

## EFEKTIVITAS PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *FLIPPED CLASSROOM* PADA PENINGKATAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA

(Studi Kuasi Eksperimen Pada Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (Ipa) Siswa Kelas Viii Di Smp Laboratorium Percontohan Upi Bandung)

Irna Septiani Maolidah, Toto Ruhimat, Laksmi Dewi  
Program Studi Teknologi Pendidikan  
Departemen Kurikulum dan Teknologi Pendidikan  
Fakultas Ilmu Pendidikan  
Universitas Pendidikan Indonesia  
*Irna.septiani.maolidah@student.upi.edu*

**Abstract,** *The purpose of this study is to describe and analyze how the effectiveness of the application of flipped classroom learning model on improving students' critical thinking skills on science subjects class VIII in Laboratorium Percontohan UPI Bandung Junior High School. Quantitative approach is used in this research, with quasi experimental research method and One Group Time Series Design research design. The instrument used in this study is a 12-item test question. Sampling technique in this research using Purposive Sampling, with the number of students 32 people. The result of the research shows that the application of Flipped Classroom learning model is effectively used to improve students' critical thinking skills on the aspect: 1) elementary clarification consists of focusing the questions (identifying and formulating questions), analyzing arguments (identifying reasons), asking, and answering about an explanation or challenge (why so). 2) build basic support consists of considering the source's credibility (being able to give a reason), observing, and considering the observation result (involvement in concluding) 3) make inferences consists of making deductions and considering the results of measured deduction (logical conditions), making inductions and considering the results of induction (making conclusions and hypotheses), making and considering the results of decisions (background facts) 4) make advanced clarification which consists of identifying terms and considering definitions (strategy definitions, actions, and identifying equations), identifying assumptions (implicit reasoning or unspecified reason) 5) strategies and tactics consists of deciding an action (review), interacting with others (logical strategy) on science subjects of VIII grade students that discuss about plants movement Laboratorium Percontohan UPI Bandung Junior High School. It is indicated by the significant increasing of critical thinking test results between before and after applied Flipped Classroom learning model.*

**Keywords:** *Flipped Classroom Learning Model, Critical Thinking Skills, Science Subject.*

**Abstrak,** Tujuan penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan dan menganalisis bagaimana efektivitas penerapan model pembelajaran flipped classroom pada peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa pada mata pelajaran IPA kelas VIII di SMP Laboratorium Percontohan UPI Bandung. Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu pendekatan kuantitatif, dengan metode penelitian kuasi eksperimen dan desain penelitian One Group Time Series Design. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes berbentuk uraian berjumlah 12 butir soal. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan Purposive Sampling, dengan jumlah siswa 32 orang. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran Flipped Classroom efektif digunakan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa pada aspek 1) penjelasan sederhana (elementary clarification) yang terdiri dari memfokuskan pertanyaan (mengidentifikasi dan merumuskan pertanyaan), menganalisis argumen (mengidentifikasi alasan yang dikemukakan), bertanya dan menjawab tentang suatu penjelasan atau tantangan (mengapa demikian) 2) membangun keterampilan dasar (basic support) yang terdiri dari mempertimbangkan kredibilitas sumber (mampu memberikan alasan), mengobservasi dan mempertimbangkan hasil observasi (keterlibatan dalam menyimpulkan) 3) membuat kesimpulan (inference) yang terdiri dari membuat deduksi dan mempertimbangkan hasil deduksi yang diukur (kondisi logis), membuat induksi dan mempertimbangkan hasil induksi (membuat kesimpulan dan hipotesis), membuat dan mempertimbangkan hasil keputusan (latar belakang fakta) 4) membuat penjelasan lebih lanjut (advanced clarification) yang terdiri dari mengidentifikasi istilah dan mempertimbangkan definisi (strategi definisi, tindakan, dan mengidentifikasi persamaan), mengidentifikasi asumsi (penalaran implisit atau alasan yang tidak dinyatakan) 5) strategi dan taktik (strategy and tactics) yang terdiri dari memutuskan suatu tindakan (mereview), berinteraksi dengan orang lain (strategi logis) pada mata pelajaran IPA kelas VIII dengan materi gerak pada tumbuhan di SMP

160 Efektivitas Penerapan Model Pembelajaran *Flipped Classroom* Pada Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa

Laboratorium Percontohan UPI Bandung. Hal ini ditunjukkan dengan adanya peningkatan hasil tes kemampuan berpikir kritis yang signifikan antara sebelum dan setelah diterapkan model pembelajaran Flipped Classroom.

