

## **IMPLEMENTATION OF FLIPPED CLASSROOM BLOGS IN PHYSICS LEARNING FOR STUDENTS OF CLASS X SENIOR HIGH SCHOOL**

**Stefiana Lenisa<sup>\*1)</sup>, Muhammad Syafi'i<sup>2)</sup>, M. Rahmad<sup>3)</sup>, Yati Gusneli<sup>4)</sup>**

<sup>1,2,3)</sup> *Physics Education, University of Riau*

<sup>4)</sup> *Senior High School (SMA) 5 Pekanbaru*

email: stefianalenisaa@gmail.com  
forsyafii@gmail.com  
m.rahmad@lecturer.unri.ac.id  
yatigusnelihairul@yahoo.co.id

### ***Abstract***

Accommodating the latest learning challenges that require online learning support, a flipped classroom blog learning media that is valid has been produced, but has not been used in class, to see its effectiveness. Therefore the purpose of this research is to describe the cognitive learning outcomes of class X students of SMA Negeri 5 Pekanbaru, through the application of classroom flipped blog learning media on work and energy material. The research method used is Pre-Experimental design. The research subjects were class X students of SMA Negeri 5 Pekanbaru which numbered 36 students. Research data are online quiz data and cognitive learning outcomes from post-test scores after the use of flipped classroom blog learning media. Data were analyzed descriptively to see the level of absorption of students' cognitive learning outcomes. The results of the online quiz data analysis through the flipped classroom blog found that the overall absorption of the online quiz was 85.92% with a very good category. The results of the post-test data analysis of learning outcomes obtained an average absorptive of 81.80%, with a good average absorptive category. The effectiveness of learning based on the absorptive score of the class average includes the effective category. So that the learning media of flipped classroom blogs as innovative learning media that are effectively used in learning work and energy material in class X SMA Negeri 5 Pekanbaru..

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

## **PENERAPAN *BLOG FLIPPED CLASSROOM* DALAM PEMBELAJARAN FISIKA BAGI PESERTA DIDIK KELAS X SMA**

**Stefiana Lenisa<sup>\*1)</sup>, Muhammad Syafi'i<sup>2)</sup>, M. Rahmad<sup>3)</sup>, Yati Gusneli<sup>4)</sup>**

<sup>1,2,3)</sup> *Pendidikan Fisika, Universitas Riau*

<sup>4)</sup> *SMA Negeri 5 Pekanbaru*

## Abstrak

Mengakomodir tantangan pembelajaran terkini yang menghendaki dukungan pembelajaran secara online, maka telah dihasilkan media pembelajaran *blog flipped classroom* yang valid, namun belum diterapkan penggunaannya di kelas, untuk melihat keberkesanannya. Oleh karena itu tujuan penelitian ini untuk mendeskripsikan hasil belajar kognitif peserta didik kelas X SMA Negeri 5 Pekanbaru, melalui penerapan media pembelajaran *blog flipped classroom* pada materi usaha dan energi. Metode penelitian yang digunakan adalah rancangan *Pre-Experimental*. Subjek penelitian adalah peserta didik kelas X SMA Negeri 5 Pekanbaru yang berjumlah 36 orang peserta didik. Data penelitian yaitu data kuis online dan hasil belajar kognitif dari skor *post-test*, setelah penggunaan media pembelajaran *blog flipped classroom*. Data dianalisis secara deskriptif untuk melihat tingkat daya serap hasil belajar kognitif peserta didik. Hasil analisis data kuis *online* melalui *blog flipped classroom* diperoleh daya serap rata-rata keseluruhan kuis *online* 85,92% dengan kategori sangat baik. Hasil analisis data post tes hasil belajar diperoleh daya serap rata-rata 81,80% dengan kategori daya serap rata-rata baik. Efektivitas pembelajaran berdasarkan skor daya serap rata-rata kelas termasuk kategori efektif. Sehingga media pembelajaran *blog flipped classroom* sebagai media pembelajaran inovatif yang efektif digunakan dalam pembelajaran materi usaha dan energi di kelas X SMA.

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

## Pendahuluan

Pendidikan sains di Indonesia terdapat pada setiap tingkat satuan pendidikan baik SD, SMP, atau SMA. Salah satu pendidikan sains adalah Fisika (Trianto, 2013). Fisika banyak tidak diminati oleh peserta didik karena dianggap sulit (Gede Bandem Samudra, 2014). Pembelajaran fisika bukan hanya konsep tetapi juga terdapat hitungan-hitungan, sehingga peserta didik harus menghafal rumus-rumus dan mengulang definisi yang diberikan guru tanpa memahami maksud dan isinya. Hal ini dapat mempengaruhi hasil belajar kognitif peserta didik.

