

# **Pengembangan Bahan Ajar Digital Berbasis *Powerpoint* Kombinasi Animasi dan Video Pembelajaran Materi Rotasi dan Revolusi Bumi untuk Siswa Kelas VI**

**Tri Darsih**

Magister Pendidikan Dasar, FKIP, Universitas Bengkulu, Indonesia  
[darsihtri4@gmail.com](mailto:darsihtri4@gmail.com)

**Irwan Koto**

Magister Pendidikan Dasar, FKIP, Universitas Bengkulu, Indonesia  
[irwan\\_koto@unib.ac.id](mailto:irwan_koto@unib.ac.id)

**Endang Widi Winarni**

Magister Pendidikan Dasar, FKIP, Universitas Bengkulu, Indonesia  
[endangwidiw@gmail.com](mailto:endangwidiw@gmail.com)

## **Abstract**

*The objectives of this study are (1) to produce digital teaching materials using PowerPoint with a combination of learning videos on the earth's rotation and revolution (2) to measure the feasibility of digital teaching materials using PowerPoint on earth's rotation and revolution (3) To describe the response of teachers and students of class VI to the use of digital teaching materials in online science learning. This development research referred to the stages of research and development of the ADDIE model consisting of four development procedures, which include: (a) the analysis phase, (b) the design phase, (c) the development phase, and (d) the implementation phase. However, this study only implemented three stages since students learned from home. The subjects in this study were sixth-grade students of the public elementary school in Kaur district, with eight males and 14 females. This research produces a product in the form of teaching materials in PowerPoint combined with learning videos in the form of files and links uploaded on YouTube. Based on the validation of the three aspects, digital learning material was valid (feasible), and the sixth-grade students could use it in learning. Six validators in their fields validated the product.*

*Keywords: Teaching Materials, PowerPoint, and Learning Video*

## Pendahuluan

Pandemi COVID-19 yang melanda seluruh negara termasuk Indonesia telah mencapai taraf yang mengkuatirkan. Salah satu kebijakan pemerintah untuk memutus mata rantai penyebaran COVID-19 adalah melalui pembatasan interaksi masyarakat (*physical distancing*). Kebijakan pembatasan interaksi antar individu atau antar kelompok berdampak pada semua aspek kehidupan masyarakat, terutama pada sektor pendidikan. Keputusan pemerintah melalui Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan (Kemendikbud) adalah untuk mengalihkan pembelajaran tatap muka di sekolah ke pembelajaran di rumah melalui sistem pembelajaran dalam jaringan (daring).

Dalam pelaksanaan pembelajaran daring, guru dituntut kreatif untuk mengembangkan bahan ajar berbentuk cetak atau digital yang dapat membantu peserta didik belajar di rumah secara mandiri. Karena, interaksi siswa dengan guru dan guru dengan siswa selama pembelajaran daring berlangsung relatif terbatas. Ketika siswa mengalami kesulitan untuk mempelajari materi pelajaran yang abstrak seperti materi pelajaran rotasi dan revolusi bumi, mereka membutuhkan bahan ajar yang dapat memberikan penjelasan lebih rinci dan sistematis serta mudah dipahami.

Siswa-siswa kelas VI SD Negeri 120 Kaur telah memiliki buku tematik jilid 6D yang diterbitkan Kemendikbud namun penjelasan tentang konsep rotasi dan revolusi bumi belum komprehensif. Berdasarkan hasil analisis buku diketahui bahwa konsep-konsep rotasi dan revolusi bumi dipaparkan secara garis besar sehingga siswa-siswa masih membutuhkan materi tambahan untuk memperkaya pemahaman mereka. Pemahaman siswa terhadap suatu materi pelajaran tertentu akan meningkat jika bahan ajar yang digunakan lengkap, sistematis dan menarik serta sesuai perkembangan kognitif anak usia SD (Prastowo, 2011: 16).

