

Media Animasi Powtoon dengan Model VAK (*Visual Auditory Kinesthetic*) Pada Materi Fluida Statis untuk Meningkatkan Hasil Belajar Ditinjau dari Kemampuan Penalaran Induktif Siswa SMA Kelas XI

Z A Farizi^{1,4}, D Sulisworo², S¹, N Fitriani³, Abdullah¹

¹Program Studi Pendidikan Fisika IKIP Muhammadiyah Maumere

²Program Studi Magister Pendidikan Fisika Universitas Ahmad Dahlan

³Madrasah Aliyah Negeri Lembata

¹E-mail: zakariaalfarizi797@gmail.com

Received: 29 Juni 2022. Accepted: 20 September 2022. Published: 30 September 2022

Abstrak. Fisika merupakan pelajaran yang cukup sulit untuk dipelajari. Hal tersebut mengakibatkan terjadinya penurunan pada hasil belajar siswa. Beberapa faktor yang melatar belakangi adalah 1) Gaya belajar siswa yang berbeda, dan 2) penggunaan media yang belum tepat dengan konsep fisika terutama dalam materi fluida statis. Penelitian ini berfokus pada pengembangan media dengan bentuk animasi dari aplikasi powtoon dengan menerapkan model pembelajaran VAK. Tujuan penelitian ini adalah mengungkap efektivitas media tersebut jika dibandingkan dengan penggunaan model pembelajaran konvensional pada materi yang sama. Penelitian ini menggunakan metode penelitian R&D dengan sampel satu kelas uji dan satu kelas kontrol yang masing-masing berjumlah 20 siswa. Dalam penelitian ini juga menggunakan satu variabel kofariat berupa penalaran induktif siswa. Dari hasil penelitian tersebut dapat diungkap penggunaan media animasi Powtoon dengan model VAK memiliki pengaruh yang signifikan. Hal ini dapat diamati berdasarkan hasil pengujian univariatnya, dan diperoleh nilai F_{hitung} yang lebih besar dari F_{tabel} . Media animasi Powtoon juga efektif untuk meningkatkan hasil belajar siswa. Hal tersebut terbukti dengan adanya pengujian dan analisis *effect size* juga KKM. Dari kedua analisis tersebut menunjukkan nilai *effect size* adalah 0,88 yang masuk kategori tinggi, dan standar kriteria ketuntasan minimum siswa pada kelas eksperimen lebih tinggi 40% dibanding kelas kontrol.

Kata kunci: VAK, animasi, powtoon.

Abstract. Physics is a very difficult subject to follow. This resulted in a decrease in student learning outcomes. Some of the background factors are 1) the different learning styles of students, and 2) the use of media that is not appropriate for the concept of physics, especially in a static fluid material. This research produces media in the form of animation from the powtoon application by applying the VAK learning model. The purpose of this study is to reveal the effectiveness of the media when compared with the use of conventional learning models on the same material. This study used the R&D research method with a sample of one test class and one control class, each of which amounted to 20 students. This study also used a covariate variable in the form of students' inductive reasoning. From the results of this study, it can be revealed that the use of Powtoon animation media with the VAK model has a significant effect. This can be observed based on the results of the univariate test, and the F_{count} value is greater than F_{table} . Powtoon animation media is also effective for improving student learning outcomes. This is proven by the existence of testing and analysis of effect size as well as KKM. The two analyzes show that the effect size value is 0.88 which is included in the high category, and the minimum completeness criteria standard for students in the experimental class is 40% higher than the control class.

Keywords: VAK, animation, powtoon.

1. Pendahuluan

Setiap inovasi diciptakan untuk memberikan manfaat positif bagi kehidupan manusia. Penggunaan perangkat teknologi dapat mengaplikasikan konsep sains yang abstrak menjadi lebih konkret sehingga lebih mudah untuk dipelajari [1]. Manusia sudah menikmati banyak manfaat yang dibawa oleh inovasi teknologi yang telah dihasilkan dalam dekade terakhir ini [2]. Salah satunya bersumber dari perkembangan ilmu fisika. Kebutuhan yang tinggi menjadikan pemikiran manusia terus bergerak untuk mempertahankan eksistensinya sebagai spesies terbaik di bumi [3]. Hal tersebut membentuk sistem pertahanan diri berupa kemajuan pemikiran yang bermuara pada perkembangan teknologi yang hingga saat ini berkembang dengan sangat pesat.