Kata Kunci : Model Pembelajaran Flipped Classroom, Kemampuan Berpikir Kritis, Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam.

## A. PENDAHULUAN

Memasuki abad 21 pendidik maupun siswa dituntut untuk mempunyai kemampuan belajar dan mengajar baik soft skill maupun hard skill. Kemampuan tersebut perlu adanya, dikarenakan gaya hidup manusia mulai banyak perubahan cukup besar, tidak terkecuali dalam dunia pendidikan di Indonesia yang diakibatkan adanya perkembangan dan kemajuan ilmu pengetahuan, teknologi, informasi, dan komunikasi. Berbagai tantangan dan peluang pun muncul untuk dihadapi dan tidak bisa lepas dari kehadirannya. Karakteristik yang terjadi pada abad 21 ini diantaranya adalah semakin berhubungan dan bersinerginya dunia ilmu pengetahuan satu dengan yang lainnya. Faktor ruang dan waktu pun semakin sempit. Hal ini menunjukkan kecepatan dan keberhasilan yang terjadi dalam berbagai konteks terutama ilmu pengetahuan alam yang di dukung oleh teknologi di dunia pendidikan. (BSNP, 2010)

Pada tahun 2013 Badan Penelitian dan Pengembangan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan (Litbang Kemdikbud) mengemukakan bahwa pendidikan abad ke-21 memiliki berbagai ciri, yaitu: adanya dorongan kepada siswa untuk tidak sekedar diberi tahu tetapi siswa mencari tahu dari berbagai sumber yang relevan, hal ini terjadi karena dimanapun dan kapanpun siswa dapat mengakses berbagai informasi, siswa tidak hanya dapat memecahkan suatu masalah tetapi siswa dapat mengidentifikasi masalah dalam kegiatan pembelajarannya, siswa tidak hanya berpikir secara mekanistik tetapi siswa berpikir bagaimana dapat mengambil suatu keputusan, kegiatan pembelajaran yang ditekankan pada kerjasama dan kolaborasi dalam menyelesaikan suatu

permasalahan. Pada tahun 2015 P21 (*Partnership for 21st Century Learning*) mengembangkan framework pembelajaran di abad 21 yaitu, siswa dituntut untuk memiliki keterampilan dalam kehidupan dan berkarir, meliputi: fleksibilitas dan adaptif, berinisiatif dan mandiri, keterampilan sosial dan budaya, produktif dan akuntabel, kepemimpinan dan tanggung jawab (*Life and career skills*), siswa dituntut untuk memiliki keterampilan dalam pembelajaran dan ide-ide baru, meliputi: kreatif dan inovasi, berpikir kritis menyelesaikan masalah, komunikasi dan kolaborasi (*Learning and innovation skills*), serta siswa dituntut untuk memiliki keterampilan dalam informasi, media dan teknologi, meliputi: melek informasi, media, dan TIK.

Dari penjelasan diatas dapat disimpulkan bahwa siswa tidak cukup hanya berpengetahuan saja, harus dilengkapi dengan kemampuan berpikir kritis, kreatif, berkarakter kuat, yang didukung dengan kemampuan memanfaatkan informasi dan berkomunikasi. Kemampuan berpikir kritis siswa di Indonesia harus dikembangkan, karena kemampuan berpikir kritis sangat penting dalam abad 21 ini yaitu salah satunya untuk menentukan keberhasilan dalam kegiatan pembelajaran.

Salah satu mata pelajaran di sekolah yang melibatkan siswa dapat melakukan kegiatan yang aktif dalam pembelajaran di kelas dan dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa adalah mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA). Mata pelajaran IPA merupakan sebuah studi tentang siswa mampu mengenal alam secara sistematis. Pemberian pengalaman secara langsung dalam proses pembelajaran IPA di sekolah lebih ditekankan agar siswa mampu mengembangkan *skill* untuk

mengeksplorasi dan memaknai alam. Melalui pembelajaran IPA siswa terbiasa melakukan penelitian dan penemuan ilmiah, sehingga pembelajaran IPA sangat strategi dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis, analitis, dan sistematis bagi siswa.

