

PENERAPAN STRATEGI PEMBELAJARAN FLIPPED CLASSROOM UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA KELAS XI

Rahmi Aulianisyah¹, Rini Budiharti², Ahmad Fauzi³

Program Studi Pendidikan Fisika FKIP UNS Surakarta
Jl. Ir. Sutami 36A, Surakarta, Indonesia
E-mail : aulianisyah@student.uns.ac.id¹, fauziuns@gmail.com³

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa kelas XI IPA 4 Sekolah Menengah Atas (SMA) melalui penerapan strategi pembelajaran flipped classroom pada materi Hukum Gravitasi Newton. Penelitian ini merupakan Penelitian Tindakan Kelas yang dilaksanakan dalam dua siklus. Setiap siklus terdiri dari empat tahap, yaitu perencanaan, tindakan, observasi, dan refleksi. Subjek penelitian adalah siswa kelas XI IPA 4 SMA yang berjumlah 35 siswa, dan objek penelitian adalah kemampuan berpikir kritis siswa. Indikator kemampuan berpikir kritis yang diteliti adalah, 1) mengidentifikasi pertanyaan/masalah; 2) mengidentifikasi argumen/pernyataan baik yang dinyatakan secara tersurat maupun tersirat; 3) menginterpretasi pernyataan dalam bentuk gambar, grafik, atau diagram; 4) memilih sumber informasi yang terpercaya; 5) membuat catatan sesuai hasil diskusi; 6) menyusun kesimpulan berdasarkan logika yang tepat dengan alasan yang tepat pula; 7) menggunakan kalimat sesuai aturan tata Bahasa Indonesia; 8) menggunakan lambang besaran dan satuan sesuai SI; 9) merancang sistematika langkah yang akan diambil; 10) memformulasikan persamaan yang akan digunakan; 11) memperkuat pendapat orang lain yang sesuai dengan pemikiran pribadi; 12) menanggapi pendapat lain yang bertentangan. Data penelitian diperoleh dari hasil observasi, lembar angket, dan wawancara. Validasi data menggunakan teknik triangulasi. Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis deskriptif kualitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Berdasarkan analisis data, dapat disimpulkan bahwa penerapan Flipped Classroom dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa kelas XI IPA 4 pada materi Hukum Gravitasi Newton melalui tahapan priming/pre-training, active learning dan peer instruction. Pada Siklus I, dari 12 indikator kemampuan berpikir kritis, masih terdapat 11 indikator yang belum mencapai target. Sedangkan pada Siklus II semua indikator berhasil mencapai target dimana 60% siswa minimal memiliki kriteria baik.

Kata kunci : *Flipped Classroom, Berpikir Kritis, Active learning, Peer Instruction*

PENDAHULUAN

Dalam pembelajaran di tingkat Sekolah Menengah Atas, salah satu mata pelajaran yang dipelajari adalah Fisika. Tidak dapat dipungkiri, berbagai penemuan dan pengembangan di bidang Fisika mempengaruhi perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi saat ini. Oleh karena itu, mempelajari Fisika dan memahami konsepnya merupakan sesuatu yang dibutuhkan. Namun demikian, mempelajari Fisika memberikan tantangan tersendiri bagi para siswa. Memahami fisik dari suatu gejala alam kemudian membahasakannya dengan bahasa matematika bukanlah suatu proses belajar yang mudah.

Nennis (1985: 45) mengungkapkan bahwa berpikir kritis adalah berpikir reflektif yang berfokus pada pola pengambilan keputusan

tentang apa yang harus diyakini dan harus dilakukan. Kemampuan berpikir kritis merupakan modal dasar yang berperan penting dalam pengambilan keputusan dan penyelesaian masalah di tengah persaingan global yang terjadi saat ini. Oleh karena itu, pengembangan kemampuan berpikir kritis menjadi sangat penting bagi siswa. Kemampuan ini perlu dilatih dan dikembangkan dalam proses pembelajaran.

