

**MEDIA PEMBELAJARAN TATA SURYA BERBASIS *VIRTUAL REALITY* SEBAGAI  
INOVASI TEKNOLOGI ERA *SOCIETY 5.0***

**YENI FITRIYA, ARIEF FATUR ROQI NUR SATIANTORO, NOVIA SARI, M.  
DIMAS PRATAMA**

Universitas Trunojoyo Madura  
e-mail: [ajahyeni721@gmail.com](mailto:ajahyeni721@gmail.com)

**ABSTRAK**

Penggunaan media pembelajaran berbasis teknologi saat ini sangat diperlukan. Berdasarkan observasi peneliti menyatakan bahwa peserta didik cenderung merasa bosan dengan pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam yang monoton dan kurang bervariasi, sehingga membuat pembelajaran kurang menyenangkan. Guru cenderung menggunakan media pembelajaran berupa gambar maupun alat peraga konvensional. Apalagi jika materi yang diajarkan memerlukan metode karya wisata yang menuntut siswa untuk mencari informasi secara mandiri terkait pembelajaran. Seperti pada materi pembelajaran tata surya, proses terjadinya gerhana, serta benda-benda langit yang tidak mungkin dijangkau secara mudah oleh peserta didik maupun siswa. Untuk itu pengembang akan membuat sebuah media pembelajaran berbasis VR (*Virtual Reality*) dengan tujuan siswa mampu masuk dalam materi seolah berada dalam dunia materi tersebut tanpa harus melakukan karya wisata langsung. Metode pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Research and Development* (R & D) dengan model ADDIE. Media Tata Surya yang dikembangkan berbasis VR (*Virtual Reality*) dengan mengintegrasikan materi tentang tata Surya, gerhana dan benda-benda langit yang dibuat interaktif. Media ini mengembangkan kreasi materi yang digunakan tidak hanya untuk satu kali pembelajaran melainkan terintegrasi untuk 2 tema yakni tema 8 dan 9 kelas VI. Media ini dapat digunakan dengan menggunakan bantuan *handphone* android, kacamata VR dan *remote control*. Adapun hasil penelitian pengembangan ini yang dimulai dari kegiatan validasi kepada ahli media mendapatkan nilai 84 dan validasi ahli materi 81,47 sehingga menyatakan bahwa media ini valid atau layak untuk digunakan. Adapun hasil penelitian di lapangan melalui uji coba kepada siswa menyatakan 96,89% siswa merasa senang belajar dengan memberikan respon positif. Setelah menggunakan media ini nilai siswa mengalami peningkatan yang signifikan. Selain itu peneliti juga melakukan uji perangkat dengan hasil 94% untuk 2 indikator dan 100% merupakan hasil dari 13 indikator perangkat yang baik. Maka dapat disimpulkan bahwa media ini merupakan media yang efektif untuk digunakan serta menarik bagi siswa.

**Kata Kunci:** Media Pembelajaran, Tata Surya, *Virtual Reality*

**ABSTRACT**

Technology based learning media is currently needed by student. From the observations of the researcher stated that students tend to feel bored with the monotonous and less varied learning of Natural Sciences, so the learning less enjoyable. Teachers tend to use learning media like pictures and conventional aids. Especially if the material being taught requires a field trip method that requires students to find information independently related to learning, such as the solar system learning material, the process of eclipses, and celestial objects. So, the developer will create a VR (*Virtual Reality*) based learning media with the aim of students being able to enter the material as if they were in the material world without having to do direct field trips. The development method used in this research is *Research and Development* (R & D) with the ADDIE model. The developed Solar System media is based on VR (*Virtual Reality*) by integrating material about the Solar system, eclipses and celestial objects which is made interactive. This media develops material creations that are used with integration of 2 themes

in VI grade. This media can be used with the help of android mobile phones, VR glasses and remote control. The results of this development research is 84 from media expert and material expert validation 81.47 so that it stated that this media was valid. In the field through trials to students stated that 96.89% of students felt happy to learn by giving a positive response. After using this media, the students' scores increased significantly. In addition, the researcher also conducted a device test with 94% results for 2 indicators and 100% was the result of 13 good tool indicators. So it can be concluded that this media is an effective media to use and interesting for students.

