



PENGEMBANGAN MEDIA VIDEO EKSPERIMEN FISIKA BERBASIS SAINTIFIK PADA MATERI FLUIDA STATIS DI SMA

Syaiful Hadid Tambunan dan Sahyar

Jurusan Fisika FMIPA Universitas Negeri Medan

syaifulhtambunan@mhs.unimed.ac.id, sahyarpasca@gmail.com

Diterima: September 2022. Disetujui: Oktober 2022. Dipublikasikan: November 2022

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui: 1) validitas media video eksperimen fisika berbasis saintifik yang dikembangkan, 2) kepraktisan media video eksperimen fisika berbasis saintifik yang dikembangkan, 3) peningkatan keterampilan proses sains siswa terhadap media video eksperimen fisika berbasis saintifik yang dikembangkan. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa SMA Swasta Al-Ulum Medan kelas XII MIA-I sejumlah 10 orang pada kelompok kecil dan XII MIA-II sejumlah 36 orang pada kelompok besar. Penelitian ini menggunakan metode R&D (Research and Development) dengan model pengembangan Borg and Gall. Adapun tahapan dalam penelitian ini yaitu: (1) Analisis kebutuhan, (2) Desain media, (3) Validasi media, (4) Revisi media, (5) Uji coba kelompok kecil, (6) Revisi media pada kelompok kecil, (7) Uji coba pada kelompok besar, (8) Revisi media pada kelompok besar (9) Produk akhir, dan (10) peng upload-an ke YouTube. Hasil pengembangan video ini menunjukkan bahwa: 1) Media video eksperimen fisika berbasis saintifik pada materi fluida statis di SMA yang dikembangkan melalui uji validitas penilaian ahli media didapatkan skor rata-rata 81,82% dengan kategori sangat layak dan untuk penilaian ahli eksperimen didapatkan skor rata-rata 97,12% dengan kategori sangat layak. 2) Media video eksperimen fisika berbasis saintifik pada materi fluida statis di SMA yang dikembangkan didapatkan nilai kepraktisan sebesar 70,58% dengan kategori praktis pada uji coba kelompok besar, dan 3) video eksperimen fisika berbasis saintifik pada materi fluida statis di SMA yang dikembangkan dapat meningkatkan keterampilan proses sains pada siswa dengan skor N-gain sebesar 0.55 (kategori sedang).

Kata Kunci: media video, eksperimen fisika, fluida statis, saintifik.

ABSTRACT

This study aims to find out: 1) the validity of the scientific-based physics experiment video media developed, 2) the practical of the scientific-based physics experiment video media developed, 3) the improvement of students' science process skills in the scientific-based physics experiment video media developed. The subjects in this research are Al-Ulum Medan Private High School students class XII MIA-I with a total of 10 people in small group and XII MIA-II with a total of 36 people in large group. This research uses the R&D (Research and Development) method with the Borg and Gall development model. The stages in this study are: (1) Requirement analysis, (2) Media design, (3) Media validation, (4) Media revision, (5) Small group testing, (6) Media revision in small groups, (7) Testing

in large groups, (8) Media revision in large groups (9) Final products, and (10) uploading to YouTube. The results of the development of this video show that: 1) Scientific-based physics experiment video media on static fluid material in high school which was developed through the validity test of media expert judgment obtained an average score of 81.82% with a very decent category and for the assessment of experimental experts obtained an average score average 97.12% in the very feasible category. 2) Scientific-based physics experiment video media on static fluid material in high schools that were developed obtained a practical value of 70.58% with practical categories in large group trials, and 3) Scientific-based physics experiment videos on static fluid material in developed high schools can improve science process skills in students with an N-gain score of 0.55 (medium category).