Perubahan proses pembelajaran tercermin pada Kurikulum 2013. Kurikulum 2013 memberikan perubahan dari pola pengajaran konvensional dengan peserta didik yang cenderung bersifat pasif menjadi lebih aktif dan bermakna (Moudika Akbar, 2015). Perkembangan zaman saat ini mendorong teknologi informasi dan komunikasi mengalami perkembangan yang semakin pesat. Internet adalah salah satu hasil dari perkembangan teknologi informasi dan komunikasi yang dapat diakses oleh manusia dimanapun dan kapanpun dengan mudah. Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi memberikan dampak yang besar terhadap kehidupan manusia di berbagai bidang,

termasuk bidang pendidikan. Bentuk realisasi penggunaan teknologi komunikasi informasi diantaranya adalah menerapkan *e-learning* dalam dunia pendidikan (Utama, 2017).

Satu-satunya sumber belajar bagi peserta didik pada zaman dahulu hanya guru yang mengajar di kelas, namun tidak demikian dengan kondisi saat ini. Sumber belajar dapat diperoleh peserta didik melalui internet. Dengan demikian waktu belajar peserta didik tidak hanya terbatas saat di kelas bersama guru saja. Perkembangan ini harus dapat dimanfaatkan dengan baik oleh guru sehingga teknologi dapat membawa dampak positif bagi pendidikan. Oleh karena itu, perlu adanya suatu sistem pembelajaran berbantuan *blog* yang dapat menarik perhatian peserta didik agar handphone yang digunakan di dalam kelas oleh peserta didik dapat bermanfaat, dan bisa menjadi wadah untuk mencari informasi dan ilmu dengan berbagai sumber pembelajaran serta meng-optimalkan hasil belajar kognitif peserta didik dalam proses pembelajaran.

Salah satu sistem yang dipandang dapat mengatasi adalah sistem pembelajaran *flipped classroom*. Sistem pembelajaran *flipped classroom* hadir karena perkembangan teknologi yang berpengaruh besar terhadap dunia pendidikan. Menurut Bergmann & Sams (2012), konsep dasar dari *flipped classroom* adalah

semua yang dilakukan di kelas pada pembelajaran tradisional menjadi dilakukan di rumah dan semua pekerjaan rumah yang dikerjakan di rumah pada pembelajaran tradisional menjadi dikerjakan di kelas.

Bagian terpenting dari proses pembelajaran yaitu media pembelajaran. Menurut Yeni Apriyanti (2017) menjelaskan bahwa pada sistem pembelajaran *Flipped Classroom* dibutuhkan media pembelajaran yang mendukung proses pembelajaran yang aktif, mandiri, dan mengatasi kesulitan-kesulitan belajar. Dengan demikian *blog* sangat tepat sebagai media pembelajaran berbasis pendekatan *flipped classroom* karena penggunaannya yang tidak terbatas waktu dan tempat (Willyam et. al., 2018). Perangkat yang dapat mendukung pembelajaran *flipped classroom* di blog memuat berbagai kebutuhan peserta didik seperti LKPD, video pembelajaran, kuis *online*, dan obrolan.

Tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah hasil belajar kognitif peserta didik dengan daya serap baik dan efektivitas pembelajaran yang efektif menggunakan media pembelajaran *blog* dengan sistem pembelajaran *flipped classroom* pada materi usaha dan energi kelas X MIPA 3 di SMA Negeri 5 Pekanbaru.

### Bahan dan Metode

Jenis penelitian yang dilakukan adalah penelitian *Pre-Experimental*. Rancangan yang digunakan pada penelitian ini adalah *One Shot Case Study*. Menurut Sugiyono (2012), *One Shot Case Study* merupakan desain penelitian yang terdiri dari satu kelompok kelas X MIPA 3 yang diberi treatment/perlakuan, kemudian diadakan observasi atau *Posttest* (O). Penelitian ini dilakukan untuk melihat hasil belajar kognitif peserta didik. Rancangan *One Shot Case Study*, Desain penelitian ini dapat ditunjukkan pada Gambar 1.

Treatment	Posttest
X	O

Gambar 1. Rancangan *One Shot Case Study* (Sugiyono, 2012).

Keterangan :

- X = Perlakuan dengan menerapkan *blog flipped classroom*.
- O = Hasil post test.