Permasalahan mengenai kemampuan berpikir kritis siswa yang masih rendah khususnya dalam hal penalaran didukung dengan data dari *The Trends in International Mathematics and Science Study* (TIMSS) sejak tahun 1999-2012 yaitu sebuah studi atau survei internasional yang mengukur pengetahuan (*knowing*) seperti mengingat, mengenali, menghitung, mengukur, mengklasifikasi, dan mengurutkan; penerapan (*applying*) yaitu memilih, merepresentasi, memodelkan, menerapkan; dan penalaran (*reasoning*) antara lain menganalisa, mengeneralisasi, mensintesis, memberi alasan, dan memecahkan soal. Studi ini dilakukan terhadap siswa di Sekolah Menengah Pertama pada mata pelajaran sains dan matematika. Studi ini dikoordinasikan oleh IEA (*The International Association for the Evaluation of Educational Achievement*). Hasil TIMSS terbaru yaitu pada tahun 2011 yang dipublikasikan pada tahun 2012 menyebutkan bahwa peringkat Indonesia kembali menurun yaitu Indonesia ada di posisi ke-40 dari 42 negara. (Martin, 2012)

Dari data yang telah dipaparkan diatas menunjukkan sebuah tantangan dari pendidik di Indonesia, karena soal PISA lebih banyak *Problem Solving dan Critical Thinking*. Sedangkan pembelajaran di Indonesia lebih banyak kepada hapalan, sehingga siswa sulit untuk menjawab soal. Artinya, tantangan bagi pendidik di Indonesia salah satunya bagaimana meningkatkan

kemampuan *Problem Solving dan Critical Thinking* pada siswa.

Menurut Santrock (2011) berpikir adalah kegiatan dalam memori yang dilakukan oleh manusia. Aktivitas-aktivitas yang sering dilakukan dalam berpikir adalah seperti membuat sebuah konsep, berpikir secara kritis, menemukan dan memecahkan suatu permasalahan.

Menurut pendapat Robbert Ennis (1992) berpikir kritis adalah pemikiran yang masuk akal dan reflektif untuk dapat memutuskan sesuatu yang di fokuskan untuk menentukan pemikirannya dapat diyakini atau dilakukan yang didasari dengan pemikiran ilmiah. Robbert Ennis mengembangkan definisi berpikir kritis ini lebih menekankan pada keputusan atau pertimbangan-pertimbangan yang dibuat oleh seseorang. Ada 12 aspek keterampilan berpikir kritis siswa yang dikemukakan Robbert Ennis (dalam Rante, 2008) yang dikelompokkan dalam 5 kelompok keterampilan berpikir, yaitu: aspek memberikan penjelasan sederhana (*elementary clarification*), membangun keterampilan dasar (*basic support*), membuat kesimpulan (*inference*), membuat penjelasan lebih lanjut (*advanced clarification*), serta strategi dan taktik (*strategy and tactics*).

Keberhasilan pendidikan salah satunya tergantung dari keberhasilan pelaksanaan pembelajaran di kelas, sedangkan pelaksanaan kegiatan belajar mengajar tergantung kepada pendidik, karena pendidik merupakan ujung tombak dalam proses pembelajaran. Oleh karena itu, perlu adanya penerapan model pembelajaran di kelas yang lebih bermakna dan tepat untuk dapat mengembangkan keterampilan berpikir kritis siswa. Pendidik diharapkan dapat memilih model pembelajaran yang mampu membuat suasana pembelajaran di kelas yang efektif.

Model pembelajaran *Flipped Classroom* adalah salah satu upaya untuk memberi solusi permasalahan berpikir kritis yang dapat diterapkan dalam menghadapi pendidikan abadi 21 ini. Pada dasarnya, konsep model pembelajaran *Flipped Classroom* yaitu siswa di rumah mengerjakan apa yang dilakukan di kelas yaitu belajar dengan memahami materi yang telah diberikan oleh guru, dan di kelas siswa mengerjakan apa yang biasanya dikerjakan siswa di rumah yaitu mengerjakan soal dan menyelesaikan masalah. (Bergmann and Sams, 2012).

Menurut Johnson (2013) *Flipped Classroom* merupakan suatu cara dalam proses pembelajaran yang mengurangi kapasitas kegiatan pembelajaran di dalam kelas dengan memaksimalkan interaksi satu sama lain yaitu guru, siswa dan lingkungannya.

Model pembelajaran *Flipped Classroom* ini memanfaatkan media pembelajaran yang dapat diakses secara online oleh siswa yang mampu mendukung materi pembelajarannya. Model ini bukan hanya sekedar belajar menggunakan video pembelajaran, namun lebih menekankan bagaimana memanfaatkan waktu di kelas agar pembelajaran lebih bermutu dan bisa meningkatkan pengetahuan dan kemampuan berpikir kritis siswa.