Keywords: *video media, physics experiment, static fluid, scientific.*

PENDAHULUAN

Kemendikbud (2017), menjelaskan kompetensi dasar fluida statis yaitu mampu menerapkan hukum-hukum fluida statis dalam kehidupan sehari-hari serta mampu merancang dan melakukan percobaan yang memanfaatkan sifat-sifat fluida statis, presentasi hasil percobaan dan pemanfaatannya. Kompetensi dasar ini juga menggambarkan bahwa pembelajaran fisika pada materi fluida statis tidak terlepas dengan kegiatan praktikum. Hal ini sejalan dengan pendekatan saintifik pada kurikulum 2013 yang dimaksudkan untuk memberi pemahaman kepada peserta didik untuk mengetahui, memahami, mempraktikkan apa yang sedang dipelajari secara ilmiah dengan cara mengamati, menanya, mencoba, mengolah, menyajikan, dan menyimpulkan (Sudarwan dalam Musfiqon dan Nurdyansyah, 2015).

Katili, dkk (2013), dalam penelitiannya mengungkapkan beberapa hambatan dalam pembelajaran praktikum yang dialami oleh tenaga pendidik mata pelajaran fisika di dalam praktikum ialah tidak adanya tenaga laboran di sekolah, waktu yang tidak cukup untuk melaksanakan praktikum, serta kurangnya jumlah set alat/sarana praktikum fisika. Adapun hambatan lainnya ialah masih kurangnya pemahaman guru fisika tentang pentingnya inovasi dalam pembelajaran untuk mengembangkan kebiasaan keterampilan berpikir kritis dan mengembangkan kebiasaan berpikir ilmiah dalam pendidikan sains, dan dalam menyelesaikan masalah. Suseno dan Riswanto (2017) di dalam penelitiannya,

menyatakan bahwa minat dan motivasi guru untuk menggunakan laboratorium dalam pembelajaran masih kurang, serta alat-alat laboratorium fisika belum tersusun dengan baik, sehingga untuk mencari satu jenis alat saja diperlukan waktu dan curah tenaga yang cukup banyak. Untuk mengurangi hambatan tersebut, diperlukan adanya suatu media pembelajaran sebagai inovasi pengganti praktikum yang jarang dilakukan di sekolah.

Fatmi dan Sahyar (2014), menunjukkan perbedaan tingkat keterampilan proses sains antara siswa yang melakukan pengamatan secara langsung dengan yang tidak langsung. Hasil ini dibuktikan dengan skor N-gain sebesar 0,74 pada siswa yang melakukan secara tidak langsung, dan pada pengamatan secara langsung diperoleh N-gain sebesar 0,93. Menurut Dale dalam Daryanto (2017), perolehan hasil belajar melalui indera pandang berkisar 82%, melalui indera dengar sekitar 11%, dan melalui indera lainnya sekitar 7%. Gambaran ini menunjukkan bahwa pembelajaran akan lebih optimal bila memberdayakan semua indera melalui berbagai sumber belajar. Seorang guru di dalam mengimplementasi pembelajaran eksperimen harusnya berusaha mengelola berbagai media pembelajaran, tidak hanya terpaku pada laboratorium saja, agar siswa dapat belajar dan memperoleh hasil belajar yang lebih optimal. Adapun media pembelajaran yang sesuai menggambarkan konsep fisika secara nyata seperti praktikum sebenarnya ialah menggunakan media video.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Nuzuliana, dkk (2015), terlihat tanggapan peserta didik kelas X-MIA SMA tentang video pembelajaran menunjukkan persentase pencapaian sebesar 86,1%. Persentase tertinggi dari data uji coba kepada peserta didik ditunjukkan pada aspek kebermanfaatannya. Aspek ini mencakup 4 indikator, yaitu video pembelajaran menyadarkan peserta didik tentang konsep fisika dalam kehidupan sehari-hari dan teknologi, pemaparan materi secara berkesinambungan, keterhubungan aplikasi dengan konsep, dan pembuatan video pembelajaran untuk materi fisika lainnya. Terlihat bahwa minat peserta didik terhadap video pembelajaran sangat baik dan 95,7% peserta didik yang mengikuti uji coba menginginkan untuk dibuatkan video pembelajaran sejenis untuk materi fisika lainnya. Berdasarkan tes yang dilakukan, diperoleh rata-rata nilai hasil pretes 61,13 dan rata-rata nilai postes 87,87. Kenaikan nilai pretes dan postes berkisar antara 7-47 nilai poin. Hasil ini menunjukkan bahwa terdapat peningkatan pada hasil postes yang menunjukkan bahwa setelah menyaksikan video pengetahuan peserta didik dapat bertambah.

