



AN INCREASE IN THE STUDY OF SCIENCE THE INFLUENCE OF THE STYLE OF THE SHAPE AND MOTION OBJECTS USING THE MEDIA CARD AUGMENTED REALITY

Inge Nur Indah Sri Rejeki Ratna Ningsih

Universitas Hasyim Asyari, Jombang, Indonesia

ingenurindah.ini@gmail.com

ABSTRACT

Learning Natural Sciences in the Kapanjen II Elementary School Jombang District in class IV on the material Effect of Style on the shape and direction of motion of objects, experiencing problems in the form of the difficulty of understanding the material by students. From the results of the evaluation of learning shows that only 55% of 30 students scored above the specified KKM of 75.0. Based on problems occur, the researchers planned improvement of learning 2 cycles. At the planning stage the analysis is done by KI and KD making indicators and learning objectives continued Developing learning implementation plans and Developing learning assessment instruments and making learning media namely Augmented reality applications. At the Implementation stage of learning has increased both the activities of teachers and student activities. Overall the increase in teacher activity increased from 70% to 80%. Medium student activity increased from 72% to 90%. Learning outcomes before using the media card Augmented Reality 55% completeness classic. Student learning outcomes in classical learning cycle completeness 63% and cycle II increased to 84%.

Keywords: style, media, augmented reality, learning outcomes

PENINGKATAN HASIL BELAJAR IPA PENGARUH GAYA TERHADAP BENTUK DAN GERAK BENDA DENGAN MENGGUNAAN MEDIA KARTU AUGMENTED REALITY

ABSTRAK

Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Sekolah Dasar Negeri Kapanjen II Kecamatan Jombang di kelas IV pada Pengaruh Gaya terhadap bentuk dan arah gerak Benda, mengalami masalah berupa sulitnya pemahaman materi oleh siswa. Dari hasil evaluasi pembelajaran menunjukkan bahwa hanya 55 % dari 30 siswa mendapatkan nilai diatas KKM yang ditentukan sebesar 75.0. Berdasarkan masalah yang terjadi, maka peneliti merencanakan perbaikan pembelajaran 2 siklus. Pada tahap Perencanaan yang dilakukan adalah dengan menganalisis KI dan KD membuat indicator dan tujuan pembelajaran dilanjutkan Menyusun rencana pelaksanaan pembelajaran serta Menyusun instrument penilaian pembelajaran dan membuat media pembelajaran yakni aplikasi Augmented reality. Pada tahap Pelaksanaan pembelajaran mengalami peningkatan baik aktifitas guru maupun aktifitas siswa. Secara keseluruhan Peningkatan aktifitas guru meningkat dari 70% menjadi 80%. Sedang aktifitas siswa meningkat dari 72% menjadi 90%. Hasil belajar sebelum menggunakan media kartu Augmented Reality ketuntasan klasikalnya 55%. Hasil belajar siswa pembelajaran siklus I ketuntasan klasikalnya 63% dan siklus II mengalami peningkatan menjadi 84%.

Kata Kunci: gaya, media, augmented reality, hasil belajar

Submitted	Accepted	Published
30 Juli 2020	30 Agustus 2020	25 September 2020

Citation	:	Ningsih, I.N.I.S.R.R. (2020). An Increase In The Study Of Science The Influence Of The Style Of The Shape and Motion Objects Using The Media Card Augmented Reality. <i>Jurnal PAJAR (Pendidikan dan Pengajaran)</i> , 4(5), 975-986. DOI : http://dx.doi.org/10.33578/pjr.v4i5.8077 .
-----------------	---	---

PENDAHULUAN

Pembelajaran IPA disekolah akan bermakna dan lebih mudah dipahami bila proses pembelajaran menekankan penggunaan ketrampilan. Lingkup materi IPA yang diajarkan di sekolah sebaiknya tidak terlepas dari lingkungan. Melalui pembelajaran IPA dari kejadian yang sering dialami, akan membuka

kesadaran siswa bahwa belajar IPA bukanlah yang asing. Dalam proses pembelajaran, guru adalah faktor utama keberhasilan. Proses mengajar yang baik adalah apabila siswa berperan aktif secara totalitas artinya menggunakan pikiran, penglihatan, pendengaran dan psikomotor. Untuk memenuhi harapan di atas, pemilihan metode

mengajar yang tepat dan memilih media pembelajaran sesuai memiliki andil yang begitu besar dalam suatu ketberhasilan siswa setiap pembelajarannya.

Media dalam pembelajaran IPA sangat penting, agar pengetahuan serta pemahaman siswa terhadap fenomena-fenomena alam tersebut menjadi lebih mantap. Akan tetapi pada kenyataannya, penggunaan media dalam pembelajaran kurang mendapat perhatian. Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Pengaruh Gaya terhadap bentuk dan arah gerak Benda di kelas IV Sekolah Dasar Negeri Kepanjen 2 Jombang, mengalami masalah berupa sulitnya pemahaman materi oleh siswa yang dibuktikan dengan 55 % dari 30 siswa mendapatkan nilai di atas KKM yang ditentukan yaitu 70,0. Dari latar belakang masalah yang dipaparkan pada bagian pendahuluan, maka peneliti berasumsi bahwa perlu adanya media tepat sesuai dengan pembelajaran, yaitu media Kartu Augmented Reality.

