

PHYSICS LEARNING BLOG DEVELOPMENT BASED ON FLIPPED CLASSROOM APPROACH FOR GRADE X MIPA SENIOR HIGH SCHOOL

Willyam Santos Alfrado^{*1)}, M. Rahmad²⁾, Muhammad Syafi'i³⁾, Nurliana⁴⁾
^{1,2,3)} *Physics Education, University of Riau*
⁴⁾ *Senior High School (SMA) 4 Pekanbaru*

e-mail: willyam29021996@gmail.com
m.rahmad@unri.ac.id
forsyafii@gmail.com
nurliana201506@gmail.com

Abstract

This study aims to develop physics learning blog based on flipped classroom approach for grade X MIPA Senior High School. The developed product was learning blog which can be utilized as learning media for teacher and student at flipped classroom learning. Research method used was R&D with the ADDIE design approach. Research phase includes analysis, design, development, and evaluation. Data collection instrument include a sheet of students interest in learning using of internet that filled by students and learning blog validity sheet that filled by validator. Data was analyzed using percentage methods and descriptive techniques. Learning blog which has been developed then validated by 3 physics education lecturers as experts and 3 physics teachers as users. Learning blog contain of LKPD, learning videos, online quizzes, and chat. As for the assessment includes content aspect, linguistic aspects, and display aspect. While the average score of learning blog validity was 3,17 from experts with high category, while those of users was 3,17 with very high category. Therefore physics learning blog based on flipped classroom approach was valid and feasible to use.

Keywords: *blog, flipped classroom, work and energy.*

PENGEMBANGAN *BLOG* PEMBELAJARAN FISIKA BERBASIS PENDEKATAN *FLIPPED CLASSROOM* UNTUK SISWA KELAS X MIPA SEKOLAH MENENGAH ATAS

Willyam Santos Alfrado¹⁾, M. Rahmad²⁾, Muhammad Syafi'i³⁾, Nurliana⁴⁾
^{1,2,3)} *Pendidikan Fisika, Universitas Riau*
⁴⁾ *SMA Negeri 4 Pekanbaru*

Abstrak

Penelitian ini bertujuan mengembangkan *blog* pembelajaran fisika berbasis pendekatan *flipped classroom* untuk siswa kelas X MIPA Sekolah Menengah Atas yang valid. Produk yang dikembangkan berupa *blog* pembelajaran dan dapat dimanfaatkan oleh guru dan peserta didik sebagai media belajar pada pendekatan *flipped classroom*. Metode penelitian yang digunakan adalah R&D dengan pendekatan perancangan ADDIE. Tahap penelitian meliputi analisis, desain, pengembangan, dan evaluasi. Instrumen pengumpulan data meliputi lembar ketertarikan peserta didik terhadap pembelajaran menggunakan internet yang diisi oleh

¹⁾ *Komunikasi Penulis*

peserta didik dan lembar validitas *blog* yang diisi oleh validator. Teknik analisis data menggunakan metode persentasi dan teknik analisis deskriptif. *Blog* yang sudah dikembangkan kemudian divalidasi oleh tiga dosen pendidikan fisika sebagai pakar dan tiga guru bidang studi fisika sebagai pengguna. Konten *blog* pembelajaran meliputi LKPD, video pembelajaran, kuis online dan obrolan. Penilaian meliputi 3 aspek, yaitu aspek isi, aspek tampilan, dan aspek kebahasaan. *Blog* pembelajaran yang sudah divalidasi mendapat skor rata-rata 3,17 dari pakar dengan kategori tinggi, sedangkan dari pengguna adalah 3,73 dengan kategori sangat tinggi. Dengan demikian *blog* pembelajaran fisika berbasis pendekatan *flipped classroom* dinyatakan valid dan layak digunakan.

Kata kunci: *blog*, *flipped classroom*, usaha dan energi.

Pendahuluan

Belajar adalah usaha sadar dan terencana yang dilakukan individu dalam pemerolehan pengetahuan dan keterampilan secara terus menerus sehingga terjadi perubahan perilaku dalam ranah kognitif, afektif, dan psikomotorik berdasarkan pengalaman berinteraksi dengan lingkungannya (Darmansyah, 2010). Pengertian ini sejalan dengan teori *kognitivisme* yang menjelaskan bahwa pada diri individu terjadi proses berpikir dan proses genetika didasarkan atas mekanisme biologis yaitu perkembangan syaraf yang membangun kemampuan kognitif melalui tindakan yang termotivasi dengan sendirinya terhadap lingkungan (Bambang Warsita, 2008). Teori *kognitivisme* menuntut adanya prinsip pembelajaran yang aktif, interaksi sosial, dan mengeksplorasi kognitifnya lebih dalam.

