

Pengembangan Modul Interaktif Sebagai Sumber Belajar Ilmu Pengetahuan Alam Kelas V Materi Sistem Pernapasan Manusia

Eodhea Edwards Prabowo

Prodi Pendidikan Guru Sekolah Dasar Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Universitas Kristen Satya Wacana-Salatiga

Email: 292018065@student.uksw.edu

Abstract

Development of interactive learning modules using the type of R&D research. With the ASSURE development model which includes 6 stages, namely Learner Analysis, State Objectives, Select Media & Materials, Utilize Media & Materials, Require Learner Participation, Evaluation & Revision. The data analysis technique used in this study was descriptive and quantitative analysis, with the acquisition of the material validation test a score of 28 was obtained with a percentage of 56% in the fairly good category, while for media validation a score of 60 was obtained with a percentage of 80% in the good category. With the final results of the T test analysis with the calculated t value is -10.157 with sig. (2-tailed) 0.000 and sig 0.978 and df of 28. Probability value < 0.05 then H_0 is rejected and H_a is accepted, it can also be said that posttest academic results are higher than pretest. Based on this data, interactive learning modules are effective in an effort to improve student learning outcomes.

Keywords : *Learning Media, interactive modules, Science, Elementary School*

ABSTRAK

Pengembangan modul pembelajaran interaktif menggunakan jenis penelitian R&D. Dengan model pengembangan ASSURE yang meliputi 6 tahapan yaitu Analisis Learner, State Objektive, Select Media & Materials, Utilize Media & Materials, Require Learner Participation, Evaluasi & Revisi. Teknik analisis data yang digunakan pada penelitian ini ialah analisis deskriptif dan kuantitatif, dengan perolehan uji validasi materi diperoleh skor 28 dengan presentase 56% dengan kategori cukup baik, sedangkan untuk validasi media diperoleh skor 60 dengan presentase 80% dengan kategori baik. Dengan hasil akhir analisis uji T dengan nilai t hitung adalah -10,157 dengan sig. (2-tailed) 0,000 dan sig 0,978 dan df sebesar 28. Nilai probabilitas $< 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima, dapat dikatakan juga bahwa hasil akademik *posttest* lebih tinggi dari pada *Pretest*. Berdasarkan data ini modul pembelajaran interaktif efektif dalam upaya meningkatkan hasil belajar peserta didik..

Kata Kunci: *Media Pembelajaran, modul interaktif, IPA, Sekolah Dasar*

PENDAHULUAN

Pendidikan itu tidak lepas dengan adanya buku, buku yang dimaksud adalah bahan ajar, menurut Astuti (2017:12) seperangkat materi pembelajaran yang mengacu pada kurikulum yang digunakan untuk mencapai standar dan kompetensi dasar yang sudah ditentukan. Peraturan Menteri Pendidikan kebudayaan (Permendikbud) Nomor 21 tahun 2016 tentang Standar Isi Pendidikan dasar dan Menengah menyebutkan Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merupakan salah satu mata pelajaran dalam kurikulum dasar dan menengah. Menurut Jufri (2013:108) berpendapat bahwa sains adalah mencari dan menemukan sesuatu yang menjadi rahasia alam dan berkaitan dengan proses terjadinya makhluk hidup dimasa lampau atau masa yang akan datang. Dalam proses pembelajaran saat ini peserta didik diharuskan lebih aktif dalam mencari sendiri. Permasalahan pembelajaran IPA yang terjadi di SDN Gedong 02 pada peserta didik kelas V dan diperoleh beberapa masalah yang telah ditemui peneliti yaitu minat belajar yang turun dalam pembelajaran IPA, kurangnya sumber belajar. Media yang digunakan guru hanyalah buku siswa dan buku guru didalam mengajar hanya melakukan membaca dan

mengerjakan soal kepada peserta didik, sehingga peserta didik mengalami bosan dalam belajar. Untuk meningkatkan hasil belajar yang menurun dengan adanya materi ajar yang baru, bisa meningkatkan hasil belajar peserta didik. Menurut Andriani (2019:81) hasil belajar didefinisikan sebagai segala sesuatu yang dapat dilakukan peserta didik yang sebelumnya tidak dapat mereka lakukan. Menurut penulis dapat disimpulkan bahwa hasil belajar merupakan proses untuk menentukan nilai dari belajar peserta didik, dengan melakukan pengukuran atau penilaian.