Pada tanggal 25 Agustus 2016 dilakukan observasi kegiatan pembelajaran di kelas XI IPA 4 SMA. Pada proses pembelajaran, guru beberapa kali menanyakan pertanyaan yang bersifat informatif kemudian menunjuk siswa untuk menjawab karena tidak ada siswa yang mengajukan diri. Siswa yang ditunjuk

menjawab sambil membaca buku catatan secara terbata-bata, beberapa masih membutuhkan bimbingan dari teman sebangku atau guru. Ketika guru memberikan soal untuk dikerjakan, banyak siswa terlihat kesulitan untuk memformulasikan data-data yang diketahui dan pertanyaan dalam bentuk lambang besaran fisika. Beberapa siswa berdiskusi atau bertanya kepada siswa lain, namun ada juga siswa yang tidak mencoba menyelesaikan soal dan malah bercanda, tiduran, melamun, atau mengerjakan hal lain yang tidak berhubungan dengan penyelesaian soal sehingga mendapat teguran guru. Ketika guru mempersilahkan para siswa bertanya jika masih ada hal yang belum dimengerti, beberapa siswa hanya diam dan beberapa siswa lainnya menjawab tidak.

Kemampuan berpikir kritis siswa yang teramati kemudian ditampilkan dalam skala yang digolongkan menjadi kategori 'kurang', 'cukup', 'baik', dan 'baik sekali' sesuai indikator yang telah dijabarkan dari kemampuan berpikir kritis menurut Ennis. Persentase siswa yang memiliki kemampuan berpikir kritis yang termasuk dalam kategori "baik" dan "baik sekali" pada beberapa indikator yang teramati saat kegiatan pratindakan adalah: 13% untuk indikator mengidentifikasi pertanyaan (masalah); 20% untuk indikator mengidentifikasi argumen (pernyataan); 6 % untuk indikator menginterpretasi pernyataan dalam bentuk gambar, grafik, atau diagram; 3% untuk indikator memilih sumber informasi yang terpercaya; 6% untuk indikator menggunakan kalimat sesuai aturan tata Bahasa Indonesia; 34% untuk indikator menggunakan lambang besaran fisika dan satuan sesuai SI; 20% untuk indikator memformulasikan persamaan yang akan digunakan; serta 17% untuk indikator memperkuat pendapat orang lain yang sesuai dengan pemikiran pribadi dan indikator menanggapi pendapat lain yang bertentangan.

Materi pelajaran dalam penelitian ini adalah Hukum Gravitasi Newton. Hukum Gravitasi Newton adalah salah satu materi yang diajarkan dikelas XI pada semester ganjil. Seperti halnya materi Fisika lainnya, Hukum Gravitasi Newton merupakan gambaran dari gejala alam yang selalu dialami dalam kehidupan sehari-hari dan mencakup alam semesta. Gravitasi sendiri adalah gejala alam yang tidak dapat dilihat begitu saja dengan mata namun efek adanya gaya gravitasi selalu dirasakan dalam kehidupan sehari-hari. Tujuan dari

pembelajaran menggunakan materi Hukum Gravitasi Newton ini adalah agar siswa mampu mengkonstruksi sendiri pengetahuan dan pengalamannya sehingga siswa terlatih untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis.

Strategi pembelajaran *flipped classroom* memungkinkan terjadinya proses pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis. *Flipped classroom* adalah kebalikan dari kondisi kelas tradisional biasa. Kegiatan yang biasanya dilakukan di dalam kelas tradisional, seperti guru menjelaskan materi, dilakukan di luar kelas pada *flipped classroom*. Dengan bantuan teknologi yang berkembang saat ini, siswa mengakses dan mempelajari materi di luar kelas, dan kemudian guru dapat memaksimalkan waktu tatap muka di kelas untuk membimbing siswa dalam aktivitas penyelesaian masalah, diskusi terbimbing, dan memperkaya pengalaman belajar siswa (Hao & Lee, 2015: 251).

