

VALIDITAS ALAT PERAGA GERHANA MATAHARI DAN BULAN SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN IPA KELAS VII SMP

Karina, Bony Irawan, Nur Eka Kusuma Hindrasti
Rina.karina0189@gmail.com

Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan,
Universitas Maritim Raja Ali Haji

Abstract

Solar and moon eclipse props are media aids for teaching and learning process. The purpose of reasearch is to making a product eclipse props, simple and valid media learning for sub material solar and moon eclipse on VII grade junior high school. This reasearch is a research and development by adapting from ADDIE model. This reasearch was conducted through 5 stages: 1) Analysis (material analysis, curriculum analysis, and student analysis), 2) Design (designing solar and moon eclipse props and preparation of a guide book for solar and moon eclipse props), 3) Development (valid evaluation test level solar and moon eclipse props), 4) Implementation (practicality test level for solar and moon eclipse props), 5) Evaluation (measure achievement for purpose development product and assign value to a program learning). Based on results of research and development solar and moon eclipse props. The average validation level by media experts were 84,09% and 78% from material experts with criteria "Valid". The results of the practicality from teacher was 82,5% and practicality assessment by students ware 77,2% with the criteria "Practical" from all results the research solar and moon eclipse props. As media learning for sains junior high school grade VII declared valid and simple for using by students junior high school grade VII on Process learning in the classroom.

Kata kunci: Validitas, Alat Peraga, Sub Materi Gerahana Matahari dan Bulan.

I. Pendahuluan

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) dikenal sebagai istilah sains dalam bahasa inggris, kata *sains* berasal dari kata *science* yang berarti "Pengetahuan". Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) atau sains merupakan suatu kumpulan pengetahuan yang tersusun secara sistematis, dan dalam penggunaannya secara umum terbatas pada gejala-gejala alam. Perkembangan IPA selanjutnya tidak hanya ditandai oleh adanya kumpulan fakta saja, tetapi juga ditandai oleh munculnya metode ilmiah (*scientific methods*) yang terwujud melalui suatu rangkaian kerja ilmiah (*working scientifically*), nilai dan sikap ilmiah (*scientific attitudes*). Pendidikan sains menekankan pada pemberian pengalaman langsung untuk mengembangkan kompetensi agar siswa mampu menjelajahi dan memahami alam sekitar secara ilmiah. Pendidikan *sains* diarahkan untuk mencari tahu dan berbuat sehingga dapat membantu siswa untuk memperoleh pemahaman yang lebih mendalam tentang alam sekitar. Oleh karena itu, pendekatan yang diterapkan dalam menyajikan pembelajaran *sains* adalah memadukan antara pengalaman proses sains dan pemahaman produk sains dalam bentuk pengalaman langsung.

Pembelajaran IPA disajikan dalam mata pelajaran IPA terpadu yaitu gabungan dari beberapa bidang ilmu seperti ilmu fisika, kimia, biologi, serta ilmu bumi dan antariksa. Fisika sebagai salah satu cabang ilmu pengetahuan alam (IPA) yang lebih banyak berkaitan dengan kegiatan-kegiatan seperti mengumpulkan data, mengukur, menghitung, menganalisis, mencari hubungan, menghubungkan konsep-konsep, semuanya ditujukan pada satu hal yaitu penyelesaian soal. Oleh karena itu, belajar fisika dengan prasetasi tinggi, seharusnya tidak hanya menghafal teori, definisi dan sejenisnya, tetapi lebih dalam memerlukan pemahaman yang sungguh-sungguh. Pada pembelajaran fisika hendaknya fakta konsep dan prinsip-prinsip tidak diterima secara prosedural tanpa pemahaman dan penalaran. Dalam upaya membelajarkan fisika yang mengacu pada pemahaman dan penalaran maka diperlukan metode pengajaran yang sesuai dengan lingkungan belajar siswa dan karakter materi fisika yang akan dibelajarkan. Pendekatan dan metode yang dipakai dalam pembelajaran harus dapat membelajarkan siswa untuk memahami dan menalar materi yang dipelajari. Selain itu pendekatan dan metode ini juga harus dapat menampilkan hakikat fisika sebagai proses ilmiah, sikap ilmiah, serta produk ilmiah. Sebagian besar karakter materi pada bidang studi fisika adalah konsep abstrak yang tidak dapat dilihat dengan mata secara langsung. Sebagai contoh adalah materi fisika kelas VII semester genap yaitu mengenai materi sistem tata surya.