Dalam pembelajaran IPA diperlukan media pembelajaran yang menarik salah satunya modul. Menurut Kuswanto (2019:2) modul merupakan salah satu bentuk media cetak yang berisi unit pembelajaran lengkap dengan berbagai komponen sehingga memungkinkan peserta didik yang memerlukan dapat mencapai tujuan secara mandiri dan mengevaluasi kemampuan sendiri, yang selanjutnya dapat menentukan mulai dari mana kegiatan pembelajaran selanjutnya dilakukan. Berdasarkan uraian diatas modul menurut ahli maka dapat disimpulkan bahwa modul adalah suatu bahan ajar yang terurai secara lengkap dan berdiri sendiri yang didalamnya memuat tujuan, pokok-pokok materi, sumber belajar, lembar kerja dan program evaluasi yang dikemas secara sistematis, terperinci dan dibuat untuk dapat dipelajari secara mandiri atau tanpa bimbingan pengajar. Peneliti saat melakukan wawancara dengan guru kelas V mengungkapkan bahwa guru berharap peserta didiknya mendapatkan nilai setara KKM atau lebih melampau KKM yang ditentukan, tetapi dalam pelaksanaannya peserta didik banyak yang nilainya dibawah KKM sehingga guru meminta peneliti untuk membuat suatu produk pembelajaran IPA dengan materi sistem pernapasan manusia untuk meningkatkan hasil belajar. Karena kurangnya bahan ajar tambahan mata pelajaran IPA terutama sistem pernapasan manusia yang peserta didik sulit untuk mencerna materi, sehingga peneliti memilih untuk membuat media modul interaktif yang berhubungan dengan sistem pernapasan manusia karena sebelumnya guru juga belum mempunyai bahan ajar tambahan. Modul sebagai media belajar siswa, digunakan untuk meningkatkan hasil belajar pengertian dari Firmansyah (2015:37) Hasil belajar adalah kemampuan- kemampuan yang telah dimiliki oleh peserta didik setelah ia mengalami proses belajarnya. Hasil akhir yang diperoleh atau dimiliki setelah mengalami suatu proses pembelajaran yang ditandai dengan angka atau huruf yang bisa menjadikan tolak ukur sebagai berhasil atau tidaknya peserta didik.

Menurut kerangka produk dalam proses belajar di sekolah, guru masih menggunakan buku paket atau LKS konvensional. LKS konvensional adalah LKS yang tinggal pakai, tinggal beli, serta tanpa upaya merencanakan, menyiapkan, dan menyusun sendiri. Untuk itu diperlukan pengembangan modul dalam kegiatan pembelajaran, penggunaan modul ineraktif dapat membantu peserta didik dalam proses kegiatan pembelajaran sehingga peserta didik akan lebih menjadi aktif. Modul interaktif adalah salah satu model dalam pembelajaran IPA. Model pembelajaran yang dapat digunakan juga beragam. Ada model pembelajaran untuk siswa Sekolah Dasar khususnya pada materi system pernafasan manusia. Untuk itu Modul interaktif yang dihadirkan melalui pengembangan Modul pembelajaran sebagai inovasi dalam pembelajaran IPA, dirasa perlu untuk dikembangkan agar guru memperhatikan kebutuhan belajar peserta didik, dengan pembelajaran yang berdasarkan pada dunia nyata disekitar lingkungan peserta didik dan pemahaman dirasakan secara langsung oleh peserta didik agar pembelajaran lebih bermakna.

Berdasarkan alasan yang telah disebutkan maka dilakukan perancangan produk yang sesuai dengan kondisi peserta didik Sekolah Dasar. Dalam pengembangan media pembelajaran ini peneliti mengharapkan peningkatan dalam hal hasil belajar, yang meningkat dari sisi media, selain mudah dibuat juga mudah dalam penggunaan. Dalam media yang dibuat akan lebih banyak gambar untuk meningkatkan proses pembelajaran supaya tidak membosankan. Oleh karena itu peneliti, mengembangkan media pembelajaran berbasis modul interaktif dengan judul PENGEMBANGAN MODUL INTERAKTIF SEBAGAI SUMBER BELAJAR ILMU PENGETAHUAN ALAM KELAS V MATERI SISTEM PERNAPASAN MANUSIA.