Subjek dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas X MIPA 3 SMA Negeri 5 Pekanbaru Tahun Ajaran 2018/2019 yang berjumlah 36 orang peserta didik. Peserta didik laki-laki berjumlah 16 orang peserta didik dan peserta didik perempuan berjumlah 20 orang peserta didik.

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini adalah teknik tes/ pemberian tes. Teknik tes yang digunakan untuk memperoleh data nilai hasil belajar kognitif peserta didik pada materi usaha dan energi. Pemberian *posttest* (tes hasil belajar kognitif) kepada peserta didik dilakukan setelah proses pembelajaran dengan penerapan *blog flipped classroom* di kelas X MIPA 3. Data yang diperoleh merupakan data primer yang langsung diperoleh dari penelitian yang dilakukan peneliti. Sedangkan data sekunder diperoleh dari guru yang berupa nilai ulangan harian peserta didik pada materi gerak planet dan satelit dalam tata surya.

Teknik analisis data yang digunakan pada penelitian ini adalah teknik analisis deskriptif. Analisis deskriptif adalah menganalisis data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul untuk memberikan gambaran tentang hasil belajar kognitif peserta didik yang terdiri dari daya serap peserta didik dan efektivitas pembelajaran. Hasil belajar peserta didik dapat dilihat melalui skor yang diperoleh peserta didik dari tes hasil belajar yang terdiri dari 20 soal. Adapun pedoman yang digunakan adalah terdapat pada Tabel 1.

Tabel 1. Kategori daya serap peserta didik

Interval Skor (%)	Kategori Daya Serap
$85 \leq x \leq 100$	Sangat Baik
$70 \leq x < 85$	Baik
$50 \leq x < 70$	Cukup Baik
$0 \leq x < 50$	Kurang Baik

Sumber: (Depdiknas, 2006).

Mengetahui kategori Daya Serap peserta didik, digunakan persamaan (1):

$$\text{Daya Serap} = \frac{\text{skor yang diperoleh siswa}}{\text{skor maksimum}} \times 100\% \quad (1)$$

Efektivitas pembelajaran merupakan keberhasilan suatu pembelajaran yang dalam kajian ini berdasarkan daya serap rata-rata kelas, sehingga tingkat ketercapaian hasil belajar kognitif menentukan kategori efektivitas pembelajaran menggunakan *Blog Flipped Classroom*. Efektivitas pembelajaran peserta didik ditentukan menurut Tabel 2.

Tabel 2. Kategori efektivitas pembelajaran

Interval Skor (%)	Kategori Efektivitas
$85 \leq x \leq 100$	Sangat Efektif
$70 \leq x < 85$	Efektif
$50 \leq x < 70$	Cukup Efektif
$0 \leq x < 50$	Kurang Efektif

Sumber: (Depdiknas, 2006).

## Hasil dan Pembahasan

Hasil belajar peserta didik melalui kuis *online* pada materi usaha dan energi dianalisis melalui daya serap dan efektivitas pembelajaran dengan menggunakan perhitungan persamaan daya serap. Analisis data deskriptif hasil belajar peserta didik melalui kuis *online* dapat dilihat pada daya serap rata-rata yang didapat peserta didik pada kuis *online* 1 adalah 82,77%, dan daya serap rata-rata yang didapat peserta didik pada kuis *online* 2 adalah 81,11%, sedangkan daya serap rata-rata yang didapat peserta didik pada kuis *online* 3 adalah 93,88%.

Untuk data hasil belajar kognitif peserta didik diperoleh dari hasil *posttest* yang dilakukan di akhir pertemuan proses pembelajaran yang dilakukan setelah penerapan pembelajaran *Blog Flipped Classroom* pada kelas X MIPA 3 di SMA Negeri 5 Pekanbaru. Hasil belajar kognitif peserta didik pada materi usaha dan energi dianalisis melalui daya serap

dan efektivitas pembelajaran dengan menggunakan persamaan daya serap.

Data hasil penelitian yang didapat diperoleh dari deskripsi daya serap peserta didik pada materi pembelajaran usaha dan energi melalui penerapan pembelajaran *Blog Flipped Classroom* yang dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Rata-rata daya serap pembelajaran

Interval Daya Serap (%)	Kategori Daya Serap	Jumlah Peserta didik	Persentase (%)
$85 \leq x \leq 100$	Sangat Baik	6	16,67
$70 \leq x < 85$	Baik	30	83,33
$50 \leq x < 70$	Cukup	-	-
$0 \leq x < 50$	Kurang Baik	-	-
Daya Serap Rata-rata		81,80%	

Tabel 3 menunjukkan daya serap yang dimiliki peserta didik berbeda-beda. Rata-rata peserta didik memiliki daya serap dengan kategori baik. Hal ini dikarenakan metode yang digunakan saat proses pembelajaran telah tepat yakni sistem pembelajaran *Flipped Classroom* berbasis *blog* sehingga dalam proses pembelajaran berlangsung peserta didik bisa lebih fokus, tertarik, dan dapat menerima materi yang diajarkan dengan baik.