Keabstrakan materi sistem tata surya dengan kesulitan pemahaman siswa tersebut menjadi tantangan bagi seorang guru dalam mempersiapkan pembelajaran. Bagaimana keabstrakan materi tersebut dapat disampaikan dengan jelas kepada siswa SMP menjadil hal yang harus dipecahkan oleh guru. Salah satu cara yang dapat dilakukan oleh guru untuk mengatasi keabstrakan materi sistem tata surya agar dapat disampaikan dengan jelas adalah dengan menggunakan media pembelajaran. Media mempunyai arti yang cukup penting dalam proses pembelajaran, karena dengan media pembelajaran materi yang bersifat abstrak dan sulit disampaikan dapat dibantu dengan menghadirkan media sebagai perantara, dan dapat dikongkritkan dengan media. Sehingga dengan demikian, siswa dapat lebih mudah mencerna materi daripada tanpa bantuan media (Djamarah, 2014:120). Salah satu media pembelajaran yang tepat untuk digunakan dalam proses pembelajaran adalah alat peraga. Alat peraga adalah media alat bantu dalam proses pembelajaran yang dapat memperagakan suatu konsep materi yang bersifat abstrak yang kemudian dikongkritkan dengan menggunakan alat peraga dapat dijangkau dengan pikiran yang sederhana dan dapat dilihat (Pamelasari, 2012:52).

Penggunaan alat peraga gerhana matahari dan bulan akan sangat membantu dalam proses pembelajaran pada materi sistem tata surya khususnya sub materi gerhana matahari dan bulan adalah salah satu materi yang sulit dipahami oleh peserta didik jika hanya disampaikan dengan menggunakan metode ceramah yang tidak menuntut siswa untuk aktif dalam proses pembelajaran. Sub materi gerhana matahari dan bulan merupakan materi pembelajaran IPA yang terdapat pada KD 3.11 dan 4.11 pada kelas VII SMP.

Berdasarkan hasil obeservasi dan wawancara dari beberapa sekolah di Kabupaten Bintan, yaitu pada tanggal 27 Januari 2020. Didapatkan hasil bahwa rata-rata permasalahan yang terdapat di beberapa sekolah di Kabupaten Bintan adalah penggunaan media pembelajaran yang kurang bervariasi khususnya penggunaan media pada pembelajaran IPA. Dalam menyampaikan materi pembelajarannya guru hanya menggunakan torso, charta, alat-alat praktikum, dan proyektor saja. Kurangnya penggunaan media pembelajaran yang bervariasi disebabkan karena terbatasnya sarana dan prasaran untuk menunjang pembelajaran seperti alat peraga. Kurangnya penggunaan media pembelajaran yang bervariasi membuat peserta didik kesulitan memahami materi dan kurang tertarik untuk mempelajari sub materi gerhana matahari dan bulan. sehingga mengharuskan pendidik untuk mengembangkan alat peraga gerhana matahari dan bulan yang dapat menunjang proses pembelajaran.

Dari uraian permasalahan di atas peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dan pengembangan dengan judul “Pengembangan Alat Peraga Gerhana Matahari dan Bulan Sebagai Media Pembelajaran IPA Kelas VII SMP”.

