

SEMINAR NASIONAL PENDIDIKAN 2016

“Peran Pendidikan, Sains, dan Teknologi dalam Membangun Intelektual Bangsa dan Menjaga Budaya Nasional di Era MEA”

21 MEI 2016

PENGEMBANGAN MODUL IPA DENGAN TEKNIK KOMIK DISERTAI KARTU SOAL DI SMP

Triyan Febriandika

Pendidikan Fisika, FKIP, UNIVERSITAS JEMBER
triyanfebriandika@gmail.com

Sri Wahyuni

Pendidikan Fisika, FKIP, UNIVERSITAS JEMBER
yunifisika@gmail.com

Albertus Djoko Lesmono

Pendidikan Fisika, FKIP, UNIVERSITAS JEMBER
albertusdlesmono@gmail.com

Abstrak

Dewasa ini kegiatan pembelajaran IPA hanya berpatokan kepada buku paket yang bersifat informatif dan kurang menarik motivasi siswa dalam belajar. Hal ini berdampak terhadap rendahnya hasil belajar siswa. Salah satu alternatif inovasi untuk mengatasi permasalahan ini adalah dengan memperbaiki sistem pembelajaran IPA menggunakan bahan ajar dalam bentuk modul IPA. Modul IPA dengan teknik komik disertai kartu soal merupakan bahan ajar dengan format berupa modul yang dikembangkan dengan teknik komik dimana pada soal latihan dan tes formatif dikemas menggunakan kartu soal. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui validitas, motivasi, dan hasil belajar siswa setelah pembelajaran menggunakan modul IPA. Desain penelitian pengembangan ini ialah *one-shot study case* dengan menggunakan model pengembangan 4-D. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa validitas modul IPA dengan kategori valid. Dengan motivasi belajar siswa 83,33% yang termasuk kategori termotivasi. Sedangkan hasil belajar siswa secara *classical* mendapat nilai 73,21 dengan kategori sedang.

Kata Kunci: modul IPA, teknik komik, kartu soal

SEMINAR NASIONAL PENDIDIKAN 2016

**“Peran Pendidikan, Sains, dan Teknologi dalam Membangun Intelektual Bangsa dan Menjaga Budaya Nasional di Era MEA”
21 MEI 2016**

PENDAHULUAN

IPA merupakan ilmu yang mempelajari peristiwa dan gejala-gejala yang terjadi di alam semesta sehingga IPA dapat dikatakan sebagai fondasi teknologi yang cukup beralasan untuk diberikan kepada siswa sebagai bekal dalam menghadapi hidup dimasa mendatang. Namun pandangan secara umum yang banyak terjadi siswa masih menganggap mata pelajaran IPA sebagai pelajaran yang sulit sehingga berdampak pada rendahnya hasil belajar siswa. Kesulitan yang terjadi dalam pembelajaran IPA antara lain banyak memuat hal-hal yang abstrak dan pemahamannya banyak melibatkan kemampuan gambaran mental. Selain itu, IPA menjelaskan gejala alam yang cenderung bersifat verbal sehingga kekurangan dalam bahasa pada bahan ajar siswa dapat menimbulkan bias dalam memahami konsep fisiknya sendiri. Tetapi bahan ajar yang ada saat ini merupakan bahan ajar yang bersifat informatif, sehingga membuat siswa jenuh. Guru perlu mencari atau merancang media pembelajaran yang inovatif dan menarik agar dapat membangkitkan minat serta motivasi siswa (Hasanah, 2015).

Selama ini guru hanya berpatokan kepada buku paket yang bersifat informatif dan kurang menarik sehingga siswa kurang termotivasi untuk membaca dan mengembangkan pengetahuan yang dimilikinya. Hal ini terlihat pada saat observasi dan wawancara di SMP Negeri 6 Jember,

SMP Negeri 8 Jember dan SMP Negeri 9 Jember. Jarang terdapat bahan ajar yang memotivasi siswa untuk mempelajari fisika lebih dalam. Akibatnya siswa hanya menghafalkan rumus tersebut dengan benar. Akibatnya hasil belajar IPA siswa menjadi rendah. Disisi lain hasil belajar merupakan tujuan utama dari suatu pembelajaran *“the study on the teaching and learning of science reveals that the academic achievement of pupils is the main priority of teachers’ intended outcome”* (Perinparingam, 2014) yang intinya bahwa kajian terhadap pembelajaran sains mengungkapkan prestasi akademik atau hasil belajar adalah prioritas utama yang ingin dicapai guru. Untuk itu diperlukan suatu bahan ajar yang baik yang dapat digunakan untuk membantu menyampaikan informasi dari guru kepada siswa sebagai penerima pesan. Serta diperlukan inovasi pada bahan ajar yang diterima siswa.

