

Kajian Implementasi Pendekatan Flipped Classroom pada Pembelajaran Fisika

Seli Nurpianti*, Irma Rahma Suwama, Agus Jauhari

Program Studi Pendidikan Fisika, Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam,
Universitas Pendidikan Indonesia, Jl. Dr. Setiabudhi No.229, Bandung 40154, Indonesia

*Corresponding author. E-mail: selinurpianti@student.upi.edu

hp: +6289656175056

ABSTRAK

Penelitian mengenai pendekatan pembelajaran *Flipping Classroom* pada pembelajaran fisika saat ini masih terus dikembangkan. Berdasarkan hasil kajian literatur, metode ceramah saat ini tidak cukup efektif dalam memecahkan masalah kognitif siswa yang rendah. Dengan adanya teknologi yang terus berkembang ini perlu dimanfaatkan sebagai media pembelajaran. Sehingga pendekatan pembelajaran *Flipping Classroom* dapat diterapkan untuk membuat pembelajaran lebih menyenangkan dan menarik bagi siswa. Metode penelitian yang dilakukan adalah metode deskriptif dengan kajian literatur. Kajian literatur ini bertujuan untuk mengetahui keefektifan *Flipped Classroom* dengan berbagai teknik yang digunakan pada pembelajaran Fisika. Dari makalah ilmiah yang diterbitkan oleh jurnal bereputasi menunjukkan hasil penelitian yang serupa bahwa dengan pendekatan pembelajaran *Flipped Classroom* dapat meningkatkan hasil belajar siswa dan juga meningkatkan motivasi belajar. Setiap grup yang diberi perlakuan menggunakan FL (*Flipping Learning*) mendapatkan peningkatan hasil belajar yang lebih tinggi dibandingkan dengan yang menggunakan pembelajaran tradisional.

Kata kunci: *Flipped Classroom*; Hasil Belajar; Model Pembelajaran

ABSTRACT

The Research about Flipped Classroom approach in physics education keep on developed in recently years. Based on study literature, traditional method is currently not adequate effective in solving low academic achievement students in physics subjects. As educational technology is developing and evolving rapidly, it can be use as learning media. Thus, Flipped Classroom can be applied to make physics learning more interesting and fun for students. The method of this research is descriptive method with literature review. This study literature aims to apprehend the effectiveness Flipped Learning in physics education. From scientific articles that have published showed the similar result that flipped classroom approach can increase outcomes learning students and learning motivation. Each experimental group that used flipping learning got higher score in learning outcomes rather than traditional group.

Keywords: Flipping Classroom; Learning outcomes; Learning approach

1. Pendahuluan

Dengan adanya teknologi yang terus berkembang, diharapkan pendidikan teknologi pun berkembang sehingga dapat dimanfaatkan sebagai media pembelajaran. Salah satu pendekatan pembelajaran yang menggunakan teknologi serta tidak lagi dengan metode tradisional, salah satunya adalah pendekatan *Flipped Classroom* atau kelas terbalik. Pendekatan *Flipped Classroom* sudah populer dalam beberapa tahun terakhir [1]. Mengikuti tinjauan sebelumnya (O'Flaherty & Philips 2015; Zainuddin & Halili 2016; Lo, C.K., & Hew, K.f. 2017), *Flipped Classroom* ini memiliki tujuan yang mendasar untuk memungkinkan penggunaan waktu yang lebih efektif di dalam kelas dan guru dapat langsung memberikan umpan balik dengan segera [2,3,4].

Flipped classroom mengusulkan siswa belajar melalui teknologi interaktif seperti menonton video di rumah dan mempersiapkan dirinya untuk menerapkan strategi pembelajaran aktif di kelas [5,6,7]. Sehingga guru dapat memberikan waktu dengan siswa yang membutuhkan bantuan di kelas dan siswa dapat bekerja sama untuk menyelesaikan masalah atau berdiskusi di kelas daripada hanya diam dan mengerjakan tugas sendiri yang mungkin tidak dimengerti dan tidak ada orang yang bisa membantu. Tujuan dari studi penelitian ini untuk mengetahui keefektifan dan peningkatan hasil belajar fisika dengan menggunakan pendekatan *Flipped classroom*.