METODE

Jenis penelitian yang digunakan adalah pengembangan atau R&D (*Research and Development*). Menurut Sukmadinata dikutip oleh Mawardi (2014) penelitian pengembangan sebagai usaha untuk mengembangkan produk yang akan digunakan dalam pembelajaran. Penelitian ini menggunakan teknik pengembangan ASSURE : Analisis Learner (tahap ini menganalisis berbagai faktor permasalahan yang terjadi kelas V yaitu menurunnya hasil belajar materi sistem pernapasan manusia), State Objektive (pada tahap ini menetapkan tujuan pembelajaran) , Select Media & Materials (pada tahap ini memilih media dan material berupa modul interaktif), Utilize Media & Materials (pada tahap ini memanfaatkan media dan bahan ajar yaitu dengan modul interaktif untuk meningkatkan hasil belajar), Require Learner Participation (pada tahap ini melibatkan peserta didik dalam kegiatan pembelajaran dengan menggunakan media modul interaktif untuk meningkatkan hasil belajar), Evaluasi & Revisi (pada tahap yang terakhir adalah evaluasi dan revisi menjadi tolak ukur dalam hasil belajar peserta didik baik dari awala hingga akhir harus dilakukan penilaian) Teknik analisis data yang digunakan pada penelitian ini ialah analisis deskriptif dan kuantitatif, dengan uji validasi ahli materi dan uji ahli validasi media serta pretest dan posttest untuk meningkatkan hasil belajar. Subjek dari penelitian tersebut yaitu guru dan siswa kelas V Sekolah Dasar SD Negeri Gedong 02 Banyubiru dengan jumlah 1 guru kelas dan 15 siswa kelas V

HASIL DAN PEMBAHASAN

HASIL PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan R&D D (*Research and Development*). Produk yang dihasilkan adalah media pembelajaran berbasis modul interaktif IPA materi sistem pernapasan manusia kelas V. Setelah melalui proses uji validasi materi dan uji validasi media selanjutnya adalah melakukan uji secara terbatas dengan target meningkatkan hasil belajar peserta didik. Produk ini di desain menggunakan *website canva*. Media pembelajaran berbasis modul interaktif IPA dibuat berdasarkan analisis kebutuhan adanya media yang baru dan menarik, media modul terdiri

- a. Cover modul interaktif

Gambar 1



Dalam cover ini menunjukkan judul yaitu sistem pernapasan manusia.

- b. Panduan modul interaktif

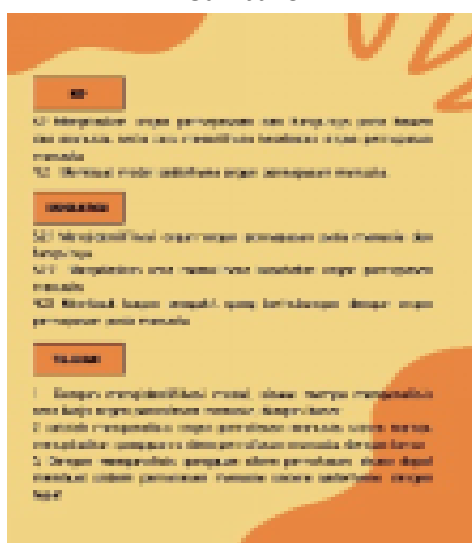


Gambar 2

Panduan ini adalah tata cara untuk menggunakan modul didalamnya berisi ajakan atau himbauan.

c. Kompetensi dasar, Indikator dan Tujuan

Gambar 3



Kompetensi dasar, indicator dan tujuan adalah salah satu bagian dari pedoman utama pembelajaran, pada KD menyebutkan organ pernapasan dan fungsinya yang menjadikan patokan untuk memberikan materi sesuai dengan tujuan yang ada.

d. Halaman pertama

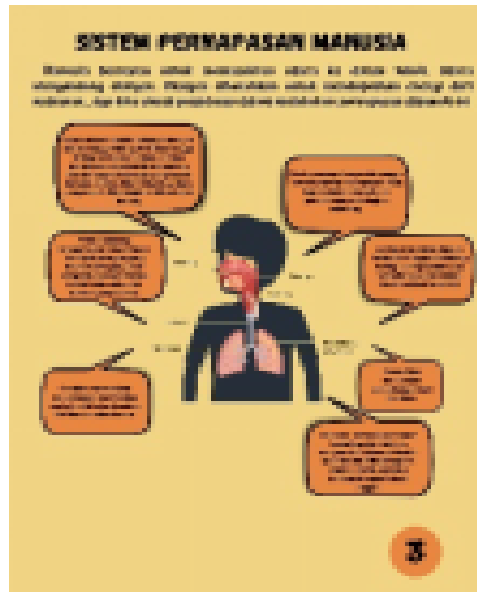
gambar 4



Untuk memasuki halaman pertama terdapat daftar isi yang memuat 4 materi penting tentang sistem pernapasan dan 1 memuat tentang soal