Tabel 4. Efektivitas pembelajaran pada materi usaha dan energi

Interval Daya Serap (%)	Kategori Efektivitas Pembelajaran	Jumlah Peserta didik	Persentase (%)
$85 \leq x \leq 100$	Sangat Efektif	6	16,66
$70 \leq x < 85$	Efektif	30	83,33
$50 \leq x < 70$	Cukup Efektif	-	-
$0 \leq x < 50$	Kurang Efektif	-	-
Daya Serap Rata-rata		81,80%	
Efektivitas Pembelajaran		Efektif	

Data hasil penelitian efektivitas pembelajaran didapat efektivitas pembelajaran sesuai dengan daya serap rata-rata yang telah diperoleh, maka efektivitas pembelajaran pada materi usaha dan energi dapat dilihat pada Tabel 4. Pada Tabel 4 menjelaskan tentang efektivitas pembelajaran hasil belajar kognitif melalui penerapan *Blog Flipped Classroom* mengacu pada nilai daya serap rata-rata peserta didik kelas X MIPA<sub>3</sub>. Dari nilai daya serap rata-rata peserta didik, maka efektivitas pembelajaran yang ada pada kelas X MIPA<sub>3</sub> berada pada kategori efektif.

Hasil analisis data dengan menggunakan analisis deskriptif yang meliputi kuis *online* dan hasil belajar kognitif peserta didik dengan pembelajaran fisika melalui *Blog Flipped Classroom* pada kelas X MIPA<sub>3</sub> materi usaha dan energi dapat dijelaskan sebagai berikut:

### 1. Daya Serap

Daya serap adalah kemampuan peserta didik menyerap materi yang disajikan dalam proses pembelajaran meliputi mempelajari, merespon, dan mempraktekkan apa yang diajarkan, dibaca, didengar, dan dipelajarinya. Daya serap merupakan seberapa cepat dan seberapa besar kemampuan peserta didik dalam menyerap informasi dan proses pembelajaran secara keseluruhan. Menurut Syaiful Bahri Djamarah dan Aswan Zain (2010) petunjuk bahwa suatu proses belajar mengajar dianggap berhasil jika daya serap terhadap bahan pengajaran yang diajarkan mencapai prestasi tinggi, baik secara individual maupun secara kelompok. Daya serap dihitung dengan perbandingan antara skor yang diperoleh peserta didik terhadap skor maksimum yang diterapkan. Setiap peserta didik memiliki daya serap yang berbeda dalam menyerap materi pembelajaran sehingga skor maksimum yang diperoleh tiap peserta didik berbeda-beda.

Hasil yang diperoleh dari kuis *online*, daya serap rata-rata yang didapat peserta didik dari kuis *online* 1 dan kuis *online* 2 mengalami penurunan yang tidak terlalu signifikan, hal ini disebabkan karena soal pada kuis *online* 2 yang tingkat kesulitannya lebih tinggi dibandingkan kuis *online* 1. Sedangkan pada daya serap rata-rata dari kuis *online* 2 dan kuis *online* 3

mengalami peningkatan yang signifikan, hal ini disebabkan karena soal kuis *online* 3 tingkat kesulitannya lebih rendah dibandingkan dengan soal kuis *online* 2 serta soal pada kuis *online* 3 mempunyai butir soal yang lebih sedikit dibandingkan dengan kuis *online* 2.