2. Tinjauan Literatur

A. Latar Belakang Teori

Konsep dari *flipped Classroom* pada dasarnya berasal dari Universitas Harvard pada awal tahun 1990 ketika Eric Mazur (1991) menyatukan pengajaran berbasis komputer untuk menuntun mahasiswa kelas fisiknya belajar di luar kelas^[5]. Dan tahun 2006, Jonathan Bergman dan Aaron Sams (2012) yang merupakan guru kimia di Colorado, mulai menggunakan pembelajaran *online* untuk memberikan pengajaran kepada siswa mereka yang sering absen^[4]. Setelah para peneliti tertarik dan mulai melakukan penelitian mengenai *Flipped Classroom* ini. Lebih dari 22.000 guru/pendidik yang dilakukan setelah

flipped classroom ini muncul [8].

B. Apa itu *Flipped Classroom*?

Pada dasarnya, konsep *Flipped Classroom* ialah dimana belajar yang berlangsung di kelas menjadi belajar yang dilakukan di rumah, dan pekerjaan rumah atau tugas yang seharusnya dikerjakan di rumah, akan diselesaikan di kelas. *Flipped Classroom* adalah pembelajaran yang aktif, dengan pendekatan *student-centered* yang dapat meningkatkan kualitas pembelajaran selama dikelas [9]. Pendekatan *Flipped Classroom* ini merupakan teknologi pendukung ilmu pedagogi yang memiliki dua komponen: 1) menggunakan komputer sebagai pembelajaran langsung di luar kelas melalui video pembelajaran dan 2) kegiatan pembelajaran interaktif di dalam kelas [2].

C. Kondisi seperti apa yang diterapkan?

Banyak guru yang sudah menerapkan *Flipped classroom* ini dengan instruksikan siswanya untuk membaca materi di luar kelas, menonton video pembelajaran yang mendukung materi, atau menyelesaikan berbagai soal, namun untuk mengaitkan dengan pembelajaran terbalik (*Flipped Learning*) setidaknya, guru memahami dan menerapkan 4 pilar *flipped Learning* pada pembelajarannya. 4 pilar utama dalam pembelajaran *Flipped* ini antara lain [10]:

F: *Flexible Environment* (Lingkungan yang fleksibel). Pada *Flexible Environment* ini, Guru mengizinkan siswanya untuk berinteraksi dan merefleksikan hasil pembelajaran mereka. Guru juga memantau dan memonitor siswanya secara berkala dan memberikan arahan yang sesuai serta memberikan siswa cara belajar yang berbeda dalam memahami konten.

L: *Learning Culture Shift* (Mengubah budaya belajar), pada pilar kedua ini, siswa memiliki kesempatan untuk terlibat dalam kegiatan yang bermakna (*meaningful*) tanpa guru yang menjadi pusat pembelajaran, siswa juga berpartisipasi pada kegiatan yang diarahkan guru. Pada intinya, pilar ketiga ini mengubah pendekatan pembelajaran yang awalnya *teacher centered* menjadi *student centered*.

I: *Intentional Content* (Konten yang disengaja/direncanakan), untuk pilar ketiga ini, guru memprioritaskan konsep dalam pembelajaran langsung untuk diakses oleh peserta didik mereka, dan membuat atau memberikan sumber media seperti video untuk

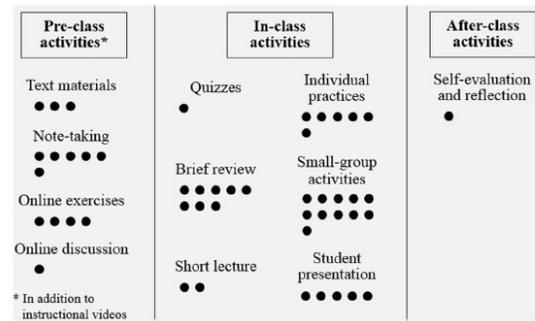
siswanya.