Penelitian yang sama juga dilakukan oleh Ain (2013) tentang pemanfaatan visualisasi video pada materi tekanan hidrostatik di SMA, dengan hasil dari analisis skor gain ternormalisasi didapatkan 22 siswa (64,7%) mendapatkan skor gain tinggi dan 12 siswa (35,3%) mendapatkan skor gain sedang serta skor gain rata-rata keseluruhan siswa sebesar 0,74 yang berkategori tinggi. Tidak hanya itu, keberhasilan tingkat capaian pemahaman siswa tersebut dikarenakan oleh beberapa faktor, salah satunya ialah pemanfaatan video visualisasi percobaan di laboratorium efektif digunakan sebagai media pembelajaran. Melalui media video pembelajaran, maka pemahaman terhadap konsep fisika dapat diterima oleh siswa dengan baik dan mudah. Media tersebut cocok bagi siswa SMA yang memasuki tahap perkembangan kognitif tingkat operasional formal dimana siswa telah mampu berpikir abstrak. Ditambah lagi, bantuan visualisasi video percobaan di kelas, siswa mampu memahami konsep fisika yang dibawa dengan baik tanpa

harus melaksanakan percobaan sendiri di laboratorium.

Berdasarkan beberapa penelitian di atas, terlihat adanya respon serta peningkatan pemahaman konsep materi pada siswa melalui media video. Akan tetapi, pada penelitian di atas belum terlihat adanya pendekatan saintifik yang diterapkan secara langsung di dalam video. Ini menunjukkan bahwa penggunaan media video untuk pembelajaran fisika yang sesuai dengan pendekatan saintifik pada kurikulum 2013 yang lebih menekankan keterampilan proses sains belum banyak dikembangkan.

Beberapa alasan tersebut, meyakinkan penulis untuk melakukan penelitian tentang pengembangan media video eksperimen fisika berbasis saintifik pada materi fluida statis di SMA. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui validitas, kepraktisan, dan keefektifan peningkatan keterampilan proses sains pada siswa terhadap media video eksperimen fisika berbasis saintifik pada materi fluida statis yang dikembangkan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Swasta Al-Ulum Medan pada semester ganjil T.A. 2019/2020. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa SMA Swasta Al-Ulum Medan kelas XII-MIA-I sebanyak 10 orang dan siswa kelas XII MIA-II sebanyak 36 orang.

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian pengembangan atau Research and Development (R&D), sedangkan model pengembangan yang diadaptasi dari model Borg and Gall (Sugiyono, 2018) dengan tahapan penelitian yaitu: (1) Analisis kebutuhan, (2) Desain media, (3) Validasi media, (4) Revisi media, (5) Uji coba kelompok kecil, (6) Revisi media pada kelompok kecil, (7) Uji coba pada kelompok besar, (8) Revisi media pada kelompok besar (9) Produk akhir, dan (10) peng upload-an ke YouTube.