e. Materi sistem pernapasan manusia

Gambar 5



Pada halaman sistem pernapasan manusia dapat dilihat gambar pernapasan manusia secara runtut dari hidung, faring, laring, trakea, bronkus, alveolus dan bronkeolus. Didalamnya juga terdapat penjelasan tentang bagian- bagian sistem pernapasan manusia. Disamping itu juga terdapat materi cara merawat pernapasan manusia.

f. Langkah-Langkah Membuat Sistem Pernapasan Sederhana

Gambar 6



Dalam halaman ini berisi penjelasan cara membuat pernapasan sederhana dari awal hingga akhir dan cara penggunaan juga sudah ada dalam modul, alat dan bahan juga menggunakan bahan yang ada disekitar kita contohnya balon, sedotan dan botol bekas.

g. Halaman soal

Gambar 7



Dalam halaman soal terdapat soal dari keseluruhan materi yang ada yaitu IPA materi sistem pernapasan manusia. Pada link yang ada kalian bisa copy link dan bisa diisi dengan apa yang dipelajari sebelumnya.

Hasil dari penelitian ini menggunakan teknik analisis deskriptif dan kuantitatif dengan wawancara, uji validasi ahlimedia pembelajaran, uji validasi ahli materi pembelajaran serta pretest dan posttest untuk mengetahui peningkatan hasil belajar menggunakan media pembelajaran peserta didik kelas V Sekolah Dasar SD Negeri Gedong 02 , Validasi dilakukan oleh 1 validator media pembelajaran dan materi pembelajaran . Hasil validasi tersebut dijadikan acuan untuk perbaikan produk yang sudah dikembangkan . Validator menggunakan skala likert dalam pemberian skor dengan nilai 5 = sangat baik, nilai 4 = baik , nilai 3 = cukup baik, nilai 2 = kurang baik , nilai 1 = tidak baik .berikut ini adalah hasil validasi ahli media dan ahli materi pembelajaran :

1. Hasil Validasi Ahli Materi Pembelajaran

Berdasarkan hasil validasi ahli materi, pengembangan modul interaktif IPA untuk meningkatkan hasil belajar dapat digunakan untuk uji coba dengan melakukan revisi sebelum di uji cobakan berikut hasil validasi berdasarkan ahli :

Tabel 1. Hasil Validasi materi pembelajaran

JUMLAH SKOR	28
SKOR MAKSIMAL	50
HASIL PENELITIAN	56%
KRITERIA	CUKUP BAIK

Hasil validasi ahli materi pembelajaran berbasis *modul interaktif* dihitung menggunakan rumus sebagai berikut:

$$AP = \frac{\text{Skor Aktual}}{\text{Skor Ideal}} \times 100\%$$

$$AP = \frac{28}{50} \times 100\%$$

$$AP = 56\%$$

Dari perhitungan skor validasi dari pakar materi pembelajaran media pembelajaran berbasis modul interaktif IPA materi sistem pernapasan manusia. untuk meningkatkan hasil belajar dapat dikatakan cukup baik, namun masih beberapa yang harus direvisi dari ahli pakar materi.

2. Hasil Vaidasi Ahli Media Pembelajaran

Tabel 2. Validasi Ahli Materi Pembelajaran

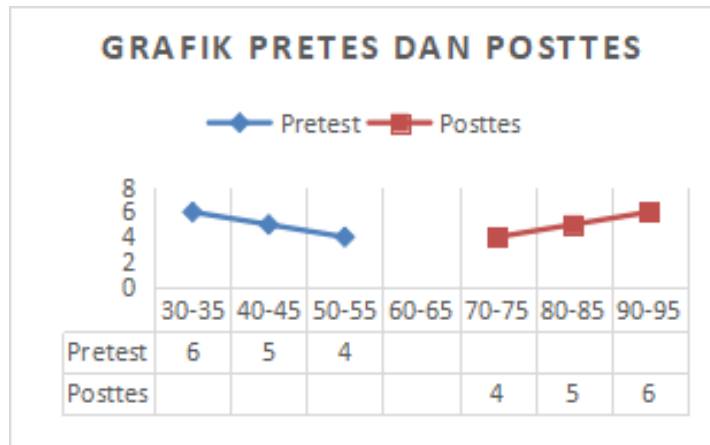
JUMBLAH SKOR	60
SKOR MAKSIMAL	75
HASIL PENELITIAN	80%
KRITERIA	BAIK

Hasil validasi ahli media pembelajaran modul interaktif dihitung menggunakan rumus sebagai berikut

