

Pengembangan Pembelajaran Flipped Classroom Dengan Memanfaatkan LMS Kelase Topik Menggambar Grafik Fungsi SMP Kelas VIII

Maria Pitados Kurniawidi^{1*}, Maria Fransiska Tiska Gandi Nakita²
^{1,2} Mahasiswa Pendidikan Matematika, FKIP, Universitas Sanata Dharma, Yogyakarta

*Korespondensi: pitadosmaria@gmail.com

ABSTRACT

The purpose of this research is to develop a virtual classroom to assist students in improving the ability to draw functional graphs with the flipped classroom learning model. Learning flipped classroom is done by using the media learning management system (*LMS*) Kelase with the topic of graph function drawing with research subjects are some students of class VIII Private Junior High School in Yogyakarta. Research data obtained through interviews with students related to learning difficulties to draw graphic functions and documentation of student learning outcomes in the form of quizzes followed by students to see the improvement of the concept of student learning comprehension with the model of learning flipped classroom for students of Junior High School class VIII. Data analysis was done descriptively with result of research indicate that learning of flipped classroom with *LMS* Kelase can help students in understanding concept of graphing function.

Keywords: *Flipped Classroom, Kelase, Quiz, Drawing Graph Function*

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah mengembangkan kelas virtual untuk membantu siswa dalam meningkatkan kemampuan menggambar grafik fungsi dengan model pembelajaran *flipped classroom*. Pembelajaran *flipped classroom* ini dilakukan dengan menggunakan media *learning management system (LMS) Kelase* dengan topik menggambar grafik fungsi dengan subyek penelitiannya yaitu beberapa siswa kelas VIII SMP Swasta di Yogyakarta. Data penelitian diperoleh melalui wawancara dengan siswa terkait kesulitan belajar menggambar grafik fungsi serta dokumentasi hasil belajar siswa berupa kuis yang diikuti oleh siswa guna melihat peningkatan konsep pemahaman belajar siswa dengan model pembelajaran *flipped classroom* bagi siswa SMP kelas VIII. Analisis data dilakukan secara deskriptif dengan hasil penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran *flipped classroom* dengan *LMS Kelase* dapat membantu siswa dalam memahami konsep menggambar grafik fungsi.

Kata kunci: *Flipped Classroom, Kelase, Kuis, Menggambar Grafik Fungsi*

A. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi yang pesat serta tersedianya internet menyebabkan manusia dapat memperoleh informasi apa saja yang beragam secara mudah dan cepat. Terlebih dengan kepemilikan alat komunikasi yaitu *smartphone* yang tidak hanya dimiliki oleh kaum dewasa namun juga dimiliki kaum muda khususnya siswa SMP yang mana *smartphone* tersebut bermanfaat dalam mencari informasi melalui internet yang dapat diakses kapan pun dan dimana pun mereka butuhkan terutama dalam mencari informasi mengenai pembelajaran. Oleh karena itu, untuk menunjang perkembangan teknologi serta penggunaan internet bagi siswa dalam memperoleh informasi terkait pembelajaran tersebut mengajak kita sebagai guru atau calon guru untuk lebih aktif dalam mengembangkan atau membuat konten pembelajaran di internet guna menunjang kebutuhan siswa dalam memperoleh informasi pembelajaran melalui internet, seperti yang ditulis oleh Martin Ebner (2015) dalam artikelnya yaitu

“We have changed our roles from Internet consumers to producers.”

Terlebih lagi dalam pembelajaran matematika terdapat banyak konsep yang cukup sulit untuk dipahami oleh siswa, dengan adanya internet yang menyediakan informasi berupa teks, gambar

dan video ini semakin membantu siswa dalam memperoleh informasi ilmu pengetahuan dari materi matematika yang siswa perlukan. Menurut Marcel Danesi (2016),

“The Internet Age is a visual one, meaning that the screen engages us not only through text but also through images. This is what makes it powerful tool for education, since visualization seems to be fundamental in how students grasp difficult concepts.”

