

FLIP LEARNING-FLIP CLASSROOM, SEBUAH INOVASI DALAM PEMBELAJARAN, DI ERA COVID-19

I Wy. Dirgeyasa

Universitas Negeri Medan (UNIMED)

wayandirgayasa@yahoo.com

Abstract

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi (*information communication and technology –ICT*) dalam beberapa tahun terakhir berkembang dengan sangat cepat dan luas. Pada dasarnya, *ICT* telah digunakan diberbagai aspek kehidupan seperti perdagangan, industri, jasa, pendidikan dan sebagainya. Dalam bidang pendidikan, para pakar pendidikan dan pakar *ICT* berkolaborasi menciptakan berbagai inovasi pembelajaran berbasis *ICT*. *FLIP learning* dan atau *FLIP classroom* merupakan wujud nyata implementasi pembelajaran berbasis *ICT* dalam dunia pendidikan khususnya dalam proses belajar mengajar. Makalah ini mencoba membahas *FLIP learning* dan atau *FLIP classroom* sebagai model pembelajaran yang berbasis *ICT* dalam merespon sitausi pendemi COVID 19.

Kata kunci: Flip learning, Flip classroom, dan inovasi pemebelajaran, Covid 19

A. Pendahuluan

Situasi dan kondisi dimana penyebaran virus corona COVID-19 semakin masif dan luas tanpa mengenal tempat, ruang dan waktudalam beberapa bulan terkahir ini. Untuk itu, pemerintah Indonesia dalam hal ini Presiden Jokowi menghimbau masyarakat agar kegiatan bekerja, beribadah, dan belajar, sebaiknya dilakukan di rumah. Pembatasan yang diberlakukan oleh lembaga pemerintah telah berdampak kepada rutinitas harian dunia pendidikan khususnya. Sekolah dan kampus di daerah tertentu yang terkena dampak covid-9 telah menangguhkan belajar tatap muka dalam waktu tertentu demi mencegah terjadinya penyebaran Covid-19 di beberapa wilayah dimaksud.

Pendemic Covid-19, pada dasarnya telah mengubah berbagai sendi-sendi dan aspek kehidupan dalam masyarakat secara

luas dan masif. Dalam dunia kesehatan, kita mulai diajarkan bagaimana menerapkan pola hidup sehat mulai dari aktivitas yang kecil seperti selalu mencuci tangan, bagaimana etika batuk diterapkan, dan sebagainya. Dalam dunia kerja, telah terjadi pergeseran locus kerja yaitu dari kerja di kantor menjadi kerja dari rumah (*work from home-WFH*). Dalam dunia social budaya dan keagamaan, masyarakat harusmeniadakan dan atau mengurangi kegiatan-kegiatan seperti pernikahan, arisan, kumpul kumpul bersama (*social gathering*), beribadah di rumah saja, ramadaan di rumah saja, dan sebagainya.

Wabah Covid-19, juga telah memicu jargon jargon bahasa yang baru seperti ‘belajar di rumah,’ ‘bekerja di rumah’ (*work from home-WFH*), ‘di rumah aja’ ‘orang dalam pengawasan’ (ODP), ‘pasien dalam pengawasan’ (PDP), ‘orang tanpa gejala’ (OTG), ‘pembatasan social bersekala besar’ (PSBB), ‘jaga jarak fisik’ (*physical*

distancing), ‘jarak social’ (*social distancing*), ‘penyelundup pemudik,’ bahkan ‘terserah Indonesia’ dan sebagainya.

Dalam dunia pendidikan dengan sumber daya yang banyak, pandemi Covid 19, memberikan dampak yang sangat serius dalam proses pembelajaran khususnya. Munculnya pandemic Covid-19 dunia pendidikan mengharuskan proses pembelajaran tatap muka (kelas) dirubah menjadi pembelajaran jarak jauh (*distance learning*), pembelajaran daring (*online learning*), dan atau (*e-learning*) dan sebagainya.