Salah satu alternatif inovasi untuk mengatasi permasalahan ini adalah dengan memperbaiki sistem pembelajaran IPA menggunakan bahan ajar dalam bentuk modul IPA. Sekurang-kurangnya ada tiga fungsi modul dalam pembelajaran yaitu sebagai tambahan, sebagai pelengkap dan sebagai pengganti. Dengan adanya modul IPA diharapkan dapat mengoptimalkan penggunaan waktu pembelajaran sehingga pesan materi dapat disampaikan dalam waktu

SEMINAR NASIONAL PENDIDIKAN 2016

**“Peran Pendidikan, Sains, dan Teknologi dalam Membangun Intelektual Bangsa dan Menjaga Budaya Nasional di Era MEA”
21 MEI 2016**

yang telah ditentukan dengan baik. Materi IPA yang abstrak dan cenderung sulit dicoba untuk dijelaskan dengan menggunakan pendekatan pembelajaran kontekstual sehingga siswa dapat merasakan bahwa IPA dekat dengan kehidupan sehari-hari mereka. Penggunaan modul dalam pembelajaran IPA juga diharapkan dapat membantu siswa dalam meningkatkan penguasaan dengan mempelajari tujuan, ringkasan materi, latihan terstruktur dan latihan yang harus dipecahkan.

Pengembangan modul IPA dengan teknik komik disertai kartu soal ini adalah salah satu alternatif yang digunakan untuk mengatasi permasalahan tersebut. Menurut Arlitasari, *et al.*(2013) modul merupakan bahan ajar cetak yang dirancang untuk dapat dipelajari secara mandiri oleh peserta pembelajaran. Berdasarkan hasil penelitian Rizqi, *et al.*(2013) dengan menggunakan modul IPA mampu memberikan nilai positif terhadap hasil belajar siswa dengan ketuntasan klasikal yang diperoleh siswa mencapai 100%, artinya seluruh siswa mencapai ketuntasan belajar. Dalam penelitian Alfiana, *et al.*(2012) dengan menggunakan bahan ajar berupa komik motivasi siswa secara *classical* sebesar 89,93% sehingga secara garis besar bahan ajar berupa komik tersebut dapat meningkatkan motivasi belajar siswa. Sedangkan dalam penelitian Laras, *et al.*(2013) kartu soal dirancang praktis ,menarik,

dan efektif sehingga media kartu soal dapat meningkatkan motivasi siswa dalam mengerjakan soal latihan. Media kartu soal merupakan media pembelajaran dan termasuk media grafis yang didalamnya berisi soal-soal (Astutik, 2013).

Modul IPA dengan teknik komik disertai kartu soal merupakan bahan ajar dengan format isi berupa modul yang dikembangkan dengan teknik komik dimana pada soal latihan dan tes formatif dikemas dengan menggunakan kartu soal. Menurut Warsita (2008:210) teknik adalah prosedur atau langkah-langkah tertentu yang disiapkan dalam menggunakan bahan, alat, lingkungan dan orang untuk menyampaikan pesan. Komik adalah serial kartun berupa cerita dan mempunyai naskah pembicaraan antar pelaku yang dituliskan dekat kepalanya pada daerah putih yang disebut *balloons*(Zain, 2013). Sehingga teknik komik didefinisikan sebagai cara atau langkah-langkah untuk menyampaikan pesan berupa gambar kartun yang bertujuan untuk memberikan hiburan dan menarik minat baca siswa. Di dalam modul IPA ini teknik komik digunakan diawal sebelum materi inti sebagai apersepsi siswa agar meningkatkan motivasi serta kartu soal digunakan pada test formatif. Jadi, modul IPA dengan teknik komik disertai kartu soal ini diharapkan dapat meningkatkan motivasi belajar siswa. Setelah motivasi belajar siswa meningkat diharapkan pula hasil

SEMINAR NASIONAL PENDIDIKAN 2016

**“Peran Pendidikan, Sains, dan Teknologi dalam Membangun Intelektual Bangsa dan Menjaga Budaya Nasional di Era MEA”
21 MEI 2016**

belajar siswapun akan mengalami perubahan yang positif.

