

## PENGEMBANGAN MODUL IPA DENGAN TEKNIK KOMIK DISERTAI KARTU SOAL DI SMP

<sup>1</sup>Triyan Febriandika, <sup>2</sup> Sri Wahyuni, <sup>2</sup>Albertus Djoko Lesmono

<sup>1</sup>Mahasiswa Program Studi Pendidikan Fisika

<sup>2</sup>Dosen Pendidikan Fisika FKIP Universitas Jember  
Program Studi Pendidikan Fisika FKIP Universitas Jember

*E-mail: triyanfebriandika@gmail.com*

### *Abstract*

*The development research is focused on teaching material of science modules with comic technique and question of cards. The learning activities were concerned to informative book and less attractive to low student motivation. It is impacting to student learning achievement. The science modules with comic technique and question of cards is forming of module structure and developed by comic technique where in a matter of practice and formative tests using a card packed matter . This study aims to determine the validity , motivation , and student learning achievement. The design of this development is a one -shot study case and using 4 - D model of development. The results of this study indicate the validity of the science modules is valid category. The average score of students learning motivation is 83.33 % and it is categorized on the category of motivated .While the results of student learning achievement classically scored 73.21 in the medium category.*

**Keyword :** *science modules, comic technique, question of cards.*

### 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).

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*” (Perinpasingam, 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.

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. Selain itu, menurut Sudjana(2013:67) teknik komik dapat diterapkan kepada berbagai lapangan ilmu pengetahuan. 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. Komik adalah serial kartun berupa cerita dan mempunyai naskah pembicaraan antar pelaku

yang dituliskan dekat kepalanya pada daerah putih yang disebut *balloons*(Zain, 2013). 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 belajar siswa pun akan mengalami perubahan yang positif.

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

Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan pendidikan. Pengembangan yang dilakukan adalah pengembangan modul IPA dengan teknik komik disertai kartu soal untuk siswa SMP. Subjek penelitian pengembangan ini adalah siswa kelas VIII-C SMP Negeri 9 Jember. Desain penelitian ini ialah *one-shot study case*.

Pada penelitian pengembangan ini menggunakan model pengembangan 4-D yang terdiri dari 4 tahap; tahap pendefinisian, 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 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 untuk siswa SMP, termasuk dalam bahan ajar cetak yang digunakan oleh siswa dan guru sebagai inovasi pembelajaran yang menjadikan buku sebagai sesuatu yang menarik sehingga akan memberikan sugesti kepada siswa untuk 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*. Terdapat pula isi modul yang dikemas dalam teks yang bervariasi disertai gambar-gambar yang dipadukan dengan warna yang menarik yang dikerjakan menggunakan *microsoft word*, *adhope photoshop* dan *corel draw*. Di bagian akhir modul terdapat kartu soal untuk pengembangan diri dan tes formatif.

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		
Ilustrasi	4,06	4,07	Valid
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 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 stuktur modul yang sudah ada. Modul IPA dengan teknik komik disertai kartu soal dapat dikatakan valid apabila  $4 \leq \text{nilai validitas} < 5$  (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
5	Reaksi yang ditunjukkan siswa terhadap stimulus yang berada pada modul	keaktifan mengajukan pertanyaan dan pendapat	73,93
Motivasi belajar secara keseluruhan			83,33

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

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

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 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.

## SIMPULAN DAN SARAN

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 bagi penelitian berikutnya yakni peneliti sebaiknya menekankan disiplin belajar siswa menggunakan modul IPA saat pembelajaran agar perhatian siswa terfokus pada modul IPA. Alangkah 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 modul IPA selama pembelajaran. Peneliti selanjutnya dapat mencari informasi sebanyak mungkin mengenai cara mengatasi 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 Terbarukan. *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 Untuk Siswa Smp/Mts. *Science Education Journal*. ISSN:2252-6609, Vol. 2(1) : 203-208.
- Sudjana,N. & Rivai,A. 2013. *Media Pengajaran*. Bandung: Sinar Baru Algensindo.
- 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.