**Keywords:** Learning Media, Solar System, Virtual Reality

## PENDAHULUAN

Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam identik mempelajari suatu konsep fenomena alam. Namun, dalam pembelajaran IPA sendiri masih terdapat beberapa permasalahan yang sering dihadapi oleh pendidik. Diantara permasalahan tersebut antara lain penggunaan metode, model dan media yang masih konvensional. Hal tersebut dibuktikan dengan kegiatan observasi yang telah dilakukan oleh peneliti sebelumnya. Dimana dalam pembelajaran sebenarnya guru telah menggunakan media pembelajaran meskipun media yang digunakan masih dua dimensi atau masih konvensional. Indonesia sendiri sudah memasuki era dimana teknologi berkembang pesat disemua kalangan. Seharusnya teknologi dapat dimanfaatkan secara maksimal untuk mendukung kegiatan pembelajaran yang lebih efektif

Teknologi sudah banyak digunakan oleh masyarakat Indonesia. Lebih dari dua pertiga siswa Indonesia (67%) menggunakan teknologi berupa ponsel pintar di kelas, dan bahkan lebih banyak menggunakannya untuk mengerjakan pekerjaan rumah (81%) (BBC, 2018). Tentu hal tersebut merupakan salah satu dampak dari perkembangan zaman. Pada tahun 2016, Jepang menginisiatifkan perkembangan suatu perkembangan yang bernama "*Society 5.0*" yang diartikan sebagai masyarakat super cerdas. *Smart society* diposisikan sebagai yang kelima tahap perkembangan dalam masyarakat manusia yang berhubungan dengan teknologi digital yang hadir secara detail ke berbagai kebutuhan masyarakat (Shiroishi et al., 2018)

Teknologi digital perlu diterapkan dalam pendidikan dengan tujuan untuk mengoptimalkan pemahaman siswa, serta dapat menjangkau keterbatasan yang dimiliki indera, ruang, dan waktu. Materi tentang tata surya dan benda-benda langit merupakan salah satu materi yang membutuhkan cara khusus agar siswa mampu memahami dengan baik. Sebab gambaran konkret materi ini akan sulit dijangkau oleh siswa. Sesuai dengan karakteristik siswa sekolah dasar yang membutuhkan media yang bersifat konkret dan menarik.

*Virtual reality* merupakan salah satu media yang dapat membawa siswa berinteraksi langsung dengan dunia materi. Sistem VR dapat mendeteksi pergerakan dari pengguna melalui sensor yang telah terpasang. Dunia virtual yang terbuat dari grafik yang ditampilkan yang dapat memungkinkan pengguna berinteraksi dengan grafis ini (Alhalabi, 2016). Dengan adanya interaksi antara pengguna dengan virtual tersebut maka, VR merupakan suatu media yang interaktif. Dengan menggunakan VR siswa mampu berinteraksi langsung dengan dunia materi yang mereka pelajari.

Berdasarkan observasi awal penelitian yang telah dilakukan di SDN Kamal 1 tentang pelaksanaan pembelajaran IPA. Peneliti menemukan beberapa fakta, dimana sebagian besar siswa terlihat kurang fokus dan bosan ketika guru menjelaskan materi tata surya melalui penjelasan lisan saja. Apalagi ketika mempelajari materi proses terjadinya gerhana tanpa ada suatu media yang dengan jelas menggambarkan proses tersebut. Guru sempat menggunakan bola dan senter untuk memperagakannya. Namun, melihat perkembangan teknologi saat ini, seharusnya siswa bukan hanya membayangkan. Minimal mereka dapat masuk dalam dunia materi yang sedang mereka pelajari. Adanya permasalahan dari hasil observasi yang telah

dilakukan tersebut maka perlu adanya inovasi media yang dapat membawa siswa seolah berada pada dunia materi tersebut. Untuk itu peneliti memberikan solusi terkait integrasi beberapa materi sekaligus yakni materi tata surya, gerhana dan benda-benda langit yang dikemas dalam media *virtual reality*. Adapun judul penelitian ini adalah "Media Pembelajaran Tata Surya Berbasis *Virtual Reality* Sebagai Inovasi Teknologi Era *Society 5.0*". Dimana penelitian ini dilakukan sebagai bentuk perkembangan teknologi dalam bidang pendidikan, untuk membantu siswa dalam belajar secara mandiri dan interaktif, sehingga pembelajaran akan lebih bermakna.

## METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan. Metode Penelitian dan Pengembangan adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut (Sugiyono, 2009). Penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan atau sering disebut *Research and Development (R&D)*. Penelitian dan pengembangan merupakan metode penelitian untuk mengembangkan dan menguji produk dalam dunia pendidikan.

Model yang digunakan dalam pengembangan ini adalah model ADDIE. Penelitian menggunakan model penelitian yang diadaptasi dari model pengembangan ADDIE. Model ADDIE mulai ada pada tahun 1990-an yang dikembangkan oleh Dick dan Carry. Model ADDIE digunakan untuk menjadi pedoman dalam pengembangan dalam membangun perangkat dan infrastruktur program pelatihan yang efektif. Model ini menggunakan 5 tahap yaitu tahap *Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation*.

Metode pengumpulan data yang digunakan oleh peneliti adalah metode observasi, angket dan tes. Metode observasi merupakan metode pengumpulan data yang diperoleh melalui pengamatan. Metode ini digunakan dalam penelitian untuk mengamati kegiatan yang dilakukan oleh siswa dalam pelaksanaan pembelajaran

Data yang diperoleh melalui instrumen penilaian pada saat uji coba dianalisis dengan menggunakan statistik deskriptif kualitatif. Analisis ini dimaksudkan untuk menggambarkan karakteristik data pada masing-masing variabel. Kesesuaian aspek dalam pengembangan bahan ajar dan media pembelajaran dapat menggunakan tabel berikut:

**Tabel 1. Kriteria Kevalidan**

Presentase Pencapaian	Interpretasi
$76\% \leq x \leq 100\%$	Layak
$56\% \leq x \leq 75\%$	Cukup Layak
$40\% \leq x \leq 55\%$	Kurang Layak
$0\% \leq x \leq 39\%$	Tidak Layak

Sumber : (Modifikasi Sugiyono, 2009)

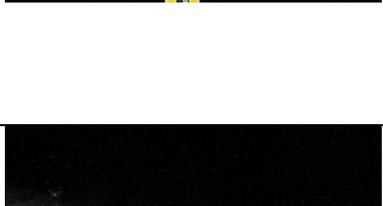
Analisis keefektifan media pembelajaran merupakan analisis yang digunakan untuk mengetahui apakah media tersebut efektif digunakan dalam pembelajaran atau tidak. Media pembelajaran dikatakan efektif jika memenuhi indikator analisis respon siswa dan analisis hasil belajar siswa. Dalam pengembangannya ini peneliti menggunakan kedua indikator tersebut untuk mengukur keefektifan media.

Penelitian ini dilaksanakan di UPTD SDN Kamal 1, Kamal, Bangkalan. Dengan jumlah subjek sebanyak 19 siswa. Adapun waktu penelitian ini berlangsung mulai bulan Desember hingga Maret 2019. Dimana penelitian dimulai dari kegiatan observasi awal, analisis kebutuhan, pembuatan story board, pembuatan media hingga uji kelayakan lapangan dan pengolahan data hasil penelitian.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

*Story Board Media Tata Surya Berbasis Virtual Reality*

**Tabel 2. Story Board**

No	Visual	Deskripsi	Audio
1.		Merupakan tampilan loading sebelum masuk aplikasi.	Belum ada audio dalam tampilan <i>loading</i>
2.		Tampilan beranda aplikasi. Disini terdapat beberapa pilihan menu yaitu: belajar, KI / KD, profil pengembang, pengaturan, keluar.	Terdapat musik <i>backsound</i> yang memotivasi belajar.
3.		Menu belajar benda langit akan membawa pengguna untuk mempelajari berbagai macam benda langit.	Terdapat musik <i>backsound</i> yang memotivasi belajar.
4.		Menu belajar tata surya akan membawa pengguna untuk menyusuri tata surya dengan mode VR dengan menampilkan informasi dari setiap benda-benda di tata surya.	Terdapat musik <i>backsound</i> yang memotivasi belajar.
5.		Menu belajar gerhana akan membawa pengguna untuk belajar proses terjadinya gerhana matahari dan gerhana bulan dengan mode VR.	Terdapat musik <i>backsound</i> yang memotivasi belajar.