Tiga istilah di atas, yaitu *distance learning*, *online learning*, dan *e-learning* pada hakekatnya hampir sama paling tidak semua jenis pembelajaran di atas tidak dilakukan dengan tatap muka secara fisik. *E-Learning* merupakan salah satu terobosan dalam bidang pendidikan yang memanfaatkan teknologi informasi yang dapat diterapkan saat ini. Berbagai model pembelajaran *online* pun mulai dikembangkan. Misalnya *blended learning*, *distance learning* (belajar jarak jauh) dan *flipped learning* dan atau *flip classroom*. Salah satu model pembelajaran *online* yang saat ini cukup banyak menjadi kajian dalam penelitian pendidikan adalah *flipped learning*. *Flipped learning* adalah pembelajaran yang menggabungkan pertemuan di kelas dengan pembelajaran secara *online*.

Dari segi aplikasi pembelajaran *online* (*online-learning*), pakar ICT dalam bidang pendidikan telah menghasilkan produk aplikasi pembelajaran *online learning* (*online learning platform*) seperti rumah belajar dari Kemendikbud, ruang guru, kelas kita, Spada Kemenristek Dikti, atau yang lebih mendunia seperti *google classroom*, Edmodo, dan sebagainya. Dari sekian aplikasi yang dapat digunakan dalam pembelajaran *online*, semua memiliki keunikan, kelebihan dan sekaligus

kekurangan masing-masing. Guru dan dosen dapat memilih sesuai dengan kondisi masing-masing. Paper ini akan membahas beberapa hal penting dalam pembelajaran *FLIP learning* seperti *FLIP learning* versus *FLIP classroom*, mengapa harus *flip classroom* dan mungkin *flip classroom* 100% *online*?

B. FLIP Learning

Pada dasarnya, *FLIP learning* tidak sama dengan *FLIP classroom*, namun keduanya bagaikan satu koin dengan dua sisi. *FLIP learning* merupakan suatu pendekatan pembelajaran (*learning approach*) sedangkan *FLIP classroom* merupakan strategi atau metode pembelajaran (*learning method*). Namun dalam kenyataan dan realitas sehari-hari, *FLIP learning* dan *FLIP classroom* dianggap sama. Hal ini logis karena guru atau dosen ataupun pengajar umumnya bersifat pragmatis dalam penggunaan istilah dan penamaan suatu objek.

Secara sederhana, *FLIP learning*, sebagai pendekatan dalam pembelajaran. *Flipped Learning* didefinisikan *is a pedagogical approach in which direct instruction moves from the group learning space to the individual learning space, and the resulting group space is transformed into a dynamic, interactive learning environment where the educator guides students as they apply concepts and engage creatively in the subject matter.*

Kutipan di atas dapat diartikan secara sederhana bahwa *FLIP learning* adalah suatu pendekatan dalam pendidikan (pembelajaran) dimana proses pembelajaran berpindah dari pembelajaran berkelompok (kelas) ke pembelajaran individu dengan lingkungan yang dinamis, interaktif dimana pendidik membimbing siswa untuk belajar secara kreatif.

Para ahli pendidikan berpendapat bahwa *FLIP learning* secara fundamental memiliki 4 (empat pilar) yang harus dipahami dalam penerapannya di kelas. Keempat pilar tersebut diturunkan dari kata '*FLIP*' itu sendiri. Keempat huruf dalam kata '*FLIP*' memiliki filosofi yang berbeda.

Pertama, huruf '**F**' merujuk kepada *flexible environment* atau lingkungan belajar yang fleksibel. Pada pilar ini (*flexible environment*) memuat beberapa poin penting seperti a) menciptakan ruang dan waktu yang fleksibel dan memungkinkan siswa (mahasiswa) berinteraksi dan kebutuhan belajar mereka, b) secara terus menerus mengamati dan memonitor siswa untuk melakukan penyesuaian, dan c) memberikan siswa menerapkan gaya belajar yang berbeda dan variatif dan mendemonstrasikan penguasaan materi.