Pada dasarnya, konsep dari *flipped class* adalah hal-hal yang biasanya dilakukan di kelas sekarang dilakukan di rumah, dan hal-hal yang biasanya diselesaikan sebagai pekerjaan rumah sekarang diselesaikan di kelas (Bergmann & Sams, 2012: 13). Hal ini sejalan dengan Sohrabi dan Iraj (2015: 514) yang menyatakan definisi sederhana *flipped classroom* adalah "*what has been traditionally done during class time i.e. class presentations is shifted to home activities and what has been traditionally done at home i.e. homework and projects are transferred to as class activities*". Dalam model *flipped learning*, guru merubah waktu pemberian pembelajaran langsung dan dalam lingkup grup besar menjadi pembelajaran dalam lingkup individual, dengan bantuan teknologi (Hamdan, et al. 2013: 4).

Bergmann dan Sams (2012: 11) menjelaskan lebih lanjut bahwa "*flipping the classroom is more about mindset*", mengalihkan perhatian menjauh dari guru dan memberikan perhatian lebih pada siswa dan proses pembelajaran. Karena adanya penekanan bahwa siswa menjadi agen pembelajarannya sendiri dan bukannya menjadi objek intruksi, pembelajaran *flipped classroom* memungkinkan guru untuk merubah *teacher-centered learning* menjadi *student-centered learning* (Hamdan, et al. 2013: 4). Dengan kata lain, *flipped classroom* adalah strategi pembelajaran yang menggunakan *student-centered approach*. Peran guru adalah sebagai fasilitator agar pembelajaran berjalan dengan optimal sesuai kondisi siswa serta

memancing siswa untuk belajar aktif dan mandiri.

Hamdan, dkk (2013: 5) mengidentifikasi pilar-pilar *flipped classroom* yang memungkinkan terselenggaranya *flipped learning*. Terdapat empat pilar, yaitu:

- a. *Flipped Learning* membutuhkan lingkungan yang fleksibel.
- b. *Flipped Learning* menghendaki adanya perubahan budaya pembelajaran.
- c. *Flipped Learning* membutuhkan perencanaan materi.
- d. *Flipped Learning* membutuhkan guru profesional.

Adapun langkah-langkah Implementasi Flipped Classroom menurut Bergmann and Sams (2012: 77-97) adalah sebagai berikut.

- a. Hal yang dilakukan pertama.
- b. Berikan informasi kepada orang tua siswa tentang model.
- c. Ajarkan siswa bagaimana cara menonton dan berinteraksi dengan video
- d. Minta siswa untuk menanyakan pertanyaan yang menarik.
- e. Atur ruang kelas untuk pembelajaran *flipped classroom*.
- f. Ijinkan siswa untuk mengelola waktu dan beban pelajaran mereka.
- g. Arahkan siswa untuk saling membantu.
- h. Membangun sistem penilaian yang tepat.

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa dalam pembelajaran Fisika pada materi Hukum Gravitasi Newton dengan menerapkan strategi pembelajaran *flipped classroom* pada siswa kelas XI IPA 4 SMA.

METODE

Penelitian ini merupakan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) atau *Classroom Action Research*. Penelitian dilakukan pada sebuah kelas untuk mengetahui akibat dari tindakan yang diterapkan. Kemmis dan McTaggart (1992: 10) menyatakan bahwa untuk melakukan penelitian tindakan adalah untuk merencanakan, bertindak, mengamati, dan merefleksi dengan lebih hati-hati, lebih sistematis, dan lebih teliti dari pada yang biasa dilakukan dalam keseharian.

Teknik yang digunakan untuk memeriksa validitas data dalam penelitian ini adalah metode triangulasi. Teknik ini digunakan untuk menguji kredibilitas data dengan cara mengecek data kepada sumber yang sama dengan metode yang berbeda (Sugiyono. 2010: 373). Data yang

diperoleh melalui hasil observasi kemudian di cek dengan data hasil wawancara, dan angket.

