

BAB V

SIMPULAN DAN REKOMENDASI

5.1. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan mengenai penerapan *Cognitive Conflict-Based Flipped Classroom* (CC-FC) dalam pembelajaran Optika Geometri untuk mengubah konsepsi dan memetakan model mental peserta didik SMA, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran *flipped classroom* berbasis konflik kognitif atau *Cognitive Conflict-Based Flipped Classroom* (CC-FC) dapat digunakan untuk mengkonstruksi konsepsi dan model mental peserta didik. Penggabungan pembelajaran *flipped classroom* sebagai salah satu pembelajaran di abad 21 dengan strategi konflik kognitif dilakukan dengan mengacu pada empat pilar FLIP dan teori Konstruktivisme. Penerapan *Cognitive Conflict-Based Flipped Classroom* (CC-FC) dibantu dengan media pembelajaran lain seperti *Learning Management System* (LMS) dan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang disesuaikan dengan kebutuhan belajar peserta didik. Penggunaan LMS dilakukan untuk memenuhi kebutuhan belajar peserta didik secara mandiri, yang didalamnya terdapat panduan belajar berupa bahan bacaan, video pembelajaran, percobaan secara virtual, dan forum diskusi dalam mengeksplorasi dan mengakomodasi pemahaman atau konsepsi peserta didik. Penggunaan LKPD dilakukan pada saat proses pembelajaran didalam kelas (*in-class*) dengan bimbingan guru dan panduan LKPD yang disusun berdasarkan *Conceptual Change Laboratory* (CCLab).

Langkah-langkah pembelajaran CC-FC merupakan penggabungan dari langkah pembelajaran *flipped classroom* yaitu pada saat sebelum kelas dimulai (*pre-class*), saat kelas di mulai (*in-class*), dan setelah kelas berakhir (*out of class*). Pada setiap bagian disisipkan fase-fase strategi konflik kognitif, sehingga penggabungan ini menghasilkan struktur baru pada pembelajaran *flipped classroom* yaitu adanya fase pendahuluan sebagai tahap menggali konsepsi awal, fase konflik sebagai tahap untuk mengkonfrontasi konsepsi, dan fase resolusi sebagai tahap mereorganisasi serta merestrukturisasi konsepsi peserta didik. Hasil penyusunan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dinyatakan valid oleh para ahli. Proses pembelajaran CC-FC juga mendapat respon positif dari peserta didik.

Penerapan *Cognitive Conflict-Based Flipped Classroom* (CC-FC) dalam pembelajaran optika geometri dapat meningkatkan pemahaman konsepsi dan mengurangi miskonsepsi yang dimiliki peserta didik. Secara keseluruhan, terjadi perubahan yang positif dari *pre-test* menuju *post-test* untuk masing-masing kategori konsepsi. Persentase perubahan konsepsi peserta didik dari *pre-test* ke *post-test* pada setiap butir soal paling banyak terjadi pada kategori *Acceptable Change* (AC), sedangkan perubahan konsepsi peserta didik pada setiap soal paling banyak terjadi dari konsepsi *Misconception* (MC) menjadi *Partial Negative* (PN).

Penerapan *Cognitive Conflict-Based Flipped Classroom* (CC-FC) dalam pembelajaran Optika Geometri juga dapat digunakan untuk memetakan model mental peserta didik sehingga terjadi perubahan model mental pada kategori yang dapat diterima. Secara keseluruhan terjadi perubahan yang positif dari *pre-test* ke *post-test* untuk masing-masing model mental. Persentase perubahan model mental peserta didik dari *pre-test* ke *post-test* pada setiap sub materi paling banyak terjadi pada kategori *Acceptable Correction* (ACo), sedangkan perubahan model mental peserta didik pada setiap sub materi terjadi dari model mental *Synthetic Type-D* (SY-D) menjadi *Synthetic Type-C* (SY-C).

5.2. Rekomendasi

Melalui penelitian yang telah dilakukan, masih terdapat kekurangan dan memerlukan perbaikan-perbaikan untuk mendapatkan hasil penelitian yang lebih baik. Adapun rekomendasi dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Sebelum melaksanakan pembelajaran *Cognitive Conflict-Based Flipped Classroom* (CC-FC), sebaiknya guru atau peneliti mempersiapkan LMS yang mudah diakses dan dipahami penggunaannya oleh peserta didik. Pastikan peserta didik sudah membuat akun dan memahami bagian-bagian dari LMS yang sudah dibuat.
2. Guru atau peneliti sebaiknya memberikan panduan terlebih dahulu tentang tahapan-tahapan yang harus dilakukan pada saat pembelajaran melalui LMS. Peserta didik dapat melihat struktur kurikulum atau sistematika pembelajaran yang akan dilakukan selama kelas berlangsung.

3. Guru atau peneliti hendaknya sering mengingatkan peserta didik terkait durasi waktu yang disediakan dalam menyelesaikan setiap bagian materi pembelajaran melalui LMS. Guru atau peneliti juga harus interaktif saat berkomunikasi dan berdiskusi pada forum diskusi, dan memastikan bahwa peserta didik sudah menyelesaikan setiap tahapan pembelajaran melalui LMS.
4. Pada penelitian ini, rata-rata perubahan konsepsi peserta didik masih berada pada kategori *Partial Negative* (PN) dan rata-rata perubahan model mental masih berada pada kategori *Syntetics Tipe- C* (SY-C), sehingga diperlukan kegiatan yang lebih banyak mengajak peserta didik untuk melakukan fase resolusi secara kontekstual misalkan dengan mendemonstrasikan bersama fenomena Fisika yang menjadi bagian permasalahan konsepsi peserta didik.
5. Untuk membuktikan fenomena Fisika yang sulit didemonstrasikan, guru atau peneliti sebaiknya mempersiapkan percobaan secara virtual supaya dapat dilakukan oleh seluruh peserta didik dengan panduan LKPD.
6. Proses pembelajaran yang digunakan melibatkan peserta didik dalam kelompok pada saat pembelajaran didalam kelas, sehingga dibutuhkan waktu pembelajaran yang lebih lama. Oleh karena itu, guru atau peneliti dapat menambahkan pembelajaran berbasis proyek (PjBL) sebagai bagian dari akomodasi konsep yang harus diselesaikan peserta didik.
7. Instrumen *Diagnostic Test on Geometrical Optics* (DT-GO) dengan *four-tier* dapat digunakan pada penelitian lain, salah satunya dalam mengukur tingkat pemahaman dan kepercayaan diri peserta didik.
8. *Cognitive Conflict-Based Flipped Classroom* (CC-FC) dapat digunakan pada semua konsep Fisika, tidak hanya pada materi Optika Geometri tetapi juga pada materi lain, baik pada konsep yang lebih kompleks dan abstrak, terutama pada konsep yang dapat dibuktikan dengan menggunakan digitalisasi atau simulasi komputer. Ataupun pada konsep-konsep Fisika sederhana yang dapat dibuktikan oleh peserta didik dirumah secara mandiri.