Penggunaan internet dalam hal belajar pun secara tidak langsung juga telah menggeser model pembelajaran yang ada di sekolah. Adanya internet memungkinkan pembelajaran saat ini untuk dilakukan secara online, pembelajaran saat ini tidak lagi terpaku hanya di kelas saja sehingga pembelajaran dapat dilakukan dimana pun dan kapan pun dengan adanya internet. Oleh sebab itu, pembelajaran di kelas dapat bergeser menjadi siswa belajar mandiri di rumah dengan memanfaatkan internet dan kemudian membahas hal yang telah dipelajari dari internet di kelas. Pembelajaran seperti itu dapat dikatakan sebagai model pembelajaran *flipped classroom*. *Flipped classroom* ini merupakan pembalikan pembelajaran kelas tradisional dengan memanfaatkan internet, di mana jika dalam kelas tradisional pembelajaran materi dilakukan di kelas dan tugas terkait materi pembelajaran dikerjakan siswa di rumah, sedangkan dalam pembelajaran *flipped classroom* yang terjadi adalah siswa mempelajari materi pembelajaran di rumah baik berupa teks atau pun video yang sudah diunggah ke internet oleh guru kemudian saat di kelas siswa dan guru mendiskusikan hal-hal yang belum dipahami oleh siswa dari hasil pembelajarannya di rumah atau mengerjakan soal latihan di kelas dengan tingkat kesulitan soal yang lebih tinggi dibandingkan saat mengerjakan soal secara mandiri di rumah. Hal ini juga dijelaskan dalam Carl Reidsema, dkk (2017) yaitu

“In the flipped classroom, students are required to engage in or complete some form of preliminary learning online in preparation for a structurally aligned learning activity on campus with their instructors and peers. The structural alignment between these two activities is an important distinction for those who may think that simply uploading their lecture recordings will suffice. In flipped mode, students will be meeting a topic for the first time online usually via short and to the point videos, rather than through attending a lecture as has been traditionally the case. This sudden change in direction (often referred to as “reverse teaching”) can be quite confronting to students whose conceptions of university teaching are that new material should be presented by a professor in a lecture that they have paid good money to attend.”

Penggunaan model pembelajaran *flipped classroom* di sekolah juga diharapkan mampu membantu siswa yang mengalami kesulitan belajar, sehingga dengan penerapan model pembelajaran *flipped classroom* tersebut siswa yang mengalami kesulitan belajar atau tertinggal dapat mengikuti pembelajaran dengan baik dan mampu lulus dalam ujian suatu materi pembelajaran. Permasalahan di atas menimbulkan suatu ide penelitian yaitu mengembangkan

pembelajaran *flipped classroom* dengan menggunakan media *learning management system (LMS) Kelase* yang dikembangkan oleh PT. Edukasi Satu Nol Satu, dimana *LMS Kelase* ini menyediakan model pembelajaran virtual untuk jenjang pendidikan SD hingga perguruan tinggi. Tujuan penelitian ini yaitu mengembangkan kelas virtual untuk membantu siswa SMP Kelas VIII dalam meningkatkan kemampuan menggambar grafik fungsi dengan model pembelajaran *flipped classroom* yang memanfaatkan *LMS Kelase*.