Keberadaan konsep fisika dalam pemodelan sains perlu dilakukan. Hal ini bertujuan agar siswa dapat memahami perubahan dan konsep ilmiah secara mendalam [4]. Pada tingkat sekolah menengah atas (SMA) sederajat, fisika dianggap penting untuk diajarkan karena beberapa hal. Pertama sesuai dengan peraturan Menteri Pendidikan dan kebudayaan no.69 tahun 2013 tentang kurikulum SMA/MA yang tercantum dalam Kompetensi dasar (KD) bahwa siswa diharapkan mampu untuk menerapkan hukum-hukum fisika dalam aktivitasnya di kehidupan sehari-hari. Kedua fisika diajarkan di sekolah untuk dapat membekali siswa pengetahuan, pemahaman dan keterampilan agar dapat melanjutkan pendidikan ke jenjang yang lebih tinggi serta sebagai upaya untuk pendalaman ilmu fisika dan juga pengembangan teknologi dan penerapannya di masa yang akan datang.

Peran fisika dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi IPTEK yang begitu penting sejatinya akan menumbuhkan motivasi lebih untuk terus belajar, namun berbanding terbalik dengan kondisi kegiatan belajar mengajar (KBM) di kelas saat ini. Kondisinya adalah fisika merupakan pelajaran yang cukup sulit untuk diikuti [5]. Hal tersebut sejalan dengan ungkapan [6] yang menyebutkan penekanan pada hafalan dan kurangnya pemahaman mengenai konsep fisika menjadikan siswa cenderung sulit untuk benar-benar memaknai proses pembelajaran. Kesulitan tersebut dialami oleh hampir sebagian besar siswa. Akibatnya terjadi penurunan motivasi belajar yang ditandai dengan berkurangnya minat siswa. Siswa yang tidak memiliki motivasi dan minat belajar, secara perlahan akan mengakibatkan penurunan pada hasil belajarnya [7].

Menurut [8] hasil belajar adalah setiap macam kegiatan belajar yang menghasilkan perubahan yang khas. Perubahan bisa tampak dalam sebuah prestasi yang diraih peserta didik, seperti kemampuan peserta didik dalam menguraikan isi materi dan mempraktikkannya. Menurut [9] bahwa hasil belajar merupakan prestasi dari suatu kegiatan yang telah dikerjakan atau diciptakan entah secara individu maupun kelompok. Sedangkan menurut Bloom dalam [10] hasil belajar adalah perkembangan seseorang dilihat dari tiga ranah yakni ranah kognitif, afektif dan psikomotorik. Menurut [11] hasil belajar dapat diibaratkan GPS yang digunakan untuk dapat mengarahkan seseorang pada tujuan akhir yang ingin dicapai. Kemampuan berkembang seseorang selaras dengan kemampuan proses yang dilalui dengan berfokus pada tujuan akhir. Semakin baik proses yang dialami menjadikan meningkatnya kemungkinan untuk mendapat hasil yang sempurna. Berdasarkan beberapa uraian di atas dapat disimpulkan bahwa Hasil belajar adalah adanya perubahan khas berupa peningkatan terhadap kemampuan individu pada aspek kognitif, afektif dan psikomotorik yang dialami siswa setelah berproses. Siswa sebagai subjek dalam kegiatan belajar mengajar perlu untuk berproses dengan baik. Upaya tersebut diharapkan membentuk perubahan pada dirinya dengan adanya peningkatan pada hasil belajar yang maksimal.