Adapun teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis deskriptif kuantitatif, yaitu dengan menganalisis data kuantitatif yang diperoleh dari angket validasi dan angket kepraktisan,

Instrumen penelitian yang digunakan berupa angket dengan skala likert untuk pengujian validitas, sedangkan pada angket uji kepraktisan digunakan skala guttman. Untuk melihat peningkatan keterampilan proses sains peserta didik, digunakan instrumen tes pilihan berganda kemudian dianalisis menggunakan skor gain ternormalisasi $\langle g \rangle$ (Hake dalam Kesumawati, dkk 2017), untuk kemudian dibandingkan dengan kategori seperti yang ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Interpretasi gain ternormalisasi

Nilai <i>Gain</i> Ternormalisasi	Interpretasi
$-1,00 \leq g \leq 0,00$	terjadi penurunan
$g = 0,00$	Tetap
$0,00 < g < 0,30$	Rendah
$0,30 \leq g < 0,70$	Sedang
$0,70 \leq g \leq 1,00$	Tinggi

HASIL DAN PEMBAHASAN

a. Hasil Penelitian

(1) Hasil Tahap Analisis Kebutuhan

Berdasarkan hasil analisis kebutuhan diketahui bahwa pengembangan video eksperimen fisika berbasis saintifik memang dibutuhkan oleh guru dalam proses pembelajaran. Hasil wawancara secara lisan dengan guru mata pelajaran fisika kelas XII SMA Swasta Al-Ulum, menyatakan bahwa mereka membutuhkan media video eksperimen fisika berbasis saintifik untuk menunjang proses pembelajaran karena mereka mengakui sulit mendapatkan video eksperimen fisika berbasis saintifik yang efektif untuk membantu menyampaikan materi pembelajaran.

(2) Hasil Desain Media

Aplikasi yang digunakan dalam mendesain media adalah Edit video Kinemaster dan Crop and Trim Video, sedangkan untuk desain grafik digunakan aplikasi Microsoft Excel. Produk dari video eksperimen yang dikembangkan adalah video eksperimen fisika berbasis saintifik pada materi fluida statis untuk kelas XI semester ganjil dengan fokus pembelajaran materi prinsip Archimedes tentang gaya apung serta konsep tekanan hidrostatik.

Adapun inovasi dari media yang telah dikembangkan diantaranya: (1) pendekatan

saintifik disajikan dengan rinci dan bertahap di dalam Video mulai dari tahap mengamati, menanya, mencoba, mengasosiasi, serta mengkomunikasikan; (2) Tahap mengamati; dijelaskan fenomena yang memicu pertanyaan dan hipotesis, sehingga maksud dan tujuan percobaan terlihat dengan jelas; dan (3) Tahap asosiasi; disajikan grafik disertai dengan analisis linear berganda (R^2) sehingga mempermudah peserta didik dan penonton lainnya dalam memahami hasil percobaan.

(3) Hasil Validasi Media

(a) Validasi oleh Ahli Media

Hasil validasi berupa skor penilaian terhadap indikator penilaian video eksperimen fisika pada materi fluida statis di SMA Swasta Al-Ulum Medan dari aspek kelayakan kualitas isi dan tujuan didapatkan berdasarkan skala likert skor rata-rata yaitu 3,6 dengan kriteria “sangat sesuai”. Pada aspek instruksional didapatkan skor rata-rata yaitu 3 dengan kriteria “sesuai”. Dan aspek kualitas teknis didapatkan skor rata-rata yaitu 3 dengan kriteria “sesuai”. Adapun berdasarkan keseluruhan aspek didapatkan skor rata-rata sebesar 3,2 dengan kriteria “sangat sesuai”.

(b) Validasi oleh Ahli Eksperimen

Hasil validasi berupa skor penilaian terhadap indikator penilaian video eksperimen fisika pada materi fluida statis di SMA Swasta Al-Ulum Medan dari aspek kelayakan bahasa berdasarkan keseluruhan materi didapatkan skor rata-rata yaitu 3,8 dengan kriteria “sangat sesuai”. Kemudian pada aspek kelayakan penyajian berdasarkan keseluruhan materi didapatkan skor rata-rata yaitu 4 dengan kriteria “sangat sesuai”. Dan aspek kelengkapan proses sains berdasarkan keseluruhan materi didapatkan skor rata-rata yaitu 3,9 dengan kriteria “sangat sesuai”.