Kedua, huruf '**L**' adalah *learning culture* atau budaya belajar. Hal hal yang perlu diperhatikan dalam budaya belajar atau *learning culture* adalah a) memberikan siswa kesempatan untuk melakukan kegiatan yang bermakna secara mandiri tanpa keterlibatan guru (*student learning center*) dan b) melakukan *scaffolding* semua aktivitas yang dikerjakan dan semua siswa dapat mengakses dengan segala perbedaan dan feedback. Hal ini juga merujuk pada pembelajaran yang berbasis sumber belajar.

Sedangkan huruf '**I**' berarti *internal content*. Pada pilar *Internal content*, ada tiga hal yang harus dipahami oleh pengajar seperti a) penerapan konsep dalam pembelajaran agar siswa mengakses dan belajar sendiri terlebih dahulu, b) merancang dan menciptakan materi pembelajaran dalam bentuk video atau sejenisnya, dan c) merancang materi yang berbeda beda yang dapat diakses oleh semua siswa.

Dan huruf '**P**' berarti *professional educator*. Sebagai pendidik professional, seorang pengajar setidaknya dapat a) menjadikan dirinya sendiri selalu ada baik

bagi individu, kelompok kecil dan memberikan feedback kelas pada ketika dibutuhkan, b) melakukan penilaian selama pembelajaran berlangsung melalui observasi dan perekaman data untuk bahan selanjutnya, c) melakukan kolaborasi dan refleksi dengan pendidik (pengajar) yang lain untuk melakukan transformasi dan *good*

practice. https://flippedlearning.org/wp-content/uploads/2016/07/FLIP_handout_FNL_Web.pdf/ 2/5/2020.

C. PLIP Classroom

Secara etimologis kata '*FLIP*' berarti '*turn over*' yang artinya 'membalikkan' seperti membalikkan telur yang sedang digoreng. Pada tataran frase *FLIP classroom*, terjemahan tekstualnya adalah '*membalikkan kelas*' atau '*kelas terbalik*' atau '*kelas yang dibalikkan*.' Terjemahan tekstual ini kelihatannya tidak masuk akal atau membingungkan bagaimana mungkin sebuah kelas itu dibalikkan atau kelas terbalik itu (dalam penulisan sering juga ditulis /flipped classroom).

Namun secara kontekstual dan kaitannya dengan pembelajaran, *FLIP classroom* sebagai metode atau strategi dalam pembelajaran merupakan turunan dari pendekatan *FLIP learning* itu sendiri. Secara sederhana Jonathan Bergmann dan Aaron Sams dalam bukunya *Flip Your Classroom: Reach Every Student in Every Class Everyday* (2012), mengatakan bahwa *basically the concept of a flipped class is this that which is traditionally done in class is now done at home, and that which is traditionally done as homework is now completed in class*.

Merujuk kutipan *FLIP classroom* adalah dimana kelas sekarang dilakukan di rumah yang biasanya secara tradisional untuk mengerjakan pekerjaan rumah (PR) sekarang

pekerjaan rumah (PR) kini diselesaikan di kelas. Dari pernyataan diatas, *FLIP classroom* juga paling tidak memiliki dua hal penting yaitu pembalikan proses pembelajaran yang semula di kelas kini dilakukan di rumah dan istilah PR (*homework*) yang dulunya merupakan materi pengayaan (tambahan) yang dikerjakan dirumah kini berubah menjadi materi utama dalam pembelajaran yang dikerjakan di kelas. Secara sederhana *FLIP classroom* dapat diartikan membalikan atau mengubah fungsi kata ‘kelas’ yang secara tradisional adalah ruangan (kelas) di sekolah menjadikan rumah sebagai ruang ‘kelas.’