B. PEMBAHASAN

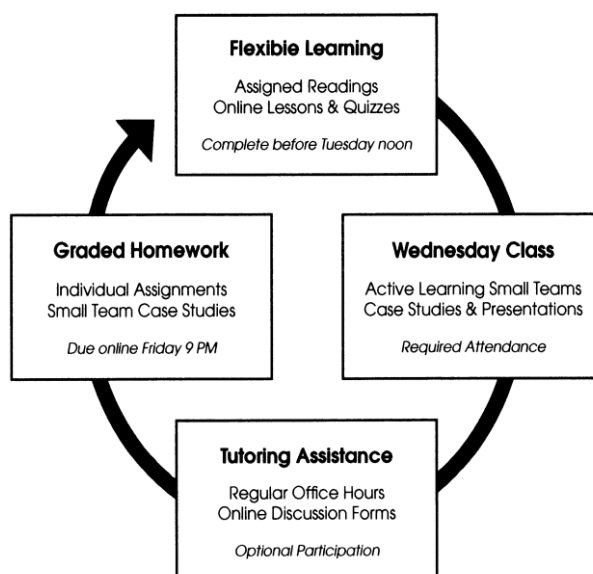
1. Kajian Pustaka

Dalam Yanjie Song, dkk (2017) membahas tentang kegiatan pembelajaran interaktif yang dirancang dengan tepat untuk mendorong pembelajaran aktif siswa, dimana siswa terlibat dalam kegiatan pembelajaran kolaboratif dan pembelajaran berbasis masalah untuk mengembangkan tatanan kemampuan berpikir yang lebih tinggi. Pembelajaran interaktif ini memanfaatkan waktu kegiatan siswa saat berada di dalam dan di luar kelas yang mana ceramah tradisional yang biasanya dilakukan di dalam kelas diubah menjadi ceramah yang diunggah ke internet dalam bentuk video, audio, situs web, permainan dan simulasi yang kaya konten dan sejenisnya. Selanjutnya saat waktu di kelas digunakan secara aktif oleh siswa untuk membahas hal-hal yang belum dipahami oleh siswa serta mengerjakan soal yang memiliki tingkat kesulitan yang lebih tinggi dengan pendampingan guru. Hal tersebut merupakan model pembelajaran *flipped classroom*, yang juga dikemukakan oleh Yilmaz Zengin (2017) yaitu

“As a result of the flipped classroom, students find more opportunities to get engaged with more activities in class and to have discussions about the concepts involved. However, the teacher should very carefully plan activities, videos, presentations, or study notes to deliver content outside of the classroom”.

Namun ada 4 hal yang perlu diperhatikan sebelum melaksanakan *flipped classroom* menurut Clarice M. Morgan dan Carl A. Young (2015), seperti: apakah desain *flipped classroom* yang dibuat digunakan untuk siswa; apakah *flipped classroom* yang dibuat untuk lebih dari satu kali pertemuan; apakah sudah memilih konten yang cocok untuk digunakan pada *flipped classroom*; dapatkah siswa mendemonstrasikan apa yang telah mereka lihat dan pelajari dari konten yang disediakan; apakah dalam pembelajaran *flipped classroom* juga dilakukan pendekatan proaktif dalam manajemen kelas. Adapun 10 alasan untuk melakukan *flipped classroom* menurut Kathleen P. Fulton (2012), seperti: siswa memahami materi dengan langkah mereka masing-masing; mengerjakan “latihan” di kelas membuat guru lebih mengetahui kemampuan pemahaman siswa baik kesulitan yang dialami maupun gaya belajar siswa; guru dapat menyesuaikan dan memperbaiki kurikulum serta menyediakannya bagi siswa selama 24 jam setiap harinya; siswa dapat mengakses pembelajaran beberapa guru dengan keahliannya masing-masing; perkembangan *flipped classroom* yang dilakukan oleh guru dilihat secara profesional dengan saling melihat video antar guru dan pembelajarannya; waktu di kelas dapat digunakan secara lebih efektif dan kreatif; orang tua dapat melihat soal latihan; pencapaian siswa yang meningkat, sehingga menarik dan menjanjikan untuk matematika ke level yang lebih tinggi; mempelajari teori yang mendukung pada pendekatan-pendekatan yang baru; dan manfaat dari menggunakan teknologi adalah fleksibel dan sesuai untuk pembelajaran abad 21

Dalam John Gunyou (2015) yang membahas tentang desain pembelajaran *flipped classroom* yang dibuatnya yaitu dengan siklus sebagai berikut:



Sumber: John Gunyou (2015)

Dimana dalam pembelajaran yang diterapkan menggunakan materi yang diberikan dalam bentuk video sehingga siswa dapat mengulangi video materi pembelajaran sesuai kebutuhannya hingga siswa memahami isi materi video yang diberikan atau siswa dapat menghentikan video sesuai dengan kebutuhannya saat memproses informasi yang ada dalam video. Selain dari video juga diterapkan kuis online secara berkala guna melihat pengetahuan yang dimiliki siswa dari hasil pembelajaran dengan penggunaan video. Diterapkan pula sesi pembelajaran aktif yaitu siswa mengerjakan tugas secara berkelompok dari permasalahan yang dimunculkan dari pembelajaran video yang telah dipelajari siswa, seperti presentasi solusi pemecahan masalah yang diberikan dari masing-masing kelompok dari pemecahan masalah yang telah diberikan. Selain itu juga diadakannya tutor untuk waktu tertentu bagi siswa yang membutuhkan tambahan penjelasan materi yang telah diberikan, kegiatan tutor yang diberikan berupa pengajuan pertanyaan secara langsung atau pun secara online.

