul harus memperhatikan karakteristik yang diperlukan sebagai media yaitu:

(1) self instructional, (2) self contained, (3) stand alone, (4) adaptif, (5) user friendly. Sehingga dengan adanya karakteristik ini dalam Modul pembelajaran dapat menuntun dan membantu peserta didik dalam proses pembelajaran. Profil pada Modul pembelajaran yang dikembangkan diawali dengan cover yang merupakan bagian awal dari Modul yang terdiri dari beberapa bab utama. Halaman menu utama: halaman menu utama merupakan menu utama Modul Praktikum IPA Terpadu. Terdapat beberapa menu yaitu: bab 1 materi atau teori, alat dan bahan serta tabel pengamatan praktikum dan terakhir adalah lembar penilaian

Hasil akhir produk dalam pengembangan ini adalah bahan ajar berupa modul praktikum IPA Terpadu. Modul praktikum IPA Terpadu ini. ini telah melalui tahap validasi ahli media, ahli desain, ahli materi, uji coba perorangan, uji coba kelompok kecil, dan uji lapangan. Tahapan ini dilakukan untuk memperoleh saran, kritik, komentar dan penilaian kelayakan produk yang telah dikembangkan. Kelayakan Modul Praktikum IPA Terpadu ditinjau dari aspek rekayasa media, aspek

komunikasi visual, dan aspek pembelajaran. Profil Modul Praktikum IPA Terpadu yang dikembangkan melalui tahapan demi tahapan. Untuk lebih jelas tentang profil Modul pada pembelajaran IPA Terpadu yang telah peneliti buat dapat tergambarkan dalam storyboard yang telah dibuat peneliti. Storyboard adalah bentuk-bentuk gambar yang disiapkan disertai dengan penjelasan-penjelasan atau narasi. Hasil dari pembuatan storyboard akan digunakan dalam proses produksi Modul akan lebih terstruktur dan teratur.

Kelayakan modul praktikum IPA Terpadu ditinjau dari aspek rekayasa media, aspek komunikasi visual dan aspek pembelajaran. Penilaian kelayakan modul praktikum IPA Terpadu di validasi oleh ahli desain dan ahli materi yang telah menyatakan bahwa modul praktikum IPA Terpadu yang dikembangkan “Layak” digunakan. Penilaian kelayakan aspek rekayasa media pada tahap setiap uji termasuk kategori “Sangat Baik”.

Keseluruhan hasil penelitian baik dari ahli desain dan ahli materi dan peserta didik pada setiap tahap uji coba untuk masing-masing

aspek menunjukkan sudah memenuhi syarat kelayakan modul praktikum IPA Terpadu. Profil modul praktikum IPA Terpadu telah memenuhi syarat suatu media yang baik sejalan dengan pendapat Agar dapat digunakan oleh siswa modul tersebut harus berisi tentang petunjuk belajar, kompetensi yang akan dicapai, isi materi pelajaran, informasi pendukung, latihan soal, petunjuk kerja, evaluasi, dan balikan terhadap hasil evaluasi (lestari, 2013: 6)

Hasil Belajar Siswa

Hasil belajar merupakan bagian terpenting dari pembelajaran Hasil menurut (Dimiyati,2009:200) menyatakan bahwa hasil belajar merupakan tingkat keberhasilan yang diperoleh oleh siswa setelah mengikuti suatu kegiatan pembelajaran yang ditandai dengan nilai. Dimiyati dan Mudjiono (2006:3-4) juga menyebutkan hasil belajar merupakan hasil dari sebuah intraksi tindak belajar dan tindak mengajar.

Dari sisi guru, tindak mengajar diakhiri dengan proses evaluasi hasil belajar siswa. Dari segi siswa, hasil belajar merupakan berakhirnya pengajaran dari puncak proses belajar Sedangkan belajar menurut Purwanto (2011 :44) dapat dijelaskan

dengan memahami dua kata yang membentuknya, yaitu “hasil” dan “belajar”. Pengertian hasil (product) menunjukkan pada suatu perolehan akibat dilakukannya suatu aktivitas atau proses yang mengakibatkan berubahnya input secara fungsional. Hasil belajar seringkali digunakan sebagai ukuran untuk mengetahui seberapa jauh seseorang menguasai bahan yang diajarkan. Untuk mengaktualisasikan hasil belajar tersebut diperlukan serangkaian pengukuran dengan menggunakan alat evaluasi yang baik dan memenuhi syarat.