Bahan ajar digital dengan kombinasi video adalah salah satu alternatif bahan ajar yang disusun dan dikemas secara sistematis dalam format digital untuk digunakan oleh siswa-siswa kelas VI pada tema 8 (bumiku), sub tema 1 (perbedaan waktu dan pengaruhnya). Selain untuk memperkaya materi IPA pada konsep rotasi dan revolusi bumi, pengembangan bahan ajar digital merupakan bantuan belajar kepada peserta didik yang melaksanakan pembelajaran dari rumah. Melalui wawancara diketahui bahwa keluhan siswa terhadap pembelajaran daring adalah bimbingan dan bantuan belajar yang terbatas dari guru.

Sistem pembelajaran daring menuntut siswa untuk belajar mandiri (*self-directed learning*) sehingga bahan ajar yang bersifat pengayaan dibutuhkan untuk memperjelas materi pelajaran. Wawancara dengan guru diketahui bahwa guru kelas VI belum mengembangkan bahan ajar untuk memperkaya materi pelajaran yang terdapat dalam buku siswa. Disamping itu, guru juga belum memanfaatkan materi pelajaran yang bersumber dari internet, seperti video pembelajaran tentang peristiwa rotasi dan revolusi bumi yang dapat diunduh melalui platform *YouTube*. Dengan demikian, guru kelas VI hanya menggunakan buku tematik kelas VI dari Kemendikbud sebagai sumber belajar utama.

Perubahan pembelajaran tatap muka ke pembelajaran daring, karakteristik materi pelajaran yang abstrak, dan keterbatasan penjelasan konsep rotasi dan revolusi bumi dalam buku tematik siswa adalah alasan utama untuk mengembangkan bahan ajar digital berbasis *PowerPoint*. Oleh sebab itu, bahan ajar digital yang dikembangkan merupakan kombinasi uraian konsep rotasi dan revolusi bumi dengan gambar-gambar berwarna, animasi atau video gerak rotasi bumi mengelilingi Matahari.

*PowerPoint* sebagai aplikasi untuk pengembangan bahan ajar digital karena kelebihan program ini yang tidak dimiliki oleh program lain. Wet (2006) menyatakan bahwa kelebihan *PowerPoint* adalah (1) pengguna tidak perlu membeli atau

berlangganan program aplikasi *PowerPoint* karena aplikasi ini telah tersedia dalam *Microsoft Office*; (2) Adanya ikon/fitur yang menyerupai ikon-ikon *Microsoft Word* sehingga pengguna mudah menggunakannya; (3) program atau aplikasi ini dapat dikombinasikan dengan animasi, dan dapat juga dihubungkan melalui fasilitas *hyperlink link* dengan program lain seperti *YouTube*.

Hasil penelitian Aly, Elen dan Wells (2004) menyimpulkan bahwa penyajian materi pelajaran dengan menggunakan program *PowerPoint* dapat membuat siswa lebih tertarik dan fokus pada materi ajar yang dipresentasikan. Sehingga, materi pelajaran yang disajikan melalui *PowerPoint* dapat menstimulasi proses berfikir siswa untuk memahami materi pelajaran serta waktu belajar lebih efektif (Borboa, Mathew & Deborah, 2017). Dengan demikian, jika penyajian materi pembelajaran menggunakan program *PowerPoint* maka hasil belajar siswa terjadi peningkatan (Amaliyah, 2017; Sari, 2017, & Amelia & Siahaan, 2016).

Berdasarkan uraian sebelumnya, pengembangan bahan ajar digital berbasis *PowerPoint* yang dikombinasikan dengan video pembelajaran diharapkan untuk dapat meningkatkan pemahaman siswa-siswa kelas VI SD Negeri 120 Kaur, khususnya konsep-konsep rotasi dan revolusi bumi. Dengan demikian, permasalahan penelitian adalah untuk:

1. Bagaimana mengembangkan bahan ajar digital berbasis *PowerPoint* dengan animasi dan video pembelajaran untuk digunakan oleh siswa-kelas VI,
2. Bagaimana mengembangkan bahan ajar digital berbasis *PowerPoint* dengan animasi dan video pembelajaran yang layak digunakan oleh siswa-kelas VI,