Dalam Yanjie Song dan Manu Kapur (2017) tentang perbandingan pembelajaran tradisional dan pembelajaran dengan menggunakan pembelajaran *flipped classroom* bagi siswa menengah dalam pembelajaran matematika tentang polinomial menunjukkan perbedaan yang cukup terlihat dimana siswa yang diajar menggunakan pembelajaran tradisional dalam mempelajari polinomial masih mengalami kesalahan yang rata-rata masih sama saat diadakan pre-tes dan saat diadakan pos-tes setelah mengikuti kelas tradisional, sedangkan siswa yang mengikuti pembelajaran *flipped classroom* mengalami peningkatan dalam menyelesaikan soal polinomial hal ini terlihat dari hasil pre-tes yang awalnya siswa cukup banyak mengalami kesalahan dalam menyelesaikan soal polinomial namun setelah mengikuti kelas *flipped classroom* siswa sudah mampu menjawab pos-tes mengenai polinomial dengan tepat.

2. Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan adalah metode pengembangan dengan deskriptif kualitatif yang didukung dengan data kuantitatif. Dalam penelitian ini tidak melakukan rancangan produk melainkan menguji apakah dengan penggunaan pembelajaran *flipped classroom* dengan media *LMS Kelase* itu efektif dalam membantu siswa menangani kesulitan belajar yang dialami. Data dari penelitian ini berupa hasil kuis siswa yang

dikerjakan secara online melalui *LMS Kelase* setelah mengikuti pembelajaran *flipped classroom* yang diadakan dengan topik menggambar grafik fungsi.

Penelitian ini dilakukan dengan cara membuat membuat kelas di *LMS Kelase* terlebih dahulu. Setelah itu, mengundang siswa melalui kode akses kelas dari kelas yang telah di buat di *LMS Kelase*. Untuk melihat materi pembelajaran dapat dilihat pada pilihan “Kelas” selanjutnya pilih “Kelas saya”, dari situ akan terlihat sesi topik pembelajaran yang akan dipelajari dimana sudah terisi oleh modul dan video pembelajaran yang dapat diunduh oleh siswa. Terdapat juga kuis dimana soal-soal kuis tersebut berasal dari bank soal yang dibuat oleh peneliti. Siswa akan mengerjakan kuis untuk melihat seberapa jauh pemahaman mereka setelah belajar dari modul dan video yang telah diunduh. Kuis tersebut berbatas waktu, sehingga saat siswa sudah membuka soal kuis, siswa harus segera mengerjakan dan menggumpulkannya pada kolom yang telah disediakan. Apabila siswa terlambat mengerjakan dan mengumpulkan jawaban kuis dari waktu yang telah ditentukan, maka siswa dianggap tidak mengerjakan soal kuis tersebut.

Data penelitian yang diperoleh dianalisis secara deskriptif kualitatif dengan data kuantitatif sebagai pendukungnya. Analisis data pada penelitian dimaksudkan untuk melihat keefektifan produk dalam membantu siswa menangani kesulitan belajar yang dialami.