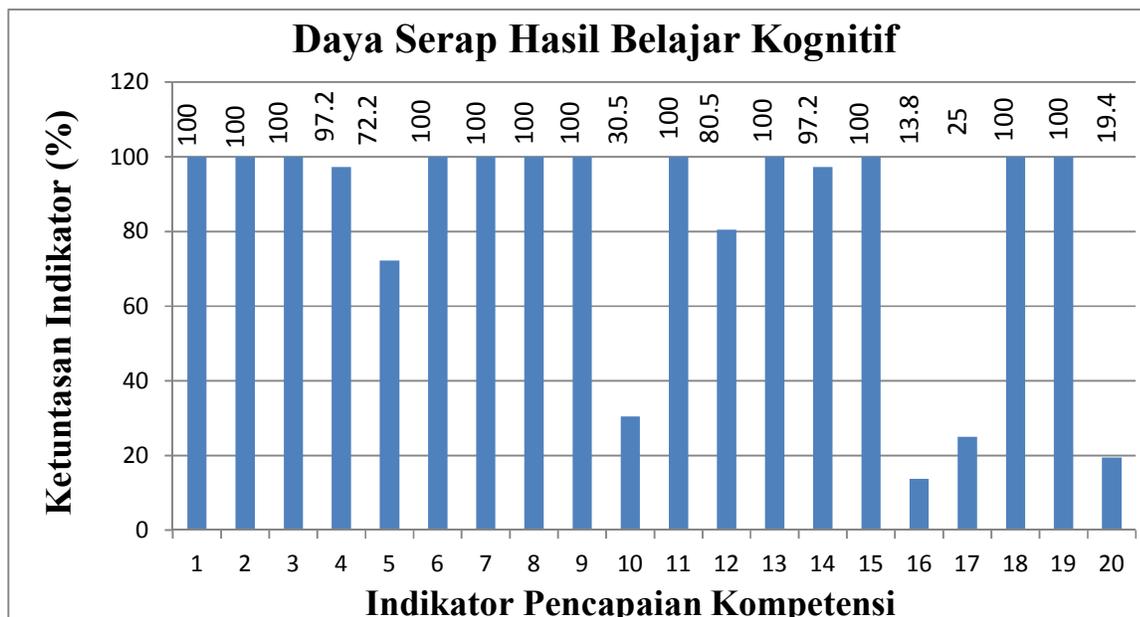
Data hasil daya serap rata-rata melalui kuis *online* didapatkan efektivitas pembelajaran hasil belajar peserta didik, yaitu kuis *online* 1 dan kuis *online* 2 dapat dikategorikan efektif, sedangkan kuis *online* 3 dikategorikan sangat efektif. Hal ini terbukti dari daya serap rata-rata pada kuis *online* 1 dan kuis *online* 2 diperoleh 82,77% dan 81,11% yang merupakan rentang interval efektivitas pembelajaran kategori efektif, sedangkan pada kuis *online* 3 diperoleh 93,88% yang merupakan rentang interval efektivitas pembelajaran kategori sangat efektif. Hasil kuis *online* secara keseluruhan sebesar 85,92% dengan kategori sangat efektif.

Tabel 3 dari hasil penelitian dapat dilihat dari 36 peserta didik yang dijadikan sebagai subjek, 6 orang peserta didik dikelompokkan pada kategori sangat baik dan 30 orang peserta didik dikelompokkan pada kategori baik. Hal ini terjadi akibat adanya perbedaan kemampuan tiap peserta didik dalam menyerap dan memahami materi pelajaran. Daya serap rata-rata peserta didik adalah 81,80% sehingga dikelompokkan ke dalam kategori baik. Perolehan persentase daya serap rata-rata peserta didik pada kelas X MIPA 3 dengan sistem pembelajaran *Flipped Classroom* menggunakan *blog* mendapatkan hasil belajar yang baik. Hal ini dikarenakan sumber belajar dapat diperoleh peserta didik melalui media pembelajaran *blog*. Peserta didik lebih dahulu menonton video pembelajaran di rumah dengan mengakses *blog*, saat peserta didik di sekolah hanya melakukan diskusi LKPD dan bertanya materi usaha dan energi yang tidak mengerti dengan guru di dalam kelas, sehingga dapat diketahui bahwa pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran *blog* pada materi usaha dan energi dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik. Oleh karena itu, *blog* merupakan sebagai media informasi dan komunikasi yang dapat diakses peserta didik untuk mengunduh LKPD dan video pembelajaran dapat ditonton berulang-ulang kapanpun dan dimanapun.

Penelitian yang telah dilakukan Nouri (2016) menyatakan bahwa penggunaan *Flipped Classroom* mampu meningkatkan hasil belajar peserta didik, karena melalui pembelajaran ini peserta didik fokus mengkaji ulang materi sesuai keperluan peserta didik dan waktu di kelas dapat dimaksimalkan untuk memecahkan masalah-masalah aktual yang ditemui peserta didik.