## Metode

Penelitian dan pengembangan (*research and development*) ini menggunakan model ADDIE yang dikembangkan oleh Branch (dalam Sugiyono, 2019: 38). Pengembangan bahan ajar digital mengikuti tahap pengembangan model ADDIE yang terdiri dari lima tahap. Namun tahap evaluasi tahap evaluasi produk tidak dilakukan karena pembelajaran tatap muka tidak dilakukan di sekolah sebagai dampak dari pandemi COVID-19. Deskripsi aktivitas pengembangan produk diuraikan mengikuti tahap-tahap

- (1) *Analysis*, kegiatan yang berkaitan dengan analisis kebutuhan dalam lingkungan pembelajaran daring pada masa pandemi COVID-19.
- (2) *Design*: kegiatan perancangan prototipe bahan ajar digital sesuai dengan karakteristik bahan ajar yang dibutuhkan siswa dan guru dengan berpedoman pada informasi analisis kebutuhan pada tahap analisis.
- (3) *Development*: kegiatan pembuatan bahan ajar digital berdasarkan desain prototipe bahan ajar yang dirancang pada tahap desain
- (4) *Implementation*: kegiatan penerapan produk secara terbatas melalui pembelajaran materi rotasi dan revolusi bumi di kelas IV SD Negeri 120 Kaur.

## Partisipan

Subjek penelitian berjumlah 12 siswa dan satu guru kelas VI SD Negeri 120 Kaur. Namun, objek penelitian adalah bahan ajar digital berbasis *PowerPoint* yang dikombinasikan dengan video pembelajaran.

## Instrumen

Instrumen penelitian adalah lembar validasi ahli, angket siswa, panduan wawancara guru. Lembar validasi dengan format angket digunakan oleh enam validator untuk memberikan penilaian pada aspek materi, penyajian dan bahasa. Kriteria validator yang dilibatkan untuk menentukan kelayakan produk adalah (a) guru SD (lebih diutamakan), (b) pengalaman mengajar >10 tahun, (c) pendidikan S2 (minimal), dan (b). berprestasi. Angket diisi oleh 12 siswa untuk mengetahui respon mereka terhadap bahan ajar digital setelah digunakan dalam pembelajaran. Respon guru

terhadap bahan ajar dilakukan wawancara semi terstruktur dengan panduan wawancara.

#### *Teknik Pengumpulan Data*

Teknik pengumpulan data adalah wawancara dan survei. Wawancara terstruktur dengan guru kelas VI dilakukan pada kegiatan analisis kebutuhan. Kemudian, wawancara semi terstruktur juga dilakukan kepada guru pada uji terbatas. Survei pada siswa dilakukan dengan angket dimana siswa hanya memberikan tanda *check list* pada pilihan jawaban yang tersedia ("Ya") dengan (skor =1) dan ("Tidak") dengan (=0). Lembar validasi berbentuk angket dengan pilihan jawaban "Sangat Setuju" (=4); "Setuju" (=3), Tidak Setuju (=2), dan Sangat Tidak Setuju (=1). Butir penilaian untuk aspek materi, Bahasa, dan penyajian diadaptasi dari penilaian bahan ajar oleh BNSP (2008).

#### *Teknik Analisis Data*

Teknik analisis data dilakukan secara deskriptif kualitatif dan kuantitatif. Analisis deskriptif kualitatif digunakan untuk mengolah data kualitatif seperti saran/komentar validator yang dipergunakan untuk merevisi bahan ajar digital agar produk yang dikembangkan dapat memenuhi kriteria kelayakan. Sedangkan, data kuantitatif dari hasil validasi ahli dianalisis secara deskriptif kuantitatif untuk menghitung koefisien validitas isi (*content validity*) untuk ketiga aspek dengan formula Aiken V. Konsistensi penilaian antar validator untuk menentukan indeks reliability dengan menghitung persentase kesepakatan (*percent agreement*)

### **Hasil dan Pembahasan**

Pengembangan bahan ajar digital dilakukan dengan mengikuti tahap model ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*) kecuali *Evaluation*.