3. Hasil Penelitian

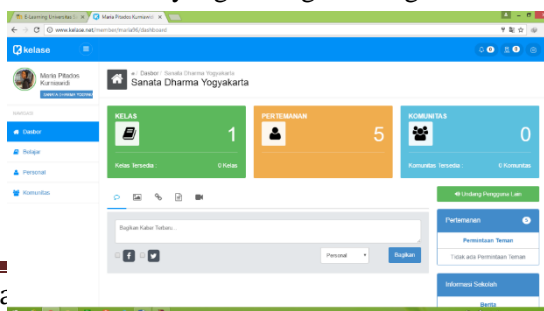
Dari kegiatan penelitian menggunakan fitur *Kelase*, pertama-tama peneliti membuat akun *Kelase* terlebih dahulu yang berperan berperan sebagai dosen/ guru. Setelah peneliti berhasil membuat akun *Kelase*, peneliti kemudian menyiapkan konten-konten apa saja yang akan ditampilkan di dalam kelas yang nantinya akan diikuti oleh siswa, seperti membuat soal di bank soal, menyediakan bahan materi, menyediakan video pembelajaran, menyusun soal pretes dan postes. Setelah semua konten pembelajaran yang akan digunakan siap, peneliti kemudian mengundang siswa untuk masuk kedalam kelas yang sudah dibuat dalam fitur *Kelase*. Akun siswa ini dibuat menggunakan kode akses yang sudah dimiliki oleh siswa berdasarkan dari pemberitahuan dosen/ guru, kemudian siswa dapat bergabung kedalam kelas yang diikuti setelah ditambahkan oleh dosen/ guru.

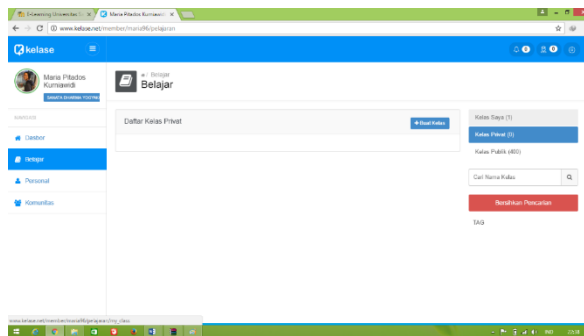
Didalam kelas tersebut peneliti sebagai dosen/ guru mengunggah soal pretest terlebih dahulu untuk mengetahui seberapa besar pemahaman siswa terhadap materi, kemudian peneliti mengunggah materi pembelajaran dan video pembelajaran yang sesuai dengan materi dan langkah terakhir dalam kegiatan pembelajaran memberikan soal posttest. Siswa setelah berhasil masuk menjadi murid di kelas yang sudah dibuat kemudian mengerjakan soal pretes dengan cara mengunggah hasil kerja mereka. Siswa selanjutnya mengunduh materi dan video yang sudah diunggah terkait materi belajar yang mereka anggap sulit. Setelah siswa mempelajari materi dan video yang sudah diunduh selanjutnya siswa mengikuti posttest yang diadakan oleh guru. Kegiatan postes yang diikuti oleh siswa ini bertujuan untuk melihat apakah siswa mengalami kemajuan dalam memahami materi pembelajaran yang dirasa sulit oleh siswa. Peneliti juga mengadakan refleksi bagi siswa terkait pembelajaran yang telah mereka ikuti selama bergabung dalam pembelajaran virtual di *Kelase*.

Pengembangan akun *Kelase* oleh peneliti yang berperan sebagai dosen/ guru seperti ajakan yang ditulis oleh Martin Ebner (2015) dalam artikelnya yaitu

“We have changed our roles from Internet consumers to producers.”

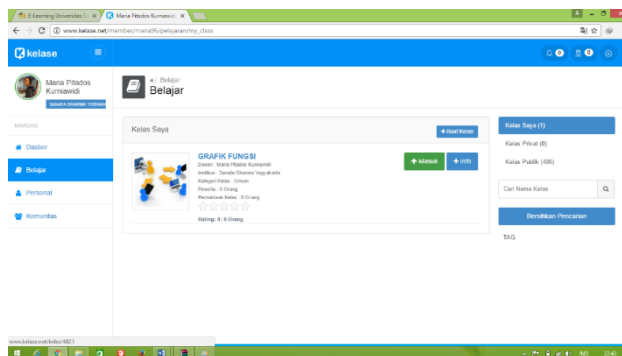
Menghasilkan fitur kelas virtual yang dibangun sebagai berikut ini