Penelitian bertujuan mendeskripsikan kegunaan media kartu *Augmented Reality* dan hasil pembelajaran IPA pengaruh gaya terhadap bentuk dan gerak benda meningkatkan hasil belajar. Tujuan khusus penelitian ini antara lain mendeskripsikan perencanaan dan pelaksanaan Pembelajaran IPA pengaruh gaya terhadap bentuk, gerak benda menggunakan media kartu *Augmented Reality* meningkatkan hasil belajar kelas IV.

KAJIAN TEORETIS

Media Pembelajaran

Media pembelajaran sebagai sesuatu yang merangsang terjadi nya proses pembelajaran. Tujuan penggunaan media untuk memperjelas pesan pembelajaran dari informasi. Memberikan penekanan penjelasan pada bagian hal yang penting. Memberi selingan dalam pembelajaran. Memperjelas urutan dalam pengajaran. Memberikan semangat dan memotivasi belajar. Fungsi media pembelajaran untuk memperjelas, membuat pesan kurikulum agar siswa tertarik, agar siswa memahami konsep teori, dengan adanya fungsi tersebut berharap siswa termotivasi

agar belajar dan meningkatkan belajar siswa lebih efektif dan efisien.

Augmented reality yaitu variasi dari *Virtual Environment* atau dikenal sebagai *virtual Reality*. Teknologi *virtual reality* penggunaannya menempatkan merasakan sensasi masuk dalam lingkungan aplikasi. Selain itu, saat bersamaan, teknologi *augmented reality* dapat menambahkan realita dunia nyata dengan objek virtual batas dinding di antara dunia nyata dan maya seolah tidak ada”.

Saat ini *augmented reality* menjadi teknologi banyak dicari. Survey membuktikan bahwa pada anak usia anak-anak, teknologi ini menarik untuk dijadikan media pembelajaran dan pemahaman materi juga cepat. anak belajar menggunakan imajinasi Konsep dengan teknologi *Augmented reality*. ha ini merupakan cara yang cukup pintar, dikarenakan *virtual reality* yaitu kegiatan interaksi dilakukan oleh user terasa seolah di dalam dunia maya atau 3 dimensi. Hingga proses pembuatan aplikasi ini difokuskan pembuatan setting latar pada objek 3 dimensi secara realtime pada pengguna.

Youllia Indrawaty (2013) menjelaskan bahwa ”teknologi *Augmented Reality* (AR) menggabungkan objek 3D ke lingkungan nyata yang menggunakan media webcam [3]. Tidak *Virtual Reality* yang seluruh mengganti kenyataan, tetapi *augmented reality* menambahkan atau melengkapi kenyataan. Objek maya digabungkan ke dalam lingkungan nyata memiliki fungsi menampilkan informasi tidak dapat di terima manusia secara langsung. Dengan ini membuat *augmented reality* berguna sebagai alat membantu persepsi dan interaksi pengguna dengan dunia nyata.

Menurut Ronald Azuma (1997) “*Augmented Reality* (AR) ialah menggabungkan objek virtual dunia nyata bersifat interaktif secara real time dengan bentuk animasi 3D. *Augmented Reality* (AR) cepat berkembang hingga membuat teknologi ini dicari banyak kalangan, kurun waktu 2005 sampai 2009 minat orang terhadap AR sangat tinggi. terlihat frekuensi google search di internet yang mengakses informasi AR. Survey Gartner menempatkan AR satu dari 10 teknologi

yang mengusik sepanjang tahun 2000 hingga 2012.

Sedangkan teknologi *augmented reality* merupakan pengembangan dari *virtual reality* yang memiliki konsep yang berbeda. Pengguna seakan dibawa oleh teknologi *virtual reality* kepada lingkungan 3 dimensi, selanjutnya *augmented reality* memberikan efek nyata dengan menambahkan objek yang ada dalam perangkat (*augmented*), sehingga seakan Augmented Reality seolah menyatukan dunia maya dan dunia nyata.

Pada pertengahan abad ke-20 pemanfaatan visual dilengkapi dengan adanya alat audio, hingga terwujud alat bantu audio-visual. Berkembangnya ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK), khususnya bidang pendidikan, saat ini penggunaan alat bantu atau media pembelajaran semakin luas dan interaktif, adanya komputer dan internet. Penggunaan komputer bidang edukasi sangatlah banyak, seperti pembelajaran tentang biologi, kimia, matematika dan banyak lagi.