Fisika merupakan ilmu yang mempelajari gejala alam dari sudut pandang materi dan energi. Dalam pembelajaran fisika, peserta didik dituntut memahami konsep dan mampu mengaplikasikan konsep tersebut dalam kehidupan sehari-hari. Pada kenyataannya banyak peserta didik yang kesulitan dalam memahami konsep tersebut dan tidak melihat aplikasi konsep tersebut dalam keseharian mereka. Hal ini dapat diatasi dengan menghadirkan media pembelajaran dalam proses belajar mengajar. Media pembelajaran merupakan segala sesuatu yang dapat digunakan dalam proses belajar mengajar untuk menyampaikan pesan dan informasi sehingga mencapai tujuan belajar yang menyangkut aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik (Arsyad, 2013). Arief Sadiman (2012) menjelaskan fungsi media pembelajaran adalah untuk membangkitkan minat, motivasi, rangsangan kegiatan belajar,

menjelaskan lebih konkret, meningkatkan pemahaman, menyajikan data, dan memadatkan informasi.

Seiring dengan perkembangan zaman, proses pembelajaran berbasis informasi dan telekomunikasi (IT) sudah tidak terelakkan. Konsep pembelajaran ini disebut sebagai *e-learning*. *E-learning* merupakan strategi pembelajaran yang tidak menggunakan media cetak melainkan menggunakan teknologi informasi dan komunikasi dalam pengiriman informasi belajar maupun tugas belajar (Summit Goyal, 2012). Manfaat *e-learning* diantaranya adalah interaksi yang tidak terbatas antara guru dan peserta didik, pembelajaran dapat dilakukan kapanpun dan dimanapun, dan menjadi pembelajaran kekinian yang menarik minat peserta didik (Hilal Wani, 2013).

Konsep pembelajaran ini mengubah bentuk pembelajaran konvensional menjadi pembelajaran bentuk digital (Subangkit Syafaat Ari dan Rudy Kustijono, 2013). Menurut Jaya Kumar C. Koran (dalam Mohammad Yazdi, 2012) *e-learning* merupakan pembelajaran menggunakan media elektronik seperti LAN, WAN, atau internet untuk menyampaikan isi pembelajaran, interaksi, dan bimbingan. Rosenberg (dalam Mohammad Yazdi, 2012) menjelaskan *e-learning* sebagai penggunaan teknologi internet untuk mengirimkan serangkaian solusi yang dapat meningkatkan pengetahuan dan keterampilan. Adapun bahan ajar dimuat dalam bentuk visual, audio, video, dan multimedia (Hilal Wani, 2013). *E-learning* juga cocok digunakan pada berbagai pendekatan atau model pembelajaran, baik pada pembelajaran tradisional maupun pembelajaran modern (Himanshu Agarwal & Pandey, 2013). Sukardi (2007) menjelaskan terdapat tiga syarat kegiatan belajar *e-learning*,

yaitu (1) pemanfaatan jaringan internet, (2) tersedianya bahan ajar bersifat mandiri, dan (3) tersedianya dukungan layanan tutor yang dapat membantu peserta didik apabila mengalami kesulitan belajar.

Salah satu pendekatan pembelajaran yang tergantung dengan konsep *e-learning* adalah pendekatan pembelajaran *flipped classroom*. Bergman & Sams (2012) menjelaskan *Flipped classroom* merupakan pendekatan pembelajaran yang menukar kegiatan-kegiatan di kelas, yaitu penyajian materi oleh guru menjadi kegiatan yang dilakukan di luar kelas. Arnold & Garza (2014) menjelaskan bahwa *flipped classroom* merupakan pendekatan pembelajaran yang memberikan materi kepada peserta didik di rumah menggunakan media elektronik kemudian mengaplikasikan materi dalam aktivitas praktis di kelas. Manfaat dari *flipped classroom* adalah menciptakan pembelajaran yang aktif, kreatif, bertanggung jawab, kelas lebih efektif karena membebaskan banyak waktu, dan guru mempunyai kesempatan penuh untuk berinteraksi dengan masing-masing peserta didik saat pembelajaran di kelas (Nouri Jalal, 2016).

Barret D (dalam Yuni Evi Meliani, et al., 2017) mengemukakan manfaat *Flipped classroom* bagi peserta didik, yaitu peserta didik memiliki waktu untuk mempelajari materi sebelum pertemuan berlangsung, membantu kesulitan belajar, mengatasi stress akibat pekerjaan rumah, dan pembelajaran yang menarik menggunakan video dan *website*. Bishop & Verlegar (2013) mengemukakan bahwa *flipped classroom* memiliki dua komponen penting: (1) penggunaan teknologi informasi dan komunikasi dan (2) keterlibatan kegiatan pembelajaran interaktif.