#### **1. Tahap Analisis (*analysis*)**

Penelitian dilaksanakan di SDN 120 Kaur. Pada tahap ini, karakteristik siswa diidentifikasi agar bahan ajar yang dikembangkan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Informasi tentang karakteristik siswa diperoleh dari kajian literatur, hasil wawancara dengan siswa, dan observasi. Rentang usia siswa kelas VI antara 10 tahun sampai dengan 12 tahun. Perkembangan kognitif siswa-siswa berada dalam tahap operasional konkrit. Pada taraf ini, beberapa siswa lebih mudah memahami pelajaran melalui pengamatan (visual) daripada melalui pendengaran, (audio) atau melalui keduanya. Dengan demikian, siswa membutuhkan bahan ajar digital berbasis powerpoint yang dikombinasikan dengan video pembelajaran yang didalamnya menyajikan materi secara tekstual, visual dan/atau audio.

#### **2. Tahap Desain (*Design*)**

Kegiatan pengembangan yang dilakukan oleh peneliti adalah menganalisis Kurikulum 2013 (K-13) untuk menentukan keluasan dan kedalaman materi pelajaran yang dimuat dalam bahan ajar digital. Berdasarkan hasil analisis K-13, buku tematik siswa dianalisis untuk mengidentifikasi ruang lingkup materi pelajaran IPA untuk tema (bumiku) dan sub tema (perbedaan waktu dan pengaruhnya). Materi pelajaran yang dimuat dalam bahan ajar meliputi informasi pengayaan disamping penjelasan tambahan untuk memperjelas uraian materi ajar dalam buku siswa

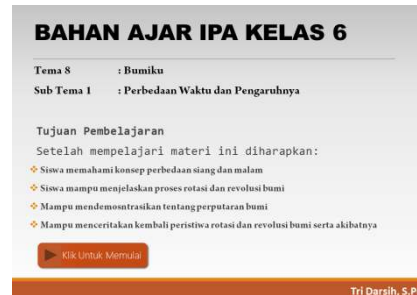
Hasil analisis K-13 dan buku tematik siswa kelas VI ditetapkan (a) KD 3.8 ("Menjelaskan Peristiwa Rotasi dan Revolusi Bumi serta terjadinya gerhana bulan dan gerhana matahari"), (b) KD 4.8 ("Membuat model gerhana bulan dan matahari"). Tahap berikutnya adalah pengumpulan materi ajar dari berbagai sumber, mengemas materi ajar sesuai dengan KD, indikator dan tujuan pembelajaran, merancang

tampilan materi ajar (jenis dan ukuran font), gambar dan animasi untuk memperjelas teks, serta menentukan video pembelajaran untuk memperkaya informasi dalam teks *PowerPoint*.

Sistematika bahan ajar terdiri atas (a) laman muka, (b) identitas bahan ajar, (c). uraian materi ajar, (d) rangkuman, (c) kuis, dan kunci jawaban. Gambar 1a dan Gambar 1b menampilkan halaman sampul dan identitas bahan ajar.



Gambar 1a. Laman Muka Bahan Ajar



Gambar 1b. Identitas Bahan Ajar

### 3. Tahapan Pengembangan (*Development*)

Pengembangan bahan ajar digital menggunakan aplikasi format video mp4 serta bahan ajar materi yang dibuat dalam format mikrosoft office *PowerPoint* 2013 ekstensi\*pptx dengan sistem operasi mikrosoft windows 10 dapat juga dibaca pada layar komputer/laptop dan Android yang terhubung dengan internet dan platform *YouTube*.

Pengembangan materi pelajaran disesuaikan dengan desain yang telah dilakukan pada tahap desain. Pengembangan berpedoman pada indikator-indikator yang telah ditetapkan pada tahap desain meliputi aspek materi, tampilan dan bahasa. Materi pelajaran yang disajikan dalam bahan ajar digital terdiri materi penjelas dan pengayaan terhadap bahan ajar yang selama ini digunakan di sekolah. Tampilan prototipe bahan ajar dapat dilihat pada Gambar 2a dan 2b. Selanjutnya, prototipe bahan ajar digital divalidasi oleh validator.