Komik memiliki lima kelebihan jika dipakai dalam pembelajaran. Kelebihan itu adalah sebagai berikut: 1) komik dapat memotivasi siswa selama proses belajar mengajar; 2) komik terdiri dari gambar-gambar yang merupakan media yang dapat meningkatkan kualitas pembelajaran; 3) komik bersifat permanen; 4) komik bisa membangkitkan minat membaca dan mengarahkan siswa untuk disiplin membaca khususnya mereka yang tidak suka membaca; 5) komik adalah bagian populer (Wurianto dalam Alfiana, 2012:101)

Berdasarkan uraian masalah dan hasil penelitian sebelumnya, maka tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui validitas modul IPA dengan teknik komik disertai kartu soal, mengetahui motivasi belajar siswa dan hasil belajar siswa setelah menggunakan modul IPA dengan teknik komik disertai kartu soal. Dimana penelitian ini bermanfaat sebagai alternatif sumber belajar bagi guru untuk mendorong kemandirian siswa dan peningkatan kualitas pembelajaran IPA disekolah. Selain itu penelitian ini dapat dijadikan bahan referensi bagi peneliti lain.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan pendidikan. Pengembangan yang dilakukan adalah pengembangan modul IPA dengan

teknik komik disertai kartu soal untuk siswa SMP. Dalam uji pengembangan modul IPA dilaksanakan pada semester genap tahun pelajaran 2015/2016. Tempat uji pengembangan modul IPA yaitu di SMP Negeri 9 Jember. Subjek penelitian uji pengembangan adalah siswa kelas VIII-C. Diambil satu kelas untuk dijadikan kelas uji pengembangan dengan teknik *simple random sampling* yaitu mengambil satu kelas secara acak dari seluruh populasi. Dalam satu kelas yang telah dijadikan uji pengembangan membutuhkan 7-8 observer, hal ini digunakan untuk mendapatkan data-data yang digunakan untuk uji pengembangan diantaranya adalah data tentang motivasi dan hasil belajar. Desain penelitian ini ialah *one-shot study case*. Dalam penelitian ini menggunakan satu kelompok G_1 , yang diejawantahkan dalam satu kelas *Class1* yang diberi perlakuan X_1 berupa pengembangan modul IPA dengan teknik komik disertai kartu soal. Sedangkan pengukuran penilaian *posttest* O_1 dilaksanakan satu kali diakhir perlakuan telah diberikan.

Pada penelitian pengembangan ini menggunakan model pengembangan 4-D yang terdiri dari 4 tahap; tahap penentuan, perancangan, pengembangan, dan penyebaran. Pada penelitian ini tahapan penyebaran tidak dilaksanakan karena keterbatasan waktu dan dana yang dimiliki peneliti. Metode pengumpulan data dalam penelitian ini

SEMINAR NASIONAL PENDIDIKAN 2016

**“Peran Pendidikan, Sains, dan Teknologi dalam Membangun Intelektual Bangsa dan Menjaga Budaya Nasional di Era MEA”
21 MEI 2016**

adalah validasi, observasi, dan tes. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah silabus, RPP, lembar validasi modul IPA, modul IPA dengan teknik komik disertai kartu soal, lembar penilaian afektif, lembar penilaian psikomotor, kisi-kisi soal *post-test*, dan soal *post-test*. Kevalidan modul IPA diukur menggunakan lembar validasi yang dianalisis secara deskriptif menggunakan tabel validasi logic. Motivasi belajar siswa didapat dari lembar observasi motivasi dan dilakukan analisis secara deskriptif menggunakan persentase kriteria penilaian motivasi belajar siswa. Analisa deskriptif hasil belajar siswa menggunakan nilai rata-rata penilaian kognitif, afektif, dan psikomotor.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Produk hasil penelitian pengembangan ini adalah sebuah modul IPA dengan teknik komik disertai kartu soal yang diimplementasikan pada kegiatan pembelajaran materi usaha dan energi di SMP, yang termasuk dalam bahan ajar cetak yang digunakan oleh siswa dan guru sebagai alternatif inovasi pembelajaran yang menjadikan buku sebagai sesuatu yang menarik sehingga akan memberikan sugesti kepada siswa untuk tertarik membaca dan mempelajarinya. Modul IPA ini