Fisika merupakan pelajaran yang kompleks. Di dalamnya diperlukan pemahaman mengenai isi materi, kecakapan menganalisa masalah dan menemukan solusinya. Selain itu dalam fisika juga menekankan keterampilan mengaplikasikan hukum-hukum dalam konteks nyata. Siswa perlu memaksimalkan potensi yang dimilikinya untuk dapat memahami pelajaran fisika secara utuh. Ditambah dengan adanya keunikan tiap siswa yang berbeda, sehingga cenderung siswa hanya dapat cocok dengan satu kemampuan belajar yang benar-benar dapat dimaksimalkan oleh dirinya sendiri. Pada penelitian yang dilakukan [12] menunjukkan bahwa 50% siswa menggunakan gaya belajar visual, siswa menggunakan gaya belajar auditori sebanyak 35%, dan 15% siswa menggunakan gaya belajar kinestetik. Hal ini menunjukkan bahwa tiap individu siswa harus menggunakan potensinya sendiri dan

guru sebagai mediator perlu mengakomodasi semuanya. Visual auditori kinestetik (VAK) merupakan model pembelajaran yang dapat merangkum semua potensi pada diri siswa yang dibutuhkan untuk dapat mengolah informasi. Pembelajaran VAK dipusatkan pada cara belajar siswa dengan langkah yang sistematis yaitu belajar melalui melihat, mendengar, dan melalui aktivitas fisik atau keterlibatan langsung dalam proyek-proyek terkait pelajaran [13].

Faktor berikutnya yang menjadikan peserta didik kesulitan dalam memahami konsep adalah penggunaan media yang tidak dapat menyampaikan informasi materi secara maksimal. Pemilihan penggunaan media pembelajaran memerlukan pertimbangan, diperlukan penyesuaian dengan tujuan yang akan dicapai. Tujuan tersebut masuk pada ranah kognitif, afektif, psikomotorik atau kombinasi dari ketiganya [14]. Fisika merupakan mata pelajaran yang tidak hanya berisi teori dan persamaan matematis untuk dihafalkan tetapi lebih menuntut pemahaman dan aplikasi konsep, yang berujung terwujudnya belajar bermakna [15]. Salah satunya adalah pada materi fluida statis yang memerlukan kombinasi dari ketiga ranah tersebut. Perlu adanya media aplikasi dari konsep yang dapat menggambarkan definisi dari sifat-sifat fluida statis untuk memudahkan pemahaman.

Media pembelajaran dapat berupa apa saja yang digunakan untuk menyajikan materi pelajaran yang tidak hanya terbatas pada rupa *textbook* semata. Media pembelajaran terus diinovasikan untuk memenuhi kebutuhan siswa yang beragam, salah satunya adalah media animasi. Animasi adalah rangkaian gambar yang membentuk suatu gerakan. Hal ini sangat membantu dalam menjelaskan prosedur dan urutan kejadian. Era digital saat ini menyajikan banyak aplikasi pembuat animasi yang dapat digunakan, seperti Powtoon. Powtoon merupakan aplikasi yang dibangun untuk mempermudah penggunaannya dalam membuat presentasi atau media informasi dengan animasi sebagai fokusnya [16].

Kemudahan Powtoon dalam pembuatan animasi akan sangat berpengaruh pada prospek penggunaan media di dalam pelajaran fisika khususnya materi fluida statis. Hampir di setiap penjelasan mengenai fluida statis siswa kesulitan untuk dapat menganalisisnya. Hal-hal kecil yang mungkin dianggap mudah oleh guru, sejatinya sulit dipahami oleh siswa dan banyak menjadi miskonsepsi yang terus berlanjut jika pemahaman yang diberikan secara abstrak tanpa runtutan kejadian dan purwarupa seperti video animasi dan sejenisnya [17].

Berdasarkan uraian masalah tersebut menjadi landasan perlu adanya pengembangan media pembelajaran pada materi fluida statis dengan mengoptimalkan pada peran animasi Powtoon dan dengan menggunakan model VAK. Pengembangan media animasi Powtoon dapat menghasilkan produk berupa video animasi pembelajaran mengenai materi fluida statis dengan format mp4 yang ditujukan untuk siswa SMA tingkat dua. Diharapkan media animasi ini dapat meningkatkan hasil belajar siswa dengan meninjau kemampuan penalaran induktif siswa yang diamati melalui analisis efektivitasnya.