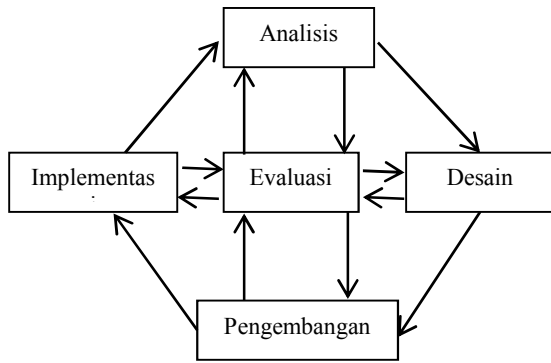
Salah satu teknologi informasi komunikasi yang banyak digunakan adalah *web blog*. Nanang Wahyudi (2014) mendefinisikan *blog* sebagai singkatan dari *web blog* yang artinya adalah suatu bentuk aplikasi layanan *web* yang dibuat untuk mempublikasikan informasi melalui tulisan dalam sebuah postingan. Sedangkan Nur Komariah (2016) mendefinisikan *blog* sebagai aplikasi *web* yang memuat tulisan dan gambar yang disebut postingan dalam sebuah halaman *website*. Kelebihan penggunaan *blog* yaitu

dapat diakses kapan saja dan dimana saja, dapat diakses melalui komputer dan *handphone*, pembuatan blog dapat dilakukan dengan instan, mudah, gratis, dan dapat memuat bahan ajar berupa dokumen, audio, dan video. Hastungkara Singgih (2013) juga telah melakukan penelitian penggunaan blog dalam pembelajaran Hukum Newton dan menjelaskan terdapat peningkatan dalam hal minat, perhatian, semangat belajar, rasa senang, rasa puas, dan tanggung jawab siswa. Sesuai survei yang dilakukan kepada 30 peserta didik tentang ketertarikan pembelajaran berbasis komputer dan *smartphone* menggunakan internet, didapatkan hasil bahwa peserta didik sangat tertarik belajar menggunakan *blog*. *Blog* tidak menggantikan pendekatan belajar konvensional, namun dapat digunakan sebagai media pembelajaran untuk memperkuat pendekatan pembelajaran yang berbasis teknologi komputer dan komunikasi (Subangkit Syafaat Ari & Rudy Kustijono, 2013). Dengan demikian *blog* sangat tepat sebagai media pembelajaran berbasis pendekatan *flipped classroom* karena penggunaannya yang tidak terbatas waktu dan tempat. Pada *blog* dimuat berbagai kebutuhan peserta didik, seperti LKPD, video pembelajaran, kuis *online*, dan obrolan.

Berdasarkan ulasan yang telah diuraikan, maka kajian ini menarik dilakukan terkait tentang pengembangan *blog* pembelajaran fisika berbasis pendekatan *flipped classroom* untuk siswa kelas X MIPA Sekolah Menengah Atas.

Bahan dan Metode

Penelitian dilaksanakan di Laboratorium Pengembangan Media Pembelajaran Pendidikan Fisika FKIP Universitas Riau. Waktu penelitian dimulai dari bulan April sampai Oktober 2018. Metode penelitian yang digunakan adalah R&D dengan tipe pengembangan ADDIE (*analysis, design, development, implementation, and evaluation*). Penelitian ini dilakukan hanya sampai pada tahap *development*. Tahap penelitian ini ditunjukkan seperti Gambar 1.



Gambar 1. Tahap-tahap model pengembangan ADDIE (Gusti Lanang Agung, et al., 2014).

Subjek penelitian adalah *blog* pembelajaran fisika berbasis pendekatan *flipped classroom* pada materi pokok usaha dan energi. *Blog* pembelajaran memuat LKPD, kuis online, video pembelajaran, dan obrolan. Instrumen penelitian terdiri dari lembar ketertarikan peserta didik terhadap pembelajaran menggunakan internet yang diisi oleh peserta didik dan lembar validitas *blog* pembelajaran yang diisi oleh enam orang validator yang terdiri dari tiga orang dosen pendidikan fisika sebagai pakar dan tiga orang guru bidang studi fisika sebagai pengguna.

Data hasil kuisisioner peserta didik dianalisis secara deskriptif dengan menggunakan teknik persentase dan pengkategorian tingkat validitas. Penentuan tingkat validitas *blog* pembelajaran berbasis pendekatan *flipped classroom* dilakukan dengan memberi skor penilaian pada setiap item indikator oleh pakar dan pengguna menggunakan skala Likert seperti pada Tabel 1.

Tabel 1. Kategori penilaian lembar validitas

No	Kategori	Skor
1	Sangat setuju	4
2	Setuju	3
3	Tidak setuju	2
4	Sangat tidak setuju	1

Sumber: (Djaali & Muljono Pudji, 2008).