II. Metode Penelitian

Metode penelitian R & D (*Research and Development*) adalah suatu metode penelitian yang bertujuan untuk menganalisis produk tertentu dengan menguji keefektifan produk. Dalam penelitian ini model pengembangan yang digunakan peneliti adalah model pengembangan ADDIE Reiser dan Mollenda yang dicetuskan pada tahun 1990. Adapun model ADDIE (Mulyatiningsih, 2014:199) ini terdiri dari lima tahap, yaitu *Analysis* (analisis), *Design* (perancangan), *Development* (pengembangan), *Implementation* (implementasi), dan *Evaluation* (penilaian). (1) *Analysis* (analisis) dilakukan analisis kebutuhan, analisis kurikulum, dan analisis karakteristik peserta didik. (2) *Design* (perencanaan) dilakukan dari tahap menyusun tes acuan dan merancang konsep produk. (3) *Development* (pengembangan) yakni terdiri dari proses validasi media oleh ahli media dan validasi materi oleh ahli materi. (4) *Implementation* (implikasi) terdiri dari tahap penggunaan produk pada proses pembelajaran online dan penilaian tingkat praktikalitas oleh guru ilmu pengetahuan alam (IPA) dan peserta didik. (5) *Evaluation* (penilaian) yakni tahap penilaian kevalidan dan kepraktisan alat peraga gerhana matahari dan bulan.

Subjek penelitian pengembangan ini adalah siswa di SMP Negeri 5 Bintan. Pada tahap validasi media pembelajaran diuji cobakan di kelas VII A dengan jumlah siswa 8 orang siswa. Teknik pengumpulan data alat peraga gerhana matahari dan bulan diperoleh dari lembar validasi materi dan validasi media oleh para validator. Validator materi terdiri dari 3 aspek yaitu aspek substansi materi, aspek kesesuaian materi, dan aspek inovasi penyajian materi yang dilakukan oleh dosen dan guru ilmu pengetahuan alam (IPA). Sedangkan validasi media terdiri atas 6 aspek yaitu aspek keterkaitan dengan bahan ajar, aspek nilai pendidikan, aspek ketahanan alat, aspek efisiensi, aspek estetika dan aspek alat peraga gerhana matahari dan bulan yang dilakukan oleh dosen dan guru ilmu pengetahuan alam (IPA).

Data yang didapat dari validasi ahli materi dan validasi ahli media akan disajikan dengan skala *Likert* yang selanjutnya dianalisis untuk mencari nilai kelayakan produk dengan menggunakan

$$K = \frac{F}{N.I.R} \times 100 \%$$

Keterangan:

K = Presentasi Kelayakan

F = Jumlah seluruh jawaban responden

N = Skor tertinggi dalam angket

I = Jumlah pertanyaan dalam angket

R = Jumlah responden

Sumber : Riduwan, (2012:15)

Selanjutnya rata-rata yang didapatkan dikonfirmasi dengan kriteria menggunakan langkah sebagai berikut:

- Rentang skor mulai 1-4
- Kriteria terbagi atas 4 tingkat, sangat valid, valid, kurang valid, tidak valid.
- Rentang skor terbagi menjadi empat kelas interval.

Adapun penerapan tingkat validitas ditentukan menurut kriteria berikut:

Tingkat Pencapaian	Kategori
$85,01\% < x \leq 100\%$	Sangat Valid
$70,01\% < x \leq 85\%$	Valid
$50,01\% < x \leq 70\%$	Kurang Valid
$01,00\% < x \leq 50\%$	Tidak Valid

Sumber: Riduwan, (2012:15)

III. Hasil dan Pembahasan

Penelitian ini merupakan penelitian R&D (*Research and Development*) yaitu suatu penelitian yang bertujuan untuk menghasilkan suatu produk tertentu dan menguji kualitas produk tersebut. Penelitian yang telah dilakukan menghasilkan produk alat peraga gerhana matahari dan bulan sebagai media pembelajaran IPA kelas VII SMP yang dilihat dari aspek validitas produk yang dihasilkan.

a. Validasi Materi

Validasi materi dilakukan untuk mendapatkan materi yang valid. Ahli materi yang menjadi validator pada penelitian ini yaitu dosen Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Maritim Raja Ali Haji dan guru ilmu pengetahuan alam (IPA) di SMP Negeri 5 Bintan. Data validasi didapat dengan cara memberikan lembar validasi yang mencakup aspek materi yang terdiri dari aspek substansi materi, aspek kesesuaian materi, aspek inovasi penyajian materi dengan jumlah 10 pernyataan. Ahli materi melihat produk yang dikembangkan dan memberikan masukan berupa komentar dan saran kepada pengembang yang digunakan sebagai pedoman untuk melakukan revisi terhadap produk yang dikembangkan. Setelah ahli materi melihat produk yang dikembangkan ahli materi memberikan penilaian dengan mengisi lembar validasi. Berikut hasil penilaian keseluruhan oleh ahli materi.