Media audio visual adalah media pembelajaran yang menggabungkan audio dan visual atau gabungan suara dan gambar. Penyampaian materi akan semakin sempurna dan maksimal jika media audio-visual ini digunakan. Media ini juga di saat-saat tertentu juga dapat menggantikan peran guru sebagai penyampai materi. Dalam hal ini, materi tidak saja disampaikan oleh guru, namun media sebagai penyaji materi. Oleh karenanya, dalam pembelajaran guru berperan sebagai fasilitator belajar, yaitu memberikan kemudahan belajar untuk semua siswa. Contoh media audio visual antara lain televisi pendidikan, televisi instruksional, dan slide suara (soundslide), dan pembelajaran dengan komputer.

Prinsip kerja *augmented reality* yaitu pelacakan (*tracking*) dan rekonstruksi (*reconstruction*). Awalnya marker dideteksi dengan kamera. Terdapat empat komponen yang harus diperhatikan dalam hal pengembangan dan penggunaan *augmented reality*, yaitu: Hardware Komputer, Software (Unity), Alat penginderaan, Marker. Komponen pertama adalah perangkat keras. Perangkat keras yang digunakan berupa laptop dan *smartphone*. Laptop digunakan sebagai

alat pengembangan aplikasi, sedangkan *smartphone* dan tablet digunakan sebagai dasar tempat aplikasi akan ditanamkan atau diinstal.

Komponen kedua adalah perangkat lunak yang digunakan sebagai software aplikasi *augmented reality*. Platform aplikasi ini dijalankan pada OS android atau IOS. Nama software yang dipakai adalah Aurasma HP reveal. Aplikasi ini dapat didownload di playstore secara gratis. Komponen ketiga adalah alat pemindaian atau scanner untuk melakukan penginderaan pola dan mengaktifkan *augmented reality*, alat yang dipakai sebagai pemindai berupa kamera *smartphone* sudah terintegrasi dengan aplikasi Fuforia. Vuforia yaitu salah satu aplikasi dikembangkan mendukung pembuatan *augmented reality*. Dibuat bentuk SDK, vuforia berkemampuan melakukan pengenalan citra dalam perkembangan *image recognition*.

Komponen terakhir adalah marker sebagai titik kemunculan dari objek *augmented reality*. Pengembangan dari marker sendiri memerlukan Teknik pembentukan pola. Pola dapat berupa hitam putih atau non-pola. Setiap pola akan terlebih dulu diuji seberapa kompatibel dan layak digunakan sebagai marker. Marker juga bisa berupa gambar atau kartu bergambar. Marker ialah penanda menggunakan pola atau code dikenal aplikasi AR seperti halnya sistem barcode. Apabila terdapat marker teridentifikasi atau dikenal aplikasi AR, maka program melakukan loading objek gambar virtual dari komputer, posisi marker.

METODE PENELITIAN

Peneliti memakai Penelitian tindakan kelas model Kemmis dan Mc Taggart, dalam model satu siklus terdiri empat komponen. Langkah penelitian tindakan kelas ini yaitu: (1) perencanaan (*Planning*), (2) pelaksanaan tindakan kelas (*Action*), (3) Observasi (*Observation*) dan refleksi (*reflection*). Subjek penelitian adalah kelas IV SDN Kepanjen II Jombang Kabupaten Jombang. Siswa kelas IV SDN Kepanjen II Kecamatan berjumlah 30 peserta didik terdiri 11 siswa laki-laki dan 19 perempuan.

Pengumpulan data dilakukan dengan observasi (catatan lapangan, lembar pengamatan aktifitas siswa dan guru, wawancara). Selain itu juga Peneliti mengambil data melalui penilaian objektif dari hasil tes formatif. Teknik pengumpulan data yaitu mengumpulkan semua data yang dilakukan peneliti. Soegeng (2009: 137) memberi kesimpulan bahwa cara yang dilakukan peneliti dalam mengumpulkan data menjadi tolak ukur kualitas data. Pengumpulan data ini dilakukan dengan cara *setting* laboratorium. Untuk Sementara sumber data ini yaitu sumber data primer. Sumber data apabila dinyatakan primer apabila objek langsung diterima peneliti, tanpa perantara. teknik pengumpulan data dengan cara observasi, wawancara, dan hasil tes.

Penelitian dianalisis menggunakan analisis data kuantitatif dan kualitatif. Analisis kuantitatif berfungsi menganalisis data diperoleh siswa dari hasil belajar setiap siklus. Analisis Kualitatif untuk menganalisis data dari proses yang bermakna secara konstektual dan mendalam sesuai permasalahan peneliti tentang aktivitas belajar.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Siklus I

Tahap Perencanaan

- 1) Peneliti melakukan kegiatan wawancara dengan Bapak Mukhamad Janji Haryono, S.Pd. bertempat di ruang guru SDN Kepanjen 2 pada hari Selasa 04 Pebruari 2020
- 2) Menganalisis KI dan KD untuk membuat indikator dan tujuan pembelajaran. Selanjutnya menyusun rencana pelaksanaan pembelajaran
- 3) Menyusun instrumen evaluasi akhir pembelajaran yang mengacu pada indikator dan tujuan pembelajaran.
- 4) Menyusun materi pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam yang mencakup tentang pengertian gaya, pengaruh gaya terhadap gerak benda, pengaruh benda terhadap bentuk benda, alat pengukur gaya, dan besar kecilnya gaya.
- 5) Pembuatan media kartu *augmented reality*.