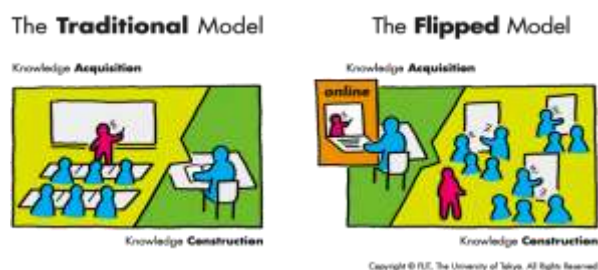
Pada dasarnya, pembelajaran *FLIP classroom* juga berarti sesi ‘belajar’ yang biasa dilakukan di kelas dilakukan di rumah, sedangkan di kelas hanya dilakukan diskusi bersama apa yang sudah dipelajari di rumah. Dalam konteks ini pengajar lebih bertindak sebagai fasilitator. Dengan situasi seperti ini, akan tercipta *learning culture* yang eksploratif dan juga kolabortif. Di samping itu, para ahli juga menyebutkan model kelas tebalik (*reverse class*) adalah proses pemerolehan informasi dan pengetahuan (materi) belajar dimulai dari rumah bukan di kelas, sedangkan di kelas siswa tinggal melakukan konstruksi pengetahuan yang dibantu oleh teman sejawat dan guru sebagai fasilitator dan pembina.

Berkaitan dengan *Flipped learning*, Herreid (2013) menyebutkan bahwa dalam *flipped learning* hal-hal yang biasa dilakukan di dalam kelas seperti menjelaskan materi, memberikan tugas, latihan dan tugas rumah di pindahkan menjadi pembelajaran online. Sementara ‘mendengarkan’ penjelasan dosen atau guru menjadi tugas rumah atau dikerjakan di rumah dalam bentuk video atau dalam bentuk materi lainnya seperti modul, buku, web dan atau link. Dia juga menyebutkan bahwa ini adalah pembelajaran yang

menggabungkan pertemuan di kelas dengan pembelajaran secara online.

Sejalan dengan Harried, McKnight (2013) menambahkan bahwa *Flipped learning (classroom)* merupakan salah satu bentuk pembelajaran yang memanfaatkan teknologi informasi seperti dalam bukunya (2013) mengatakan bahwa *In the flipped learning model, teachers shift direct learning out of the large group learning space and move it into the learning space, with the help of one of several technologies. Teachers record narrate screencasts of work they do on their computer desktops, create videos of themselves teachinng, or curate video lesson from internet sites such as TED-Ed and Khan Academy. ...enabling student to come to class better prepared.*

Secara sederhana, paradigma pembelajaran tradisional dan pembelajaran *Flipped classroom* dapat disajikan seperti gambar 1 di bawah ini.



Gambar 1. Pola Pembelajaran Tradisional dan Flipped Model Sumber: Flit, University of Tokyo

Dengan demikian dapat dikatakan bahwa *FLIP classroom* sebagai ‘anti-tesis’ dari pembelajaran tradisional karena memiliki ciri-ciri dan kondisi yang berbeda dengan pembelajaran yang ada selama ini (tradisional). Berikut beberapa karakteristik pembelajaran *FLIP classroom* dengan pembelajaran biasa (tradisional) seperti disajikan pada table 1 di bawah ini.

Tabel 1. Karateristik pembelajaran tradisional dan pembelajaran *Flipped classroom*.