Tabel 1. Data Hasil Validasi Materi

No.	Aspek Yang Dinilai	Penilaian Ahli			Persentase	Katagori
		Dosen I	Dosen II	Guru		
1.	Substansi Materi	75%	87,5%	75%	79,16%	Valid
2.	Kesesuaian Materi	75%	62.5%	75%	70,83%	Valid
3.	Inovasi Penyajian Materi	81,25%	75%	93,75%	83,33%	Valid
	Rata-Rata	77%	75%	81,25%	78%	Valid

Dari proses validasi materi yang dilakukan diperoleh data dengan rata-rata persentase 78% dan materi dikatakan valid. Kriteria penilaian ahli materi terdiri dari 3 aspek dengan 20 butir pernyataan. Tiga aspek materi itu adalah aspek substansi materi, aspek kesesuaian materi, dan aspek inovasi penyajian materi.

Ditinjau dari aspek substansi materi diperoleh rata-rata 79,16% dan media dalam aspek ini dinyatakan "Valid". Aspek substansi materi ini terdiri atas dua butir pernyataan yaitu perkembangan ilmu dan kejelasan konsep materi pada alat peraga gerhana matahari dan bulan. Pada aspek ini buku panduan penggunaan alat peraga gerhana matahari dan bulan telah disusun sesuai dengan perkembangan ilmu dan kebutuhan peserta didik pada sub materi gerhana matahari dan bulan. Selain itu tata bahasa dan penulisan yang terdapat pada buku panduan penggunaan alat peraga gerhana matahari dan bulan mudah dimengerti, karena buku panduan penggunaan alat peraga gerhana matahari dan bulan menggunakan bahasa indonesia yang baik dan tidak terlalu berbelit-belit. Hal ini sejalan dengan Daryanto, (2013:69) bahwa materi pembelajaran yang disajikan harus benar substansinya dan disajikan secara menarik sesuai dengan pengguna.

Ditinjau dari aspek kesesuaian materi diperoleh rata-rata 70,83% dan media dalam aspek ini dinyatakan "Valid". Aspek kesesuaian materi ini terdiri dari empat butir pernyataan yaitu mengenai kesesuaian alat peraga yang dikembangkan dengan kurikulum pembelajaran, kompetensi inti dan kompetensi dasar, indikator pembelajaran dan tujuan pembelajaran. Pada aspek ini kesesuaian materi dalam buku panduan penggunaan alat peraga gerhana matahari dan bulan sudah sesuai, materi tersusun secara sistematis, dan materi yang disampaikan jelas. Seperti yang dikatakan Prastowo, (2012:50) bahwa "langkah awal penyusunan bahan ajar yaitu menganalisis kurikulum,

yang terdiri dari standar kompetensi, kompetensi dasar, materi pokok, indikator belajar, dan pengalaman belajar peserta didik”. Sejalan dengan pendapat Azwandi, (2007) yang menyatakan bahwa hal yang utama dalam pengembangan media untuk digunakan adalah kesesuaian materi/isi dengan tujuan yang ingin dicapai.

Ditinjau dari aspek inovasi penyajian materi diperoleh rata-rata 83,33% dan media dalam aspek ini dinyatakan “Valid”. Aspek inovasi penyajian materi ini terdiri atas empat butir pernyataan yaitu mengenai informasi baru pada materi, kelengkapan konsep, kelengkapan materi dan isi materi yang mudah dipahami. Pada aspek ini kelengkapan konsep dan isi materi pada media alat peraga gerhana matahari sudah dianggap valid karena konsep materi yang termuat pada media alat peraga gerhana matahari dan bulan mudah dimengerti, kedalaman materi yang disajikan pada media juga sudah sesuai dengan tingkat pendidikan SMP. Dimana menurut Jean Piaget dalam Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, (2016:15) bahwa “pada usia tersebut anak berada pada akhir tahap operasional konkrit memasuki tahap operasional formal”. Gambar konsep yang terdapat pada media alat peraga juga memberikan informasi baru bagi peserta didik, serta buku panduan penggunaan alat peraga gerhana matahari dan bulan cukup jelas dan mudah untuk dipahami.