disajikan dalam struktur modul dimana terdapat teknik komik sebagai pendahuluan untuk menarik minat siswa yang dikerjakan menggunakan *manga studio ex 4.0* dapat dilihat di gambar 1. Terdapat pula isi modul yang dikemas dalam teks yang bervariasi disertai gambar-gambar yang dipadukan dengan warna yang menarik yang dikerjakan menggunakan *microsoft word*, *adobe photoshop* dan *corel draw* dapat dilihat di gambar 2. Di bagian akhir modul terdapat kartu soal untuk pengembangan diri dan tes formatif, sekaligus memberikan kesenangan dalam mengerjakan soal mata pelajaran IPA seperti gambar 3. Kartu soal ini diharapkan menjadi pelatihan untuk meningkatkan hasil belajar siswa. Pada bagian penutup modul disajikan glosarium, tabel simbol, dan konversi agar memudahkan siswa dalam memahami istilah asing dan konversi satuan yang terdapat dalam modul IPA penyajiannya dapat dilihat pada gambar.

SEMINAR NASIONAL PENDIDIKAN 2016

“Peran Pendidikan, Sains, dan Teknologi dalam Membangun Intelektual Bangsa dan Menjaga Budaya Nasional di Era MEA”

21 MEI 2016



Gambar 1. Tampilan teknik komik

Selesaikanlah!
 Dalam kegiatan bersepeda kelas, Lito telah berhasil menggeser sebuah lemari sejauh 5 m dibantu dua orang temannya, Budi dan Arto. Jika gaya yang diberikan Lito adalah 10 N, Budi sebesar 20 N, dan Arto sebesar 15 N, berapakah besar usaha yang telah mereka lakukan?

Apa yang diketahui?
 Apa Permasalahannya?
 Bagaimana Strategi penyelesaiannya?
 Usaha dikerjakan oleh tiga orang maka:
 $\Sigma F = F_1 + F_2 + F_3$
 $= (10 + 20 + 15) \text{ N} = \dots \text{ N}$
 sehingga $W = \Sigma F s$
 $= \dots \text{ N} \cdot \dots \text{ m}$
 $= \dots \text{ N} \cdot \dots \text{ m} = \dots \text{ J}$
 usaha yang dilakukan oleh Dito, Budi, dan Arto untuk menggeser meja adalah sebesar $\dots \text{ J}$

Berdasarkan ilustrasi diatas maka lengkapi tabel berikut!

No	Gaya 1 (F ₁)	Gaya 2 (F ₂)	Gaya 3 (F ₃)	Gaya 4 (F ₄)	Perpindahan (s)	W = Σ F s
1	10 N	5 N	20 N	15 N	4 m	...
2	10 N	15 N	...	20 N	5 m	250 joule
3	10 N	25 N	20 N	10 N	...	260 joule
4	10 N	...	15 N	...	10 m	450 joule

Dari hasil tabel diatas apa kesimpulan yang kamu dapatkan?

Gambar 2. Contoh isi modul IPA

SEMINAR NASIONAL PENDIDIKAN 2016

“Peran Pendidikan, Sains, dan Teknologi dalam Membangun Intelektual Bangsa dan Menjaga Budaya Nasional di Era MEA”

21 MEI 2016

TUGAS

Perubahan Bentuk Energi

1. Energi dapat menjadi Energi Listrik
 2. Energi Listrik Menjadi Energi Panas
 3. Energi Listrik Menjadi Energi Cahaya
 4. Energi Panas Menjadi Energi Listrik
 5. Energi Listrik Menjadi Energi Bunyi

TTS esik!