2. Metode

Penelitian ini menggunakan tahap-tahap penelitian R&D (*Research and Development*) sesuai dengan yang dipaparkan oleh [18] yakni meliputi 1) analisis potensi dan masalah, 2) pengumpulan data, 3) desain produk, 4) uji coba produk, 5) revisi produk dan 6) kalibrasi produk. Penelitian ini dilakukan di Madrasah aliyah (MA) Muhammadiyah Nangahure provinsi NTT. Populasi yang diambil adalah seluruh siswa kelas XI MA Muhammadiyah Nangahure semester genap. Sampel terdiri dari dua kelas yakni XI MIA 1 sebagai kelas eksperimen dan XI MIA 2 sebagai kelas kontrol. Kedua kelas masing-masing memiliki 20 siswa yang aktif ikut dalam penelitian. Teknik pengumpulan data yang digunakan yaitu dengan menggunakan teknik tes.

Percobaan yang dilakukan termasuk dalam jenis quasi eksperimen atau eksperimen semu. Bentuk yang dipilih adalah *post-test only control group design*. Skema *post-test only control group design* dapat diamati pada tabel 1 berikut.

Tabel 1. Skema post-test only control group design

Kelompok	Perlakuan	Pasca tes
Eksperimen	X	O
Kontrol	-	O

Pada kelas kontrol diberi perlakuan pembelajaran dengan metode konvensional yakni ceramah. Media yang digunakan berupa buku tulis dan lembar kerja siswa yang telah dimiliki. Sedangkan pada

kelas eksperimen diberikan perlakuan berbeda, yakni meliputi penggunaan media animasi powtoon dengan model pembelajaran Vak.

Sebelum data mengenai efektivitasnya diambil, telah dilakukan validasi yang meliputi validasi media oleh ahli materi dan ahli media. Instrumen terkait yang meliputi soal post-test berupa pilihan ganda dan soal penalaran induktif berupa esai juga telah dilakukan. Setelah data diambil uji yang dilakukan meliputi uji normalitas dan uji homogenitasnya.

Untuk mengukur keefektifan penggunaan media animasi powtoon dengan model VAK terhadap hasil belajar siswa yang ditinjau dari penalaran induktif siswa, dilakukan analisis berupa anakova atau analisis kovariat berupa penalaran induktif dengan variabel hasil belajar. Analisis tersebut kemudian di perkuat dengan melakukan analisis nilai KKM dari hasil *post-test* siswa.

3. Hasil dan Pembahasan

Pengujian pertama yang dilakukan adalah uji hipotesis univariat. Berikut hasil analisis univariat variabel dependen akibat dari pengaruh dari variabel independen yang dapat diamati pada tabel 2 berikut.

Tabel 2. Hasil uji univariat

Tests of Between-Subjects Effects							
Source	Dependent Variable	Type III Sum of Squares	df	F	Sig.	η^2	
Kelas	Hasil Belajar Siswa	419,07	1	6,51	0,015	0,150	
Error	Hasil Belajar Siswa	2380,31	37				
Total	Hasil Belajar Siswa	212442,00	40				
Corrected Total	Hasil Belajar Siswa	4217,10	39				

c. R Squared = ,436 (Adjusted R Squared = ,405)

Pada Tabel 2 dapat dilihat bahwa pengaruh penggunaan media animasi Powtoon dengan model VAK memberikan perbedaan signifikan antara kedua kelas uji. Terlihat dari nilai lebih rendah dibandingkan dengan nilai = 6,51 pada variabel hasil belajar, dan nilai signifikan yang lebih rendah dari taraf signifikan 0,05%. Berdasarkan analisis univariat, dan dari data yang diperoleh menunjukkan bahwa penggunaan media animasi Powtoon berpengaruh secara signifikan terhadap hasil belajar secara terpisah. Kesimpulan tersebut terlihat dari hasil perbandingan antara F_{hitung} nilainya lebih besar daripada F_{tabel} .