b. Validasi Media

Validasi media dilakukan oleh validator ahli media yaitu dosen dari program studi pendidikan biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Maritim Raja Ali Haji. Penilaian dari ahli media ini dijadikan acuan untuk merevisi produk sebelum dilakukan uji coba lapangan. Data validasi didapat dengan cara memberikan lembar validasi yang memuat aspek keterkaitan dengan bahan ajar, aspek nilai pendidikan, aspek ketahanan alat, aspek efisiensi, aspek estetika, dan aspek alat peraga gerhana matahari dan bulan yang terdiri dari 20 pernyataan. Ahli media melihat produk yang dikembangkan dan memberikan masukan berupa komentar dan saran kepada pengembang yang digunakan sebagai pedoman untuk melakukan revisi terhadap produk yang dikembangkan. Setelah ahli media melihat produk yang dikembangkan ahli media memberikan penilaian dengan mengisi lembar validasi. Berikut hasil penilaian oleh ahli media.

Tabel 2. Data Hasil Validasi Media

No.	Aspek Yang Dinilai	Penilaian Ahli			Persentase	Katagori
		Dosen I	Dosen II	Guru		
1.	Keterkaitan Dengan Bahan Ajar	90%	50%	100%	80%	Valid
2.	Nilai Pendidikan	75%	75%	100%	83,3%	Sangat Valid
3.	Ketahanan Alat	90%	100%	90%	93,3%	Sangat Valid
4.	Efisiensi	87,5%	75%	100%	87,5%	Sangat Valid
5.	Estetika	75%	100%	100%	91,67%	Sangat Valid
6.	Alat Peraga Gerhana Matahari dan Bulan	80%	85%	100%	88,3%	Sangat Valid
	Rata-Rata	83%	81%	98,3%	86,67%	Sangat Valid

Hasil pengujian validitas produk dari segi media menunjukkan bahwa aspek keterkaitan dengan bahan ajar, aspek nilai pendidikan, aspek ketahanan alat, aspek efisiensi, aspek estetika, dan aspek alat peraga gerhana matahari dan bulan pada sub materi gerhana matahari dan bulan berada pada kategori sangat valid dengan nilai 86,67%. Kesimpulan dari ahli media adalah alat peraga layak untuk digunakan dalam proses pembelajaran di kelas.

Ditinjau dari spek keterkaitan dengan bahan ajar diperoleh data rata-rata 80% dan media dalam aspek ini dinyatakan “Valid”. Aspek keterkaitan dengan bahan ajar terdiri dari tiga butir

pertanyaan yaitu mengenai kesesuaian materi, indikator pencapaian kompetensi dan tujuan pembelajaran. Pada aspek ini konsep materi yang disajikan sudah sesuai dengan media yang telah dikembangkan karena siswa dapat melihat dengan jelas dan nyata setiap proses yang terdapat pada media alat peraga, selain itu indikator pencapaian kompetensi dan tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan sesuai dengan cakupan materi yang tergambar pada media alat peraga gerhana matahari dan bulan. Hal ini sejalan dengan penelitian Imam Ardiansyah, (2019:97) bahwa media alat peraga yang dikembangkan harus sesuai dengan kompetensi, indikator, dan tujuan pembelajaran, serta materi yang digambarkan pada media alat peraga yang dikembangkan dapat memvisualisasikan secara nyata terkait materi yang abstrak.