P: *Professional Educators* (Pendidik Profesional), pilar terakhir ini mengharuskan guru untuk membuat dirinya selalu siap sedia untuk setiap siswa secara individual, grup kecil, atau feedback kelas pada waktu di kelas, melibatkan penilaian formatif selama kelas berlangsung dengan melakukan observasi dan merekam data untuk menginformasikan instruksi masa depan, dan bertanggung jawab untuk melakukan perubahan [11].

D. Bagaimana Tahapan Pembelajaran?

Pendekatan *flipped classroom* ini terdiri dari 3 fase yang diharapkan. Fase 1 adalah (*preclass*): sebelum masuk kelas, siswa diharapkan menonton video pembelajaran, atau membaca buku, dan beberapa hal yang guru berikan. Setelah itu siswa mencatat hal penting apa saja serta kesulitan maupun pertanyaan yang akan diajukan nanti di dalam kelas. Selanjutnya fase 2 (*in class*): siswa berkolaborasi, diskusi, dan bertanya pada guru mengenai hal yang sulit terkait materi. Siswa dibebaskan untuk melakukan apapun sesuai dengan keinginannya. Namun pada tahap ini guru pun dapat membuat pendekatan di kelas. Dengan harapan semua siswa terlibat dalam kegiatan pembelajaran. Terakhir adalah fase 3 (*outclass*): setelah pembelajaran di kelas ini, siswa diharapkan mampu menerapkan hasil

belajarnya dalam kehidupan sehari-hari.



Gambar 2. Ringkasan kegiatan flipped learning [8]

Pada gambar diatas, hasil penelitian studi literature sebelumnya [2] menunjukkan untuk kegiatan sebelum pembelajaran di kelas (*preclass*), kebanyakan siswa membaca materi (n=3), termasuk menulis materi di buku sendiri (n=6), dan latihan secara online (n=4) untuk aktifitas di dalam kelas, aktifitas utamanya mengulang kembali secara singkat materi yang akan dipelajari (n=8), latihan individu (n=6), kegiatan grup kecil (n=11) dan presentasi siswa (n=5). Dan untuk kegiatan setelah pembelajaran di kelas, hanya 1 penelitian yang menyampaikan bahwa siswa melakukan evaluasi mandiri dan refleksi setelah menyelesaikan setiap bab materi [2]. Berikut tabel perbedaan aktivitas pada model tradisional dengan model *Flipped classroom* [7]:

Tabel 1. Perbedaan aktivitas kelas tradisional VS *Flipped classroom*

| Kelas Tradisional | | <i>Flipped classroom</i> | |
|--|-------------|---|----------|
| Aktivitas | Waktu | Aktivitas | Waktu |
| Kegiatan pendahuluan | 5 menit | Kegiatan pendahuluan | 5 menit |
| Membahas PR/Tugas sebelumnya | 20 menit | Tanya jawab terkait video pembelajaran. (guru mengklarifikasi bila adanyamiskonsepsi) | 10menit |
| Guru menjelaskan (dengan metode ceramah) materi baru | 30-45 menit | Memandu dan latihan mandiri dan atau kegiatan laboratorium | 75 menit |
| Memandu dan melakukan latihan mandiri dan atau kegiatan laboratorium | 20-35 menit | | |

E. Capaian *Flipped classroom*

Dengan diterapkannya pendekatan *flipped classroom* ini, 52% penelitian menunjukkan bahwa dengan menggunakan pendekatan flipped ini dapat meningkatkan prestasi belajar siswa, ketika diukur dengan GPA (IPK)-nya, dari beberapa skor tes standar (standardized test scores), dan tingkatan kelas (course grade). Dari hasil tersebut, capaian yang paling signifikan adalah dengan pendekatan ini dapat meningkatkan hasil pembelajaran (*learning performance*) yang merupakan salah satu kunci dalam kualitas pendidikan [12].