Upaya untuk meningkatkan hasil belajar terhadap peserta didik dengan menggunakan Modul yang peneliti kembangkan pada saat pretest sebelum menggunakan media dan posttest setelah menggunakan media. Untuk mengetahui hasil belajar setelah menggunakan Modul pada siswa kelas VII MTs Raudlatul Firdaus dengan menggunakan rumus uji Wilcoxon, tetapi sebelumnya dilakukan uji normalitas.

Peneliti menggunakan aplikasi SPSS untuk melakukan perhitungan uji normalitas dan uji Wilcoxon. Perhitungan menggunakan SPSS

hasil uji normalitas dan hasil Wilcoxon dapat dilihat pada gambar.

Tabel 1. Uji Normalitas

Tests of Normality		
Kolmogorov-Smirnov ^a		
Statistic	df	Sig.
.242	20	.003
.273	20	.000

a. Lilliefors Significance Correction

Tabel 2. Uji Wilcoxon

Ranks				
		N	Mean Rank	Sum of Ranks
Posttest	Negative Ranks	0 ^a	.00	.00
- Pretest	Positive Ranks	20 ^b	10.50	210.00
	Ties	0 ^c		
	Total	20		

a. Posttest < Pretest
b. Posttest > Pretest
c. Posttest = Pretest

Tabel 3. Uji t

Test Statistics ^a	
	Posttest – Pretest
Z	-3.950 ^b
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000

a. Wilcoxon Signed Ranks Test
b. Based on negative ranks.

Hasil penilaian rata-rata peserta didik sebelum menggunakan modul praktikum IPA Terpadu dengan pendekatan konstruktivistik mencapai 63,4 sedangkan hasil penilaian rata-rata peserta didik setelah menggunakan modul praktikum IPA Terpadu dengan pendekatan konstruktivistik mencapai 84,4

Hasil belajar siswa pada mata pelajaran IPA Terpadu dalam penggunaan Modul Hasil uji Wilcoxon menggunakan SPSS diperoleh nilai

Asymp. Sig. (2-tailed) 0,000. Diketahui apabila nilai Asymp. Sig. (2-tailed) lebih kecil dari 0,05 maka H_0 diterima yang menyatakan Modul praktikum dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas VII MTs Raudlatul Firdaus “diterima” artinya ada perbedaan hasil belajar siswa untuk pretest postes, atau H_0 nya “ditolak”.

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa pengembangan Modul praktikum IPA Terpadu dengan pendekatan konstruktivistik mampu membantu peserta didik untuk meningkatkan hasil belajar. Hasil penelitian ini sesuai dengan teori yang disebutkan oleh Azhar Arsyad (2009: 25) tentang salah satu manfaat praktis dari penggunaan media pembelajaran di dalam proses belajar mengajar yaitu media pembelajaran dapat meningkatkan dan mengarahkan perhatian anak sehingga dapat menimbulkan motivasi belajar, interaksi yang lebih langsung antara siswa dan lingkungannya dan kemungkinan siswa untuk belajar sendiri-sendiri sesuai dengan kemampuan dan minatnya.

Hal ini suatu alasan mengapa peneliti mengambil penelitian tentang pengembangan praktikum IPA