Ditinjau dari aspek nilai pendidikan pada media alat peraga gerhana matahari dan bulan diperoleh rata-rata 83,3% dan media dalam aspek ini dinyatakan "Valid". Aspek nilai pendidikan terdiri dari empat butir pernyataan yaitu mengenai meningkatkan intelektual siswa, meningkat pola pikir siswa, meningkatkan minat belajar siswa dan pemahaman siswa terhadap konsep materi gerhana matahari dan bulan. Pada aspek ini media alat peraga gerhana matahari dan bulan yang telah dikembangkan sudah sesuai dengan kebutuhan dan perkembangan intelektual dan pola pikir peserta didik tingkat SMP. Hal ini dapat dilihat dari kecepatan peserta didik dalam memahami setiap konsep yang digambarkan pada media alat peraga gerhana matahari dan bulan. Sehingga dapat menarik daya tarik belajar peserta didik pada sub materi gerhana matahari dan bulan. hal ini sejalan dengan penelitian Khotijah, (2014:41) bahwa penggunaan alat peraga dalam proses pembelajaran dapat meningkatkan kualitas belajar dan pola pikir peserta didik.

Ditinjau dari aspek ketahanan alat diperoleh data rata-rata 93,3% dan media dalam aspek ini dinyatakan "Sangat Valid". Aspek ketahanan alat terdiri dari tiga butir pernyataan yaitu mengenai keamanan bahan, kualitas bahan dan kemudahan dalam penyimpanan alat peraga yang telah dikembangkan yang digunakan. Pada aspek ini bahan yang digunakan pada alat peraga gerhana matahari dan bulan adalah bahan yang aman bagi peserta didik dan tidak terbuat dari bahan yang dapat membahayakan peserta didik pada saat pengoperasian alat peraga dalam proses pembelajaran. Selain itu bahan yang digunakan pada alat peraga gerhana matahari dan bulan tidak mudah rusak, sehingga media alat peraga gerhana matahari dan bulan dapat digunakan dalam jangka waktu lama dan tanpa adanya perlakuan khusus terhadap bahan pada media alat peraga gerhana matahari dan bulan. hal ini sejalan dengan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, (2016:12) bahwa alat peraga harus memiliki ketahanan terhadap cuaca (suhu, udara, cahaya matahari, kelembapan dan air).

Ditinjau dari aspek efisiensi alat diperoleh data rata-rata 87,5% dan media dalam aspek ini dinyatakan "Sangat Valid". Aspek efisiensi terdiri dari dua butir pernyataan yaitu mengenai kemudahan dalam menggunakan alat peraga gerhana matahari dan bulan dan terkait dengan media yang dapat berfungsi dengan baik saat digunakan. Pada aspek ini media alat peraga gerhana matahari dan bulan telah memberikan kemudahan bagi guru ataupun peserta didik dalam mengoperasikannya. Pengoperasian media alat peraga gerhana matahari dan bulan hanya dengan menggunakan aplikasi media pembelajaran yang telah tersedia di *handphone*. Aplikasi media pembelajaran ini merupakan remote kontrol bagi alat peraga gerhana matahari dan bulan yang tersambung melalui *bluetooth handphone* dan *bluetooth* alat peraga gerhana matahari dan bulan. Sehingga dalam mengoperasikannya guru dan peserta didik hanya menekan tombol yang terdapat pada aplikasi media pembelajaran di *handphone* dan alat peraga gerhana matahari dapat menampilkan setiap proses dengan baik. Selain itu, media alat peraga gerhana matahari dan bulan ini juga mudah untuk dibawa karena ukuran media alat peraga yang sesuai untuk digunakan didalam kelas. Hal ini sejalan dengan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, (2016:12) bahwa alat peraga harus mudah dirangkai dan digunakan

Ditinjau dari aspek estetika diperoleh data rata-rata 91,67% dan media dalam aspek ini dinyatakan "Sangat Valid". Aspek estetika terdiri dari tiga butir pertanyaan yaitu mengenai tampilan warna media, bentuk media dan ukuran media alat peraga gerhana matahari dan bulan. Pada aspek ini media alat peraga gerhana matahari dan bulan memiliki tampilan warna yang

menarik, karena setiap bola pada alat peraga gerhana matahari dan bulan di rancang sesuai dengan warna aslinya. Selain itu media alat peraga gerhana matahari dan bulan juga memiliki bentuk dan ukuran yang kecil sehingga mudah untuk dibawa kemana-mana, namun dapat digunakan pada siswa yang memiliki jumlah lebih dari 20 orang. Hal ini sesuai dengan ketetapan Permendiknas No.24 Tahun 2007 terkait ukuran media pembelajaran