Gambar 2a. Tampilan Materi Pelajaran melalui Animasi



Gambar 2b. Tampilan Kuis

#### 3.1. Uji Kelayakan Bahan Ajar Digital

Kelayakan bahan ajar digital ditentukan dari (a) perhitungan hasil uji validasi isi dan (b) hasil perhitungan konsistensi antar validator untuk aspek materi, penyajian, dan bahasa. Setiap validator melakukan penilaian terhadap bahan ajar digital dengan menggunakan lembar penilaian yang telah dikembangkan oleh peneliti. Contoh hasil pengolahan data validasi aspek materi yang dilakukan oleh dua validator dirangkum dalam Tabel 1.

**Tabel 1. Hasil Kelayakan Aspek Materi**

| No | Butir Pertanyaan  | Koef<br>$V_i$ | Kriteria |
|----|---|---------------|----------|
| 1  | Kesesuaian antaraturan pembelajaran dengan KD dan indikator pencapaian KD                                 | 1,00          | Tinggi   |
| 2  | Kesesuaian materi dengan tuntutan Kompetensi Dasar  | 0.83          | Tinggi   |
| 3  | Materi pelajaran ditampilkan dengan menggunakan <i>PowerPoint</i> jelas                                   | 0.83          | Tinggi   |
| 4  | Materi disajikan akurat dan mutakhir  | 0.67          | Sedang   |
| 5  | Materi dilengkapi dengan video pembelajaran tentang rotasi dan revolusi bumi                              | 1.00          | Tinggi   |
| 6  | Materi pelajaran dalam teks <i>PowerPoint</i> mudah dipahami  | 0.83          | Tinggi   |
| 7  | Materi pelajaran dalam video pembelajaran mudah dipelajari.   | 1.00          | Tinggi   |
| 8  | Penyajian materi pembelajaran dapat menstimulasi keinginan siswa terhadap konsep rotasi dan revolusi bumi | 0.83          | Tinggi   |
| 9  | Penyajian materi pelajaran dengan powerpoint dan video menstimulasi siswa untuk pemecahan masalah         | 0.83          | Tinggi   |
| 10 | Bahan ajar mengarahkan siswa untuk menemukan konsep.  | 1.00          | Tinggi   |
| 11 | Bahan ajar mengembangkanketerampilan proses sains   | 0.83          | Tinggi   |
| 12 | Bahan ajar menstimulasi berpikir tingkat tinggi   | 0.67          | Sedang   |

Lembar validasi isi aspek materi terdiri dari 12 butir yang diadaptasi dari BSNP (2008). Data validasi dari kedua validator dihitung dengan menggunakan formula *Aiken V* untuk menentukan koefisien validitas isi (Tabel 1).

Berdasarkan koefisien validasi isi untuk aspek materi (Tabel 1), 10 butir penilaian berada dalam kriteria tinggi (koef.  $V_i > 0,83$ ). Namun, 2 butir penilaian menunjukkan kriteria validitas sedang pada butir no.4 (keakuratan dan kemutakhiran materi bahan ajar digital) dan butir no. 12 (bahan ajar menstimulasi berfikir tingkat tinggi).

Untuk mengetahui konsistensi (keajegan) penilaian dengan berdasarkan 12 butir angket, perhitungan persentase kesepakatan (*percent agreement*) dilakukan dan hasilnya sebesar 0,5 dengan kategori sedang atau 50% data yang diberikan oleh kedua validator yang reliabel.

Proses perhitungan untuk menentukan validitas isi dan persentase kesepakatan antar validator untuk aspek bahasa dan penyajian dilakukan seperti perhitungan validitas isi untuk aspek materi (Tabel 1). Indikator kelayakan bahan ajar digital ditentukan dari koefisien *Aiken V* dan reliabilitas antar validator untuk ketiga aspek penilaian sebagai indikator dari kelayakan bahan ajar yang dikembangkan dalam penelitian ini. Rangkuman hasil perhitungan validitas isi dan konsistensi (reliabilitas) penilaian antar validator dirangkum dalam Tabel 2.