Terpadu sebab Sesuai dengan kondisi lapangan bahwa siswa belum pernah menggunakan modul praktikum IPA ketika melakukan kegiatan praktikum siswa hanya menggunakan lks dan kurangnya alat praktikum yang digunakan. Modul praktikum juga menjadi salah solusi guru dalam mengembangkan modul praktikum sesuai dengan pernyataan Novianti (2011), ada sejumlah alasan penting mengapa kegiatan praktikum IPA harus dilakukan, Praktikum dapat membangkitkan motivasi belajar IPA. Praktikum mengembangkan keterampilan dasar melakukan eksperimen. Hal ini juga menjadi hal yang dipertimbangkan peneliti bahwa penggunaan alat praktikum disekolah tidak memadai sehingga peneliti mendesain modul IPA Terpadu dengan praktikum berbau alam atau lingkungan. Menurut Yulianto (2002) pendekatan lingkungan berarti mengaitkan lingkungan dalam suatu proses belajar mengajar dimana lingkungan digunakan sebagai sumber belajar. Penggunaan lingkungan memungkinkan terjadinya proses belajaryang lebih bermakna sebab anak dihadapkan pada kondisi yang sebenarnya. Alasan yang mendasar dan kuat mengapa

melakukan penelitian menggunakan modul praktikum adalah Sesuai dengan kondisi lapangan bahwa siswa belum pernah menggunakan modul praktikum Menurut novianti bahwa praktikum dapat membantu membangkitkan motivasi belajar siswa sehingga hasil belajar siswa meningkat dibuktikan dengan Hasil perhitungan dari prestasi belajar siswa sebelum dan sesudah menggunakan Modul pembelajaran berdasarkan hasil uji wilcoxon yang dilakukan memberikan hasil t -hitung=0,000($<\alpha= 0,05$). Hal ini menunjukkan penggunaan Modul yang dikembangkan dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Hasil rata-rata Posttest sebesar 84,8 menunjukkan bahwa penggunaan Modul sangat efektif untuk meningkatkan hasil belajar siswa dan lebih tinggi dari KKM yang ditetapkan.

D. Kesimpulan

Desain pengembangan Modul pembelajaran dengan pendekatan konstruktivistik dengan model pengembangan ADDIE, Tahap pengembangan Modul pembelajaran dengan pendekatan konstruktivistik meliputi dengan melakukan validasi ahli, ahli materi dan ahli desain.

Kemudian melakukan uji coba lapangan untuk memperoleh respon peserta didik dengan penilaian sebesar. Profil Modul pembelajaran mencakup tiga bagian utama yaitu pendahuluan terdiri dari kompetensi, petunjuk penggunaan Modul pembelajaran, dan deskripsi Modul pembelajaran. Bagian isi terdiri dari materi, dan praktikum pembelajaran.

Hasil belajar pada aspek pengetahuan terdapat perbedaan hasil belajar peserta didik kelas VII Mts Raudlatul Firdaus antara sebelum dan sesudah menggunakan Modul pembelajaran dengan pendekatan konstruktivistik. Dengan perhitungan statistic uji wilcoxon Hasil uji Wilcoxon menggunakan SPSS diperoleh nilai Asymp. Sig. (2-tailed) 0,000. Diketahui apabila nilai Asymp. Sig. (2-tailed) lebih kecil dari 0,05 maka H_a diterima yang menyatakan Modul praktikum dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas VII MTs Raudlatul Firdaus“diterima” artinya ada perbedaan hasil belajar siswa untuk pretest postes,sehingga dapat disimpulkan ada “pengaruh penggunaan modul praktikum IPA Terpadu terhadap hasil belajar siswa kelas VII MTs Raudlatul Firdaus atau H_o nya“ditolak”.