Kemudian ditentukan skor rata-rata validitas dari pakar dan pengguna untuk masing-masing item indikator dan menentukan kategori nilai validitas sesuai dengan rentang skor seperti Tabel 2.

Tabel 2. Cara menentukan nilai validitas subjek penelitian.

Skor Rata-Rata	Kategori	Nilai Validitas
$3,25 < x \leq 4,00$	Sangat tinggi	Sangat Valid
$2,50 < x \leq 3,25$	Tinggi	Valid
$1,75 < x \leq 2,50$	Rendah	Kurang Valid
$1,00 < x \leq 1,75$	Sangat Rendah	Tidak Valid

Sumber: (Umar Husein, 2011).

Kriteria penarikan kesimpulan pada penelitian ini adalah *blog* pembelajaran fisika berbasis pendekatan *flipped classroom* dinyatakan valid apabila memiliki skor rata-rata berkategori tinggi atau sangat tinggi dengan nilai validitas valid atau sangat valid. Sebaliknya apabila skor rata-rata berada pada kategori rendah dan sangat rendah, maka dilakukan revisi sampai dinyatakan valid.

Hasil dan Pembahasan

Sebelum dilakukan pengembangan *blog* pembelajaran, maka dilakukan tahap analisis terhadap data yang diperoleh dari peserta didik tentang ketertarikan terhadap pembelajaran berbasis internet menggunakan komputer atau *smartphone*. Pengumpulan data dilakukan dengan pengisian kuisisioner oleh 30 peserta didik yang tergabung dalam satu kelas dan sudah mempelajari materi usaha dan energi. Adapun data hasil analisisnya dapat dilihat pada Tabel 3.

Berdasarkan Tabel 3, terlihat bahwa 100% peserta didik tertarik melakukan pembelajaran menggunakan internet (pernyataan 1), 93,33% Peserta didik setuju bahwa dengan menggunakan internet memudahkan mereka memahami materi (pernyataan 2), 90% peserta didik setuju bahwa internet memudahkan mereka mencari informasi belajar (pernyataan 3), 100% peserta didik mengenal *blog* sebagai salah satu media pembelajaran berbasis internet (pernyataan 4), 100% peserta didik setuju bahwa pembelajaran usaha dan energi menggunakan *blog* menarik buat mereka (pernyataan 5), 100% peserta didik setuju dengan adanya *blog* akan memudahkan mereka mengakses informasi belajar seperti video dan bahan ajar dengan cepat (pernyataan 6), 100% peserta didik setuju bahwa pembelajaran menggunakan komputer dan *smartphone* menarik buat mereka

(pernyataan 7), 100% peserta didik setuju bahwa pembelajaran menggunakan komputer dan *smartphone* sesuai dengan perkembangan zaman mereka (pernyataan 8), dan 100% peserta didik setuju bahwa belajar menggunakan komputer dan *smartphone* sesuai dengan materi usaha dan energi karena bisa menonton video kapanpun dan dimanapun (pernyataan 9).

Berdasarkan tahap analisis tersebut, maka dilakukan desain *blog* pembelajaran berbasis pendekatan *flipped classroom*. *Blog* pembelajaran yang dikembangkan merupakan *blog* gratis yang disediakan oleh *blogger*, sehingga

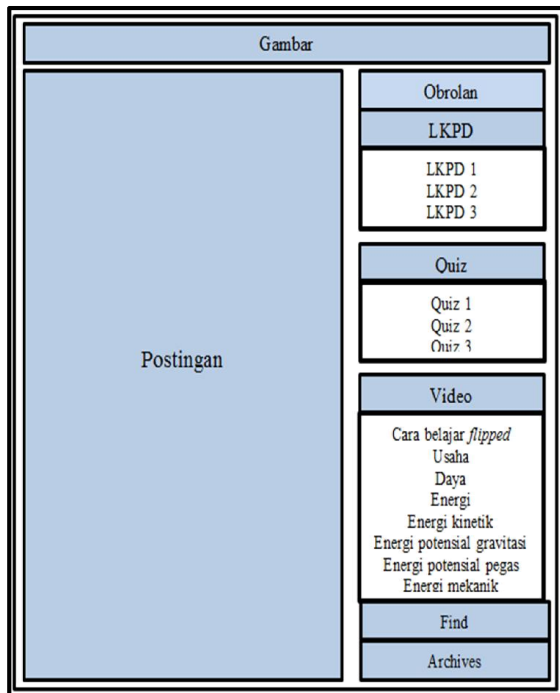
pembuatannya lebih ekonomis. Adapun desain *blog* pembelajaran yang dikembangkan dapat dilihat pada Gambar 2.