**Tabel 2. Data Validitas dan Reliabilitas Aspek Materi, Bahasa, dan Penyajian**

| Validitas Isi<br>Aspek | Koefisien <i>Aiken V</i> *<br>(Kriteria) | Reliabilitas**<br>Aspek | Kesepakatan<br>(Kriteria) |
|------------------------|--|-------------------------|---------------------------|
| Materi                 | 0,86 (Tinggi)                            | Materi                  | 50% (sedang)              |
| Bahasa                 | 0,92 (Tinggi)                            | Bahasa                  | 66% (kuat)                |
| Penyajian              | 0,89 (Tinggi)                            | Penyajian               | 66% (kuat)                |

Keterangan:  $*V_i = \frac{\sum s}{[n(c-1)]}$ ; \*\* % kesepakatan =  $\frac{\text{jumlah skor sepakat}}{\text{jumlah butir penilaian}} \times 100\%$

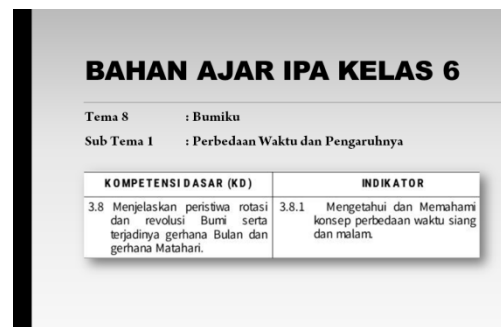
Dari sepuluh butir penilaian validasi isi aspek bahasa, 90% butir penilaian memiliki koefisien validitas antara 1,00 dan 0,83 (kategori tinggi) namun koefisien validitas isi aspek bahasa pada butir penilaian no. 10 ("kebakuan penggunaan istilah IPA dalam

bahan ajar”) berada dalam kategori sedang. Konsistensi (reliabilitas) penilaian antar validator untuk aspek bahasa sebesar 0,66 (kuat) atau 66% data yang reliabel.

Revisi produk bahan ajar ini dilakukan untuk memperbaiki produk agar memenuhi kriteria layak untuk digunakan sebagai bahan ajar. Proses revisi bahan ajar digital dilakukan dengan berpedoman pada masukan/kritikan dari validator. Pada bagian tampilan depan bahan ajar digital perlu ditampilkan Kompetensi Dasar (KD), indikator capaian pembelajaran. Gambar 2a adalah tampilan sebelum revisi yang menyajikan judul namun Gambar 2b merupakan halaman revisi yang memuat KD, indikator dan Tujuan pembelajaran.

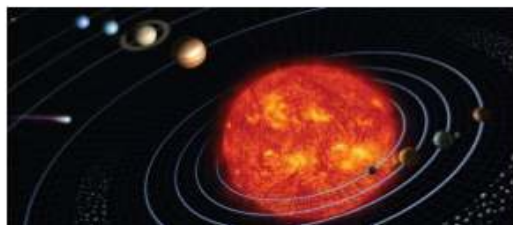


Gambar 2a. Tampilan Sebelum Revisi



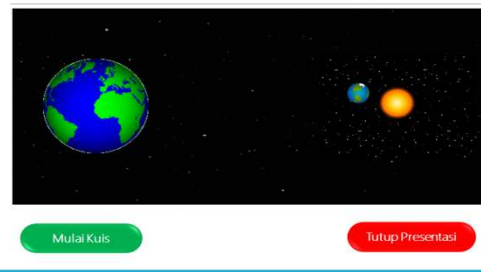
Gambar 2b. Tampilan Setelah Revisi

Saran dan masukan dari validator aspek kegrafikan terhadap tampilan produk bahan ajar digunakan untuk merevisi tampilan slide dengan warna yang lebih menarik, khusus pada judul (*heading*) setiap *slide* menggunakan kombinasi warna yang kontras dengan warna *background*, seperti Gambar 3b.



Gambar 3a. Tampilan Sebelum Revisi

## ROTASI DAN REVOLUSI BUMI



Gambar 3b. Tampilan Setelah Revisi

Setelah revisi pada produk dilakukan sesuai dengan masukan dan saran dari enam validator, uji skala kecil dilaksanakan dengan memberikan angket kepada enam guru kelas VI SDN 120 Kaur. Jumlah responden ini skala kecil terbatas dapat dilakukan pada 6 sampai dengan 12 subjek (Winarni, 2018). Data uji coba skala kecil yang diperoleh dari enam orang gurudianalisis untuk menentukan koefisien skalabilitas sebesar  $0,7273 > 0,6$  (angka *cut off* skalabilitas). Dengan kata lain, bahan ajar digital masuk dalam kategori valid menurut penilaian guru setelah menggunakan bahan ajar digital.