Gambar 1. Kartu *Augmented Reality* (Pengertian Gaya)

Tahap Pelaksanaan

Pembelajaran siklus 1 ini dilaksanakan pada hari Jumat, 14 Pebruari 2020 selama 3x 35 menit. Dimulai 07.00–08.45 WIB. Pembelajaran diawali dengan doa awal pembelajaran yang dipimpin oleh ketua kelas. Peneliti sebagai guru memperkenalkan diri dan

memulai mengkondisikan kelas dengan tepuk semangat dan jargon “Kelas empat hebat..!, kelas empat luar biasa ...!!. Guru melakukan apersepsi bertanya jawab dengan siswa. Guru menggali ingatan siswa tentang informasi gaya pada pertemuan sebelumnya. Guru melaksanakan kegiatan inti dengan membimbing siswa

membentuk kelompok. Tiap kelompok beranggotakan 4-5 siswa. Sehingga dengan jumlah siswa 30, terbentuk 7 kelompok. Guru menjelaskan Langkah kerja diskusi kelompok dengan memanfaatkan *smartphone* untuk menjalankan aplikasi INGE AR. Pada pembelajaran siklus I ini menemui kendala saat penginstalan

aplikasi. Hingga waktu tersita untuk persiapan dan penginstalan aplikasi. pada kegiatan akhir guru membimbing siswa yang presentasi hasil diskusi dan memberi tes tulis untuk mengukur tingkat pemahan siswa terhadap materi Gaya dan Pengaruhnya.

Tabel 1. Hasil Observasi Aktifitas Guru Siklus I

Jumlah Keterlaksanaan Observasi	51 Aspek
Jumlah Rata-rata	70.8 %

Tabel 2. Hasil Observasi Aktifitas Siswa Siklus I

Jumlah keterlaksanaan observasi	23 Aspek
Jumlah rata-rata	72%

Dari hasil observasi diatas dijelaskan pada pembelajaran siklus I mendapatkan 22 aspek aktifitas guru yang terlaksana atau jumlah rata-rata yang didapat adalah 70% dan aspek akifitas siswa terlaksana 72%. Berdasarkan hasil observasi diperoleh data bahwa guru kurang dapat mengkondisikan kelas saat diskusi kelompok. Guru tidak memberikan bimbingan kelompok kecil saat mengerjakan lembar kerja siswa kelompok. Hal ini mengakibatkan kebingungan siswa dalam mengerjakan tugas berbasis *kartu augmented reality*. Beberapa siswa akhirnya gaduh sendiri dan diskusi kelompok berjalan kurang

maksimal. Pada sesi presentasi suara kurang keras dan hasil pekerjaan tidak terbaca oleh kelompok lain, hal ini menyebabkan presentasi hasil kerja kelompok tidak maksimal.

Hasil Belajar

Hasil belajar IPA materi Gaya dan Pengaruhnya dengan menggunakan media *Kartu augmented reality* mengalami peningkatan dari 55% menjadi 63%. Namun peningkatan hasil belajar siswa belum mencapai indikator keberhasilan yaitu 80%. Oleh karena itu, peneliti memutuskan melaksanakan pembelajaran siklus II.

Tabel 3. Hasil Belajar Siklus I

No	Nama siswa	L/P	KKM	Nilai	Ket
1	M.P.R.	P	75	70	BT
2	N.E.P.	P	75	100	T
3	P.N.F.	P	75	79	T
4	Q.C.A.B.	P	75	80	T
5	R.P.A.Y.	P	75	85	T
6	R.D.P.	P	75	90	T
7	S.A.A.	L	75	60	BT
8	Y.P.A.	L	75	100	T
9	Z.A.S.S.	P	75	73	BT
10	Z.E.A.	P	75	65	BT
11	Z.F.A.	P	75	50	BT
12	K.J.N.	P	75	70	BT
13	A.A.R.	P	75	90	T
14	A.S.M.	P	75	70	BT
15	B.A.C.	P	75	78	T
16	D.A.P.	L	75	95	T

17	D.E.P.	L	75	75	T
18	E.D.P.N.A.	L	75	50	BT
19	F.K.	L	75	65	BT
20	F.A.S.	P	75	100	T
21	F.S.R.	L	75	87	T
22	F.T.H.	L	75	60	BT
23	G.P.A.	L	75	75	T
24	G.N.	P	75	80	T
25	G.C.	P	75	70	BT
26	G.Z.E.	P	75	80	T
27	D.R.U.	P	75	80	T
28	F.E.	P	75	90	T
29	J.V.R.	L	75	78	T
30	N.D.C.	P	75	85	T