Flipped classroom juga efektif untuk menstimulasi keterampilan berfikir kreatif siswa, khususnya terhadap kelancaran (*fluency*), sifat luwes/fleksibel (*flexibility*) dan sesuatu yang baru (*novelty*) [13]. Pendekatan *flipped classroom* yang menggunakan visualisasi siswa terutama pada video dan presentasi dapat dengan kuat mendukung pemikiran kreatif [14].

Selain beberapa keuntungan diatas, Hasil dengan diterapkannya pendekatan *Flipped classroom* juga menumbuhkan kepuasan, keterlibatan dikelas, motivasi siswa, meningkatkan pengetahuan, meningkatkan keterampilan berfikir kritis, merasa lebih percaya diri, dan lain-lain, seperti yang ditunjukkan pada tabel 2.

F. Flipped classroom pada mata pelajaran Fisika

Berikut adalah hasil beberapa kajian jurnal yang membahas pencapaian prestasi dengan diterapkannya pendekatan Flipped classroom dilihat dari nilai posttest, dengan rata-rata pretest yang hampir sama:

a. Pencapaian hasil belajar fisika pada jurnal Chung Kwan Lo[15], menunjukkan kelas eksperimen dengan menggunakan Flipped classroom dengan materi termodinamika menunjukkan nilai rata-rata yang lebih tinggi (52.14 dengan standar deviasi 17.09) daripada kelas non Flipped (rata-rata 47.38 dengan standar deviasi 15.32). dari 4 mata pelajaran yang diteliti, Flipped classroom ini menunjukkan prestasi siswa yang lebih baik daripada non Flipped classroom pada mata pelajaran Matematika, Fisika, dan Bahasa China.

b. Hasil temuan Zaher Atwa [16],

menunjukkan bahwa rata-rata hasil posttest kelas eksperimen dengan menggunakan pembelajaran terbalik lebih besar (rata-rata: 0.46, standar deviasi 0.154) dari pada kelas kontrol dengan pembelajaran normal (rata-rata: 0.36, standar deviasi 0.123). Sehingga, dengan pembelajaran terbalik atau Flipped Learning pada pembelajaran fisika dinilai lebih efektif untuk meningkatkan prestasi akademik fisika siswa.

c. Penelitian mengenai penerapan flipped classroom oleh Gülsüm Aşiksoy[8] Hasil post test kelas eksperimen mendapatkan nilai lebih besar (rata-rata 74.63, standar deviasi 1.949) daripada siswa di kelas kontrol(rata-rata 62.12, standar deviasi 2.906). Alasan hal ini terjadi karena penyampaian materi melalui video yang dapat diputar berulang-ulang, serta aktivitas diskusi dan memecahkan masalah di dalam kelas. Selain peningkatan hasil belajar, hasil yang penting lainnya adalah meningkatnya motivasi siswa dilihat dari skor kuisioner yang diberikan pada siswa di kelas eksperimen. (rata-rata pretest: 2.452 dengan standar deviasi .128 dan posttest: 3.767 dengan standar deviasi .175)

3. Simpulan

Penelitian mengenai *flipped classroom* ini akan terus berkembang seiringnya berkembangnya ilmu pengetahuan dan teknologi. Pendekatan *Flipped classroom* ini berbeda dengan kelas tradisional yang menggunakan pendekatan teacher centered. pendekatan ini membalikkan kegiatan dikelas dengan kegiatan di luar kelas. Pada pendekatan Flipped, kegiatan di luar kelas (sebelum kelas dimulai) setiap siswa menonton video pembelajaran yang dibuat oleh guru kemudian mencatatnya. Kegiatan dikelas, diisi dengan tanya jawab seputar video, dan siswa dapat dengan bebas melakukan hal yang ingin dilakukannya dengan mengeksplor sendiri untuk meningkatkan pengetahuan mereka, dan guru dapat dengan intensif memandu siswa untuk berdiskusi atau menjawab pertanyaan serta menulurkan miskonsepsi siswa. Pendekatan ini sangat menghemat waktu, tenaga, dan membuat siswa puas dengan pengajaran yang guru berikan. Dari 3 penelitian yang diterbitkan dalam jurnal ilmiah menunjukkan dengan *Flipped classroom* ini dapat meningkatkan hasil belajar serta motivasi siswa. Untuk penelitian selanjutnya,

diharapkan dapat mengembangkan media pembelajaran yang lebih efektif serta membuat perangkat pembelajaran agar kegiatan di dalam kelas dapat terlaksana dengan kondusif. Selain itu juga, peneliti dapat mengembangkan media atau cara agar kegiatan sebelum kelas (*preclass*) sehingga dapat terpantau. Karena tidak dapat dipungkiri, bisa saja tidak semua siswa menonton video pembelajaran sebelum kelas dimulai.