**Hasil Penelitian**

Berdasarkan hasil pengembangan media pembelajaran Tata Surya berbasis *virtual reality* ini diperoleh hasil validasi oleh beberapa ahli yakni ahli materi dan ahli media. Validasi materi oleh ahli materi diperoleh skor 81,47% dan hasil validasi ahli media mendapatkan skor 84%. Berikut ini adalah rincian hasil data lapangan yang didapatkan oleh peneliti :

**Tabel 3. Hasil uji perangkat**

Nama	Merk dan Tipe Smartphone	Versi Android	Kompas	Sensor Gyroscope	Sensor Accelerometer
Devi Nuraini	Oppo A1601	5.1	Ada	Ada	Tidak
Syaifullah	Sony	8	Ada	Ada	Ada
Yasin Sasmito HR	Vivo v17 pro	9.1	Ada	Ada	Ada
Reni Shintya Putri	Oppo A37	5.1.1	Ada	Ada	Ada
Sahoel Ainurrizki	ASUS X00RD	8.0.0	Ada	Ada	Tidak
Moh. Alfarobi	Xiaomi redmi 5 plus	8.1.2	Ada	Ada	Ada
Aliya Puja Ayu	Realme RMX1941	9	Ada	Ada	Ada
Iskariyana	Xiaomi redmi 4X	7.1.2	Ada	Ada	Ada
Ufa Maihsia	Oppo A1601	5.1	Ada	Ada	Tidak
Nabila Aulia	OPPO A5 2020	9	Ada	Ada	Ada
Hendisiya	Realme 3	10	Ada	Ada	Ada
Turyasih	OPPO CPH1937	9	Ada	Ada	Ada
Ahmad Fani H	Xiaomi Redmi Note 5	8	Ada	Ada	Ada
Eva Maudina Putri	Oppo A37F	5.1.1	Ada	Ada	Ada
Diani Rizki Septian	Vivo 1606	6.0.1	Ada	Ada	Ada
Siti Reni Novitasari	OPPO CPH1819	9	Ada	Ada	Ada
Via Wulandari	OPPO A5s	8.1.0	Ada	Ada	Ada
Novia Sari	OPPO A3s	8.1.0	Ada	Ada	Ada

Dari hasil uji coba aplikasi oleh 18 responden sebagai pengguna diperoleh data berbagai jenis merk dan tipe *smartphone* yang digunakan. Rata-rata *smartphone* sudah dilengkapi dengan kompas, sensor gyroscope, dan accelerometer. Hanya 2 jenis *smartphone* yang tidak dilengkapi dengan accelerometer. Dari 15 indikator yang diuji oleh peneliti hanya 2 indikator yang memperoleh tingkat keberhasilan 94% dengan indikator terdapat tampilan loading masuk aplikasi dan indikator menu belajar gerhana dapat berjalan dengan baik. Sedangkan 13 indikator yang lain memperoleh tingkat keberhasilan 100% yang meliputi aplikasi dapat berjalan di *smartphone android*, mampu menampilkan tampilan beranda aplikasi, terdapat menu pilihan materi pelajaran, mampu menampilkan KI/KD materi yang diangkat, mampu menampilkan informasi pengembang aplikasi, mampu menampilkan pengaturan suara aplikasi, mampu menampilkan keluar aplikasi, menu belajar benda langit dapat berjalan dengan baik, menu belajar tata surya dapat berjalan dengan baik, menu belajar gerhana dapat berjalan dengan baik, *player* dapat melihat ke kanan dan ke kiri, *player* dapat melihat ke atas dan ke bawah, *player* dapat berjalan keliling, audio dalam aplikasi dapat berjalan dengan baik. Sehingga dapat disimpulkan bahwa media dapat digunakan dengan lancar dan baik di berbagai merk dan jenis *smartphone* yang dilengkapi dengan kompas, sensor gyroscope, dan accelerometer.

**Tabel 4. Hasil Angket Respon Siswa**

No.	Nama	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Total	Presentase
1	Annisa Dwi Yanti	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100%
2	Fabiano Zofi	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100%
3	Zulfa	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100%
4	Ruby	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100%
5	Dika Putra	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100%
6	Riyan	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100%
7	Akbis	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100%
8	Wefil	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100%
9	Risma	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100%
10	Farel	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100%
11	Nabilla Restu	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100%

12	Deta Tri K	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	9	90%
13	M. Revianto	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	9	90%
14	Salwa Nazmatuz	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100%
15	Ahmad Rozlim	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	9	90%
16	Afrian Surya	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	9	90%
17	Livina	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	9	90%
18	Yasmien Melania	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100%
19	Zain	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	9	90%
<b>Rata-rata</b>												<b>97%</b>	

Berdasarkan data hasil respon angket siswa di atas dapat dilihat bahwa rata-rata 97% siswa tertarik dalam menggunakan media berbasis *virtual reality*. Selain materinya dapat diterima dengan mudah, siswa dapat belajar seolah-olah berada di luar angkasa, siswa juga dapat berinteraksi langsung melalui media ini.