Nilai daya serap hasil belajar kognitif peserta didik kelas X MIPA<sub>3</sub> dan pada setiap indikator dapat dilihat pada Gambar 2. Berdasarkan Gambar 2 dapat dilihat daya serap hasil belajar kognitif peserta didik kelas X MIPA<sub>3</sub> pada tiap indikator berbeda-beda, dimana empat belas indikator dikategorikan sangat baik, dua indikator dikategorikan baik dan empat indikator dikategorikan kurang baik. Pemberian soal *posttest* di akhir pertemuan proses pembelajaran sudah berhasil pada enam belas indikator yang dikategori sangat baik dan baik. Empat indikator yang masih pada kategori

kurang baik. Hal ini dapat terjadi karena sebagian peserta didik belum bisa mengikuti proses pembelajaran dengan benar sebab karakteristik peserta didik yang berbeda, ada peserta didik yang aktif dan peserta didik yang pasif walaupun penerapan pembelajaran menggunakan *blog* dengan sistem pembelajaran *flipped classroom* sudah dilakukan secara maksimal, penekanan terhadap materi pembelajaran masih belum diberikan secara jelas dan rinci kepada peserta didik dikarenakan peserta didik sudah dahulu menonton video pembelajaran di rumah sehingga didalam kelas peserta didik langsung diskusi mengerjakan pemecahan masalah dan soal latihan di LKPD, serta tersitanya waktu dan perhatian peserta didik pada *handphone* masing-masing sehingga kurang memberikan pertanyaan-pertanyaan lebih dan tes uraian untuk mengetahui tingkat pemahaman peserta didik pada materi usaha dan energi.



Gambar 2. Grafik daya serap hasil belajar kognitif pada tiap indikator kelas X MIPA<sub>3</sub>.

Pemberian soal-soal *posttest* diakhir pertemuan proses pembelajaran melalui penggunaan *blog* pada sistem pembelajaran *flipped classroom* secara umum sudah berhasil, namun terdapat empat soal yaitu soal nomor 10, 16, 17 dan 20 masih dalam kategori kurang baik. Adapun penyebabnya dijelaskan sebagai berikut:

1. Soal nomor 10 (hubungan usaha dengan perubahan energi kinetik).

Indikator pencapaian kompetensi pada soal nomor 10 adalah menjelaskan analisis hubungan usaha dengan perubahan energi kinetik. Dari hasil analisis terdapat 11 peserta didik yang menjawab benar dengan persentase 30,5%. Berdasarkan kategori daya serap yang diterapkan, butir soal ini termasuk kategori kurang baik. Setelah ditelaah butir soal ini dikategorikan kurang baik dikarenakan kurangnya kemampuan sebagian peserta didik dalam menganalisis dan menghitung menggunakan persamaan usaha dengan perubahan energi kinetik serta soal yang ditampilkan termasuk tingkat kesulitan soal lebih tinggi karena pada ranah kognitif C4 yaitu menganalisis yang termasuk ke dalam berpikir tingkat tinggi. Hal ini sesuai dengan Anderson & Krathwohl (2010) dalam Taksonomi Bloom, kemampuan berpikir tingkat tinggi dijabarkan pada tingkat kognitif C4, C5, dan C6 yaitu *Analyze*, *evaluate*, dan *create*.

2. Soal nomor 16 (usaha terhadap energi potensial gravitasi).

Indikator pencapaian kompetensi pada soal nomor 16 adalah menghitung usaha menggunakan persamaan perubahan energi potensial gravitasi. Dari hasil analisis terdapat 5 peserta didik yang menjawab benar dengan persentase 13,8%. Berdasarkan kategori daya serap yang diterapkan, butir soal ini termasuk kategori kurang baik. Setelah ditelaah butir soal ini dikategorikan kurang baik dikarenakan kurangnya kemampuan peserta didik dalam menghitung dan menggunakan persamaan dalam formulasi usaha pada perubahan energi potensial gravitasi, serta ketelitian peserta didik yang masih rendah, sehingga peserta didik kesulitan dalam menyelesaikan soal.

3. Soal nomor 17 (grafik energi potensial gravitasi terhadap ketinggian).

Indikator pencapaian kompetensi pada soal nomor 17 adalah menganalisis grafik energi potensial gravitasi terhadap ketinggian. Dari hasil analisis terdapat 9 peserta didik yang menjawab benar dengan persentase 25%. Berdasarkan kategori daya serap yang diterapkan, butir soal ini termasuk kategori kurang baik. Setelah ditelaah butir soal ini dikategorikan kurang baik dikarenakan kurangnya kemampuan peserta didik dalam menganalisis dan membaca grafik hubungan energi potensial dengan ketinggian sehingga peserta didik kesulitan dalam menjawab soal serta soal yang ditampilkan termasuk tingkat kesulitan soal lebih tinggi karena pada ranah kognitif C4 yaitu menganalisis yang termasuk ke dalam berpikir tingkat tinggi. Hal ini sesuai dengan Anderson dan Krathwohl (2010) dalam Taksonomi Bloom, kemampuan berpikir tingkat tinggi dijabarkan pada tingkat kognitif C4, C5, dan C6 yaitu *Analyze*, *evaluate*, dan *create*.