Menurut:

1. perubahan gaya yang dilakukan pada benda sehingga benda berpindah disebut...
2. alat untuk mengukur gaya
3. energi untuk penerangan perubahan energi listrik menjadi energi...

Mendatar:

4. Contoh penerangan E listrik menjadi E panas....
5. Alat merupakan perubahan energi... menjadi E listrik

Menurun:

6. energi apakah yang berpindah pada benda? a. energi kinetik b. energi panas c. energi potensial d. suhu
7. Benda padat dan gas akan berpindah dari sumber energi... a. panas b. mekanik c. kimia d. potensial
8. Apa besaran yang berapang menunjukkan energi... a. potensial b. panas c. mekanik d. kimia

PENGEMBANGAN DIRI

Carilah literatur lain diperustakaan kalian tentang pengertian daya, serta apa hubungan antara daya dengan usaha! Sebutkan pula manfaat daya bagi kehidupan!

Jawab :

Carilah jalan menuju salah satu contoh penerapan daya

Glossarium (Daftar istilah)

A - K

K - W

Arus Listrik adalah banyaknya muatan listrik yang disebabkan dari pergerakan elektron-elektron.

Bohlam (Bola lampu) adalah lampu pijar sebagai sumber penerangan.

Daya adalah laju dalam suatu usaha.

Energi adalah kemampuan untuk melakukan usaha.

Gaya adalah tarikan atau dorongan terhadap benda.

Geombang elektromagnetik adalah gelombang yang dapat merambat walau tidak ada medium.

Generator listrik adalah sebuah alat yang memproduksi energi listrik dari sumber energi mekanik.

Internal adalah sesuatu yang terkandung didalam.

Joule adalah satuan SI untuk energi.

Laju adalah perubahan posisi tiap satuan waktu.

Kalor adalah bentuk energi yang berpindah karena perubahan suhu.

Kecepatan adalah perubahan jarak tiap satuan waktu.

Massa adalah banyaknya zat atau partikel dalam suatu benda.

Mekanisme adalah sebuah proses pelaksanaan sistem.

Newton adalah satuan SI untuk gaya.

Percepatan gravitasi adalah perubahan kecepatan tiap satuan waktu yang dialami oleh benda karena gaya tarik bumi.

Perpindahan adalah perubahan posisi benda dari titik awal ke titik akhir.

Posisi adalah titik acuan suatu benda.

Resultan adalah pengganti atau penggabungan.

Sekon (detik) adalah satuan SI untuk waktu.

Suhu adalah besaran yang menunjukkan derajat panas.

Usaha adalah gaya yang digunakan benda untuk bergerak.

Watt adalah satuan SI untuk daya.

Simbol dan Konversi

Simbol/lambang	cara membaca	Konversi
Σ	Sigma	Waktu 1 jam = 60 menit = 3600 sekon 1 menit = 60 sekon
N	Sama dengan	
m	meter	
s	sekon	Panjang 1 km = 1000 m 1 m = 100 cm
S	Perpindahan	
W	usaha	Gaya 1 dyne = 10^{-7} N
F	gaya	
P	daya	
Ep	Energi potensial	Energi 1 kal = 4,186 joule 1 ev = $1.6 \cdot 10^{-19}$ joule 1 Wh = $3.60 \cdot 10^6$ joule
Ek	Energi Kinetik	
Em	Energi mekanik	Daya 1 tenaga kuda = 0,746 kW = 746 W 1 W = 1 joule/sekon
t	Selang waktu	
v	Kecepatan	

Tahap pengembangan terdiri atas validasi *logic* dan uji coba lapangan. Validasi *logic* dilakukan oleh tiga validator ahli diantaranya dua dosen Program Studi Pendidikan Fisika FKIP Universitas Jember dan satu guru bidang studi IPA SMP Negeri 9 Jember. Setelah itu, dilakukan uji pengembangan yang dilakukan guna melihat dampak yang diberikan oleh produk hasil pengembangan terhadap aspek motivasi dan hasil belajar siswa. Berdasarkan hasil analisis penilaian validasi *logic*, data yang diperoleh berupa data kuantitatif dan kualitatif. Data kuantitatif berupa hasil analisis validasi *logic* dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Hasil Analisis Validasi *Logic*