Pengaruh penggunaan media animasi Powtoon dengan model VAK juga dapat diamati dari hasil pengujian secara langsung. Hasil belajar merupakan tes untuk melihat kemampuan akhir siswa yang telah diberikan perlakuan. Dari pengujian tersebut didapati nilai rata-rata kelas eksperimen adalah 76,3, median 77,5, modul 77, nilai terendah 55 dan nilai tertinggi adalah 92. Sedangkan untuk kelas kontrol di dapati nilai rata-ratanya adalah 68. Median 69,5 modus 71, nilai terendah 50 dan nilai tertinggi adalah 87. Berdasarkan hasil uji coba yang telah dilakukan dapat diamati bahwa terdapat perbedaan signifikan antara kelas eksperimen yang menggunakan media animasi Powtoon dengan model VAK dan kelas kontrol yang menggunakan metode konvensional berupa metode ceramah. hasil belajar kelas eksperimen dan kontrol mendapat rata-rata nilai 76,3 dan 68 dari skor maksimal 100. Menurut [19] hasil belajar adalah prestasi dari suatu kegiatan yang telah dikerjakan. Hasil belajar merupakan bentuk proyeksi kemampuan baru yang telah dimiliki siswa. Pada penelitian ini hasil belajar siswa diketahui melalui tes kemampuan mengerjakan soal dari materi yang telah dikerjakan. Dari hasil tersebut terdapat perbedaan antara kedua kelas tidak terlalu besar. Hal tersebut memberikan informasi bahwa kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal fisika memang dapat meningkat dengan menggunakan media animasi dan model VAK namun tidak terlalu besar jika dibandingkan dengan metode konvensional yang menggunakan pembelajaran sederhana dengan metode ceramah. Menurut [20] bahwa penggunaan media animasi memberikan kemudahan dalam pemahaman konsep dasar yang cenderung kompleks pada siswa. Pemahaman dasar penting untuk membangun pola berpikir lanjut siswa. Sejalan dengan ungkapan tersebut, meningkatnya hasil belajar siswa terindikasi bahwa pemahaman konsep dasar fisiknya juga membaik.

Analisis efektivitas merupakan analisis yang menunjukkan tingkat efektivitas variabel independen akibat pengaruhnya terhadap variabel dependen. Pada penelitian ini digunakan dua analisis yakni analisis *effect size* dan analisis KKM. Berikut disajikan tabel analisis *effect size* pada tabel 3 berikut.

Tabel 3. Hasil perhitungan *effect size*

Kelas	Rata-rata	Standar deviasi	Effect size	Klasifikasi
Eksperimen	76,3	9,82	0,88	Besar
Kontrol	68	8,94		

Pada tabel 3 menginformasikan nilai dari perhitungan analisis *effect size* dari dua kelas uji, didapati nilainya adalah 0,8 yang masuk dalam kategori besar atau tinggi. Berikutnya dilakukan analisis pada nilai KKM yang bertujuan untuk melihat seberapa banyak siswa yang memperoleh nilai diatas nilai minimum yang ditetapkan yakni 75. Menurut [21] menyatakan bahwa ketuntasan belajar dan keberhasilan peserta didik dalam proses belajar mengajar dapat diamati dari hasil belajarnya. Berikut disajikan data hasil analisis nilai KKM siswa pada tabel 4.

Tabel 4. Hasil analisis nilai KKM

Kelas	Jumlah siswa	Banyak siswa mencapai KKM	persentase
Eksperimen	20	12	60%
Kontrol	20	4	20%

Berdasarkan hasil analisis yang tertera pada tabel 4 menunjukkan persentase siswa yang memenuhi KKM yang berasal dari kelas eksperimen lebih tinggi dengan persentase sebesar 60% dibanding dengan kelas kontrol pada persentase 20%. Hasil belajar sendiri merupakan bentuk perubahan yang khas, dalam hal ini adalah meningkatnya kemampuan siswa dalam mengerjakan soal [21]. Ketuntasan belajar pada penelitian ini dilihat dari rata-rata nilai ulangan akhir yang dilakukan dari kedua kelas uji. Hal ini menunjukkan besar pengaruh penggunaan media animasi Powtoon dengan model VAK lebih baik dari pada metode pembelajaran konvensional pada materi fluida statis.