(4) Hasil Revisi Media

Tanggapan dari ahli media dan eksperimen pada saat memvalidasi serta hasil revisinya ditunjukkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Tanggapan dan hasil revisi oleh validator ahli media dan eksperimen

Tanggapan Validator	Hasil Revisi
---------------------	--------------

Tidak menyertakan pendekatan yang digunakan dalam tujuan praktikum.	Menyertakan pendekatan yang digunakan dalam tujuan praktikum
Tahap percobaan tidak ditunjukkan percobaan menghitung tekanan hidrostatik	Percobaan menghitung tekanan hidrostatik dibahas di dalam pengaruh kedalaman wadah dengan jarak pancaran air
Fungsi dinamometer cukup mengukur gaya	Menghilangkan fungsi dinamometer sebagai pengukur massa beban
Teks narasi tidak perlu sesuai dengan yang diucapkan	Teks narasi ditulis berbeda dengan penjelasan vokal

(5) Hasil Uji Coba pada Kelompok Kecil

Berdasarkan hasil yang ditunjukkan pada angket, diperoleh hasil uji kepraktisan media video eksperimen yang dikembangkan pada 10 orang siswa kelas XII-MIA I dengan skala Guttman, termasuk dalam kriteria “praktis”, dengan persentase rata-rata skor total sebesar 74,79%. Selain itu, terdapat revisi terhadap video eksperimen berdasarkan tanggapan dan masukan dari peserta didik diantaranya: melengkapi grafik yang dinilai masih belum lengkap, kemudian memperjelas fenomena pada tahap mengamati, serta menyesuaikan tujuan dengan kesimpulan praktikum dalam video.

(6) Hasil Uji Coba Kelompok Besar

(a) Hasil Uji Coba Kepraktisan

Penilaian yang dilakukan pada uji coba kelompok besar yaitu siswa kelas XII-MIA II terhadap video eksperimen fisika materi fluida statis di SMA Swasta Al-Ulum Medan yang telah dikembangkan dari segi kepraktisan secara keseluruhan termasuk dalam kriteria “praktis”

untuk seluruh indikator penilaian berdasarkan empat aspek yaitu interaktif, menarik, efisien, dan kreatif dengan rata-rata persentase skor total sebesar 70,58%.

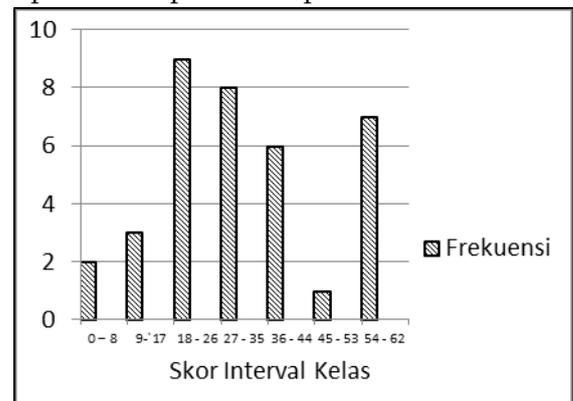
(b) Hasil Uji Keefektifan

Berdasarkan data yang diperoleh dapat diketahui bahwa skor hasil tes pada materi fluida statis sebelum menggunakan media video eksperimen fisika diperoleh skor terendah yaitu 0 dan skor tertinggi 60, rata-rata skor 32,23, modus 20, median 30, dan simpangan baku 17,74. Untuk melihat skor peserta didik digunakan kelas interval yaitu skor antara frekuensi absolut yaitu jumlah peserta didik yang memiliki skor hasil belajar, dan frekuensi relatif yaitu jumlah persen skor hasil belajar. Gambaran tentang hasil tes peserta didik ditunjukkan pada Tabel 3.