No	Kelas Traditional	FLIP classroom
----	-------------------	----------------

	Di sekolah	Di rumah
1	Penyajian materi pelajaran	Mempelajari materi yang diberikan guru
2	Diskusi kelompok	Mencatat hal-hal penting
3	Rangkuman	Membuat dan mempersiapkan pertanyaan
	Di Rumah	Di Sekolah
1	Mengejarakan PR	Membahas materi yang sudah dipelajari di rumah
2	Mengerjakan latihan2 lainnya	Praktek laboratorium
3		Assesment
4		Menjawab pertanyaan siswa

Realitasnya, dalam kelas tradisional, guru mempersiapkan materi sebelum disajikan di kelas, siswa mendengarkan, melakukan perintah lainnya dan umumnya dilanjutkan mencatat, pekerjaan rumah diberikan untuk mengetahui sejauh mana siswa mengerti materi yang diberikan. Sementara, dalam *Flip classroom*, guru mempersiapkan materi dan menyebarkannya ke pada siswa melalui media online dan sejenisnya, siswa mempelajari materi yang diberikan guru (video, e-book, materi dalam bentuk link, dsb), ketika di kelas, waktu digunakan untuk aktivitas yang lebih berkualitas seperti focus group discussion (FGD) bekerja secara kolaboratif (*cooperative learning*), atau mengerjakan tugas-tugas yang lebih tinggi atau mensitmulus berpikir tingkat tinggi (*high order thinking*), siswa mendapatkan masukan dari guru dan teman sejawat.

Berkaitan dengan realitas antara kelas tradisional dan kelas *Flipp classroom*, Sacha Kopp dalam https://ctl.utexas.edu/teaching/flipping_a_class/what_is_flipped/10/5/2020/ menguraikan perbedaan kelas tradition adan

kelas flip (*flipped classroom*) seperti yang disajikan dalam table 2 di bawah ini.

Tabel 2. Karakteristik pembelajaran tradisional dan pembelajaran *Flipped classroom*.

No	Kelas Traditional	FLIP classroom
1	Siswa disuruh membaca terlebih dahulu	Siswa dibimbing melalui pembelajaran berbasis modul dan membuat pertanyaan
2	Guru mempersiapkan pembelajaran	Guru mempersiapkan kesempatan belajar bagi siswa
3	Siswa memiliki waktu yang terbatas	Siswa memiliki pertanyaan yang spesifik dalam pikiran mereka yang membantu proses pembelajaran
4	Guru membuat generaliasi asumsi	Guru dapat mengantisipasi dimana dan pada kondisi apa siswa perlu dibantu
5	Siswa mengikuti ritme pembelajaran yang disajikan guru	Siswa mempraktetkan kemampuannya seperti apa yang mereka harapkan.
6	Guru menyajikan semua materi secara tuntas	Guru membimbing proses, dan memberikan feedback dan hanya sedikit waktu untuk menyampaikan materi.,

D. Mengapa Harus *FLIP Classroom*?

Revolusi Industri 4.0 dan perkembangan *ICT* yang begitu pesat dan luas, dalam konteks pendidikan menyebabkan proses pembelajaran berubah secara fundamental. Ciri dari perkembangan *ICT* meliputi perkembangan internet, *big data*, *internet of things*, *cloud computing* dan sebagainya. Kondisi ini menyebabkan proses pembelajaran tidak semata-mata berbasis kelas namun mengarah pada pembelajaran berbasis *ICT*.

FLIP classroom merupakan jawaban yang tepat untuk menjawab tantangan dan realitas perkembangan *ICT* dalam pembelajaran. Misalnya melalui *FLIP classroom* siswa mencari tahu dari berbagai sumber dan bukan diberi tahu. Pembelajaran diarahkan agar siswa mampu merumuskan masalah (menanya) bukan hanya menyelesaikan masalah (menjawab). Pembelajaran diarahkan untuk melatih berpikir analitis (pengambilan keputusan) bukan berpikir mekanistik (rutin), dan pembelajaran menekankan pentingnya kerja sama dan kolaborasi dalam menyelesaikan masalah.