## B. METODE PENELITIAN

Peneliti melakukan penelitian di SMP Laboratorium Percontohan UPI Bandung. Sekolah ini beralamat di Jl. Senjaya Guru (di dalam Kampus UPI Bandung), Kelurahan Isola, Kecamatan Sukasari, Kota Bandung, Provinsi Jawa Barat 40154. Terdapat 16 kelas, yaitu terdiri dari 5 kelas VII, 5 kelas VIII dan 6 kelas IX. Mata pelajaran yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA). Alasan utama peneliti memilih lokasi penelitian di SMP Laboratorium

Percontohan UPI Bandung karena sekolah ini cukup representatif dan memenuhi kriteria untuk dilakukan penelitian yaitu tersedianya fasilitas pembelajaran yang cukup lengkap untuk mendukung pembelajaran IPA. Pada penelitian ini pendekatan yang digunakan adalah pendekatan kuantitatif. Sedangkan, dalam penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan model *Quasi Eksperimental* (Kuasi Eksperimen). Dalam penelitian kuasi eksperimen ini peneliti menggunakan desain penelitian *One Group Time Series Design*, yang dalam penelitiannya hanya menggunakan satu kelompok sampel (kelas eksperimen) saja tanpa menggunakan kelompok pembanding (kelas kontrol).

Dalam penelitian ini instrumen yang digunakan peneliti yaitu tes dan non tes sebagai pendukung. Tes yang akan diberikan adalah berupa tes berbentuk uraian (*essay*) berjumlah 12 butir soal. Jenis non tes yang digunakan adalah observasi sebagai instrumen pendukung dengan menggunakan pedoman observasi yang bertujuan untuk agar peneliti dapat mengukur bagaimana perilaku siswa dan guru ketika berinteraksi di dalam kelas, dan untuk mengamati bagaimana keterampilan dan kemampuan sosial yang dimiliki siswa saat pembelajaran berlangsung. Sebelum diberi perlakuan dalam pembelajaran (*treatment*), terlebih dahulu kelompok eksperimen diberikan *pretest* sebanyak 3 kali, untuk mengetahui keadaan sampel sebelum diberi perlakuan apakah stabil atau tidak. Selanjutnya melaksanakan kegiatan pembelajaran (*treatment*) pada kelompok eksperimen dengan penerapan model pembelajaran *flipped classroom*. Setelah sampel melakukan kegiatan pembelajaran (*treatment*), lalu sampel diberi 3 kali *posttes*. Dari hasil *pretest* dan *posttest* maka akan memperoleh *gain* atau selisih ketika

sebelum dan sesudah melaksanakan pembelajaran (*treatment*) dengan model pembelajaran *Flipped Classroom*. Soal *pretest* dan *posttest* merupakan soal yang sama, tes ini dilaksanakan untuk mengetahui adanya peningkatan kemampuan berpikir kritis.

Analisis data dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan analisis statistika. Langkah pertama yang dilakukan peneliti yaitu menganalisis serta menghitung skor hasil *pretest* maupun *posttest*. Untuk mengetahui peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa dapat dengan menghitung *gain* atau selisih dari hasil *pretest* dan *posttest*. Langkah kedua yaitu, menguji normalitas untuk memeriksa keabsahan atau normalitas sampel dan dimaksudkan untuk memperlihatkan bahwa data sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Hasil dari uji normalitas diperlukan sebagai prasyarat untuk menentukan uji statistik hipotesis yang tepat. Uji normalitas dalam penelitian ini program aplikasi pengolah data yang digunakan yaitu *Statistical Product and Service Solution* (SPSS) 16 dengan uji normalitas *one sample Kolmogorov Smirnov*. Kriteria dalam pengujian normalitas *one sample Kolmogorov Smirnov* adalah jika nilai Sig. (Signifikansi) atau nilai probabilitas  $< 0.05$  maka distribusi adalah tidak normal, sedangkan jika nilai Sig. (Signifikansi) atau nilai probabilitas  $> 0.05$  maka distribusi adalah normal. Langkah ketiga yaitu, melakukan uji hipotesis. Uji hipotesis dilakukan untuk mengetahui penerimaan atau penolakan dari hipotesis. Uji hipotesis pada penelitian ini menggunakan uji t satu kelompok sampel (*one sample t test*). Pada penelitian ini Uji *one sample t test* digunakan untuk membandingkan hasil *pretest* dan *posttest* sebelum dan setelah diberi *treatment* yaitu dengan melaksanakan pembelajaran di kelas

menggunakan mode pembelajaran *Flipped Classroom*. Pada teknisnya perhitungan uji hipotesis menggunakan program aplikasi pengolah data *Statistical Product and Service Solution* (SPSS) versi 16 dengan menggunakan uji *one sample t-test* dengan uji satu sisi pihak kanan (*one tail test*). Penghitungan Uji-t dilakukan secara manual. Untuk kriteria pengujian hipotesis nilai  $t_{hitung} < t_{tabel}$  maka  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak, sedangkan jika nilai  $t_{hitung} > t_{tabel}$  maka  $H_1$  diterima dan  $H_0$  ditolak.