Tabel 3. Data hasil nilai pretes siswa

No	Interval Nilai	Frekuensi	Persentase (%)
1	0 – 8	2	5,56
2	9 - 17	3	8,33
3	18 - 26	9	25
4	27 - 35	8	22,22
5	36 - 44	6	16,67
6	45 - 53	1	2,78
7	54 - 62	7	19,44
Jumlah		36	100

Histogram nilai hasil tes pada materi fluida statis sebelum menggunakan media video eksperimen dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Histogram nilai pretes siswa

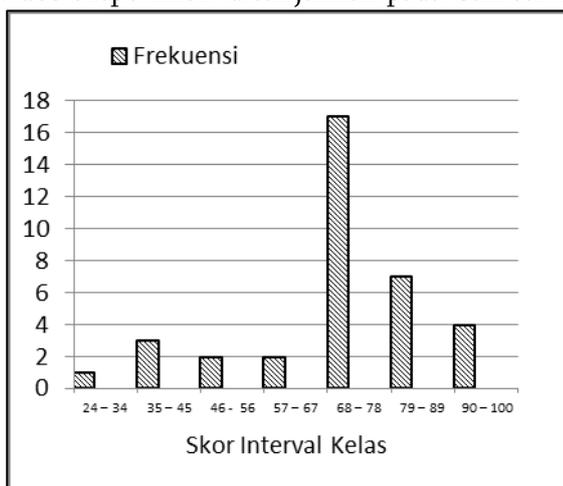
Setelah diberikan video eksperimen fisika, siswa diuji tes lagi dengan soal yang sama. Berdasarkan data yang hasil posttes, diperoleh skor terendah yaitu 30 dan skor tertinggi 100,

rata-rata skor 69,17, modus 70, median 70, dan simpangan baku 15,18. Gambaran tentang hasil tes peserta didik ditunjukkan pada Tabel 4.

Tabel 4. Data hasil nilai posttes siswa

No	Interval Nilai	Frekuensi	Persentase (%)
1	24 – 34	1	2,78
2	35 – 45	3	8,33
3	46 - 56	2	5,56
4	57 – 67	2	5,56
5	68 – 78	17	47,22
6	79 – 89	7	19,44
7	90 – 100	4	11,11
Jumlah		36	100

Adapun histogram nilai hasil tes pada materi fluida statis setelah menggunakan media video eksperimen ditunjukkan pada Gambar 2.



Gambar 2. Histogram nilai posttes siswa

Hasil dari skor pretes dan postes di atas diinterpretasikan dalam nilai gain ternormalisasi (N-gain) dengan kategori rendah, sedang dan tinggi. Dari data hasil Pre-test dan posttest di atas, sebanyak 9 siswa (25%) mengalami peningkatan keterampilan proses sains yang “tinggi”, 16 siswa (44,44%) mengalami peningkatan “sedang”, 10 siswa (27,78%) mengalami peningkatan “rendah”, dan 1 siswa (2,78%) tidak mengalami peningkatan keterampilan proses sains (tetap).

b. Pembahasan

(1) Pembahasan Hasil Penelitian Uji Kelayakan Produk

Berdasarkan hasil angket yang disampaikan kepada ahli media, didapatkan persentase kelayakan sebesar 81,82%, yang berarti bahwa video eksperimen fisika berbasis saintifik layak digunakan karena telah memenuhi prinsip-prinsip dan kriteria pengembangan media video. Sementara itu ahli eksperimen memberikan persentase kelayakan sebesar 97,12% berdasarkan dua percobaan yaitu percobaan konsep gaya apung dan tekanan hidrostatis, yang berarti sesuai dengan tahapan pendekatan saintifik.

Berdasarkan hasil validasi yang telah dilakukan, produk video eksperimen fisika berbasis saintifik pada materi fluida statis dinyatakan layak untuk diteruskan dalam uji coba lapangan. Video eksperimen fisika berbasis saintifik yang dikembangkan telah memenuhi standar berdasarkan perancangan standar pengembangan media video eksperimen dan standar materi pembelajaran.