$$AP = \frac{\text{Skor Aktual}}{\text{Skor Ideal}} \times 100\%$$

$$AP = \frac{45}{50} \times 100\%$$

$$AP = 90\%$$



Dari perhitungan skor uji validasi dengan pakar media pembelajaran yang disajikan, media pembelajaran berbasis modul untuk meningkatkan hasil belajar dapat dikatakan baik untuk digunakan dalam proses pembelajaran meskipun terdapat hal yang harus direvisi oleh pakar media pembelajaran.

1. Hasil Uji Coba Pretest Dan Posttest

Berdasarkan Pretest-pretest untuk meningkatkan hasil belajar yang telah dilakukan dengan responden yang berjumlah 15 siswa, kemampuan awal peserta didik pada materi IPA hasil Pretest dengan skor 760 hasil persentase sebesar 50,6%. Sedangkan untuk Posttest memperoleh hasil skor 1.255 hasil presentase 85,6% Setelah melakukan uji pretest dan posttest dengan perhitungan menggunakan skala likert

Tabel 3 Distribusi Frekuensi Pretest

NO	AKADEMIK	FREKUENSI	PRESENTASI
1	30-35	0	0%
2	40-45	6	40%
3	50-55	5	34%
4	60-65	4	26%
5	70-75	0	0%
JUMBLAH		15	100%

Berdasarkan tabel 3 dapat diketahui bahwa nilai *Pretest* terdapat 6 siswa dengan dengan rentan nilai antara 40-45 dengan besar persentase 40%, 5 siswa dengan rentan nilai antara 50-55 dengan persentase 34%, 4 siswa dengan rentang nilai 60-65 dengan persentase 26%. Interval kelas posttest didapatkan dari hasil rentang (jumlah rentang nilai siswa dibagi jumlah peserta didik) dan dikalikan 100%.

Tabel 4 Distribusi Frekuensi Posttest

NO	AKADEMIK	FREKUENSI	PRESENTASI
1	50-55	0	0%
2	60-65	0	0%
3	70-75	4	26%
4	80-85	5	34%
5	90-95	6	40%
JUMBLAH		15	100%

Berdasarkan tabel 12 dapat diketahui bahwa nilai *Posttest* terdapat 4 peserta didik dengan nilai antara 70-75 dengan besar persentase 26%, 5 siswa di antara 80-85 dengan persentase 34%, 6 siswa di rentang nilai 90-95 dengan persentase 40%. Untuk lebih memperjelas daftar distribusi frekuensi nilai *pretest* dan *posttest* maka akan disajikan dalam bentuk grafik sebagai berikut.

Gambar 8

Dengan grafik diatas dapat disimpulkan dengan meningkatnya nilai akademik peserta didik, menunjukkan bahwa dengan adanya pengembangan media modul interaktif ini dapat memicu minat belajar peserta didik yang dibuktikan dengan grafik distribusi frekuensi nilai *pretest* dan *posttest*. Dengan perbandingan nilai minimum *pretest* dengan rentan 40-45 dan rentan nilai *posttest* 80-85. Dengan persentase *pretest* sebesar 50,6% dan nilai *posttest* 85,8%, dengan perbandingan persentase sebesar 35,2 %.

1. Hasil Uji Perbedaan Rata-Rata Belajar

Hasil uji beda dalam penelitian ini memaparkan tentang teknik analisis data yang digunakan yaitu uji prasyarat (uji normalitas dan homogenitas) dan uji hipotesis. Uji normalitas dan uji homogenitas yang digunakan untuk mengetahui distribusi kenormalan suatu data dan tingkat kesetaraan data. Pengujian normalitas data dan homogenitas data dianalisis menggunakan aplikasi SPSS 26 for Windows.

a. Normalitas

Tabel 5

Tests of Normality							
	Kelas	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	Df	S _{tail}	Statistic	df	Sig.
Hasil Belajar	Pretest	,148	15	,200 [*]	,902	15	,103
	posttest	,165	15	,200 [*]	,919	15	,183