### C. HASIL DAN PEMBAHASAHAN

Hasil penelitian yang dilakukan, didapatkannilai rata-rata *pretest* kelas eksperimen pada setiap setiap seri. *Pretest* dilaksanakan sebelum adanya perlakuan (*treatment*) berupa penerapan model pembelajaran *Flipped Classroom* pada mata pelajaran IPA untuk mengukur kemampuan awal berpikir kritis siswa. Pada seri pertama didapatkan jumlah skor *pretest* 661 dengan nilai rata-rata 20,66, pada seri kedua didapatkan jumlah skor 666 dengan nilai rata-rata 20,81, dan pada seri ketiga didapatkan jumlah skor 671 dengan nilai rata-rata 20,91, jadi jumlah skor *pretest* secara keseluruhan pada kelas eksperimen yaitu 1998 dengan nilai rata-rata 20,81. *Posttest* dilaksanakan setelah perlakuan (*treatment*) dengan menerapkan model pembelajaran *Flipped Classroom* pada mata pelajaran IPA untuk mengukur kemampuan akhir berpikir kritis siswa. Pada seri pertama didapatkan jumlah skor *posttest* 1197 dengan nilai rata-rata 37,41, pada seri kedua didapatkan jumlah skor 1203 dengan nilai rata-rata 37,59, dan pada seri ketiga didapatkan jumlah skor 1215 dengan nilai rata-rata 37,96, jadi jumlah skor *posttest* secara keseluruhan pada kelas eksperimen yaitu 3615 dengan nilai rata-rata 37,66. Setelah diperoleh hasil rata-rata *pretest*

dan *posttest* maka akan diperoleh *gain* atau selisih antara skor *pretest* dan *posttest* untuk mengetahui peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa. Perolehan nilai *gain* tersebut diperoleh dari perbandingan skor rata-rata keseluruhan *pretest* dan *posttest* pada kelas eksperimen, yaitu *gain* yang diapat 16,85.

Berdasarkan hasil penelitian, kemampuan berpikir kritis pada aspek memberikan penjelasan sederhana (*elementary clarification*) diperoleh skor rata-rata secara keseluruhan *pretest* 6,59 dan *posttest* 3,17 dengan nilai *gain* 3,17. Pada kemampuan berpikir kritis pada aspek membangun keterampilan dasar (*basic support*) diperoleh skor rata-rata secara keseluruhan *pretest* 3,06 dan *posttest* 6,44 dengan nilai *gain* 3,38. Pada kemampuan berpikir kritis pada aspek membuat kesimpulan (*inference*) diperoleh skor rata-rata secara keseluruhan *pretest* 5,09 dan *posttest* 9,22 dengan nilai *gain* 4,13. Pada kemampuan berpikir kritis pada aspek membuat penjelasan lebih lanjut (*advanced clarification*) diperoleh skor rata-rata secara keseluruhan *pretest* 2,62 dan *posttest* 6,12 dengan nilai *gain* 3,5. Pada kemampuan berpikir kritis pada aspek strategi dan taktik (*strategy and tactics*) diperoleh skor rata-rata secara keseluruhan *pretest* 3,44 dan *posttest* 6,11 dengan nilai *gain* 2,67.

Hasil dari uji normalitas diperoleh nilai signifikansi *gain* total sebesar 0,655, *gain* aspek memberikan penjelasan sederhana (*elementary clarification*) sebesar 0,088, *gain* aspek membangun keterampilan dasar (*basic support*) sebesar 0,270, *gain* aspek membuat kesimpulan (*inference*) sebesar 0,300, *gain* aspek membuat penjelasan lanjut (*advanced clarification*) sebesar 0,202 dan *gain* aspek strategi dan taktik (*strategy and tactics*) sebesar 0,250. Mengacu pada kriteria pengujian bahwa data dikatakan

berdistribusi normal jika nilai signifikansi  $> 0,05$  maka dapat disimpullkan bahwa data hasil penelitian berdistribusi normal.