Validasi isi aspek materi berdasarkan pada 12 butir penilaian. Berdasarkan pada data validasi pada butir no.3, koefisien Aiken V diperoleh sebesar 0,83 (kategori tinggi) dengan pernyataan bahwa “materi pelajaran yang ditampilkan dengan menggunakan *PowerPoint* jelas”. Namun, bertentangan dengan pernyataan dalam butir no.4 dengan pernyataan bahwa “materi yang disajikan dalam bahan ajar akurat dan mutakhir” yang memperoleh koefisien Aiken V sebesar 0,67 (kategori sedang). Penilaian validator pada butir no. 8 dengan pernyataan bahwa “penyajian materi



pembelajaran dapat menstimulasi keingintahuan siswa terhadap konsep rotasi dan revolusi bumi” koefisien *Aiken V* sebesar 0,87 (kategori tinggi)

Validasi isi aspek bahasa yang digunakan untuk menjelaskan materi pelajaran rotasi dan evolusi bumi dilakukan oleh dua validator dengan keahlian pada bidang bahasa Indonesia. Pernyataan dalam butir no. 1 menyatakan bahwa “Penggunaan kosa kata sesuai dengan perkembangan kognitif siswa kelas VI” memperoleh skor koefisien *Aiken V* sebesar 0,83 (kategori tinggi).

Koefisien *Aiken V* untuk butir no. 2 dan no. 3 diperoleh 1,00 (kategori tinggi) masing-masing dengan pernyataan bahwa “penggunaan bahasa sesuai dengan tingkat perkembangan usia siswa kelas VI” dan “bahasa yang ada dalam materi mudah dipahami oleh siswa”. Artinya bahwa karena bahasa yang digunakan telah sesuai dengan tingkat perkembangan usia siswa kelas VI sehingga materi pelajaran mudah dipahami oleh peserta didik. Namun, istilah-istilah IPA yang digunakan dalam bahan ajar belum sesuai dengan istilah baku IPA yang ditunjukkan dari koefisien *Aiken V* sebesar 0,67 (kategori sedang).

Penilaian pada aspek kegrafikan dilakukan oleh dua validator dengan memberikan tanda *checklist* (✓) pada indikator-indikator yang terdapat pada lembar validasi. Pada butir no.2, koefisien *Aiken V* diperoleh sebesar 0,83 (kategorikan tinggi) yang menjelaskan bahwa tata letak baik animasi, gambar dan teks telah sesuai dengan kebutuhan siswa kels VI. Demikian juga dengan “penggunaan huruf dan ukuran huruf telah disesuaikan dengan tingkat perkembangan anak” yang ditunjukkan dengan koefisien *Aiken V* diperoleh sebesar 0,83 (kategorikan tinggi).

Bahan ajar digital yang layak sebagai bahan ajar yang menggunakan audio dan visual (Prastowo, 2015). Pendapat tersebut juga didukung oleh Mutmainah (2018) yang mengatakan bahwa pembelajaran yang menggunakan media *PowerPoint* dapat meningkatkan motivasi belajar siswa. Dengan demikian, suatu media pembelajaran layak digunakan dan telah memenuhi kriteria validitas dan reliabilitas jika aspek materi, bahasa dan penyajiansaling berhubungan satu sama lain.

## Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan bahan ajar digital dengan menggunakan *PowerPoint* kombinasi video pembelajaran dapat disimpulkan:

1. Bahan ajar digital pada mata pelajaran IPA khususnya materi rotasi dan revolusi bumi dapat diakses melalui <https://youtu.be/9BOn-GHoUxU> dan [https://youtu.be/Swjr\\_tacdzA](https://youtu.be/Swjr_tacdzA). Bahan ajar dengan sistematika halaman judul (*cover*), KD, indikator dan tujuan pembelajaran, uraian materi, rangkuman materi, kuis/soal dan kunci jawaban. Uraian materi dilengkapi dengan konten teks materi, gambar, animasi dan video rotasi dan revolusi bumi.
2. Bahan ajar digital yang dikembangkan telah memenuhi kriteria kelayakan untuk digunakan sebagai suplemen buku siswa kelas VI muatan IPA khusus pada konsep rotasi dan revolusi bumi.
3. Bahan Ajar digital layak digunakan dalam pembelajaran jarak jauh di kelas VI karena sumber belajar ini dapat diakses melalui internet dan disimpan dalam *google drive* sehingga bahan ajar ini dapat dipelajari dimana saja dan kapan saja.