^a This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

Berdasarkan tabel 5 dapat diketahui nilai signifikansi hasil pretest dan posttest pada Kolmogorov Smirnov dengan sig tailed 0,200. Maka dapat disimpulkan bahwa populasi data hasil pretest dan berdistribusi normal karena $> 0,05$,

b. Homogenitas

Tabel 6

Test of Homogeneity of Variance					
		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Hasil Belajar	Based on Mean	,001	1	28	,978
	Based on Median	,000	1	28	1,000
	Based on Median and with adjusted df	,000	1	27,828	1,000
	Based on trimmed mean	,000	1	28	,994

Berdasarkan tabel 6 dapat diketahui bahwa hasil dari test of Homogeneity of Variance nilai pretest-posttest pada Based on Mean menunjukkan signifikansi 0,978, untuk Based on Median menunjukkan signifikansi 1,000 , lalu Based on Median and with adjusted df menunjukkan signifikansi

1,000, dan untuk Based on trimmed mean menunjukkan signifikansi 0,994. Dapat disimpulkan bahwa populasi data nilai pretest-posttest menunjukkan angka signifikansi > 0,05, berarti populasi data nilai posttest memiliki varian yang homogen.

5. Hasil Perhitungan Uji T (Uji Beda)

Tabel 7

Independent Samples Test											
		Levene's Test for Equality of Variances				t-test for Equality of Means				95% Confidence Interval of the Difference	
		F	Sig.	T	Df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	Lower	Upper	
Hasil	Equal variances assumed	,001	,978	-10,157	28	,000	-33,000	3,249	-39,655	-26,345	
Pretest	Equal variances not assumed			-10,157	27,972	,000	-33,000	3,249	-39,655	-26,345	

Analisis uji beda Uji T menggunakan teknik Independent Sample Test dari tabel 7 di atas dapat dilihat bahwa nilai t hitung adalah -10,157 dengan sig. (2-tailed) 0,000 dan sig 0,978 dan df sebesar 28. Nilai probabilitas < 0,05 maka H0 ditolak dan Ha diterima, dapat dikatakan juga bahwa hasil akademik posttest lebih tinggi dari pada Pretest.

6. Hasil Hipotesis

Hasil uji t (uji beda) terhadap nilai Pretest- Posttest dalam sebelum pengimplementasian modul interaktif IPA sistem pernafasan manusia dan sesudah pengimplementasian modul interaktif IPA sistem pernafasan manusia dapat dijadikan acuan untuk menguji hipotesis. Hipotesis yang telah dirumuskan adalah sebagai berikut:

H0 :Dalam penerapan pembelajaran yang tidak menggunakan modul interaktif ipa sistem pernafasan manusia tidak lebih tinggi secara signifikan terhadap hasil belajar IPA siswa kelas V SD Negeri Gedong 02

Ha: Dalam penerapan modul interaktif ipa sistem pernafasan manusia lebih tinggi secara signifikan terhadap hasil belajar IPA siswa kelas V SD Negeri Gedong 02.

Berdasarkan perolehan t hitung pada uji T (uji beda) yang telah dilakukan terhadap nilai Pretest- Posttest, diperoleh hasil yaitu t hitung sebesar -10,157 dengan sig. (2-tailed) 0,000. Karena signifikansi menunjukkan nilai < 0,05 maka H0 ditolak dan Ha diterima, maka dapat disimpulkan bahwa dalam penerapan modul interaktif IPA sistem pernafasan manusia lebih tinggi secara signifikan terhadap hasil belajar IPA siswa kelas V SD Negeri Gedong 02.

PEMBAHASAN

Pengembangan dalam penelitian ini merupakan pengembangan modul pembelajaran interaktif untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik. Berdasarkan uji lapangan di SDN Gedong 02 yang bertujuan untuk mengetahui permasalahan yang terjadi kepada siswa dengan data yang diperoleh dari hasil wawancara kepada guru kelas V, faktor utama yang menjadi permasalahan yang mengakibatkan rendahnya hasil belajar peserta didik diantara lain ialah kurangnya inovatif guru dalam pengembangan materi yang menarik oleh karena itu, peneliti memutuskan untuk mengembangkan modul pembelajaran interaktif.