Hasil dari uji hipotesis umum, menghasilkan nilai  $t_{hitung}$  sebesar 27,279 sedangkan nilai  $t_{tabel}$  dengan  $df = 31$  adalah 1,69552 yang berarti nilai  $t_{hitung} > t_{tabel}$  ( $27,279 > 1,69552$ ) sehingga  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Berdasarkan data hasil pengujian hipotesis menunjukkan bahwa terdapat peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa yang signifikan antara sebelum dan sesudah menggunakan model pembelajaran *Flipped Classroom* pada mata pelajaran IPA di SMP Laboratorium Percontohan UPI Bandung dilihat dari adanya peningkatan yang signifikan dari rata-rata skor keseluruhan *pretest* dan rata-rata skor keseluruhan *posttest*. Pada penerapan model pembelajaran *Flipped Classroom* peneliti menggunakan bantuan video pembelajaran yang diunggah di Edmodo untuk di pelajari siswa di rumah, dan menggunakan LKS (Lembar Kerja Siswa) kelompok, LKS dibuat khusus untuk membimbing siswa dalam pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Flipped Classroom*. Siswa dibagi menjadi 5 kelompok secara heterogen agar terjadi proses intraksi dan diskusi yang memungkinkan siswa mampu bertukar pikiran, informasi dan argumen sehingga mengasah kemampuan berpikir kritis siswa.

Pada tahap pertama, yaitu siswa menonton video pembelajaran di rumah. Sebelumnya peneliti sebagai guru memberikan arahan dan memastikan siswa semuanya memiliki akun Edmodo untuk menonton video pembelajaran di rumah yang telah di unggah. Siswa mempersiapkan diri untuk mengikuti pembelajaran di kelas dengan belajar terlebih dahulu di rumah, sebagai bukti bahwa siswa telah mempelajari video

pembelajaran maupun dari sumber lain tersebut siswa akan mengomentari postingan guru dengan menyebutkan nama dan jam berapa siswa melihat video serta siswa membuat mind map dan beberapa pertanyaan setelah mempelajari materi di rumah.

Pada tahap kedua, yaitu siswa datang ke kelas untuk melakukan kegiatan dan mengerjakan tugas yang berkaitan. Tugas yang diberikan oleh guru, yaitu menggunakan LKS. Melalui LKS kelompok, siswa dibimbing untuk mampu mengidentifikasi permasalahan dan materi yang berkaitan dengan video pembelajaran yang telah dipelajari di rumah sebelumnya. Siswa bersama-sama dengan kelompoknya saling berdiskusi, bertukar ide dan argument untuk mampumerumuskan masalah dan membuat hipotesisnya.

Pada tahap ketiga, yaitu menerapkan kemampuan siswa dalam proyek atau simulasi di dalam kelas. Karena materi yang di bahas adalah gerak pada tumbuhan, maka dalam prakteknya di dalam kelas, siswa tidak di bawa ke luar ruangan untuk melihat secara langsung bagaimana gerak pada tumbuhan. Tetapi sebagai pengganti dari pengamatan, guru menyiapkan video pembelajaran tentang gerak pada tumbuhan daun putri malu yang diberikan beberapa perlakuan. Sehingga siswa akan melakukan pengamatan dari video tersebut. Selanjutnya siswa menuliskan data-data hasil pengamatan yang telah mereka amati dari video pembelajaran dengan menjawab pertanyaan di LKS dan menyimpulkan sendiri apa hasil dari pengamatan yang telah dilakukan. Guru meminta salah satu kelompok untuk mempresentasikan hasil dari pengamatan, sedangkan kelompok lain menyimak dan menanggapi hasil presentasi.

Pada tahap keempat yaitu, mengukur pemahaman siswa yang

dilakukan di kelas saat akhir bab materi pelajaran. Pada kegiatan akhir, guru memberikan kuis kepada siswa untuk mengukur tingkat pemahaman siswa terhadap materi yang sedang dipelajari. Siswa mengerjakan kuis secara individu dan setelah selesai guru memberikan konfirmasi terkait jawaban kuis yang benar.

Berdasarkan langkah-langkah model pembelajaran Flipped Classroom yang telah dilakukan pada mata pelajaran IPA kelas VIII di SMP Laboratorium Percontohan UPI Bandung dengan materi gerak pada tumbuhan, terlihat bahwa tahap-tahap dalam proses pembelajarannya berkaitan erat dengan upaya pengembangan kemampuan berpikir kritis siswa. Dalam penelitian ini, model pembelajaran Flipped Classroom terbukti efektif digunakan dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa.