(2) Pembahasan Hasil Penelitian Uji Kepraktisan Produk

Berdasarkan keseluruhan aspek kepraktisan yakni interaktif, menarik, efisien, dan kreatif didapatkan persentase skor sebesar 74,79% dengan kriteria “praktis” pada uji coba kelompok kecil ditambah beberapa masukan dan tanggapan peserta didik terkait dengan media video eksperimen yang dikembangkan. Setelah selesai direvisi, selanjutnya media video eksperimen fisika berbasis saintifik pada materi fluida statis diuji cobakan lagi kepada kelompok besar, tepatnya kepada 36 peserta didik kelas XII-MIA-II SMA Swasta Al-Ulum Medan. Berdasarkan hasil angket yang disebarkan kepada 36 peserta didik pada kelompok besar, produk video eksperimen fisika berbasis saintifik pada materi fluida statis dinyatakan praktis dengan persentase skor sebesar 70,58 % untuk digunakan secara mandiri maupun di dalam pembelajaran serta dapat diteruskan ke dalam tahap peng upload-an ke situs YouTube.

(3) Pembahasan Hasil Penelitian Uji Keefektifan Produk

Berdasarkan hasil pengolahan data penelitian yang dilakukan, terdapat rata-rata hasil uji tes yang diperoleh setelah ditayangkan video eksperimen fisika berbasis saintifik pada materi fluida statis di SMA Swasta Al-Ulum Medan yaitu sebesar 69,16. Sedangkan hasil nilai tes rata-rata peserta didik sebelum ditampilkan tayangan video eksperimen fisika berbasis saintifik diperoleh nilai sebesar 32,23. Berdasarkan data pretes dan posttes peserta didik pada uji coba kelompok besar pengembangan media video eksperimen fisika berbasis saintifik diperoleh nilai N-gain sebesar 0,55. Hal ini sesuai yang dikatakan Edgar Dale dalam Daryanto (2017:15) bahwa penggunaan media video eksperimen fisika berbasis saintifik pada materi fluida statis dapat meningkatkan keterampilan proses sains siswa pada mata pelajaran fisika materi fluida statis. Hasil ini juga sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Ain (2013), dimana pemanfaatan visualisasi video dapat meningkatkan pemahaman peserta didik akan konsep fisika pada materi tekanan hidrostatis yang dibuktikan dengan nilai N-gain sebesar 0,74 dengan kategori peningkatan "tinggi". Hasil ini juga diperkuat oleh Fatmi dan Sahyar (2014), dimana keterampilan proses sains yang telah dicapai siswa melalui pengamatan langsung pada kelas eksperimen mengalami peningkatan gain ternormalisasi rata-rata sebesar 0,93 dan pada kelas kontrol mengalami peningkatan gain ternormalisasi rata-rata sebesar 0,74. Hasil ini juga membuktikan bahwa media video eksperimen fisika berbasis saintifik pada materi fluida statis yang dikembangkan memang efektif digunakan dalam meningkatkan keterampilan proses sains siswa.

Adapun kendala dalam penelitian ini diantaranya: (1) Penelitian ini dilakukan dengan uji coba terbatas, yaitu menggunakan 1 kelas saja dengan jumlah sampel sebanyak 36 orang, hal ini menjadikan uji coba luas tidak dilakukan, sehingga kemungkinan faktor lain bisa mempengaruhi hasil penelitian; (2) Keterbatasan sarana dan prasarana dalam pembuatan media video eksperimen fisika berbasis saintifik khususnya fasilitas audio video, serta alat dan bahan yang dimiliki peneliti. Hal ini banyak sedikitnya akan menghambat peneliti dalam upaya pengembangan video eksperimen fisika