Lebih lanjut, secara teknis, penerapan model *flipped classroom* memiliki banyak keuntungan dibandingkan model pembelajaran yang lain. Dalam konteks ini, menurut ahli dan hasil penelitian yang telah dilakukan, *FLIP classroom* menjadikan pembelajaran terasa lebih efektif, *FLIP classroom* mampu menarik minat siswa, materi dapat diperkaya dengan *enrichment* karena pembelajaran sudah dipotong oleh proses belajar mandiri siswa, dan efisiensi waktu.

Kemudian, secara khusus kelebihan *FLIP classroom* dari perspektif siswa dan guru tentu berbeda. Bagi siswa, *flip classroom* memberikan kelebihan seperti a) siswa belajar dengan kecepatan dan gaya yang berbeda-beda, b) siswa belajar

lebih mandiri (*self-learning*), c) siswa memiliki banyak waktu untuk mereview, d) siswa menentukan waktu belajarnya sendiri, e) siswa dapat belajar melalui berbagai sumber materi seperti video, modul, internet, dan link dan hal ini memudahkan siswa memahami materi pelajaran, dari pada siswa hanya belajar dari papan tulis atau buku. f) Siswa tidak hanya bergelut dengan PRnya, g) peran orang tua menjadi penting, dsb.

Sedangkan bagi guru, keuntungan yang diperoleh dalam pembelajaran berbasis *flip classroom* adalah a) guru fokus untuk membimbing bukan mencari panggung, b) guru lebih banyak waktu untuk membantu siswa, c) guru merasa terlibat dalam proses pembelajaran (*learning participation involvement*) bukan mengajar, d) guru menggunakan waktu yang efisien, e) guru lebih banyak membantu siswa baik secara perseorangan maupun kelompok kecil, f) guru lebih termotivasi untuk mempersiapkan materi pelajaran dalam berbagai jenis konten, baik berupa video, website, aplikasi mobile atau jenis konten yang lain, g) guru dapat berkolaborasi dengan teman sejawat untuk merancang dan menentukan materi yang diberikan ke siswa, h) guru merasa lebih dekat dengan siswa karena terjalin komunikasi yang lebih efektif, dsb.

E. Mungkinkan *FLIP Classroom* di era Covid-100 Online?

Pendemic Covid-19 di akhir tahun 2019 di Cina dan melanda Indonesia di awal 2020, menjadi momentum pembelajaran berbasis *ICT* (online). Dunia pendidikan baik tingkat sekolah dasar maupun perguruan tinggi '*tobe or not tobe*' harus menerapkan pembelajaran daring (*online*) untuk tetap

menyelenggarakan proses pendidikan tersebut.

Walaupun secara prinsip pembelajaran *Flipped classroom* adalah pembelajaran model terbalik abad-21. *Flipped classroom* merupakan inovasi pembelajaran dimana peserta didik mempelajari konten (belajar) di luar kelas atau di rumah secara mandiri, kemudian melakukan diskusi atau active learning di kelas. Ini artinya *Flipped classroom* secara domain waktu dan ruang sebagian dilaksanakan secara online dan sebagian lagi dilaksanakan secara tatap muka fisik di kelas biasa.

Namun dalam situasi Covid-19 yang meluas tanpa mengenal ruang, tempat dan waktu, pembelajaran *FLIP classroom* dapat dilaksanakan 100% berbasis online. Yang penting prinsip dasarnya tetap terbalik dimana penyajian materi (*content*) diberikan lebih dahulu baru dilaksanakan pembahasa di 'kelas.' Dalam hal ini definisi kelas yang berarti ruang fisik di gedung dirubah menjadi ruang 'kelas' secara virtual. Kolaborasi secara fisik di kelas diganti dengan 'kolaborasi' virtual, atau laboratorium fisik dirubah menjadi lab virtual dan sebagainya. Semua aktivitas yang biasa dilaksanakan di kelas secara fisik pada dasarnya dapat digantikan dengan sistem virtual.

Dengan demikian, pembelajaran *FLIP classroom* dapat dilaksanakan 100% secara *online*. Ini merupakan tantangan dan peluang bagi ahli *ICT* dalam bidang pendidikan untuk mengembangkan dan menciptakan perangkat, instrument dan tentu platform online dalam proses pembelajaran.