Hasil uji hipotesis khusus pertama, menghasilkan nilai  $t$  hitung adalah sebesar 17,450 sedangkan nilai  $t$  tabel dengan  $df = 31$  adalah 1,69552 yang berarti nilai  $t_{hitung} > t_{tabel}$  ( $17,450 > 1,69552$ ) sehingga  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Berdasarkan hasil data pengujian hipotesis khusus pertama menunjukkan bahwa terdapat peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa yang signifikan pada aspek memberikan penjelasan sederhana (*elementary clarification*) setelah diterapkan model pembelajaran *flipped classroom* pada mata pelajaran IPA kelas VIII di SMP Laboratorium Percontohan UPI Bandung. Peningkatan tersebut dapat dilihat dari rata-rata skor keseluruhan *pretest* dan rata-rata skor keseluruhan *posttest*. Aspek memberikan penjelasan sederhana (*elementary clarification*) terdiri dari memfokuskan pertanyaan (mengidentifikasi dan merumuskan pertanyaan), menganalisis argumen

(mengidentifikasi alasan yang dikemukakan), bertanya dan menjawab tentang suatu penjelasan atau tantangan (mengapa demikian).

Hasil uji hipotesis khusus kedua, menghasilkan nilai  $t$  hitung adalah sebesar 14,781 sedangkan nilai  $t$  tabel dengan  $df = 31$  adalah 1,69552 yang berarti nilai  $t_{hitung} > t_{tabel}$  ( $14,781 > 1,69552$ ) sehingga  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Berdasarkan data hasil pengujian hipotesis khusus kedua menunjukkan bahwa terdapat peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa yang signifikan pada aspek membangun keterampilan dasar (*basic support*) setelah diterapkan model pembelajaran flipped classroom pada mata pelajaran IPA kelas VIII di SMP Laboratorium Percontohan UPI Bandung. Kemampuan berpikir kritis aspek membangun keterampilan dasar (*basic support*) terdiri dari mempertimbangkan kredibilitas sumber (mampu memberikan alasan), mengobservasi dan mempertimbangkan hasil observasi (keterlibatan dalam menyimpulkan).

Hasil uji hipotesis khusus ketiga, menghasilkan nilai  $t$  hitung adalah sebesar 22,155 sedangkan nilai  $t$  tabel dengan  $df = 31$  adalah 1,69552 yang berarti nilai  $t_{hitung} > t_{tabel}$  ( $22,155 > 1,69552$ ) sehingga  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Berdasarkan data hasil pengujian hipotesis khusus ketiga menunjukkan bahwa terdapat peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa yang signifikan pada aspek membuat kesimpulan (*inference*) setelah diterapkan model pembelajaran flipped classroom pada mata pelajaran IPA kelas VIII di SMP Laboratorium Percontohan UPI Bandung. Kemampuan berpikir kritis aspek membuat kesimpulan (*inference*) terdiri dari membuat deduksi dan mempertimbangkan hasil deduksi yang diukur dalam penelitian ini adalah

kondisi logis, membuat induksi dan mempertimbangkan hasil induksi adalah membuat kesimpulan dan hipotesis, membuat dan mempertimbangkan hasil keputusan adalah latar belakang fakta.

Hasil uji hipotesis khusus keempat, menghasilkan nilai  $t$  hitung adalah sebesar 19,555 sedangkan nilai  $t$  tabel dengan  $df = 31$  adalah 1,69552 yang berarti nilai  $t_{hitung} > t_{tabel}$  ( $19,555 > 1,69552$ ) sehingga  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Berdasarkan data hasil pengujian hipotesis khusus ketiga menunjukkan bahwa terdapat peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa yang signifikan pada aspek membuat penjelasan lebih lanjut (*advanced clarification*) setelah diterapkan model pembelajaran flipped classroom pada mata pelajaran IPA kelas VIII di SMP Laboratorium Percontohan UPI Bandung. Kemampuan berpikir kritis aspek membuat penjelasan lebih lanjut (*advanced clarification*) terdiri dari mengidentifikasi istilah dan mempertimbangkan definisi (strategi definisi, tindakan, dan mengidentifikasi persamaan), mengidentifikasi asumsi (penalaran implisit atau alasan yang tidak dinyatakan).

Hasil uji hipotesis khusus kelima, menghasilkan nilai  $t$  hitung adalah sebesar 14,032 sedangkan nilai  $t$  tabel dengan  $df = 31$  adalah 1,69552 yang berarti nilai  $t_{hitung} > t_{tabel}$  ( $14,032 > 1,69552$ ) sehingga  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Berdasarkan data hasil pengujian hipotesis khusus ketiga menunjukkan bahwa terdapat peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa yang signifikan pada aspek strategi dan taktik (*strategy and tactics*) setelah diterapkan model pembelajaran flipped classroom pada mata pelajaran IPA kelas VIII di SMP Laboratorium Percontohan UPI Bandung. Aspek strategi dan taktik (*strategy and tactics*) terdiri dari memutuskan suatu tindakan

(*mereview*), berinteraksi dengan orang lain (strategi logis).