Teknik analisa data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu teknik analisa data kualitatif dan kuantitatif. Teknik analisis data kualitatif yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik analisis model interaktif. Dengan menggunakan teknik ini, proses analisis sudah mulai dilakukan sejak data dikumpulkan. Aktivitas yang dilakukan dalam analisis data yaitu *data reduction*, *data display*, dan *conclusion drawing/verification* (Miles & Huberman. 1984: 21-23).

Data kuantitatif yang diperoleh dari kegiatan observasi dan angket dianalisis secara deskriptif menggunakan teknik presentase untuk melihat kecenderungan yang terjadi dalam proses pembelajaran. Pada proses observasi, peneliti mengamati tingkah laku siswa yang kemudian akan dibandingkan dengan indikator kemampuan berpikir kritis. Masing-masing indikator dihitung presentase ketercapaiannya. Begitu pula hasil angket dianalisis menggunakan kriteria yang dikategorikan berdasarkan presentase ketercapaian indikator.

HASIL DAN PEMBAHASAN

a. Data Pratindakan

Observasi kegiatan pembelajaran di kelas XI IPA 4 SMA diperoleh hasil pengamatan sebagai berikut:

1. Ketika guru menjelaskan, siswa berusaha memperhatikan dan mendengarkan secara seksama ada juga siswa yang terlihat mencatat penjelasan guru, namun ada beberapa siswa terlihat mengantuk atau mengobrol.
2. Guru beberapa kali menanyakan pertanyaan yang bersifat informatif serta menunjuk siswa untuk menjawab. Siswa yang ditunjuk menjawab sambil membaca buku catatan dan terbata-bata, beberapa masih membutuhkan bimbingan dari teman sebangku atau guru.
3. Ketika guru menjelaskan salah satu penerapan gerak parabola dalam kehidupan sehari-hari, satu siswa melontarkan pertanyaan, dan ditanggapi oleh siswa lain menggunakan bahasa daerah.
4. Ketika guru memberikan soal yang ditayangkan di layar proyektor, para siswa menulis soal kembali dalam buku catatan dengan kalimat lengkap soal. Banyak siswa terlihat kesulitan untuk memformulasikan

data-data yang diketahui dan pertanyaan dalam bentuk matematis. Beberapa siswa berdiskusi, namun ada juga siswa yang tidak mencoba menyelesaikan soal dan malah bercanda, tiduran, melamun, atau mengerjakan hal lain yang tidak berhubungan dengan penyelesaian soal sehingga mendapat teguran guru.

Melalui kegiatan pratindakan dan data-data yang diperoleh, dapat disimpulkan bahwa siswa-siswi kelas XI IPA 4 SMA masih memiliki kemampuan berpikir kritis yang tergolong rendah. Namun, terlihat pula bahwa mereka memiliki potensi kemampuan berpikir kritis yang masih dapat dikembangkan.

b. Hasil Tindakan Siklus I

Hasil analisis data pengamatan (Gambar 4.1) menunjukkan bahwa dari 12 indikator kemampuan berpikir kritis yang ditetapkan, hanya satu indikator yang telah memenuhi target, yaitu indikator kedua dimana 61% siswa dapat mengidentifikasi argumen/pernyataan, baik tersurat maupun tersirat. Secara umum, ketercapaian kemampuan berpikir kritis pada tindakan siklus I walaupun masih banyak yang belum memenuhi target, tetapi mengalami peningkatan dibanding pada kegiatan pratindakan.

Hasil analisis data pada lembar angket menunjukkan jumlah persentase siswa yang memilih selalu dan sering yang masih kurang dari 60% adalah sebagai berikut: 49% untuk indikator menginterpretasi pernyataan dalam bentuk gambar, grafik, atau diagram; 55% untuk indikator menyusun logika yang tepat dengan alasan yang tepat pula; 56% untuk indikator memformulasikan persamaan yang akan digunakan; serta 51% untuk indikator memperkuat pendapat orang lain yang sesuai dengan pemikiran pribadi.