4. Referensi

- [1] Abeyssekera, Lakmal and Dawson, Phillip. (2015). Motivation and cognitive load in the *flipped classroom*: definition, rationale and a call for research. *Higher education research & development*, vol. 34, no. 1, pp. 1-14.
- [2] Lo, C. K., & Hew, K. F. (2017). A critical review of flipped classroom challenges in K-12 education: Possible solutions and recommendations for future research. *Research and Practice in Technology Enhanced Learning*, 12(1).
- [3] O'Flaherty, J., & Phillips, C. (2015). The use of flipped classrooms in higher education: a scoping review. *The Internet and Higher Education*, 25, 85–95.
- [4] Zainuddin, Z., & Halili, S.H. (2016). Flipped classroom research and trends from different fields of study. *International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 17(3), 313–340.
- [5] Roach, T. (2014). Student perceptions toward *flipped classroom*: New methods to increase interaction and active learning in economics. *International Review of Economics Education*, 17, 74-84.
- [6] Herreid, C. F., & Schiller, N. A. (2013). Case studies and the flipped classroom. *Journal of College Science Teaching*, 42(5), 62-66.
- [7] Bergmann, J., & Sams, A. (2012). Flip your classroom: Reach every student in every class every day. Eugene, OR: *International Society for Technology in Education*.
- [8] Bell, Mathew R., (2015). An Investigation of the Impact of a Flipped Classroom Instructional Approach on High School Students' Content Knowledge and Attitudes Toward the Learning Environment. *All Thesis and Dissertation*, 4444. <https://scholarsarchive.byu.edu/etd/4444>
- [9] Aşıksoy, Gülsüm & Özdahm, Fezile. (2016). Flipped Classroom adapted to the ARCS Model of Motivation and applied to a Physics Course. *Eurasia Journal of Mathematics, Science & Technology Education*. 12(6), 1589-1603
- [10] Graziano, K. (2016). Flipped classroom: Making the connections and finding the balance. In S. Bryans-Bongey, & K. Graziano (Eds.), *Online Teaching in K-12: Models, methods, and best practices for teachers and administrators* (pp.131-146). Information Today Inc.
- [11] Flipped classroom Network (FLN). (2014). The Four Pillars of F-L-I-P. URL <http://flippedlearning.org/domain/41>
- [12] Akçayır Göç. & Akçayır M., (2018). The flipped classroom: A review of its advantages and challenges, *Computers & Education*, doi: 10.1016/j.compedu.2018.07.021.
- [13] Al-Zahrani Abdulrahman M. (2015). From passive to active: The impact of the flipped classroom through social learning platforms on higher education students' creative thinking. *British Journal of Educational Technology*. Vol 46 No 6, 1133–1148
- [14] Martin & Schwartz, 2014). Martin, L. & Schwartz, D. L. (2014). A pragmatic perspective on visual representation and creative thinking. *Visual Studies*, 29, 1, 80–93. doi: 10.1080/1472586x.2014.862997.
- [15] Lo C.K., Lie C.W. & Hew K.F., (2018), Applying “First Principles of Instruction” as a design theory of the flipped classroom: Findings from a collective study of four secondary school subjects, *Computers & Education*, doi: 10.1016/j.compedu.2017.12.003.
- [16] Atwa, Z., Din, R. & Hussin, M. (2016). Effectiveness of flipped learning in physics education on palestinian high school students' achievement. *Journal of Personalized Learning*, 2(1): 73-85