#### D. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data yang diperoleh dapat disimpulkan secara umum bahwa penerapan model pembelajaran Flipped Classroom efektif digunakan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa pada mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) kelas VIII dengan materi gerak pada tumbuhan di SMP Laboratorium Percontohan UPI Bandung. Hal ini ditunjukkan dengan adanya peningkatan hasil tes kemampuan berpikir kritis yang signifikan antara sebelum dan setelah diterapkan model pembelajaran Flipped Classroom.

Implikasinya dalam penerapan model pembelajaran Flipped Classroom dalam proses belajar terjadi adanya proses interaksi antara siswa dengan guru dan lingkungan belajar yang bertujuan menghasilkan suatu perubahan tingkah laku, perubahan yang awalnya tidak bisa menjadi bisa, yang tadinya tidak tahu menjadi tahu. Sehingga ketika penerapan model pembelajaran Flipped Classroom guru mampu lebih interaktif dengan siswa dan mampu menciptakan berbagai kondisi dan situasi dalam pembelajaran baik di rumah maupun di kelas agar menghasilkan perubahan yang sesuai dengan tujuan, baik hasil belajar maupun kemampuan berpikir (kognitif, afektif, dan psikomotor).

Tidak hanya berorientasi pada hasil belajar siswa namun dengan menerapkan model pembelajaran Flipped Classroom pada pembelajaran kemampuan berpikir kritis siswa yaitu pada aspek penjelasan sederhana (*elementary clarification*), membangun keterampilan dasar (*basic support*), membuat kesimpulan (*inference*), membuat penjelasan lanjut (*advanced clarification*), dan strategi dan taktik

(*strategy and tactics*) yang dapat dikembangkan sebagaimana P21 (*Partnership for 21st Century Learning*) pada tahun 2015 mengembangkan framework pembelajaran di abad 21 yang menuntut siswa untuk memiliki keterampilan di bidang teknologi, media, dan informasi (*Information, media, and technology skills*), keterampilan berpikir kritis, keterampilan komunikasi, kolaborasi, kreatif, dan inovatif (*Learning and innovation skills*), dan keterampilan, pengetahuan dan keahlian yang harus dikuasai agar siswa dapat sukses dalam kehidupan dan pekerjaannya (*Life and career skills*).

#### E. DAFTAR PUSTAKA

- Ennis, R.H. (1985). "An Outline of Goals for a Critical Thinking Curriculum". In *Developing Minds: A Resource Book for Teaching Thinking*. Virginia: ASCD Publication.
- Bergman, J., A. Sams. 2012. *Flip Your Classroom: Reach Every Student in Every Class Every Day*. United States: The International Society
- Knewton. 2011. *Flipped Classroom: A New Method of Teaching is Turning The Traditional Classroom on Its Head*. New York: Knewton. Tersedia di <http://www.knewton.com/flippedclassroom/>[diakses 7 April 2015].
- Yulietri.F, dkk. Agung Pascasarjana UNS, (2015). *Model Flipped Classroom dan Discovery Learning Pengaruhnya Terhadap Prestasi Belajar Matematika Ditinjau Dari Kemandirian Belajar*. Teknodika Volume 13, No 2.
- Zaqiah, Qiqi Y. (2013). *Implementasi Pembelajaran Berbasis Kemampuan Otak (Brain Based Learning) untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa*. Repository UPI Bandung

Kualitas Pendidikan Indonesia di Tingkat Dunia. Diakses 28 Januari 2017 dari [http://www.kompasiana.com/michaellee/kualitas-pendidikan-indonesia-peringkat-69-tingkat-dunia\\_54f98d58a3331140548b48f8](http://www.kompasiana.com/michaellee/kualitas-pendidikan-indonesia-peringkat-69-tingkat-dunia_54f98d58a3331140548b48f8)

Litbang Kemdikbud. (2013). Kurikulum 2013: Pergeseran Paradigma Belajar Abad-21. Retrieved September 29, 2015, from

<http://litbang.kemdikbud.go.id/index.php/index-berita-kurikulum/243-kurikulum-2013-pergeseran-paradigma-belajar-abad-21>

P21. (2015). Framework for 21st Century Learning Retrieved January 28, 2017, from [http://www.p21.org/storage/documents/docs/P21\\_Framework\\_Definitions\\_New\\_Logo\\_2015.pdf](http://www.p21.org/storage/documents/docs/P21_Framework_Definitions_New_Logo_2015.pdf)