Berdasarkan data-data yang diperoleh melalui pengamatan, lembar angket dan wawancara, dapat diketahui bahwa kendala yang dialami ketika siklus I diantaranya adalah sebagai berikut:

1. Beberapa siswa belum menonton video yang ditugaskan walaupun sudah ada inisiatif dari siswa lain untuk menonton bersama-sama di kelas setelah pulang sekolah.

2. Ketika diskusi kelompok berlangsung, beberapa siswa terlihat kesulitan memahami instruksi guru dan petunjuk dalam Lembar Kerja Siswa (LKS).
3. Pengelolaan waktu untuk diskusi belum efektif sehingga berdampak pada pengurangan waktu untuk kegiatan *peer instruction*.

c. Hasil Tindakan Siklus II

Hasil analisis data pengamatan (Gambar 4.1) menunjukkan bahwa dari 12 indikator yang ditetapkan, keseluruhan indikator telah memenuhi target, yaitu minimal 60% siswa pada kategori baik dan sangat baik. Tiap indikator mengalami peningkatan dibanding hasil ketercapaian siklus I, walaupun pada indikator pertama dan kelima ketercapaian yang diperoleh tepat memenuhi batas minimal 60%.

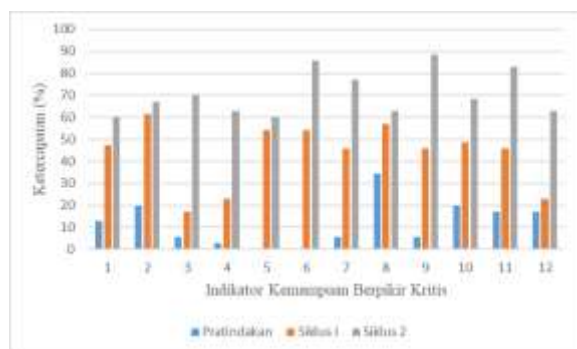
Pada tahap refleksi, dilakukan analisis hasil tindakan pada siklus II dengan materi Hukum Kepler dan Aplikasi Hukum Gravitasi Newton. Analisis yang didapat dari hasil pengamatan diantaranya sebagai berikut.

1. Tidak ada lagi siswa yang belum menonton video yang diberikan sebagai pekerjaan rumah saat pembelajaran dimulai.
2. Semua kelompok berhasil menyelesaikan diskusi dan *peer instruction* dengan tepat waktu.
3. Siswa lebih percaya diri ketika mengajukan pertanyaan dan menyampaikan pendapat, baik dalam kelompok diskusi maupun forum kelas.

d. Pembahasan

Indikator kemampuan berpikir kritis ditetapkan berdasarkan teori Ennis untuk membantu menganalisis kemampuan berpikir kritis siswa. Indikator yang ditetapkan sebagai berikut, 1) Mengidentifikasi pertanyaan/masalah; 2) Mengidentifikasi argumen/pernyataan baik yang dinyatakan secara tersurat maupun tersirat; 3) Menginterpretasi pernyataan dalam bentuk gambar, grafik, atau diagram; 4) Memilih sumber informasi yang terpercaya; 5) Membuat catatan sesuai hasil diskusi; 6) Menyusun kesimpulan berdasarkan logika yang tepat dengan alasan yang tepat pula; 7) Menggunakan kalimat

sesuai aturan tata Bahasa Indonesia; 8) Menggunakan lambang besaran dan satuan sesuai SI; 9) Merancang sistematika langkah yang akan diambil; 10) Memformulasikan persamaan yang akan digunakan; 11) Memperkuat pendapat orang lain yang sesuai dengan pemikiran pribadi; 12) Menanggapi pendapat lain yang bertentangan.



Gambar 4.1. Diagram Perbandingan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Pratindakan, Tindakan Siklus I, dan Tindakan Siklus II.