E. Kesimpulan

Di era revolusi industri 4.0 dengan ciri ciri seperti *big data*, *internet of things*, *cloud computing* dan sebagainya, dunia pendidikan mau tidak mau harus mampu menjawab tantangan dan peluang tersebut untuk diterapkan dalam pembelajaran. Di era perkembangan *ICT* yang pesat dan masif dimana sumber belajar sangat melimpah dan dimana mana, belajar bukan semata mata berbasis guru sebagai sumber belajar namun pembelajaran berbasis sumber belajar dan kelas bukan lagi semata mata berorientasi fisik semata. Dalam situasi seperti ini, para ahli *ICT* dan berkolaborasi dengan ahli pendidikan khususnya pakar teknologi pendidikan selalu bekerja keras untuk menciptakan inovasi pembelajaran berbasis *ICT* dan atau online.

Salah satu inovasi pembelajaran berbasis *ICT* adalah *FLIP classroom*. *FLIP classroom* merupakan jawaban yang tepat untuk diterapkan dalam proses pembelajaran *online*. Volume dan intensitas pembelajaran *online* semakin meningkat dan mendapatkan momentumnya saat munculnya pandemic Covid-19 dalam beberapa bulan terakhir ini. Walaupun secara prinsip *FLIP classroom* adalah pembelajaran yang sebagian dilakukan secara online dan sebagian lagi dengan tatap muka biasa, dalam menjawab tantangan situasi di era Covid-19, *FLIP classroom* sesungguhnya dapat dilaksanakan 100 % online. Penerapan *FLIP classroom* secara total dapat dilakukan dengan mengubah istilah kelas dari kelas fisik menjadi kelas virtual, dan lab fisik menjadi lab virtual dan sebagainya.

Daftar Pustaka

- Betty Love, Angie Hodge, Neal Grandgenett and Andrew W. Swift. 2014. Student Learning and Perceptions in a Flipped Linear Algebra Course. *International Journal of Mathematic Education in Science and Tecnology*. Vol 45, No. 3, pp 317-324. Francis.
- Bergman, J., A. Sams. 2012. *Flip Your Classroom: Reach Every Student in Every Class Every Day*. United States: The International Society
- Cara A. Marlowe. 2012. *The Effect Of The Flipped Classroom On Student Achievement And Stress*. Montana: Montana State University.
- Johnson, Graham Brent. 2013. *Student Perceptions Of The Flipped Classroom*. Columbia: The University Of British Columbia.
- Mcknight, Patrick dkk. 2003. *A Review of Flipped Learning*. USA: Pearson
- Nicola Sales. *Flipped the Classroom: Revolutionizing Legal Research Training*. Cambridge Journals. Vol. 13. Pp 231-235
- Herreid, Freeman & Nancy A Schiller. 2013. *Case Studies and The Flipped Classroom*. *Journal of College Science Teaching* Vol. 42, No. 5.
- Sarah Bright *dalam* [https://blog.capterra.com/flipped-classroom-vs-flipped-learning-whats-the-difference/Flipped Classroom vs. Flipped Learning: What's the Difference?](https://blog.capterra.com/flipped-classroom-vs-flipped-learning-whats-the-difference/Flipped-Classroom-vs-Flipped-Learning-What's-the-Difference/)
- [https://ctl.utexas.edu/teaching/flipping a class/what is flipped/10/5/2020/](https://ctl.utexas.edu/teaching/flipping-a-class/what-is-flipped/10/5/2020/).
- [https://flippedlearning.org/wp-content/uploads/2016/07/FLIP_handout_FN L_Web.pdf/ 2/5/2020](https://flippedlearning.org/wp-content/uploads/2016/07/FLIP_handout_FN_L_Web.pdf/2/5/2020).