**Tabel 5. Hasil Tes Siswa**

No	Nama	Pre Test	Post Test
1	M. Reivaldo	20	70
2	Farel F. M	50	80
3	Ahmad Rozil	70	90
4	Livina Julifia Putri	60	90
5	Afrian Surya	60	90
6	Nabila Restu	70	80
7	Salwa Nazmatuz	70	80
8	Nafisyah	50	70
9	Ruby Aditya T	80	100
10	Deta Tri Kurniawan	50	90
11	Riean A	70	100
12	Fano	40	60
13	Aliful Aqrom	70	80
14	Yasmien Mela	50	70
15	Akbar	50	70
16	Annisa Dwi Yanti	60	80
17	Dika Putraparmadi	60	80
18	Risma	70	90
19	Zulfa Zakayyah A	60	90
<b>Rata-Rata</b>		<b>58,42105263</b>	<b>82,10526316</b>

Dari tabel hasil penilaian tersebut dapat kita lihat bahwa terjadi peningkatan nilai juga rata-rata nilai siswa ketika pre test dan post test sesudah menggunakan media Tata Surya berbasis *Virtual Reality*. Peningkatan atau perbedaan hasil siswa cukup signifikan dengan belajar menggunakan media ini. Hal tersebut membuktikan bahwa dengan media ini siswa mampu memahami materi dengan lebih cepat.

### Pembahasan

Media pembelajaran adalah segala bentuk dan sarana sebagai media penyampaian informasi yang dibuat dengan menyesuaikan teori pembelajaran yang bertujuan untuk menyampaikan pesan sehingga dapat merangsang pemikiran siswa serta mendorong terjadinya proses belajar (Azhar, 2013). Sesuai dengan hal tersebut, dimana dengan menggunakan media berbasis *virtual reality* siswa dapat menerima pesan dan pemikiran siswa dapat terangsang

maka media ini diperlukan oleh siswa dan cocok digunakan untuk siswa sekolah dasar yang membutuhkan interaksi aktif dalam pembelajaran.

Media akan terus mengalami perkembangan, saat ini sudah berkembang media yang terintegrasi atau disebut sebagai multimedia. Multimedia merupakan perpaduan antara berbagai media yang berupa: teks, gambar, grafik, sound, animasi, video, interaktif dan lain-lain. Sedangkan pengertian interaktif terkait dengan komunikasi dua arah atau lebih dari komponen-komponen komunikasi (Smaldino et al., 2011). Selain menyajikan gambar animasi bergerak media *virtual reality* juga dapat menyajikan suara, dengan begitu media ini lebih interaktif. Selain itu siswa juga dapat belajar sesuai dengan keinginannya, karena disediakan beberapa menu pilihan di dalam media. Tentu bimbingan dan arahan guru sebagai fasilitator tetap dibutuhkan dalam hal ini.

Materi yang dikembangkan dalam media ini adalah integrasi antara sistem tata surya dan proses terjadinya gerhana. Gerhana bulan terjadi saat sebagian atau keseluruhan penampang bulan tertutup oleh bayangan bumi. Itu terjadi bila bumi berada di antara matahari dan bulan pada satu garis lurus yang sama, sehingga sinar matahari tidak dapat mencapai bulan karena terhalangi oleh bumi. Gerhana matahari terjadi ketika posisi bulan terletak di antara bumi dan matahari, sehingga menutup sebagian atau seluruh cahaya Matahari. Walaupun bulan lebih kecil, bayangan bulan mampu melindungi cahaya Matahari sepenuhnya karena bulan yang berjarak rata-rata jarak 384.400 kilometer dari bumi lebih dekat dibandingkan matahari yang mempunyai jarak rata-rata 149.680.000 kilometer (Karitas et al., 2018). Begitu sulit menggambarkan proses terjadinya gerhana dan juga menunjukkan langsung bentuk tata surya secara tiga dimensi secara menarik dan berbeda dengan media yang sudah pernah ada sebelumnya. Maka, media tata surya berbasis *virtual reality* ini dikembangkan oleh peneliti sebagai bentuk inovasi terhadap media pembelajaran masa kini.