Beberapa indikator mengalami peningkatan yang cukup signifikan dari tahap pratindakan ke tindakan siklus I. Indikator tujuh dan sembilan mengalami peningkatan yang sama dari 6% pada pratindakan menjadi 46% pada tindakan siklus I. Indikator tiga yang memiliki persentase sama pada pratindakan, 6%, mengalami peningkatan menjadi 17% pada tindakan siklus I. indikator 11 dan 12 juga yang memiliki perolehan sama pada pratindakan yaitu 17%, namun indikator 11 meningkat menjadi 46% sedangkan indikator 12 meningkat menjadi 23% pada tindakan siklus I.

Beberapa peningkatan ketercapaian yang cukup signifikan juga terjadi dari tindakan siklus I ke siklus II. Indikator tiga yang memiliki perolehan 17% pada siklus I, meningkat menjadi 70% pada tindakan siklus II. Indikator sembilan, meningkat cukup pesat yaitu dari 46% pada tindakan siklus I menjadi 89% pada tindakan siklus II. Hal ini menunjukkan, LKS yang lebih jelas dan sederhana membantu siswa dalam merancang sistematika langkah yang diambil.

Berdasarkan data-data yang diperoleh melalui pengamatan, lembar angket dan wawancara tentang kemampuan berpikir kritis siswa yang dilakukan selama dua siklus, dapat disimpulkan dan dinyatakan bahwa penerapan strategi pembelajaran flipped classroom dapat

meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa kelas XI IPA 4 SMA.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil pengamatan dan pembahasan, dapat diambil kesimpulan bahwa penerapan *Flipped Classroom* dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa kelas XI IPA 4 SMA pada materi Hukum Gravitasi Newton melalui tahapan *priming/pre-training, active learning, dan peer instruction*. Pada Siklus I, dari 12 indikator kemampuan berpikir kritis, masih terdapat 11 indikator yang belum mencapai target. Sedangkan pada Siklus II semua indikator berhasil mencapai target dimana 60% siswa minimal memiliki kriteria baik.

Berdasarkan hasil penelitian, maka dapat disampaikan saran-saran yang dapat dipergunakan sebagai bahan pertimbangan sebagai berikut:

- Guru diharapkan dapat menerapkan strategi pembelajaran flipped classroom sebagai salah satu alternatif pembelajaran Fisika.
- Sekolah diharapkan dapat memfasilitasi terselenggaranya pembelajaran dengan menerapkan strategi pembelajaran flipped classroom.
- Peneliti lain yang ingin melakukan penelitian sejenis hendaknya melakukan peninjauan kembali untuk menganalisis instrumen pembelajaran yang telah dibuat untuk disesuaikan penggunaannya.

DAFTAR PUSTAKA

- Bergmann, J & Sams, A. 2012. *Flip Your Classroom: Reach Every Student in Every Class Every Day*. Washington, DC: International Society for Technology in Education.
- Ennis, R. H. 1985. A Logical Basis for Measuring Critical Thinking Skills. *Educational Leadership*, 42, 44-48.
- Hamdan, N., et al. 2013. *A Review Of Flipped Learning. The Flipped Learning Network*. Diperoleh pada 15 Februari 2016 dari <http://www.flippedlearning.org/review>
- Hao, Y. & Lee, K. S. 2015. Teaching in Flipped Classrooms: Exploring Pre-service Teacher. *Computer in Human Behavior*, 57 (2016), 250-260.

- Kemmis, S. & McTaggart, R. (1992). *The Action Research Planner (third edition)*. Geelong, Vic.: Deakin University Press.
- Miles, M. B & Huberman, A.M. 1984. *Qualitative Data Analysis: A Sourcingbook of New Methods*. Sage Publication Inc.
- Sohrabi, B. & Iraj, H. 2016. Implementing Flipped Classroom Using Digital Media: A Comparison of Two Demographically Different Groups Perceptions. *Computers in Human Behavior*. 60 (2016). 514-524.
- Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D)*. Bandung: Alfabeta.