Keterangan T = Tuntas, BT = Belum Tuntas

Tabel 4. Hasil Nilai Ketuntasan Klasikal Siklus 1

Aspek	Indikator Keberhasila	Nilai
Nilai Ketuntasan Klasikal		63 %
Nilai Ketidak Tuntasan Klasikal	80%	37 %

Siklus II

Tahap Perencanaan

- 1) Merefleksi pembelajaran siklus I bersama guru kelas IV SDN Kepanjen 2 Jombang,
- 2) Menganalisis KI dan KD untuk membuat indicator dan tujuan pembelajaran, selanjutnya menyusun rencana pelaksanaan pembelajaran.
- 3) Menyusun instrumen evaluasi akhir pembelajaran yang mengacu pada indikator dan tujuan pembelajaran.
- 4) Menyusun materi pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam tentang gaya dan pengaruhnya.
- 5) Pembuatan media kartu *augmented reality*. Sebelum membuat media kartu *augmented reality*, penulis melakukan wawancara kepada Bapak Mukhamad Janji Haryono selaku guru dan wali kelas 4 tentang karakter siswa kelas IV SDN Kepanjen 2 Jombang.



Gambar 2. Aplikasi Inge AR di Smartphone

Tahap Pelaksanaan

Pada pembelajaran siklus II yang merupakan tindak lanjut dan hasil refleksi dari siklus I, guru melakukan aktifitas pembelajaran IPA Materi Gaya dan Pengaruhnya. Pembelajaran siklus II dilaksanakan pada hari Kamis, 20 Pebruari 2020 selama 3x 35 menit. Jam 07.00 – 08.45 WIB.

Pembelajaran diawali dengan doa awal pembelajaran yang dipimpin oleh ketua kelas. Penulis memulai pembelajaran dengan mengkondisikan kelas melalui tepuk semangat dan jargon “Kelas empat hebat..!,, kelas empat luar biasa ...!!”. Peneliti melakukan apersepsi melalui bertanya jawab dengan siswa. Guru menggali ingatan siswa tentang informasi gaya pada pertemuan sebelumnya.

Guru melaksanakan kegiatan inti dengan membimbing siswa membentuk kelompok. Tiap

kelompok beranggotakan 4-5 siswa. Sehingga dengan jumlah siswa 30, terbentuk 7 kelompok. Guru menjelaskan Langkah kerja diskusi kelompok dengan memanfaatkan smartphome untuk mejalankan aplikasi INGE AR. Pada pembelajaran siklus II ini tidak menemui kendala karena sudah dilakukan penginstalan aplikasi sebelumnya. Pada saat diskusi kelompok, guru keliling dari kelompok satu ke kelompok lain. Sehingga siswa tidak mengalami kebingungan dan semua anggota kelompok bekerja sesuai tugas masing-masing. Waktu pembelajaran berjalan sesuai perencanaan.

Pada kegiatan akhir guru membimbing siswa yang presentasi hasil diskusi dan memberi tes tulis untuk mengukur tingkat pemahaman siswa terhadap materi “Gaya dan Pengaruhnya”.

Tabel 5. Hasil Observasi Aktifitas Guru Siklus II

Jumlah Keterlaksanaan Observasi	58 Aspek
Jumlah Rata-rata	80 %

Tabel 6. Hasil Observasi Aktifitas Siswa Siklus II

Jumlah keterlaksanaan observasi	29 Aspek
Jumlah rata-rata	90%

Berdasarkan hasil observasi diatas dijelaskan bahwa pada pembelajaran siklus II, mendapatkan 23 aspek aktifitas guru yang terlaksana atau jumlah rata-rata yang didapat adalah 80% dan aktifitas siswa terlaksana 90% . Berdasarkan hasil observasi diperoleh data bahwa guru sudah mahir mengkondisikan kelas saat diskusi kelompok. Guru memberikan bimbingan kelompok kecil saat mengerjakan lembar kerja siswa kelompok. Oleh karenanya siswa dalam mengerjakan tugas berbasis kartu *augmented reality* tidak mengalami kesulitan semua siswa

anggota kelompok saling membagi tugas dan bekerja sesuai tugas masing-masing.

Hasil Belajar

Hasil belajar IPA Gaya dan Pengaruhnya dengan menggunakan media Kartu *augmented reality* mengalami peningkatan dari 63% menjadi 84%. Peningkatan hasil belajar siswa sudah mencapai indicator keberhasilan yaitu 80%. Maka peneliti menganggap pembelajaran siklus II selesai.