Berikutnya adalah analisis deskriptif kovariat pada penelitian ini yakni penalaran induktif siswa. Berdasarkan hasil pengujian kelas eksperimen didapati rerata nilai adalah 71,25, median 72,5, modus 60 dan skor minimum dan maksimum adalah 52 dan 80. Selanjutnya untuk kelas kontrol diperoleh hasil analisisnya adalah 68,3 untuk nilai rata-rata, 68 untuk nilai modus, 68,5 untuk nilai medianya dan nilai minimal maksimal adalah 55 dan 85. Analisis kontribusi kovariat merupakan analisis yang digunakan untuk mengetahui kontribusi prediktor sebagai kovariat terhadap variabel bebas yang diujikan. Pada penelitian ini kontribusi yang dilakukan adalah menghitung kontribusi secara efektif dari variabel prediktor berupa penalaran induktif terhadap hasil belajar siswa. Sebelum dilakukan analisis kontribusi dibutuhkan adanya analisis regresi dan analisis kovariat. Berikut disajikan hasil analisis regresi dan kovariatnya yang dapat diamati pada tabel 5.

Tabel 5. Hasil analisis regresi linear kovariat

Kovariat	Variabel Terikat	Koefisien Regresi (Beta)	Koefisien Korelasi	R Square	Regresi
Penalaran Induktif	Hasil Belajar	0,648	2189,3	0,336	1417,7

Pada tabel di atas disajikan hasil regresi dan korelasi antara kovarian dan hubungannya dengan variabel dependen. R Square adalah koefisien determinasi yang menunjukkan besar pengaruh variabel prediktor terhadap variabel dependen. Dari tabel tersebut teramati pengaruh penalaran induktif terhadap hasil belajar siswa adalah 33%. Koefisien regresi (Beta) merupakan bentuk keterkaitan penambahan tiap 1% variabel prediktor terhadap kenaikan variabel dependen. Berdasarkan tabel di atas dapat diamati, bahwa tiap kenaikan 1% penalaran induktif siswa, maka variabel dependen juga mengalami kenaikan sebesar 0,648. Koefisien korelasi merupakan tingkat hubungan antara dua variabel uji, dari tabel di atas nilai korelasi sebesar 2189,3. Terakhir adalah nilai regresi variabel dependen dengan variabel prediktor adalah 1417,7 Setelah analisis syaratnya terpenuhi maka perhitungan kontribusi efektif dapat dilakukan. Dapat disimpulkan nilai sumbangan efektif variabel prediktor terhadap hasil belajar adalah sebesar 36%.

4. Simpulan

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan yang telah dilakukan, maka dapat diambil kesimpulan bahwa penggunaan media animasi Powtoon dengan model VAK memiliki pengaruh yang signifikan. Hal ini dapat diamati berdasarkan hasil pengujian univariatnya, dan diperoleh nilai Fhitung yang lebih besar dari Ftabel. Media animasi Powtoon juga efektif untuk meningkatkan hasil belajar siswa. Hal tersebut terbukti dengan adanya pengujian dan analisis *effect size* juga KKM. Dari kedua analisis tersebut menunjukkan nilai *effect size* adalah 0,88 yang masuk kategori tinggi, dan standar kriteria ketuntasan minimum siswa pada kelas eksperimen adalah 60% dibanding 20% pada kelas kontrol.

Ucapan Terima Kasih

Artikel ini merupakan buah pikir dan kerja keras bersama tim yang baik. Ucapan terima kasih yang paling besar untuk bapak Dwi Sulisworo selaku pembimbing yang selalu memberi masukan dan saran agar penelitian ini dapat berjalan baik sesuai dengan kaidah-kaidah yang benar. Selain itu ucapan terima kasih ini juga dipersembahkan untuk seluruh tim dalam penelitian ini yakni Nadya Fitriani, Sahlan dan Abdullah.