Perancangan modul pembelajaran interaktif ini dilakukan peneliti dengan menetapkan judul, menyiapkan buku sumber dan referensi, merancang kegiatan pembelajaran dan menyusun media. Perancangan kegiatan pembelajaran dilakukan peneliti dengan cara menyusun modul, yang meliputi menuliskan identitas, kompetensi dasar, indikator, dan tujuan pembelajaran, langkah-langkah kegiatan, sumber belajar, dan penilaian. Media dirancang berdasarkan materi IPA sistem pernafasan manusia, penyusunan awal pada modul ini menyesuaikan materi dengan perkembangan peserta didik dan didesain modul menggunakan *website canva*.

Pengembangan ini melalui dua tahap uji validasi yaitu uji validitas ahli materi memperoleh skor 28 dengan presentase 56%, dengan kategori cukup baik dan layak untuk digunakan dalam

pembelajaran, dan uji validitas ahli media skor 60 dengan presentase 80%, dengan kategori baik dan layak untuk diuji cobakan dalam pembelajaran. Uji validitas ini dilakukan untuk mengetahui tingkat kelayakan modul sebelum di lakukan uji coba secara terbatas. Langkah terakhir dalam penelitian dan pengembangan ini adalah Uji Coba Secara Terbatas untuk mengetahui hasil belajar dan efektifitas modul pembelajaran interaktif, tujuan dari tahap ini adalah menyebarluaskan modul pembelajaran interaktif materi ipa sistem pernapasan manusia kepada guru kelas V dan siswa kelas V SDN Gedong 02, memberikan *pretest*, *posttest*,

Berdasarkan *Pretest-pretest* untuk meningkatkan hasil belajar yang telah dilakukan oleh peserta didik yang berjumlah 15 orang, kemampuan awal peserta didik pada materi IPA hasil *Pretest* dengan skor 760 hasil persentase sebesar 50,6%, terdapat 6 peserta didik dengan rentan nilai antara 40-45 dengan besar persentase 40%, 5 peserta didik dengan rentan nilai antara 50-55 dengan persentase 34%, 4 peserta didik dengan rentang nilai 60-65 dengan persentase 26%. Sedangkan *Posttest* memperoleh hasil skor 1.255 hasil presentase 85,6% terdapat 4 peserta didik dengan rentan nilai antara 70-75 dengan besar persentase 26%, 5 dengan rentan peserta didik di antara 80-85 dengan persentase 34%, 6 dengan rentan peserta didik di rentang nilai 90-95 dengan persentase 40%.

Hasil penelitian yang hampir sama dengan penelitian ini seperti yang Penelitian yang dilakukan oleh Rusmiati, I. G. A., Santyasa, I. W., & Warpala, I. W. S. tahun 2013 Hasil review dari ahli isi, ahli media dan ahli desain menyatakan bahwa modul IPA dengan pendekatan kontekstual yang dikembangkan sudah valid. Sebanyak 30 orang siswa kelas V Sekolah Dasar Negeri 2 Semarang Tengah dijadikan sampel penelitian dalam uji lapangan terbatas. Hasil penelitian menunjukkan bahwa modul sebagai produk pengembangan mampu meningkatkan hasil belajar siswa. Hasil perhitungan dengan menggunakan uji-t memberikan hasil t hitung (13,3718) lebih besar dari nilai t tabel (1,899). Hal ini menunjukkan bahwa H_0 ditolak dan H_1 diterima. Dapat dikatakan bahwa terdapat perbedaan nilai rata-rata pretest dan posttest peserta didik. Nilai rata-rata posttest (81,67) lebih tinggi dibandingkan nilai rata-rata pretest (52,33)

Dengan presentase di atas dapat disimpulkan dengan meningkatnya hasil belajar peserta didik, menunjukan bahwa dengan adanya pengembangan modul pembelajaran interaktif ini dapat meningkatkan hasil belajar siswa yang di buktikan dengan grafik distribusi frekuensi nilai *pretest* dan *posttest*. Dengan perbandingan nilai minimum *pretest*-*posttest* dengan persentase *pretest* sebesar 50,6% dan nilai *posttest* 85,8%, dengan perbandingan persentase sebesar 35,2 %. Berdasarkan analisis uji T menggunakan teknik Independent Sample Test, dapat dilihat bahwa nilai t hitung adalah -10,157 dengan sig. (2-tailed) 0,000 dan sig 0,978 dan df sebesar 28. Nilai probabilitas < 0,05 maka H_0 ditolak dan H_a diterima, dapat dikatakan juga bahwa hasil belajar *posttest* lebih tinggi dari pada *Pretest*.