Setelah dilakukan tahap desain, maka dilakukan tahap pengembangan, yaitu tahap pembuatan *blog* pembelajaran. Adapun berbagai aplikasi yang digunakan untuk mengembangkan *blog* dan berbagai konten didalamnya dapat dilihat pada Tabel 4. Aplikasi yang digunakan dalam membuat *blog* dan kontennya sangat mudah digunakan. Setelah dilakukan pembuatan *blog*, maka dihasilkan *blog* pembelajaran seperti Gambar 3.

Tabel 3. Data hasil ketertarikan peserta didik terhadap pembelajaran berbasis internet menggunakan teknologi komputer dan *smartphone*

No	Pernyataan	Persetujuan (%)		Ketidaksetujuan (%)	
		SS	S	KS	TS
1	Pembelajaran memanfaatkan internet sangat menarik buat saya.	43,33	56,67	0	0
2	Saya merasa pembelajaran berbasis internet memudahkan saya memahami materi karena mudah untuk mengaksesnya.	40,00	53,33	6,67	0
3	Adanya pembelajaran berbasis internet membuat saya mudah mencari berbagai informasi belajar.	43,33	46,67	10,00	0
4	Salah satu media pembelajaran berbasis internet yang saya ketahui adalah <i>blog</i> .	46,67	53,33	0	0
5	Saya yakin pembelajaran usaha dan energi menggunakan <i>blog</i> menarik buat saya.	30,00	70,00	0	0
6	Pada <i>blog</i> , saya dapat mengakses informasi belajar, video, dan bahan ajar lebih cepat tanpa harus menunggu pembelajaran di kelas.	50,00	50,00	0	0
7	Pemanfaatan teknologi seperti <i>smartphone</i> dan komputer dalam pembelajaran menarik buat saya.	60,00	40,00	0	0
8	Saya merasa belajar menggunakan <i>smartphone</i> dan komputer sangat sesuai buat saya dan kekinian.	50,00	50,00	0	0
9	Belajar menggunakan <i>smartphone</i> atau komputer sesuai untuk materi usaha dan energi karena bisa langsung menonton video kapanpun dan dimanapun.	40,00	60,00	0	0

Keterangan: SS = Sangat Setuju, S = Setuju, KS = Kurang Setuju, TS = Tidak Setuju

Gambar 2. Desain *blog* pembelajaran.

Berdasarkan Gambar 2 dapat dilihat beberapa menu yang dimuat dalam *blog* adalah menu obrolan, LKPD, kuis *online*, video yang terdiri dari 7 video pembelajaran dan 1 video cara belajar *flipped classroom*, *archieve*, dan *find*. Bagian atas *blog* memuat gambar yang sesuai dengan tema pendidikan dan postingan yang berupa halaman depan yang mencantumkan menu *blog* yang dipilih.

Tabel 4. Aplikasi yang digunakan dalam membuat produk pengembangan.

No	Produk	Aplikasi
1	LKPD	Microsoft word 2010.
2	Video Pembelajaran	Sparkol video scribe, movie maker, youtube.
3	Blog	Blogger.com
4	Kuis Online	Google form
5	Obrolan	Google group

Gambar 3. Tampilan *blog* pembelajaran.Tabel 5. Menu dan isi *blog* pembelajaran

No	Nama Tampilan	Keterangan
1	Gambar header	Sesuai dengan <i>templete blog</i> yang dikembangkan oleh <i>blogger</i> .
2	Postingan	Layar utama yang memuat bagian yang diklik pada menu <i>blog</i> .
3	Obrolan	Digunakan sebagai aplikasi <i>chatting</i> antara sesama pengguna <i>blog</i> .
4	LKPD	Digunakan untuk mengakses dan mengunduh LKPD. Terdiri dari 3 LKPD
5	Kuis Online	Digunakan untuk mengerjakan kuis online. Terdapat 3 kuis online.
6	Video	Digunakan untuk menonton video pembelajaran. Terdapat 8 video pembelajaran.
7	Find	Digunakan untuk mencari postingan pada <i>blog</i> sesuai kata kunci.
8	Archieve	Digunakan untuk melihat jumlah postingan <i>blog</i> .

Setelah *blog* pembelajaran selesai dibuat, maka dilakukan validasi oleh pakar yaitu 3 dosen pendidikan fisika dan pengguna yaitu 3 guru bidang studi fisika. Penilaian *blog* pembelajaran mencakup aspek isi, aspek tampilan, dan aspek kebahasaan. Adapun hasil validasi untuk aspek tampilan, aspek isi, dan aspek kebahasaan secara berturut-turut dapat dilihat pada Tabel 6, Tabel 7, dan Tabel 8.