Daftar Pustaka

- [1] Alias N dan Siraj S 2012 Effectiveness of isman instructional design model in developing physics module based on learning style and appropriate technology *Inter. Edu. Tech. Conf. Ietc 2012* 12-17
- [2] Ngafifi M 2014 Kemajuan teknologi dan pola hidup manusia dalam perspektif sosial budaya. *Pembangunan Pend.: Fondasi dan Apk.* 34
- [3] Perc M, J Jordan J, G Rand D, Wang Z, Boccaletti S and Szolnoki A 2017 Statistical physics of human cooperation *Phy. Report* 1-51
- [4] Yuliu C, Jungwu C, Kwongwong W, Wennlien Y dan Kaichao T 2017 Scientific modeling with mobile devices in high school physics labs *Comp. & Edu.* **105** 44-56
- [5] Ekici E 2016 "Why do i slog through the physics?" understanding high school students' difficulties in learning physics *Eric J. of Edu. and Practice* **7(7)** 95-107
- [6] Trianto 2008 *Mendesain Pembelajaran Kontekstual di Kelas* (Jakarta: Cerdas Pustaka)
- [7] Komikesari H 2016 Peningkatan keterampilan proses sains dan hasil belajar fisika siswa pada model pembelajaran kooperatif tipe student teamachievement division *J. Keg. dan Ilmu Tarb.* **1(1)** 15-22
- [8] Winkel W 2007 *Psikologi Pengajaran* (Jakarta: Gramedia)
- [9] Djamarah Bahri S, Zain dan Aswan 2007 *Strategi Belajar Mengajar* (Jakarta: Rineka Cipta)
- [10] Sudjana N 2001 *Penilaian Hasil Belajar Mengajar* (Bandung: Rosdakarya)
- [11] Mahajan M and Singh M K 2017 Importance and benefits of learning outcomes *Osr J. of Human. and Soc. Sci. (Iosr-Jhss)*. 65-67
- [12] Gilakjani A P 2012 Visual, auditory, kinaesthetic learning styles and their impacts on english language teaching *Macrothink Inst. J. of Stu. in Edu.* 105-113
- [13] Inayati I, Subroto T dan Supardi K I 2012 Pembelajaran visual, audotori, kinestetik menggunakan media swishmax materi larutan eletrolit dan non elektrolit *J. Chem in Edu.* **2(1)** 35-41
- [14] Falahudin I 2014 Pemanfaatan media dalam pembelajaran *J. Lingkar Widiaiswara* 104-117
- [15] Ibrahim E, dan Mursalin 2018 Penerapan modul pembelajaran fisika model react berbasis kontekstual pada konsep usaha dan energi. *Sem. Nas. Quan.* 14
- [16] Powtoon T 2018 Oktober 17 *About Us*. Retrieved From www.Powtoon.Com:Https://Www.Powtoon.Com/Aboutus/
- [17] Prastiwi V D, Parno P dan Wisodo H 2018 Identifikasi pemahaman konsep dan penalaran ilmiah siswa SMA pada materi fluida statis. *Momentum: Phy. Edu. J.* **2 (2)**, 56-63
- [18] Sugiyono 2014 *Metode Penelitian Pendidikan* (Bandung: Alfabeta)
- [19] Djamarah Bahri S, Zain, dan Aswan 2007 *Strategi Belajar Mengajar* (Jakarta: Rineka Cipta)
- [20] Zahra S B 2016 Effect of visual 3D animation in education. *Euro. J. of Comp. Sci and Infor. Tech.* 1-9

- [21] Maisaroh and Rostrieningsih 2010 Peningkatan hasil belajar siswa dengan menggunakan metode pembelajaran active learning tipe quiz team pada mata pelajaran keterampilan dasar komunikasi di SMK negeri 1 bogor. *J. Eko. & Pend.* **8(1)** 157-172
- [22] Winkel W 2007 *Psikologi Pengajaran.* (Jakarta: Gramedia)