Dalam pengembangan modul interaktif IPA untuk meningkatkan hasil belajar juga memiliki kelebihan dan kekurangan sebagai berikut :

1. Kelebihan

Dalam pembelajaran semakin efektif dan efisien karena materi yang disajikan komplit dengan disertai gambar, yang memudahkan peserta didik dalam mencerna materi, bisa di akses dimana saja karena bisa berbentuk link, memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk belajar secara mandiri dan memberikan rasa baru dalam pembelajaran yang semula pembelajaran menggunakan sumber buku atau LKS, Memungkinkan peserta didik dapat mengukur atau mengevaluasi sendiri hasil belajarnya.

2. Kekurangan

Kekurangan dalam media pembelajaran berbasis modul interaktif IPA ini adalah, tidak semua peserta didik bisa melakukan pembelajaran secara mandiri, pasti membutuhkan bimbingan guru, kecenderungan peserta didik untuk tidak mempelajari modul secara baik.

SIMPULAN

Tujuan penelitian serta pengembangan modul pembelajaran interaktif IPA materi sistem pernapasan manusia kelas V dalam dalam upaya meningkatkan hasil belajar peserta didik. Modul interaktif yang dikembangkan telah melalui langkah-langkah pengembangan dan telah diuji oleh pakar

untuk mengetahui kelayakan dari modul. Maka kesimpulan dari hasil penelitian yang telah dilakukan adalah sebagai berikut:

- 1 Pengembangan modul pembelajaran interaktif siswa kelas V dilakukan dengan menggunakan model ASSURE dengan tahapan-tahapan yang dilakukan oleh peneliti yaitu : Analyse Learner, State Obejktives, Select Method, Media or Materials, Utilize Media and Materials, Require Learner Participation. Langkah akhir Uji Coba Secara Terbatas ialah untuk mengetahui efektifitas modul dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik.
- 2 Pengembangan ini melalui dua tahap uji validasi yaitu uji validitas materi memperoleh skor 28 dengan presentase 56%, dengan kategori cukup dan layak untuk digunakan dalam pembelajaran, dan uji validitas media skor 60 dengan presentase 80%, dengan kategori cukup baik dan layak untuk diuji cobakan dalam pembelajaran. Uji validitas ini dilakukan untuk mengetahui tingkat kelayakan modul sebelum di lakukan uji coba secara terbatas. Berdasarkan analisis uji T menggunakan teknik Independent Sample Test dapat dilihat bahwa nilai t hitung adalah -10,157 dengan sig. (2-tailed) 0,000 dan sig 0,978 dan df sebesar 28. Nilai probabilitas < 0,05 maka H₀ ditolak dan H_a diterima, dapat dikatakan juga bahwa hasil akademik posttest lebih tinggi dari pada Pretest. Dengan perolehan data tersebut dapat dikatakan bahwa pengembangan modul interaktif efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Andriani, R., & Rasto, R. (2019). Motivasi belajar sebagai determinan hasil belajar siswa. *Jurnal Pendidikan Manajemen Perkantoran (JPManper)*, 4(1), 80-86.
- Astuti, R., & Rahmawati, D. (2017). Pengembangan Bahan Ajar Akuntansi Untuk Meningkatkan Kompetensi Siswa Pada Mata Pelajaran Praktik Akuntansi Manual. *Jurnal Pendidikan Akuntansi Indonesia*, 15(1), 10-
- Fimansyah, D. (2015). Pengaruh Strategi pembelajaran dan minat belajar terhadap hasil belajar matematika. *Judika (Jurnal Pendidikan UNSIKA)*, 3(1).
- Jufri, W. (2013). Belajar dan pembelajaran sains. Bandung: Pustaka Reka Cipta.
- Kuswanto, J. (2019). Pengembangan modul interaktif pada mata pelajaran IPA terpadu kelas VIII. *Jurnal Media Infotama*, 15(2).
- Lestari, K. E., & Yudhanegara, M. R. (2017). *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: PT Refika Aditama.
- Mawardi, M. (2014). *Model Desain Pembelajaran Konsep Dasar PKn Berbasis Belajar Mandiri Menggunakan Moodle*, Kab. Semarang. Widya Sari Press.
- Permendikbud No 21 tahun 2016 tentang Standar Isi.t.thn.
- Rusmiati, I. G. A., Santyasa, I. W., & Warpala, I. W. S. (2013). Pengembangan modul IPA dengan pendekatan kontekstual untuk kelas V SD Negeri 2 Semarang Tengah. *Jurnal Teknologi Pembelajaran Indonesia*, 3(1).