Tabel 7. Hasil Belajar setelah Menggunakan Media Kartu *Augmented Reality* Siklus II

No	Nama siswa	L/P	KKM	Nilai	Ket
1	M.P.R.	P	75	85	T
2	N.E.P.	P	75	100	T
3	P.N.F.	P	75	85	T
4	Q.C.A.B.	P	75	90	T

5	R.P.A.Y.	P	75	85	T
6	R.D.P.	P	75	95	T
7	S.A.A.	L	75	65	BT
8	Y.P.A.	L	75	100	T
9	Z.A.S.S.	P	75	80	T
10	Z.E.A.	P	75	80	T
11	Z.F.A.	P	75	70	BT
12	K.J.N.	P	75	85	T
13	A.A.R.	P	75	100	T
14	A.S.M.	P	75	75	T
15	B.A.C.	P	75	90	T
16	D.A.P.	L	75	95	T
17	D.E.P.	L	75	80	T
18	E.D.P.N.A.	L	75	65	BT
19	F.K.	L	75	70	BT
20	F.A.S.	P	75	100	T
21	F.S.R.	L	75	90	T
22	F.T.H.	L	75	70	BT
23	G.P.A.	L	75	85	T
24	G.N.	P	75	85	T
25	G.C.	P	75	75	T
26	G.Z.E.	P	75	80	T
27	D.R.U.	P	75	85	T
28	F.E.	P	75	90	T
29	J.V.R.	L	75	85	T
30	N.D.C.	P	75	90	T
Rata-rata			75	84.3	

Keterangan T = Tuntas, BT = Belum Tuntas

Tabel 8. Hasil Nilai Ketuntasan Klasikal Siklus II

Aspek	Indikator Keberhasilan	Nilai
Nilai Ketuntasan Klasikal		84 %
Nilai Ketidak Tuntasan Klasikal	80%	16 %

Perkembangan aktifitas guru dan Siswa pada siklus I dan II

Setelah melaksanakan pembelajaran siklus I kemudian direfleksi bersama guru kelas IV SDN

Kepanjen 2, peneliti memperbaiki beberapa kekurangan dipembelajaran siklus II. Adapun perkembangan pelaksanaan aktifitas guru pada siklus I dan siklus II adalah sebagai berikut

Tabel 9. Perkembangan Aktifitas Guru Siklus I dan Siklu II

No	Siklus I	Siklus II	Keterangan
1	Belum mengkondisikan siswa saat diskusi kelompok	Guru melakukan bimbingan tiap kelompok saat diskusi	Sudah mampu mengkondisikan diskusi kelompok
2	Guru menjelaskan Langkah menggunakan INGE AR tanpa praktek	Guru medemonstrasikan Langkah-langkah menyecan kartu AR sebelum diskusi kelompok	Adanya usaha guru untuk memperjelas pemahaman siswa

3	Guru mendampingi siswa yang presnasi, namun situasi tetep gaduh	Guru mengambil alternative memfoto hasil diskusi untuk disorot dengan LCD Proyektor dan meggunakan pengeras suara	Ada kreatifitas guru untuk membuat kelas menjadi kondusif dan nyaman untuk belajar
---	---	---	--

Tabel 10. Perkembangan Aktivitas Siswa Siklus I dan Siklus II

No	Siklus I	Siklus II	Keterangan
1	Saat kerja kelompok beberapa siswa masih bermain sendiri. Hanya sebagian diskusi kelompok	Semua siswa bertanggung jawab akan tugas masing-masing dalam kelompok	Sudah ada perkembangan sikap tanggung jawab
2	Beberapa kelompok belum bisa menjalankan aplikasi INGE AR	Semua kelompok sudah dapat menjalankan aplikasi INGE AR	Sudah ada peningkatan kemampuan siswa
3	Beberapa siswa malu saat presentasi di depan teman-temannya	Semua siswa percaya diri saat tampil presentasi di depan teman-temannya	Sudah ada peningkatan kepercayaan diri

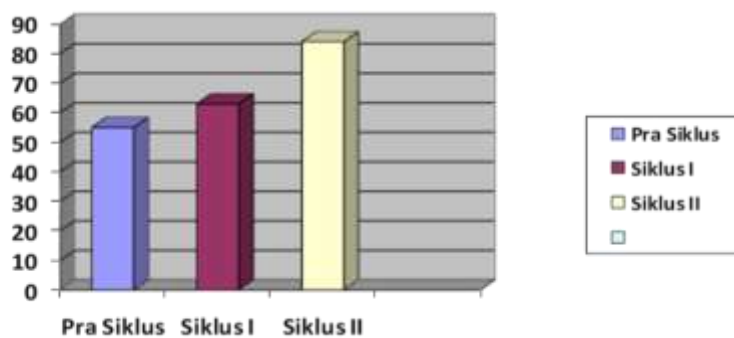
Tabel di atas dapat disimpulkan bahwa aktifitas siswa siklus I dan siklus II mengalami perkembangan. Perkembangan tersebut dari aspek Sikap tanggung jawab, sikap percaya diri, dan kemampuan siswa.