Aspek	Rata-rata Aspek	Validitas rata-rata	Kategori
Format	4,04	4,07	Valid
Ilustrasi	4,06		
Bahasa	4,13		
Isi	4,04		

Berdasarkan tabel 1 diatas, didapatkan nilai validitas dari modul IPA dengan teknik komik disertai kartu soal di SMP sebesar 4,07 dengan kategori valid. Penilaian ini merupakan rata-rata dari penilaian empat aspek, meliputi aspek format dengan nilai 4,04; aspek ilustrasi dengan nilai 4,06; aspek bahasa dengan nilai 4,13; dan

SEMINAR NASIONAL PENDIDIKAN 2016

“Peran Pendidikan, Sains, dan Teknologi dalam Membangun Intelektual Bangsa dan Menjaga Budaya Nasional di Era MEA”
21 MEI 2016

aspek isi dengan nilai 4,04. Data kualitatif dari tahap validasi *logic* berupa saran, kritik, dan kesimpulan umum seputar instrumen modul IPA dengan teknik komik disertai kartu soal yang dikembangkan. Berdasarkan penilaian secara kualitatif dari tiga validator, diperoleh kesimpulan bahwa modul IPA dengan teknik komik disertai kartu soal tergolong baik dan dapat digunakan dengan sedikit perbaikan. Perbaikan tersebut meliputi sampul depan modul IPA disesuaikan dengan materi dan dibuat lebih sederhana serta menyesuaikan modul dengan struktur modul yang sudah ada.

Modul IPA dengan teknik komik disertai kartu soal dapat dikatakan valid apabila $4 \leq$ nilai validitas < 5 (Hobri. 2010:52-53). Dari hasil validasi oleh beberapa ahli, modul IPA dengan teknik komik disertai kartu soal ini termasuk dalam kategori valid dengan nilai rata-rata 4,07, sehingga layak digunakan dalam kegiatan pembelajaran dan uji pengembangan. Tahapan uji pengembangan yang dilakukan untuk melihat dampak yang diberikan oleh produk hasil pengembangan terhadap aspek motivasi dan hasil belajar siswa. Perolehan data motivasi belajar siswa diperoleh dengan cara observer melakukan pengamatan untuk menilai motivasi dengan indikator yang telah ditentukan. Analisis penilaian motivasi belajar siswa selama pembelajaran berlangsung dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Hasil Analisis Motivasi Belajar Siswa Untuk Tiap Aspek

No	Aspek	Indikator	Rata-rata ketercapaian tiap aspek (%)
1	Minat dan perhatian siswa terhadap bahan ajar	aktif menggunakan modul	85,47
2	Semangat siswa untuk melaksanakan tugas-tugas belajarnya	kemauan mencatat atau menandai materi yang dianggap penting pada modul	77,35
3	Tanggung jawab siswa terhadap pembelajaran	tidak sering meninggalkan kelas	98,29
4	Rasa senang dalam mengerjakan tugas yang berada pada modul	mengerjakan tugas atau tes formatif pada modul	81,62

SEMINAR NASIONAL PENDIDIKAN 2016

“Peran Pendidikan, Sains, dan Teknologi dalam Membangun Intelektual Bangsa dan Menjaga Budaya Nasional di Era MEA”

21 MEI 2016

No	Ranah	Nilai	Kategori
1	Kognitif	64,10	Sedang
2	Afektif	82,44	Tinggi
3	Psikomotor	82,20	Tinggi
Rata-rata hasil belajar siswa		73,21	Sedang

Motivasi belajar secara keseluruhan

Berdasarkan tabel 2, diketahui bahwa motivasi belajar siswa secara *classical* termasuk dalam kategori termotivasi yakni sebesar 83,33%. Siswa mendapatkan nilai tertinggi pada indikator tidak sering meninggalkan kelas yaitu 98,29% dan mendapatkan nilai terendah pada indikator keaktifan mengajukan pertanyaan dan pendapat yaitu 73,93%. Hal ini sependapat dengan penelitian yang dilakukan Alfiana, *et al.* (2012) dengan menggunakan teknik komik secara *classical* motivasi belajar siswa meningkat atau termotivasi.