Media *virtual reality* memiliki banyak kelebihan dibandingkan dengan multimedia lainnya. Berikut ini merupakan manfaat atau kelebihan dari *virtual reality* menurut (Alhalabi, 2016):

1. Teknologi ini adalah cara efektif untuk mentransfer informasi teknis menggunakan grafik dan gambar ilustrasi yang menawarkan akurasi yang lebih baik.
2. VR memungkinkan pengguna untuk menyelam ke dalam dunia tiga dimensi yang sangat mirip dengan kenyataan.
3. Penerapan teknologi VR akan membantu menghasilkan pengajaran digital yang aman, efektif biaya, dinamis dan jelas lingkungan pelatihan di mana siswa dapat berlatih secara interaktif
4. Penerapan teknologi VR membawa para siswa ke dunia maya, di mana mereka melihat, mendengar dan menyentuh sebagai respons terhadap perubahan dalam lingkungan digital.
5. Penerapan teknologi VR membantu kegiatan-kegiatan yang akan dilakukan di lingkungan virtual untuk berlatih dan para siswa bisa mendapatkan perasaan yang tepat seperti saat mereka melakukannya kenyataan (Zhang and Liu, 2016)

Beberapa penelitian yang berkaitan dengan pengembangan media pembelajaran berbasis *virtual reality* khususnya pada materi tata surya. Penelitian yang pernah dilakukan oleh Borman dengan judul "*Desiging an Android-based Space Travel Application Trough Virtual Reality for Teaching Media*". Dimana dalam penelitian ini mengembangkan sebuah media pembelajaran tentang tata surya yang dikonsept seperti perjalanan luar angkasa menggunakan pesawat (Borman et al., 2018). Penelitian pengembangan mengenai tata surya dengan konsep *virtual reality* juga pernah dilakukan oleh Zikky dalam penelitiannya yang berjudul "*Interactive Distance Media Learning Collaborative Based on Virtual Reality with Solar System Subject*". Dalam penelitian ini Ziky membuat konsep suasana luar angkasa dengan tampilan planet-planet (Zikky et al., 2018).

Penelitian selanjutnya tentang “Media *Virtual Reality* Tata Surya untuk Meningkatkan Kemampuan Retensi” yang dilakukan oleh (Abdussalam et al., 2018). Tujuan penelitian ini adalah untuk meningkatkan retensi peserta didik dengan penggunaan media pembelajaran berbasis *Virtual Reality* pada topik tata surya. penelitian ini berupa produk media *Virtual Reality* tata surya (VRTS) yang divalidasi oleh ahli media, ahli materi dan penerapan lapangan serta diuji coba perorangan, kelompok kecil, kelompok besar dan lapangan.

Meskipun telah dilakukan penelitian sebidang oleh Abdussalam namun penelitian ini menunjukkan kebaruan dan keunikan antara lain yakni pada pengembangan materi. Dimana dalam pengembangan langsung mengintegrasikan tiga materi sekaligus yakni materi tentang tata surya, gerhana dan benda-benda langit. Dimana seharusnya materi tersebut terpisah dalam tema yang berbeda. Jadi secara efektifitas, media "Simtagana" lebih efektif dalam mengintegrasikan materi. Kemudian dari segi tampilan atau display desain grafis pengembang lebih memperhatikan segi kemenarikan untuk siswa sekolah dasar. Dimana dalam karya Abdussalam disajikan dalam bentuk box sedangkan karya ini menyajikan secara bersandingan dengan planet-planet yang berputar. Konten materi yang kita sajikan lebih lengkap seperti yang telah dijelaskan, sedangkan pada penelitian sebelumnya hanya mengembangkan satu materi saja.