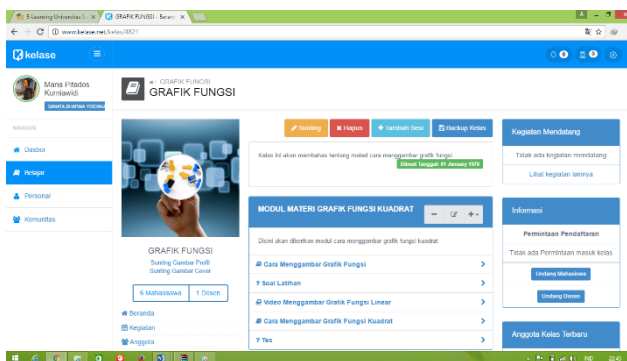


Gambar 1. Tampilan awal akun Kelase

Gambar 2. Tampilan untuk masuk ke materi Kelas



Gambar 3. Tampilan materi kelas yang diikuti



Gambar 4. Tampilan isi dari materi yang akan menjadi kelas virtual dalam pembelajaran flipped classroom

4. Diskusi

Pengembangan kelas virtual dengan *LMS Kelase* yang sudah selesai dibangun ini kemudian diuji cobakan secara terbatas kepada tiga subjek penelitian, dimana subjek penelitian yaitu siswa kelas VIII SMP Swasta di Yogyakarta. Setelah itu, peneliti mengundang siswa untuk masuk kedalam kelas yang sudah dibuat dalam fitur *Kelase*. Akun siswa ini dibuat menggunakan kode akses masuk yang sudah diberikan oleh dosen/ guru kepada siswa, sehingga siswa dapat bergabung kedalam kelas. Setelah siswa mendaftar menjadi murid dan ditambahkan oleh dosen/ guru untuk menjadi murid di kelas tersebut, siswa selanjutnya mengikuti pre-tes yang telah diunggah oleh dosen/ guru. Pre-tes tersebut dilakukan guna melihat seberapa jauh tingkat pemahaman siswa dalam menggambar grafik fungsi, dengan soal yang diberikan sebagai berikut:

No	Soal Pre-Tes
1.	Diketahui fungsi kuadrat pada himpunan bilangan real, ditentukan oleh $f(x) = 2x^2 +$

	$x - 10$ dengan daerah asal $\{x \mid -4 \leq x \leq 4, x \in \mathbb{R}\}$. Gambarkanlah grafik fungsi tersebut!
2.	Gambar grafik fungsi $f(x) = -2^x - 3$, jika diketahui daerah asalnya $\{0, 1, 2, 3, 4\}$.
3.	Gambarkanlah grafik fungsi $f(x) = x^2 + 2x - 3$ jika diketahui nilai $x = -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3$

Saat proses pengadaaan pre-tes berlangsung, ternyata siswa mengalami kesulitan dalam mengisi soal pre-tes. Siswa tidak mengetahui bahwa saat siswa masuk untuk melihat soal pre-tes, waktu untuk pengerjaan soal pre-tes akan berjalan hingga waktu yang diberikan itu habis, sehingga ada satu siswa yang tidak mengerjakan soal pre-tes sama sekali dan dua siswa lainnya kesulitan saat akan mengunggah jawaban pre-tes yang telah dikerjakan dan kehabisan waktu dalam proses mengunggah jawaban pre-tes mereka. Hasil pre-tes yang telah diikuti oleh ketiga siswa adalah 0.

Setelah siswa mengikuti pre-tes yang diadakan oleh dosen/ guru, selanjutnya dosen/ guru mengunggah bahan materi terkait cara menggambar grafik fungsi yang berupa modul pembelajaran dan video yang dosen/ guru ambil dari *youtube*. Siswa kemudian dapat mengunduh modul dan video pembelajaran tersebut sebagai bahan belajar mereka hingga siswa memahami konsep dan mampu menggambar grafik fungsi.

Untuk melihat seberapa jauh peningkatan siswa dalam menggambar grafik fungsi setelah belajar dari modul dan video yang diunduh oleh siswa, dosen/ guru mengadakan pos-tes, dengan soal pos-tes sebagai berikut:

No	Soal Pos-Tes
1.	Gambar grafik fungsi $f(x) = x^2 - 6x + 7$ dengan daerah asalnya $-2 \leq x \leq 2!$
2.	Gambar grafik fungsi $f(x) = 3x - 2$ dengan daerah asalnya $-2 \leq x \leq 2!$
3.	Gambar grafik fungsi $f(x) = x^2 - 3$ dengan daerah asal $0 \leq x \leq 4!$

Hasil pos-tes menunjukkan bahwa siswa tidak mengerjakan soal yang diberikan. Menurut hasil wawancara peneliti dengan siswa, siswa mengaku memiliki tugas sekolah yang harus dikerjakan sehingga siswa lebih memilih memprioritaskan tugas sekolah serta saat pelaksanaan pos-tes ini mendekati waktu ujian akhir semester sehingga siswa lebih fokus pada kegiatan sekolah dibandingkan mengikuti pos-tes yang diadakan di *Kelase*.