Uji pengembangan modul IPA dengan teknik komik disertai kartu soal di SMP juga mengukur hasil belajar siswa. Data hasil belajar siswa secara *classical* diperoleh dari rata-rata tiap ranah kognitif, afektif, dan psikomotor sesuai dengan rumusan yang telah ditetapkan sebelumnya. Hasil analisis hasil belajar siswa setelah menggunakan modul IPA dengan teknik komik disertai kartu soal di SMP dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Data Analisis Hasil Belajar Siswa

Berdasarkan tabel 3 penilaian ranah afektif siswa mendapatkan nilai rata-rata sebesar 82,44. Penilaian ini digunakan untuk menilai sikap siswa selama kegiatan pembelajaran berlangsung yang meliputi memperhatikan pelajaran, bertanya, dan mengerjakan tugas. Hampir seluruh siswa mampu mengikuti kegiatan pembelajaran dengan baik sesuai harapan peneliti. Penilaian psikomotorik siswa mendapatkan nilai sebesar 82,20. Penilaian ini dilakukan dalam 2 kali kegiatan belajar, dalam kegiatan belajar 1 siswa diukur dengan indikator mengisi tabel, menggambar grafik, dan melakukan analisis dan kesimpulan, sedangkan pada kegiatan belajar 2 siswa diukur dengan indikator melakukan percobaan, melakukan pengamatan, dan melakukan analisis dan kesimpulan. Penilaian ranah kognitif siswa mendapatkan nilai terendah diantara ranah-ranah yang lainnya sebesar 64,10. Menurut peneliti dan informasi dari observer ada beberapa faktor yang dapat menyebabkan penilaian pada ranah kognitif mendapatkan nilai terendah yaitu pada saat *post test* berlangsung terdapat siswa yang mengganggu teman lainnya, selain itu sebagian siswa masih pinjam-meminjam

SEMINAR NASIONAL PENDIDIKAN 2016**“Peran Pendidikan, Sains, dan Teknologi dalam Membangun Intelektual Bangsa dan Menjaga Budaya Nasional di Era MEA”****21 MEI 2016**

perlengkapan menulis sehingga mengganggu konsentrasi siswa lainnya saat menjawab soal *post test*. Hal tersebut terlihat dari hasil *post-test* yang dikerjakan oleh siswa banyak yang belum selesai dan terdapat coretan dan pembetulan kesalahan pada soal.

Sesuai pemaparan pada tabel 3, dapat diketahui bahwa rata-rata hasil belajar siswa menggunakan modul IPA dengan teknik komik disertai kartu soal di SMP secara *classical* sebesar 73,21 yang dikategorikan sedang dan menunjukkan nilai positif hal ini sependapat dengan hasil penelitian Rizqi, *et al.*(2013) dengan menggunakan modul IPA mampu memberikan nilai positif terhadap hasil belajar siswa. Berdasarkan uraian tersebut dapat disimpulkan bahwa modul IPA dengan teknik komik disertai kartu soal di SMP yang dikembangkan termasuk dalam kategori valid dan dapat digunakan dalam pembelajaran. Serta siswa mampu termotivasi dalam kegiatan belajar mengajar menggunakan modul IPA, namun belum bisa menciptakan hasil belajar yang tinggi atau bahkan sangat tinggi. Data hasil belajar setiap pertemuan bersifat *fluktuatif* baik pada ranah afektif maupun psikomotorik, namun secara garis besar hasil belajar siswa menunjukkan nilai positif.

PENUTUP**Simpulan**

Berdasarkan hasil dan pembahasan maka dapat ditarik beberapa kesimpulan bahwa modul IPA dengan teknik komik disertai kartu soal telah melalui tahap validasi ahli dan dikategorikan valid dengan nilai validasi sebesar 4,07 dari skala 1-5. Secara keseluruhan modul IPA dengan teknik komik disertai kartu soal di SMP ini telah dikategorikan baik dan dapat digunakan pada kegiatan pembelajaran. Motivasi belajar siswa setelah menggunakan modul IPA dengan teknik komik disertai kartu soal di SMP dalam kategori termotivasi dengan rata-rata nilai sebesar 83,33%. Sedangkan hasil belajar siswa setelah melakukan kegiatan pembelajaran dengan menggunakan modul IPA dengan teknik komik disertai kartu soal di SMP sebesar 73,21 dengan kategori sedang.