## Saran

Saran yang dapat disampaikan ke guru sebagai pengguna dan peneliti yang ingin melakukan pengembangan bahan ajar digital adalah

1. Bahan ajar ini dapat digunakan pada pembelajaran jarak jauh (*online learning*) melalui platform *google classroom*, *google meet* dan *zoom meeting*



2. Sebelum lembar validasi digunakan oleh validator (tim ahli/pakar), *Focus Group Discussion* (FGD) perlu dilaksanakan untuk menyamakan persepsi antara validator dengan pengembang produk tentang makna butir pernyataan dalam lembar penilaian produk.
3. Lembar penilaian produk perlu dilakukan validasi isi (content validity)

## Referensi

- Abdullah, Y(2014). Literasi visual Dalam Imej Digital. *Malaysian Journal of Communication Jilid 30. 2014: 159-176.*
- Aly, Elen & Wellems (2004). A Multimediasional Framework Of Learner Control. *The annual conference of the Society of Industrial & Psychology, San Diego, CA, 2012.*
- Amaliyah, E (2017). Penerapan Media Kartu Domino(KADO) Dalam Meningkatkan Hasil Belajar IPA Siswa Kelas VI Panceng Gresik. *Respository.Um-Surabaya. 2017.*
- Amelia, N & Siahaan, D, N. (2016). Upaya Peningkatan Kemampuan Kognitif Pada Materi IPA Melalui Penerapan Model Pembelajaran Make a Match di Athfal al- Farabi; *Universitas Islam Negeri Sumatra Utara. 2017.*
- Auliya, A (2013). Penerapan Metode Tanya Jawab Dalam Bentuk Roda Keberuntungan Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran IPA. *Eprints.Raden fatah.ac.id.*
- Branch, R. M. (2009). *Instructional Design-The ADDIE Approach.* New York: Springer.
- Handayani (2018). Kesesuaian Materi Ajar dan Kompetensi Dasar Lisania: *Journal of Arabic Education and Literature. 2 (1), 28-43.*
- Ibrahim, D. S & Suardiman, S. P (2014). Pengaruh Penggunaan E-Learning Terhadap Motivasi Dan Prestasi Belajar Matematika Siswa Sd Negeri Tahunan Yogyakarta: *Jurnal Prima Edukasia, Volume 2 - Nomor 1, 2014.*
- Mutmainah (2018). The Use of Power Point Learning Media To Improve Student Motivation and Student's Learning Outcomes in Primary School. *Jurnal Teknologi Pendidikan dan Pengajaran. 5 (2), 123-130.*
- Prastowo, A. (2011). *Memahami Metode-Metode Penelitian: Suatu Tinjauan Teoritis dan Praktis, Cetakan kedua.* Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Prastowo, A. (2013). *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif.* Yogyakarta: Diva Press.
- Retnawati, H. (2016). *Analisis Kuantitatif Instrumen Penelitian.* Yogyakarta: Parama Publishing.
- Sari, S (2017). Hasil Belajar IPA dan Kemampuan Kerjasama. *Wacana Akademika: Majalah Ilmiah Keependidikan 1(2).*
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D.* Bandung: CV Alfabeta.
- Warkintin, & Mulyadi, Y. B. (2019). Pengembangan Bahan Ajar Berbasis CD Interaktif *Power Point* Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan. 9 (1), 82-92.*
- Wet, C.F. (2006). Beyond Presentation: Using Powerpoint as an Effective Instructional Tool. *Gifted Child Today, 29 (4) 29-39.*
- Winarni, E.W., (2012), *Inovasi dalam Pembelajaran IPA*, Bengkulu: Unit Penerbitan FKIP UNIB.