C. KESIMPULAN

Pengembangan kelas virtual dengan *LMS Kelase* yang dilakukan oleh peneliti sudah memaksimalkan fitur-fitur yang disediakan oleh *Kelase*. Di mana fitur untuk mengunggah modul pembelajaran, video dan mengadakan kuis oleh peneliti sudah dimanfaatkan. Pemanfaatan fitur yang disediakan oleh *Kelase* ini diharapkan mampu membantu siswa yang mengalami kesulitan belajar, seperti siswa dapat memahami materi dengan bahan ajar yang sudah diunggah dan melihat video pembelajaran yang diunggah secara leluasa, dimana siswa dapat melihat video pembelajaran tersebut berulang kali hingga siswa mampu memahami materi pembelajaran yang mereka anggap sulit. Namun karena keaktifan siswa yang kurang dalam uji coba terbatas yang dilakukan menyebabkan peneliti belum dapat melihat secara pasti apakah pengembangan kelas virtual yang dibuat dapat membantu siswa dalam mengatasi kesulitan belajarnya atau tidak.

D. SARAN

Bagi guru yang ingin mencoba melakukan *flipped classroom* harap memilihi 1 topik yang benar-benar siap untuk dikembangkan, seperti saran Aaron (Educatinaol Horizons: 2011) yaitu

“What we recommend is to pick one unit in your curriculum that you already have developed and try flipping that. Make instructional videos for direct instruction, have the students watch them at home, and then have them do the work in class. There are also videos all over the Internet that you could”.

DAFTAR PUSTAKA

- Danesi, Marcel. 2016. *Learning and Teaching Mathematics in The Global Village Math Eduaction in the Digital Age*. Switzerland: Springer International.
- Ebner, Martin. 2015. *Mobile Aplications For Math Education-How Should They Be Done?, Mobile Learning And Mathematics Foundation, Design, And Case Studies*, pp. 20-32. New York: Routledge.
- Educational Horizons. 2011. *Flipping The Classroom*, Educational Horizons, Vol. 90, No 1 (October/ November 2011), pp. 5-7.
- Fulton, Kathleen P. 2012. *10 reasons to flip*, The Phi Delta Kappan, Vol. 94, No.2 (October 2012), pp. 20-24.
- Gunyou, John. 2015. *I Flipped My Classroom: One Teacher’s Quest to Remain Relevant*, Journal of Public Affairs Education, Vol. 21, No. 1 (WINTER 2015), pp. 13-24.
- Moran, Clarice M., Carl A. Young. 2015. *Questions to consider before flipping*, The Phi Delta Kappan, Vol. 97, No. 2 (October 2015), pp. 42-46.
- Reidsema, Carl, dkk. 2017. *The Flipped Classroom Practice and Practices in Higher Educations*. Singapore: Springer Nature Singapore.
- Song, Yanjie, dkk. 2017. *“HOW” to Design, Implement and Evaluate the Flipped Classromm? – A Synthesis*, Journal of educational Technology & Society, Vol. 20, No. 1 (January 2017), pp. 180-183.
- Song, Yanjie dan Manu Kapur. 2017. *How to Flip the Classroom - “Productive Failure or Traditional Flipped Classroom” Pedagogical Design?*, Journal of Educational Technology & Society, Vol. 20, No. 1 (January 2017), pp. 292-305.
- Zengin, Yilmaz. 2017. *Investigating the Use of the Khan Academy and Mathematics Software with a Flipped Classroom Approach in Mathematics Teaching*, Journal of Educational Technology & Society, Vol. 20, No. 2 (April 2017), pp. 89-100