4. Soal nomor 20 (aplikasi hukum kekekalan energi mekanik).

Indikator pencapaian kompetensi pada soal nomor 20 adalah mengaplikasikan hukum kekekalan energi mekanik dalam penyelesaian masalah dalam kehidupan sehari-hari. Dari hasil analisis terdapat 7 peserta didik yang menjawab benar dengan persentase 19,4%. Berdasarkan kategori daya serap yang diterapkan, butir soal ini termasuk kategori kurang baik. Setelah ditelaah butir soal ini dikategorikan kurang baik dikarenakan peserta didik kurang dalam memahami konsep hukum kekekalan energi dan menggunakan persamaan hukum kekekalan energi, serta ketelitian peserta didik yang masih rendah.

Daya serap untuk masing-masing indikator pencapaian kompetensi pada tiap soal dimulai dari sangat baik hingga kurang baik. Ini disebabkan setiap peserta didik memiliki kemampuan yang berbeda-beda dalam menerima dan menyerap materi pelajaran, perbedaan tingkat keseriusan peserta didik saat mengikuti pelajaran, perbedaan keaktifan peserta didik dalam menjawab pertanyaan yang telah disediakan maupun pertanyaan yang diberikan

guru dan menyimpulkan materi pelajaran yang telah diberikan, serta perbedaan tingkat kesukaran materi pelajaran yang berbeda-beda.

## 2. Efektivitas Pembelajaran

Pembahasan selanjutnya adalah mengenai efektivitas pembelajaran yang dilaksanakan oleh peneliti dalam proses pembelajaran pada materi usaha dan energi. Dalam penelitian yang dilakukan, sistem pembelajaran *flipped classroom* dengan menggunakan *blog*. Penerapan ini merupakan suatu solusi pembelajaran yang mampu meningkatkan minat belajar dan kemandirian peserta didik sehingga bisa mengatasi permasalahan peserta didik yang memiliki kemampuan berbeda-beda dalam memahami materi dan mengatasi kesulitan dalam mengerjakan PR.

Efektivitas pembelajaran merupakan faktor penting dalam pembelajaran. Pembelajaran yang efektif merupakan kesesuaian antara peserta didik yang melaksanakan pembelajaran dengan sasaran atau tujuan pembelajaran yang ingin dicapai dan menciptakan suasana belajar yang kondusif karena efektivitas pembelajaran ditentukan oleh daya serap rata-rata yang didapatkan peserta didik setelah proses pembelajaran berlangsung.

Tabel 4 dari hasil penelitian nilai daya serap rata-rata diperoleh, efektivitas pembelajaran menggunakan *blog* pada kelas X MIPA 3 berada pada kategori efektif, sehingga dapat disimpulkan bahwa sistem pembelajaran *flipped classroom* menggunakan *blog* efektif dalam meningkatkan hasil belajar kognitif peserta didik pada materi usaha dan energi. Sebab proses pembelajaran dengan menggunakan *blog*, pembelajaran menjadi lebih inovatif dan menuntut peserta didik untuk aktif dalam mempelajari sumber-sumber belajar yang telah disediakan pada pembelajaran menggunakan *blog*, hasil ini sesuai dengan kajian (M. Rahmad & Norazah, 2017).

Ada terdapat beberapa kelebihan dan kelemahan pada penggunaan *blog* oleh peserta didik selama proses pembelajaran dengan sistem pembelajaran *flipped classroom* di kelas, antara lain kelemahannya ialah video pembelajaran dapat diunduh melalui youtube, sehingga memerlukan kuota internet yang lebih dan untuk

mengunduh video pembelajaran di *blog* lebih baik ada menu *download here* di menu video pembelajaran agar tidak meninjau melalui youtube, serta chattingan pada *blog* yang digunakan saat pengiriman chat sangat lama loading nya, sehingga *chat* tidak muncul di kolom komentar. Sedangkan kelebihan pada *blog* dengan sistem pembelajaran *flipped classroom* ialah Ada menu *chatting* di *blog*, tampilan *blog* berwarna membuat peserta didik tertarik mengakses *blog*, setelah mengerjakan kuis *online* di *blog* dapat langsung peserta didik mengetahui jawabannya setelah guru memperlihatkan melalui google drive, dan terdapat animasi bergerak pada *blog* sehingga dapat menarik perhatian peserta didik untuk mengakses *blog*, serta LKPD dan video pembelajaran yang terdapat di *blog* dapat diunduh peserta didik sebagai bahan belajar untuk peserta didik dan LKPD dan kuis nya bisa dapat di *locked* di *blogger* agar tidak sembarangan dapat diunduh oleh orang lain.