DAFTAR PUSTAKA

- Aunurrahman. (2013). Belajar dan pembelajaran. Bandung: Alfabeta.
- Arikunto, S. (2009). Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan. Jakarta: Bumi Aksara.
- Arikunto, S. (2010). Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik. Jakarta: Rineka Cipta.
- AECT. 2001. Standar for the Accreditation of School Media Specialist and Educational Technology Specialist Programs. Bloomington, in AECT
- Brog. W.R and Gall, M.D. (2003). Educational Research; Longman, NEW York.
- Barbara B. Seels&Rita C. Richey, (1994), Teknologi Pembelajaran, Jakarta: Universitas Negeri Jakarta
- Benny A. Pribadi, (2010), Model Desain Sistem Pembelajaran, Jakarta: Dian Rakyat
- Cucu Suhana, (2014), Konsep Strategi Pembelajaran, Bandung: Refika Aditama
- Darmadi, Hamid. 2011. Metode Penelitian Pendidikan. Bandung: Alfabeta.
- Eprilia,
- Daryanto. 2013. Menyusun Modul. Yogyakarta: Vega Media.
- Depdiknas. 2010. Panduan Pengembangan Pembelajaran IPA Terpadu, SMP/MTs. Jakarta: Pusat Kurikulum Balitbang Diknas.
- Hamalik, Oemar. 2008. Kurikulum dan Pembelajaran. Jakarta: Sinar Grafika.
- Hamdani. 2011. Strategi Belajar Mengajar. Bandung: Pustaka setia.
- Hartono. 1992. Kiat Mempertahankan Tesis dan Disertasi (Petunjuk Lengkap Tentang Isi dan Proses). Yogyakarta: Garas Communication Yogyakarta
- Hasyim, Adelina. 2016. Metode Penelitian dan Pengembangan di Sekolah. Yogyakarta: Media Akademi.
- Herawati, Susilo. (2009), Lesson Study Berbasis Sekolah” Guru Konservatif Menuju Guru Inovatif”. Malang: Bayumedia Publishing.
- Ikbar, Yanuar. 2012. Metode Penelitian Sosial Kualitatif (Panduan Tugas Akhir/karya Ilmiah). Bandung: PT. Refika Aditama.
- Imron. Amran. 2006. Modul Pembelajaran yang Efektif dan Menarik. Bandung: PT. Rosdakarya.
- I Wayan. Sadia. 2014. Model-Model Pembelajaran Sains Konstruktivistik. Yogyakarta: Graha Ilmu
- Jihad, A, dan Haris, A. (2012). Evaluasi dan Pembelajaran. Yogyakarta: Multi Pressindo.
- Khbibah, Siti. (2006). Pengembangan Model Pembelajaran Matematika dengan soal Terbuka untuk meningkatkan Kreativitas siswa SD. Disertai. Tidak dipublikasikan. Surabaya: Unesa.
- Miarso, Yusufhadi. 2014. Menyemai Benih Teknologi Pendidikan. Jakarta: Kencana.
- Muhafid, E.A. dkk. 2013. Pengembangan Modul IPA Terpadu Berpendekatan Keterampilan Proses pada Tema

- Bunyi di SMP Kelas VIII. Unnes Science Education Journal. 2(1): 140-148.
- Muljono, P. 2007. Kegiatan Penilaian Buku Teks Pelajaran Pendidikan Dasar dan Menengah. Buletin BSNP.11(1): 1-24.
- Mulyasa. 2006. Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan Suatu Panduan Praktis. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Ningsih, Sekar. 2015. Buku Pintar Pohon Ulin. Jakarta: Study Book
- Nunuk Suryani, dkk, (2018), Media Pembelajaran Inovatif dan Pengembangannya, Bandung: Rosda
- Nisa, umi mahmudatun, (2017), Metode Praktikum untuk Meningkatkan Pemahaman dan Hasil Belajar Siswa Kelas V MI YPPI 1945 Babat pada Materi Zat Tunggal dan Campuran. Proceeding Biology Education Conference. p-ISSN: 2528-5742
- Furqon, Ph.D, (2009), Statistika Terapan Untuk Penelitian, Bandung :Alfabeta
- Sugiyono, (2012), Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif, R&D, Bandung: Alfabeta
- Slameto. (2010). Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya. Jakarta : Rineka Cipta
- Syaiful Sagala (2013) konsep dan makna pembelajaran. Bandung: Alfabeta
- Parmin, E. Peniati. 2012. Pengembangan Modul Mata Kuliah Strategi Belajar Mengajar IPA Berbasis Hasil Penelitian Pembelajaran. Semarang. Jurnal Pendidikan IPA Indonesia/ JPPI 1 (1) (2012) 8-12.
- Prastowo, A. (2011). Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif. Yogyakarta: Diva Press.
- Purwaningsih. Yeni (2017). Pembelajaran Praktikum sebagai sarana siswa untuk berlatih menerapkan keterampilan proses sains dalam materi biologi. Jurnal Bio Educatio. majalengka ISSN: 2541-2280