berbasis saintifik; dan (3) Peneliti dalam uji coba pengembangan media masih memiliki kekurangan dalam hal keterampilan mengedit video, sehingga hasil media yang dikembangkan masih sangat sederhana.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan diperoleh kesimpulan sebagai berikut: (1) Media video eksperimen fisika berbasis saintifik pada materi fluida statis di SMA yang dikembangkan dari masukan oleh ahli media diperoleh skor rata-rata 81,82% dengan kategori sangat layak dan untuk penilaian ahli eksperimen diperoleh skor rata-rata 97,12% dengan kategori sangat layak; (2) Media video eksperimen fisika berbasis saintifik pada materi fluida statis di SMA yang dikembangkan berdasarkan aspek interaktif, menarik, efisien, dan kreatif didapatkan nilai kepraktisan sebesar 70,58% dengan kategori praktis pada uji coba kelompok besar, dan 3) video eksperimen fisika berbasis saintifik pada materi fluida statis di SMA yang dikembangkan dapat meningkatkan keterampilan proses sains pada siswa dengan skor N-gain sebesar 0,55 (kategori sedang).

Berdasarkan hasil penelitian pengembangan video eksperimen fisika berbasis saintifik pada materi fluida statis di SMA maka saran yang dapat diajukan sebagai berikut: (1) Untuk uji coba lapangan sebaiknya dilakukan lebih dari satu kelas, sehingga hasil penelitian yang didapatkan lebih representatif secara umum; (2) Peneliti harus lebih meningkatkan keterampilan dalam hal mengedit video agar media yang dikembangkan memiliki nilai lebih tersendiri ketika diupload ke YouTube, (3) Peneliti sebaiknya mempersiapkan rancangan pelaksanaan pembelajaran yang cocok untuk menggunakan video eksperimen agar lebih dapat meningkatkan keterampilan proses sains siswa pada uji keefektifan sehingga dapat mencapai KKM siswa di sekolah.

DAFTAR PUSTAKA

- Ain, T.N. (2013). Pemanfaatan Visualisasi Video Percobaan Gravity Current Untuk Meningkatkan Pemahaman

- Konsep Fisika Pada Materi Tekanan Hidrostatik. *Jurnal Inovasi Pendidikan Fisika*, 2(2), 97-102.
- Ariani, N. (2010). *Pembelajaran Multimedia di Sekolah*. Jakarta: Prestasi Pustaka Raya
- Arsyad, A. (2011). *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada
- Daryanto. (2017). *Media Pembelajaran*. Bandung: Satu Nusa
- Fatmi, N. dan Sahyar. (2014). Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing dan Kreativitas Terhadap Keterampilan Proses Sains. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 3(2), 47-52.
- Katili, N.S., Sadia, I.W., Suma, K. (2013). Analisis Sarana dan Intensitas Penggunaan Laboratorium Fisika Serta Kontribusinya Terhadap Hasil Belajar Siswa SMA Negeri di Kabupaten Jember. *e-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha Program Studi IPA*, 3 .
- Kemendikbud. (2013). *Kurikulum 2013 Kompetensi Dasar Sekolah Menengah Atas (SMA) / Madrasah Aliyah (MA)*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan
- Kesumawati, N., Retta, A.M., Sari, N. (2017). *Pengantar Statistika Penelitian*. Yogyakarta : PT. Raja Grafindo Persada
- Musfiqon dan Nurdyansyah. (2015). *Pendekatan Pembelajaran Saintifik*. Sidoarjo: Nizamia Learning centre
- Nuzuliana, A.H., Bakri, F., Budi, E. (2015). Pengembangan Video Pembelajaran Fisika pada Materi Fluida Statis di SMA. *Prosiding Seminar Nasional Fisika (E-Journal)*, 4(2), 27-32.
- Sugiyono. (2018). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung : Alfabeta
- Suseno, N. dan Riswanto. (2017). Sistem Pengelolaan Laboratorium Fisika untuk mewujudkan pelaksanaan praktikum yang efisien. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 5(1), 76-86.