Perkembangan Peningkatan Hasil Belajar Siswa pada Pra Siklus, Siklus I, dan Siklus II

Perbandingan hasil belajar siswa pada siklus I, dan siklus II pembelajaran IPA materi “Gaya dan Pengaruhnya” dengan menggunakan media kartu *augmented reality* adalah sebagai berikut.

Tabel 11. Perbandingan Hasil Belajar Pra Siklus, Siklus I, dan Siklus II

Aspek yang Diamati	Pra Siklus	Siklus I	Siklus II
Rata-rata Kelas	59	63	84



Gambar 3. Grafik Perbandingan Hasil Belajar

Berdasarkan grafik di atas, dapat disimpulkan bahwa rata-rata kelas setelah dilakukan tindakan selama 2 siklus mengalami peningkatan, baik rata-rata kelas maupun nilai ketuntasan klasikal.

Berdasarkan hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa ada hubungan positif dan signifikan antara media kartu *augmented reality* dengan motivasi dan hasil belajar IPA materi gaya dan pengaruhnya pada siswa kelas IV SDN Kepanjen 2 Kecamatan Jombang.

Faktor Pendukung dan Penghambat

Faktor Pendukung dan penghambat pada pembelajaran IPA materi “Gaya dan Pengaruhnya” dengan menggunakan media kartu *augmented reality* dapat dilihat dari tiga aspek yaitu aspek siswa, aspek media pembelajaran aspek sumber belajar yang digunakan guru. aspek pendukung pada pembelajaran siklus 1.

Aspek Siswa

Faktor pendukung pada siklus 1 yang berlangsung selama 4 kali 35 menit adalah siswa kelas IV sangat antusias dalam pembelajaran. Terutama ketika guru menjelaskan materi gaya dan pengaruhnya dengan menggunakan media *augmented reality*. Saat mempraktekkan menyecan kartu *augmented reality* Siswa sangat penasaran dan tertarik dengan konten video animasinya. Hal ini dikarenakan karakter siswa kelas IV SDN Kepanjen 2 menyukai hal yang berhubungan dengan animasi dan teknologi. Namun ada kendala diantaranya ada beberapa siswa yang smartphonanya tidak suport dengan aplikasi.

Aspek Media Pembelajaran

Pembelajaran IPA materi gaya dan pengaruhnya terhadap gerak dan bentuk benda dengan menggunakan media yang jarang digunakan oleh guru yaitu menggunakan kartu *augmented reality*. media ini menggunakan 4 kartu, yang jika kartu tersebut discan dengan kamera *Smartphone* saat mengaktifkan aplikasi INGE AR, Maka akan muncul animasi video materi yang menjelaskan tentang pengertian gaya, pengaruh gaya terhadap gerak benda pengaruh gaya terhadap bentuk benda mengukur

besar kecilnya sumber gaya. Kendalanya adalah ukuran file INGE AR yang lumayan besar jadi terlalu lama mendownload.

Aspek Sumber Belajar

Faktor pendukung pada siklus 1 adalah dengan adanya sumber belajar sehingga tercipta pembelajaran yang efektif. Adapun sumber belajar adalah buku Bupena dan buku tematik tema 8, koneksi internet, dan LCD proyektor. Kendalanya adalah koneksi internet yang tersedia hanya 10 mbps. Diakses 30 siswa sehingga lemot.

SIMPULAN DAN REKOMENDASI

Dari hasil penggunaan media kartu *augmented reality* meningkatkan hasil belajar IPA pengaruh gaya terhadap bentuk dan gerak benda kelas IV SDN Kepanjen II, yang dilakukan peneliti disimpulkan sebagai bahwa;

1. Tahap Perencanaan pembelajaran dilakukan selama 2 siklus yakni siklus I dan siklus II. Tahapan yang dilakukan dipereencanaan pembelajaran yaitu dengan menganalisis KI dan KD membuat indikator dan tujuan pembelajaran dilanjutkan Penyusunan rencana pelaksanaan pembelajaran serta Menyusun instrument penilaian pembelajaran. Perencanaan berikutnya yaitu membuat media pembelajaran yakni aplikasi *augmented reality*, memasukkan konten video animasi ke aplikasi, dan membuat kartu *augmented reality*. Dalam tahap perencanaan ini peneliti selalu berkonsultasi dengan guru kelas IV SDN Kepanjen II Jombang. Pada perencanaan siklus II ada perubahan yakni melaksanakan bimbingan kelompok saat menggunakan kartu *augmented reality* dan menambah kegiatan kuis Kahoot diakhir pembelajaran.
2. Pada tahap pelaksanaan pembelajaran IPA “Gaya dan Pengaruhnya” dengan media kartu *augmented reality* dilakukan dalam 2 siklus. Di tiap siklus peneliti berkolaborasi bersama guru kelas IV sebagai observer. Kegiatan pembelajaran siklus I dan siklus II terbagi 3 tahapan ialah kegiatan awal, kegiatan inti, dan kegiatan akhir. Perbandingan siklus I dan siklus II meningkat baik aktifitas guru ataupun aktifitas siswa. Pada siklus I aktifitas guru dan

siswa mengalami peningkatan, tapi belum signifikan yakni 70%. Sedang aktifitas siswa meningkat menjadi 72%. Pada siklus II meningkat pada aktifitas guru maupun siswa yakni 80% dan 90%. Jadi secara keseluruhan Peningkatan aktifitas guru meningkat dari 70% menjadi 80%. Sedang aktifitas siswa meningkat dari 72% menjadi 90%