Dalam Zikky et al., 2018 juga membahas pada materi yang sama, namun dalam penelitian ini tidak menjelaskan objek tata surya yang interaktif. Melainkan hanya gambaran dari posisi planet dalam tata surya. Sedangkan pengembangan dalam media "Simtagana" disajikan suatu tampilan yang interaktif dan menarik sesuai dengan karakteristik siswa sekolah dasar. Penelitian serupa juga dilakukan oleh Borman et al., 2018. Dimana dalam desain aplikasi yang dikembangkan Borman dkk tidak menunjukkan rincian materi objek. Ia lebih fokus untuk menceritakan suatu perjalanan di luar angkasa menggunakan pesawat. Sehingga user mampu melihat planet-planet yang ada. Jadi kemutakhiran dari pengembangan media ini adalah pembaruan materi, desain grafis dan penyesuaian dengan karakteristik user yakni siswa sekolah dasar.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan mulai dari kegiatan pengembangan atau pembuatan aplikasi Tata Surya berbasis *virtual reality* dapat disimpulkan bahwa aplikasi ini dapat menunjang kegiatan pembelajaran muatan Ilmu Pengetahuan Alam pada integrasi materi tata surya, benda-benda langit dan gerhana. Adapun hasil penelitian pengembangan ini yang dimulai dari kegiatan validasi kepada ahli media mendapatkan nilai 84% dan validasi ahli materi 81,47% sehingga menyatakan bahwa media ini valid atau layak untuk digunakan. Adapun hasil penelitian di lapangan melalui uji coba kepada siswa menyatakan 97 % siswa merasa senang belajar dengan memberikan respon positif. Setelah menggunakan media ini nilai siswa mengalami peningkatan yang signifikan. Selain itu peneliti juga melakukan uji perangkat dengan hasil 94% untuk 2 indikator dan 100% merupakan hasil dari 13 indikator perangkat yang baik. Maka dapat disimpulkan bahwa media ini efektif untuk digunakan serta menarik bagi siswa agar tidak merasa bosan. Dengan begitu pembelajaran akan menjadi lebih bermakna

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdussalam, Sulthoni, Munzil, 2018. *Media Virtual Reality Tata Surya untuk Meningkatkan Kemampuan Retensi*. Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, & Pengembangan 3, 1160—1167.
- Alhalabi, W.S., 2016. Virtual reality systems enhance students' achievements in engineering education. *Behaviour & Information Technology* 35, 919–925.
- Azhar, A., 2013. *Media Pembelajaran*. Rajawali Pers, Jakarta.

- BBC.com. (2018, 11 Desember). *Pelajar Indonesia Jadi Salah Satu Pengguna Tertinggi di Dunia*. Diakses pada 24 Januari 2019. <https://www.bbc.com/indonesia/majalah-46500293>
- Borman, R.I., Putra, Y.P., Fernando, Y., Kurniawan, D.E., Prasetywan, P., Ahmad, 2018. *Designing an Android-based Space Travel Application Trough Virtual Reality for Teaching Media*. Conference. <https://doi.org/10.1109/INCAE.2018.8579394>
- Karitas, D., Subekti, A., Kusumawati, H., Susilowati, K., 2018. *Tema 9 Menjelajah Luar Angkasa Buku Tematik Terpadu Kurikulum 2013*. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, Jakarta.
- Smaldino, S.E., Deborah, L.L., James, D.R., 2011. *Instructional Technology and Media for Learning*. Kencana Pradana Media.
- Sugiyono. 2019. *“Metode Penelitian dan Pengembangan (Research dan Development / R&D)”*. Bandung: Alfabeta.
- Tsai, H.-H., Ho, X.-Y., Chang, C.-T., Tsai, C.-Y., Yu, P.-T., Chiou, K.-C., 2019. *An Interactive Virtual Reality Application in Education for Soil and Water Conservation*. Presented at the 2019 International Symposium on Educational Technology (ISET), IEEE, Hradec Kralove, Czech Republic.
- Zhang, K., Liu, S.-J., 2016. *The Application of Virtual Reality Technology in Physical Education Teaching and Training*. Presented at the 2016 IEEE International Conference on Service Operations and Logistics, and Informatics (SOLI), IEEE, Beijing, China, pp. 245–248.
- Zikky, Moh., Fathoni, K., Firdaus, M., 2018. *Interactive Distance Media Learning Collaborative Based on Virtual Reality with Solar System Subject*. Presented at the 2018 19th IEEE/ACIS International Conference on Software Engineering, Artificial Intelligence, Networking and Parallel/Distributed Computing (SNPD), IEEE, Busan, South Korea.