Berdasarkan Tabel 6 terlihat bahwa skor rata-rata aspek tampilan *blog* pembelajaran yang diberikan pakar adalah 3,15 dengan kategori tinggi (T) dan nilai validitas adalah valid, sedangkan pengguna memberi skor rata-rata 3,69 dengan kategori sangat tinggi (ST) dan nilai validitas sangat valid. Wendy Rahmawan & Suharyanto (2016) juga memperoleh kategori baik pada aspek tampilan *blog* pembelajaran fisika dan menjelaskan bahwa tampilan yang menarik dan interaktif menunjukkan tingkat intelegensi yang baik pula serta membangun motivasi penggunanya.

Berdasarkan Tabel 7 terlihat bahwa skor rata-rata aspek isi yang diberikan pakar adalah 3,19 dengan kategori tinggi (T) dan nilai validitas adalah valid, sedangkan pengguna memberi skor rata-rata 3,91 dengan kategori sangat tinggi (ST) dan nilai validitas sangat valid. Penilaian aspek isi mencakup penilaian LKPD, kuis *online*, dan video pembelajaran. Mengacu pada Tabel 2, aspek isi *blog* pembelajaran dinyatakan valid. Sejalan dengan

penelitian Rahmawan & Suharyanto (2016), aspek isi pada pengembangan *blog* mendapat kategori baik. Aspek isi menjadi sangat penting karena memuat kesesuaian dengan indikator dan tingkat kognisi peserta didik. *Blog* yang dikembangkan berdasarkan pendekatan *flipped classroom* berisikan LKPD, kuis *online*, obrolan, dan video pembelajaran, sedangkan *blog* yang dikembangkan oleh Wendy Rahmawan & Suharyanto (2016) berisikan materi, soal, dan simulasi.

Berdasarkan Tabel 8 terlihat bahwa skor rata-rata aspek kebahasaan *blog* pembelajaran yang diberikan pakar adalah 3,17 dengan kategori tinggi (T) dan nilai validitas adalah valid, sedangkan pengguna memberi skor rata-rata 3,58 dengan kategori sangat tinggi (ST) dan nilai validitas sangat valid. Wendy Rahmawan dan Suharyanto (2016) juga memperoleh skor dengan kategori baik untuk aspek kebahasaan pada pengembangan *blog* pembelajaran fisika. Hal yang sama juga diperoleh oleh Asep Dwi Purwoto (2017) tentang pengembangan WEB pembelajaran fisika dan menjelaskan bahwa aspek kebahasaan merupakan sangat penting karena disesuaikan dengan EYD dan tingkat kognitif peserta didik. Sebelum mendapat skor rata-rata dengan kategori tinggi dan sangat tinggi ini, sebelumnya telah dilakukan revisi sesuai saran validator seperti pada Tabel 9.

Tabel 6. Hasil analisis validitas aspek tampilan *blog* oleh pakar dan pengguna

No	Indikator	Skor Validasi					
		Pakar			Pengguna		
		Rerata	Kategori	Validitas	Rerata	Kategori	Validitas
1	Tampilan <i>blog</i> menarik dan mudah dipahami.	3,33	ST	SV	4,00	ST	SV
2	Tulisan pada <i>blog</i> sangat jelas dan tidak terdapat kesalahan pengetikan.	3,00	T	V	3,33	ST	SV
3	Ukuran tulisan yang digunakan sangat tepat.	3,00	T	V	4,00	ST	SV
4	Kualitas visual (foto, gambar, dan grafis) baik.	3,33	ST	SV	3,33	ST	SV
5	Ukuran gambar sesuai (proporsional)	3,00	T	V	3,33	ST	SV
6	Tampilan <i>blog</i> menarik dan memotivasi.	3,00	T	V	4,00	ST	SV
7	Efisiensi dalam penggunaan.	3,00	T	V	3,67	ST	SV
8	<i>Blog</i> dilengkapi dengan video	3,00	T	V	3,67	ST	SV

No	Indikator	Skor Validasi					
		Pakar			Pengguna		
		Rerata	Kategori	Validitas	Rerata	Kategori	Validitas
	pembelajaran, LKPD, kuis online sesuai pendekatan <i>flipped classroom</i> .						
9	LKPD menarik dan memotivasi.	3,33	ST	SV	3,67	ST	SV
10	Konsistensi penyajian LKPD.	3,33	ST	SV	3,67	ST	SV
11	Kualitas gambar video baik.	3,33	ST	SV	3,67	ST	SV
12	Kualitas suara yang baik	3,00	T	V	3,67	ST	SV
13	Perpaduan gambar yang sesuai	3,00	T	V	3,33	ST	SV
14	Animasi yang representatif dan menarik	3,33	ST	SV	4,00	ST	SV
15	Durasi waktu video sesuai kebutuhan	3,33	ST	SV	4,00	ST	SV
	Rata-Rata	3,15	T	V	3,69	ST	SV

Keterangan : ST = Sangat Tinggi, T = Tinggi, SV = Sangat Valid, V = Valid

Aspek tampilan diadaptasi dari (Novia Ainul Izza, 2012; Sulastri, 2015; Kurnia Sari, et al.,2017).