3. Hasil belajar Siswa mengalami peningkatan dari pra siklus, siklus I, dan siklus II
 - a. Hasil belajar siswa pada pembelajaran IPA materi “Gaya dan Pengaruhnya” sebelum menggunakan media kartu *augmented reality* ketuntasan klasikalnya 55%
 - b. Hasil belajar siswa pembelajaran IPA “Gaya dan Pengaruhnya” sesudah menggunakan media kartu Augmented Reality siklus I ketuntasan klasikalnya 63% dan siklus II mengalami peningkatan menjadi 84%

Hasil penelitian telah dilakukan, peneliti menyarankan hal – hal berikut ini: 1) Mengharap siswa selalu meningkatkan intensitas dan kualitas belajar menggunakan media kartu *augmented reality* dan selalu aktif mengikuti kegiatan pembelajaran; 2) Diharapkan guru lebih menggunakan kreatifitasnya dan menginovasi pembelajaran, memahami, dan mengujicobakan media kartu *augmented reality* maupun media yang lain dalam pembelajaran; 3) Kepala sekolah diharapkan selalu memberikan sarana dan prasarana untuk mengembangkan media kartu *augmented reality* sebagai inovasi sebuah pembelajaran yang dapat diterapkan oleh guru-guru; 4) Orang Tua dan wali diharapkan, agar mempunyai kepedulian serta perhatian juga bersikap proaktif dalam upaya peningkatan mutu pendidikan yang dilakukan oleh sekolah.

DAFTAR PUSTAKA

Ananda, A. T. (2015). Penerapan Augmented Reality Sebagai Media Pembelajaran Mengenal Planet-Planet Di Tata Surya. *Jurnal Sistem dan Teknologi Informasi JUSTIN*, 1(1), 1-6.

Arifitama, B. (2015). *Panduan Mudah Membuat Augmented Reality*. Yogyakarta: Penerbit ANDI.

Arikunto, S. (2008). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Karya.

Eka, S & Fitriani. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran IPA Menggunakan Augmented Reality (AR) Berbasis Android Pada Siswa Kelas III SDN 015 Tarakan. *Widyagogik*, 6(1), 57-72.

Fajar, D. M. (2018). “Pengembangan Media Pembelajaran Augmented Reality (AR) Mata Pelajaran IPA Materi Daur Air untuk Siswa Kelas V MI Wahid Hasyim”. Skripsi. Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan.UIN Sunan Kalijaga. Yogyakarta.

Hakim, L. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran PAI Berbasis Augmented Reality. *Lentera Pendidikan*, 20 (1), 59-72.

Hisbullah & Nurhayati. (2018). *Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam di Sekolah Dasar*.Makasar. Penerbit Aksara Timur.

Maulana, A. (2014). Aplikasi Augmented Reality sebagai Media Pembelajaran Tata Surya. *KOMMIT*, 8(1), 53-59.

Mustaqim, I. (2017). Pengembangan Media Pembelajaran berbasis Augmented Reality. *Jurnal Edukasi Elektro*, 1 (1), 36-48

Pramono, A. (2013). *Media Pendukung Pembelajaran Rumah Adat Indonesia Menggunakan Augmented Reality*. *Jurnal ELTEK*, 11 (1), 122-130.

Saputro, R. E. (2014). Pengembangan Media Pembelajaran Mengenal Organ Pencernaan Manusia Menggunakan Teknologi Augmented Reality. *Jurnal Buana Informatika*, 6(2), 153-162.

Saurina, N. (2016). Pengembangan Media Pembelajaran untuk Anak Usia Dini Menggunakan Augmented Reality. *Jurnal IPTEK*, 20(1), 95-108.

Sugiyono. (2006). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*. Bandung: Alfabeta.

Suharso, A. (2012). Model Pembelajaran Interaktif Bangun Ruang 3d Berbasis Augmented Reality. *Solusi*, 11(24), 1-11.

Wulansari, O. D. (2013). Penerapan Teknologi Augmented Reality pada Media



Jurnal PAJAR (Pendidikan dan Pengajaran)

Volume 4 Nomor 4 Juli 2020 | ISSN Cetak : 2580 - 8435 | ISSN Online : 2614 - 1337

DOI : <http://dx.doi.org/10.33578/pjr.v4i5.8010>

Pembelajaran. *Jurnal Informatika*, 13(1),
189-179.