Saran

Saran bagi penelitian berikutnya yakni peneliti sebaiknya menekankan disiplin belajar siswa menggunakan modul IPA saat pembelajaran agar perhatian siswa terfokus pada modul IPA. Langkah lebih baik jika peneliti hanya menjadi fasilitator saat siswa belajar menggunakan modul IPA. Hendaknya di bagian pendahuluan pada modul IPA terdapat instruksi yang tegas yang membuat siswa selalu menggunakan

SEMINAR NASIONAL PENDIDIKAN 2016**“Peran Pendidikan, Sains, dan Teknologi dalam Membangun Intelektual Bangsa dan Menjaga Budaya Nasional di Era MEA”****21 MEI 2016**

modul IPA selama pembelajaran. Peneliti selanjutnya dapat mencari informasi sebanyak mungkin mengenai caramengatasi keragaman karakter siswa dalam kelas, agar kegiatan pembelajaran berjalan lancar.

DAFTAR PUSTAKA

- Alfiana,R.D.N., Lesmono,A.D., dan Wahyuni,S. 2012. Pengembangan Bahan Ajar Fisika Berupa Komik Pada Materi Cahaya Di SMP. *Jurnal Pembelajaran Fisika*. ISSN: 2301-9793, Vol. 1(1):100-105.
- Arlitasari,O., Pujayanto., dan Budiarti,R. 2013. Pengembangan Bahan Ajar IPA Berbasis SALINGTEMAS Dengan Tema Biomassa Sumber Energi Alternatif Terbaru. *Jurnal Pendidikan Fisika*. ISSN: 2338-0691, Vol. 1(1):81-89.
- Astutik,W., Prihandono,T., dan Yushardi. 2013. Penerapan Model Pembelajaran *Problem based Instruction* (PBI) Dengan media Permainan Kartu Soal Disertai Jawaban Pada Pembelajaran Fisika di SMA. *Jurnal Pembelajaran Fisika*. ISSN: 2301-9794, Vol. 1(2):106-114.
- Hasanah, U., dan Nulhakim, L. 2015. Pengembangan Media Pembelajaran Film Animasi Sebagai Media Pembelajaran Konsep Fotosintesis. *Jurnal Penelitian dan Pembelajaran IPA*. ISSN: 2477-2038, vol. 1(1):91-106.
- Hobri. 2010. *Metodologi Penelitian Pengembangan*. Jember: Pena Salsabila.
- Laras,D.H. 2013. Studi Komparasi Hasil Belajar Siswa Dengan Penerapan Metode Pembelajaran *Team Assisted Individualization* (TAI) dan Metode Pembelajaran Ceramah Bervariasi Berbantuan Kartu Soal Kompetensi Dasar Jurnal Khusus. *Economic Education Analysis Journal*. ISSN: 2252-6544, Vol. 2(2):134-140.
- Perinpasingam, P.T.S., dkk. 2014. *Development of a Science Module through Interactive Whiteboard*. *Journal of Science and Education European Studies*. ISSN 1918-7173, Vol. 6(3): 31-38.
- Rizqi,A.M., Parmin, Nurhayati,S. 2013. Pengembangan Modul IPA Terpadu Berkarakter Tema Pemanasan Global

SEMINAR NASIONAL PENDIDIKAN 2016

“Peran Pendidikan, Sains, dan Teknologi dalam Membangun Intelektual Bangsa dan Menjaga Budaya Nasional di Era MEA”

21 MEI 2016

Untuk Siswa Smp/Mts.
Science Education Journal.
ISSN:2252-6609, Vol. 2(1) :
203-208.

Warsita, B. 2008. *Teknologi Pembelajaran Landasan & Aplikasinya*. Jakarta: PT RINEKA CIPTA.

Zain,N.H., Parmin, dan Sumarni,W. 2013. Pengembangan Komik Bahan Ajar IPA Terpadu kelas VIII SMP Pada tema sistem Pencernaan Manusia dan Hubungannya Dengan Kesehatan. *Science Education Journal*. ISSN: 2252-6609, Vol. 2(1): 217-222