Tabel 7. Hasil analisis validitas aspek isi *blog* oleh pakar dan pengguna

No	Indikator	Skor Validasi					
		Pakar			Pengguna		
		Rerata	Kategori	Validitas	Rerata	Kategori	Validitas
1	Kesesuaian soal LKPD dengan kompetensi dasar.	3,00	T	V	4,00	ST	SV
2	Kesesuaian soal LKPD dengan indikator pencapaian kompetensi	3,00	T	V	4,00	ST	SV
3	Kesesuaian LKPD dengan fakta kehidupan sehari-hari	3,67	ST	SV	3,67	ST	SV
4	Kesesuaian isi video dengan kompetensi dasar.	3,33	ST	SV	4,00	ST	SV
5	Kesesuaian isi video dengan indikator pencapaian kompetensi	3,00	T	V	4,00	ST	SV
6	Soal kuis pada <i>blog</i> sesuai dengan kompetensi dasar	3,00	T	V	3,67	ST	SV
7	Soal kuis pada <i>blog</i> sesuai dengan indikator pencapaian kompetensi.	3,33	ST	SV	4,00	ST	SV
	Rata-Rata	3,19	T	V	3,91	ST	SV

Keterangan : ST = Sangat Tinggi, T = Tinggi, SV = Sangat Valid, V = Valid

Aspek isi diadaptasi dari (Novia Ainul Izza, 2012; Sulastri, 2015; Kurnia Sari, et. a., 2017).

Tabel 8. Hasil analisis validitas aspek kebahasaan *blog* oleh pakar dan pengguna

No	Indikator	Skor Validasi					
		Pakar			Pengguna		
		Rerata	Kategori	Validitas	Rerata	Kategori	Validitas
1	Bahasa yang digunakan pada LKPD sesuai dengan tingkat berfikir siswa	3,00	T	V	3,33	ST	SV
2	Bahasa yang digunakan dalam LKPD sesuai EYD.	3,00	T	V	4,00	ST	SV
3	Bahasa yang digunakan pada video sesuai dengan tingkat berfikir siswa.	3,00	T	V	3,33	ST	SV
4	Bahasa yang digunakan dalam video sesuai EYD.	3,67	ST	SV	3,67	ST	SV
Rata-Rata		3,17	T	V	3,58	ST	SV

Keterangan : ST = Sangat Tinggi, T = Tinggi, SV = Sangat Valid, V = Valid

Aspek kebahasaan diadaptasi dari (Novia Ainul Izza, 2012; Sulastrri, 2015; Kurnia Sari, et. a., 2017).

Tabel 9. Saran-saran perbaikan oleh validator pada blog pembelajaran

No	Komentar dan Saran	Keterangan
1	Sesuaikan soal kuis pada <i>blog</i> dengan kompetensi dasar	Sudah disesuaikan dengan kompetensi dasar.
2	Sesuaikan soal kuis pada <i>blog</i> dengan indikator pencapaian kompetensi	Sudah disesuaikan dengan indikator pencapaian kompetensi.
3	Sesuaikan durasi waktu video dengan kebutuhan	Sudah disesuaikan dengan waktu lebih kurang 15 menit.

Kesimpulan dan Saran

Berdasarkan hasil dan pembahasan dari penelitian ini, maka dapat disimpulkan bahwa telah dihasilkan *blog* pembelajaran fisika berbasis pendekatan *flipped classroom* dengan aspek isi, aspek kebahasaan, dan aspek tampilan yang valid dan layak digunakan.

Terkait penelitian ini, penulis menggunakan metode penelitian R&D dengan tipe pengembangan ADDIE yang terdiri dari tahap *analysis, design, development, implementation, and evaluation*. Namun pada pelaksanaannya, peneliti hanya sampai pada tahap pengembangan (*development*). Maka dari itu penulis merekomendasikan untuk melakukan tahap implementasi, yaitu uji empiris atau praktikalitas dan melihat pengaruh *blog* terhadap hasil belajar dan motivasi belajar peserta didik. *Blog* juga dapat dikembangkan

lagi dengan memuat simulasi konsep usaha dan energi serta meningkatkan kualitas video pembelajaran.