Ditinjau dari aspek alat peraga gerhana matahari dan bulan diperoleh rata-rata 88,3% dan media dalam aspek ini dinyatakan "Sangat Valid". Aspek alat peraga gerhana matahari dan bulan terdiri dari lima butir pernyataan yaitu mengenai karakteristik setiap proses yang terjadi pada media alat peraga gerhana matahari dan bulan. Pada aspek ini proses yang terdapat pada media alat peraga gerhana matahari dan bulan adalah proses rotasi, proses revolusi, proses siang dan malam, dan proses gerhana matahari dan bulan. Keempat proses tersebut dapat berjalan dengan baik seperti proses rotasi bumi dan revolusi bumi dan bulan yang dapat berputar secara bersamaan, sehingga dapat menggambarkan konsep asli dari rotasi dan revolusi itu sendiri. Serta proses gerhana matahari dan bulan yang dapat divisualisasikan secara nyata. Semua proses pada media alat peraga dapat berfungsi dengan baik dikarenakan adanya pengontrolan perputaran pada media alat peraga yang dirancang sesuai dengan kebutuhan yang terdapat pada konsep materi pada kelas VII SMP.

IV. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian pengembangan yang dilakukan maka dapat ditarik simpulan bahwa Alat peraga gerhana matahari dan bulan yang dikembangkan valid dalam validasi materi yaitu 77% dari dosen I, 75% dari dosen II, 81,25% dari guru dengan rata-rata persentase total 78%. Validasi media alat peraga dengan nilai 83% dari dosen I, 81% dari dosen II dan 98,3% dari dosen III yang berada pada kategori sangat valid. Sehingga alat peraga gerhana matahari dan bulan sebagai media pembelajaran IPA kelas VII SMP dikatakan layak untuk digunakan dalam proses pembelajaran.

V. Daftar Pustaka

- Azwandi, Y. (2007). *Media Pembelajaran Anak Berkebutuhan Khusus*. Jakarta: Dapertemen Pendidikan Nasional Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi Direktorat Ketenagaan.
- Daryanto. (2013). *Media Pembelajaran Perannya Sangat Penting Dalam Mencapai Tujuan Pembelajaran*. Yogyakarta: Gava Media.
- Djamarah, S. . (2014). *Strategi Belajar Mengajar*. Bandung: PT Rineka Cipta.
- Imam Ardiansyah. (2019). Peningkatan Hasil Belajar IPA Materi Tata Surya Dengan Alat Peraga Visual Pada Kelas VII Semester II SMP Negeri 3 Kecamatan Getasan Kabupaten Semarang Tahun Pelajaran 2018/2019 *Jurnal Kumparan Fisika*, 1(2): 21-34. <https://doi.org/10.37303/kf.v1i2.178>
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. (2011). *Pedoman Pembuatan Alat Peraga Fisika Untuk SMA*. Jakarta: Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Atas.
- Khotijah. (2014). *Jurnal Pendidikan MIPA. Jurnal Pendidikan Serambi Ilmu*, 4(1), 95–101.
- Mulyatiningsih, E. (2014). *Metode Penelitian Terapan Bidang Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Prastowo, A. (2012). *Pengembangan Sumber Belajar*. Yogyakarta: Insan Madani.

Riduwan. (2012). *Skala Pengukuran Variabel-Variabel Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
Widiyatmoko, A., & Pamelasari, S. D. (2012). Pembelajaran berbasis proyek untuk mengembangkan ALAT peraga IPA dengan memanfaatkan bahan bekas pakai. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 1(1),51–56. <https://doi.org/10.15294/v1i1.2013>

VI. Ucapan Terimakasih

Ucapan terimakasih kepada Assist. Prof. Dr. Hj. Nevrita, M.Pd., M.Si. selaku validator materi dan media, Assist. Prof. Nurul Asikin, S.Pd., M.Pd sebagai validator media, Lecture. Dios Sarkity, S.Pd., M.Pd sebagai validator materi dan media dan Ibu Tismadia, S.Pd selaku validator materi serta terimakasih juga kepada SMP Negeri 5 Bintan yang telah memberikan izin untuk dilaksanakan penelitian ini.