## Kesimpulan dan Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh peneliti, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa pembelajaran fisika di kelas X MIPA 3 di SMA Negeri 5 Pekanbaru yang menerapkan sistem pembelajaran *flipped classroom* dengan menggunakan *blog* memiliki hasil belajar yang baik dengan daya serap rata-rata yang di dapat pada materi usaha dan energi pada kategori baik dan efektivitas pembelajaran pada kategori efektif. Adapun data dalam penelitian yang menggunakan *blog* ialah kuis *online*, diperoleh daya serap dengan kategori baik dan sangat baik. Peserta didik mengerjakan kuis *online* selama tiga kali pada setiap kali pertemuan dilakukan diawal pembelajaran dengan menggunakan *handphone* melalui akses internet.

Saran yang dapat diambil pada simpulan, bahwa penerapan sistem pembelajaran *flipped classroom* menggunakan *blog* dapat dijadikan salah satu alternatif yang dapat diterapkan dalam proses pembelajaran fisika di SMA. Bahwa sistem pembelajaran *flipped classroom* menggunakan *blog* dapat meningkatkan hasil belajar

kognitif peserta didik pada materi usaha dan energi. Sebab proses pembelajaran dengan menggunakan *blog*, pembelajaran menjadi lebih inovatif dan menuntut peserta didik untuk aktif dalam mempelajari sumber-sumber belajar yang telah disediakan pada pembelajaran menggunakan *blog*. Disarankan untuk melaksanakan penelitian yang sama pada materi pokok yang berbeda dijenjang pendidikan yang berbeda guna meningkatkan mutu pendidikan dimasa yang akan datang, terutama untuk materi yang mengandung unsur penelitian.

### Daftar Pustaka

- Anderson, Lorin, W. & David, R. Krathwohl, 2010. *Kerangka Landasan untuk Pembelajaran, Pengajaran dan Asesmen* (Penterjemah: Prihantoro, A. Dari A Taxonomy for Learning, Teaching and Assesing: A Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives A Bridges Eddition: Addison Wesley Longman, Inc. 2011). Pustaka Pelajar, Yogyakarta.
- Bergmann & Sams, 2012. *Flip Your Classroom*. ISTE ASCD, Washington DC.
- Depdiknas. 2006. *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*. Depdiknas, Jakarta.
- Gede Bandem Samudra, 2014. Permasalahan-Permasalahan yang Dihadapi Peserta Didik SMA di Kota Singaraja dalam Mempelajari Fisika. *Jurnal Program Studi Pendidikan IPA*. Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha, Singaraja.
- Moudika Akbar, 2015. *Implementasi Kurikulum 2013*. PT Raja Grafindo Persada, Malang.
- M. Rahmad & Norazah Mohd Nordin, 2017. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Elektronika Dasar Berbasis WEB dengan Penerapan PBL. *Jurnal Geliga Sains* 5(1): 47-53. Universitas Riau. Pekanbaru.
- Nouri, Jalal, 2016. The Flipped Classroom: for active, effective and increased learning-especially for low achievers. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, Vol 13(1): 33.
- Sugiyono, 2012. *Metodologi Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Alfabeta, Bandung.
- Syaiful Bahri Djarmah & Aswan Zain, 2010. *Strategi Belajar Mengajar*. Rineka Cipta, Jakarta.
- Trianto, 2013. *Model Pembelajaran Terpadu*. Bumi Aksara, Jakarta.
- Utama, P., 2017. E-Learning Sebagai Evolusi Proses Pembelajaran di Era Masyarakat Informasi. *Jurnal Penjamin Mutu Vol 3*, No 1.
- Willyam Santos Alfrado, M. Rahmad, Muhammad Syafii, & Nurliana, 2018. Pengembangan *Blog* Pembelajaran Fisika Berbasis Pendekatan *Flipped Classroom* untuk Siswa Kelas X MIPA Sekolah Menengah Atas. *Jurnal Geliga Sains* 6(2): 75-84. Universitas Riau, Pekanbaru.
- Yeni Apriyanti, 2017. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Flipped Classroom Pada Materi Getaran Harmonis. Skripsi, Universitas Lampung, Bandar Lampung.