Daftar Pustaka

- Arief Sadiman, 2012. *Media Pendidikan Pengertian Pengembangan Dan Pemanfaatannya*. PT Raja Grafindo Persada, Jakarta.
- Arnold, S.G & Garza, 2014. The Flipped Classroom Teaching Model and Its Use for Information Literacy Instruction. *Journal Communication in Information Literacy*, 8 (1), 7-22.
- Arsyad, 2013. *Media Pembelajaran*. PT Grasindo Persada, Jakarta.
- Asep Dwi Purwoto, 2017. Pengembangan WEB Pembelajaran Fisika sebagai

- Media Pembelajaran Mata Kuliah Fisika Kuantum. Skripsi. Universitas Islam Negeri Raden Intan. Lampung.
- Bambang Warsita, 2008. *Teknologi Pembelajaran Landasan dan Aplikasinya*. Rineka Cipta, Jakarta.
- Bergmann & Sams, 2012. *Flip Your Classroom*. ISTE ASCD, Washington DC.
- Bishop, J. L., & Verlegar, M. A., 2013. The Flipped Classroom. Survey of The Research 120th ASEE Annual Conference and Exposition. American Society for Engineering Education. Atlanta.
- Darmansyah, 2010. *Pembelajaran Berbasis WEB*, UNP Press, Padang.
- Djaali & Muljono Pudji, 2008. Pengukuran dalam Bidang Pendidikan. Program Pasca Sarjana UNJ, Jakarta.
- Gusti Lanang Agung Kartika Putra, Dewa K. Tastra, & IGN I Wy Suwatra, 2014. Pengembangan Media Video Pembelajaran dengan Pendekatan ADDIE Pada Pembelajaran Bahasa Inggris di SDN 1 Selat. *Jurnal Edutech Universitas Pendidikan Ganesha Jurusan Teknologi Pendidikan*, 2 (1), 1-10.
- Hastungkara Singgih, 2013. Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Berbantuan Blog pada Pokok Bahasan Hukum Newton Tentang Gerak untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa Kelas X SMA. *Jurnal Pendidikan Fisika SI*, 2 (3), 1-6.
- Hilal Wani, 2013. The Relevance of Learning in Higher Education. *Jurnal Kajian Pendidikan*, 3(2), 180-194.
- Himanshu Agarwal & Pandey, G. N., 2013. Impact of E-Learning in Education. *International Journal of Science and Research (IJSR)*, 2 (12), 146-148.
- Husein Umar, 2011. *Metode Penelitian Untuk Skripsi Dan Tesis Bisnis Edisi 11*. PT. Bumi Aksara, Jakarta.
- Kurnia Sari, Wiyatmo, & Yusman, 2017. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Hukum Newton Berbasis Problem Based Learning (PBL) untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah dan Sikap Kerjasama Peserta Didik Kelas X SMA N 2 Baguntapan. Skripsi. Universitas Negeri Yogyakarta, Yogyakarta.
- Mohammad Yazdi, 2012. E-Learning Sebagai Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Teknologi Informasi. *Jurnal Ilmiah Foristek*, 2 (1), 143-152.
- Nanang Wahyudi, 2014. Pemanfaatan Blog Sebagai Media Pembelajaran Interaktif. *Jurnal Studi Islam Panca Wahana*, 12(10), 84-94.
- Nouri Jalal, 2016. The Flipped Classroom for Active, Effective and Increased Learning Especially for Low Achievers. *Journal International of Education Technology in Higher Education*, 13(33), 1-10.
- Novia Ainul Izza, 2012. Pengembangan Blog Sebagai Sumber Belajar Geografi Pokok Bahasan Biosfer Untuk Siswa SMA Kelas XI IPS. *Ejournal Universitas Negeri Yogyakarta* 1(2):1-10.
- Subangkit Syafaat Ari dan Rudy Kustijono, 2013. Pengembangan Blog sebagai Media Pembelajaran Fisika Pada Materi Gerak. *Jurnal Inovasi Pendidikan Fisika*, 2(3), 221-224.
- Sukardi, 2007. Pengembangan e-Learning UNY. Laporan Penelitian Institusional. Universitas Negeri Yogyakarta, Yogyakarta.
- Sulastri, 2016. Pengembangan Media Pembelajaran Arabic Thematic Video Pada Keterampilan Berbicara Bagi Siswa Kelas VIII MTS. *Journal of Arabic Learning and Teaching* 5(1):21-27.
- Sumit Goyal, 2013. E-learning Future of Education. *Journal of Education and Learning*, 6(2), 239-242.
- Wendy Rahmawan dan Suharyanto, 2016. Pengembangan Media *Physics Academic Blog* Pada Materi Impuls Dan Momentum Sebagai Alternatif Sumber Belajar Mandiri Peserta Didik SMA/MA Kelas XI Semester. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 5(7), 446-453.
- Yuni Evi Meliani, Wayan Suana, & Agus Suyatna, 2017. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Flipped Classroom Pada Materi Impuls Dan Momentum. *Jurnal Edumatsains*, 2(1), 55-71.