

***FLIPPED CLASSROOM LEARNING MODEL* UNTUK MENUMBUHKAN KEMANDIRIAN BELAJAR MATEMATIKA DAN MEMAKSIMALKAN PERAN TEKNOLOGI PADA PENDIDIKAN**

Wanda Nugroho Yanuarto
Universitas Muhammadiyah Purwokerto
pos-el : wandanugrohoyanuarto@ump.ac.id

ABSTRAK

Penelitian yang dilakukan adalah penelitian studi kasus metode deskriptif kualitatif. Tujuan yang ingin dicapai adalah mendapatkan gambaran mengenai kemandirian belajar matematika mahasiswa program studi Pendidikan Matematika Universitas Muhammadiyah Purwokerto ketika belajar dalam mata kuliah Bahasa Inggris Matematika. Populasi dari penelitian ini yaitu mahasiswa semester III yang mengambil mata kuliah Bahasa Inggris Matematika, program studi Pendidikan Matematika, Universitas Muhammadiyah Purwokerto yang berjumlah 56 mahasiswa. Hasil dari penelitian ini adalah terdapatnya peningkatan kualitas pembelajaran bahasa Inggris matematika melalui model pembelajaran *flipped classroom*, meningkatkan kemandirian belajar mahasiswa menggunakan konsep *flipped classroom*, dan pemanfaatan teknologi pada pembelajaran *flipped classroom* juga memberi dampak positif terkait peran teknologi dalam dunia pendidikan.

Kata kunci : Flipped classroom learning model, kemandirian belajar matematika, dan peran teknologi

ABSTRACT

The research is a case study of qualitative descriptive method. The goal to be achieved is to get a picture of the independence of learning mathematics students Mathematics Education course University of Muhammadiyah Purwokerto while studying in English Mathematics course. The population of this study are students of the third semester who take English Mathematics courses, Mathematics Education course, University of Muhammadiyah Purwokerto, amounting to 56 students. The result of this research is the improvement of the quality of learning mathematics through the learning model of flipped classroom, increasing student self-reliance using the concept of flipped classroom, and the use of technology in learning flipped classroom also give positive impact related to the role of technology in education

Keywords : flipped classroom learning model, student self-reliance, and the use of technology

1. PENDAHULUAN

Setiap siswa memiliki gaya dan tipe belajar yang berbeda dengan teman-temannya, hal ini disebabkan karena siswa memiliki potensi yang berbeda dengan orang lain. Menurut Surya (2003), belajar mandiri adalah proses menggerakkan kekuatan atau dorongan dari dalam diri individu yang

belajar untuk menggerakkan potensi dirinya mempelajari objek belajar tanpa ada tekanan atau pengaruh asing di luar dirinya. Dengan demikian belajar mandiri lebih mengarah pada pembentukan kemandirian dalam cara-cara belajar. Untuk membentuk proses kemandirian dalam belajar dipengaruhi oleh lima aspek yaitu disiplin, percaya

diri, motivasi, inisiatif, dan tanggung jawab (Syam, 1999), sehingga seseorang memiliki kemandirian belajar apabila memiliki sifat percaya diri, motivasi, inisiatif, disiplin dan tanggung jawab.

Namun demikian, kondisi seperti dijelaskan di atas masih jauh dari harapan apabila dilihat dari mahasiswa Pendidikan Matematika Universitas Muhammadiyah Purwokerto, khususnya semester awal. Hal ini sesuai dengan hasil wawancara dari berbagai dosen yang mengajar mahasiswa semester III, didapatkan fakta bahwa 60% mahasiswa masih belum mempunyai daya juang yang tinggi dan masih tergantung temannya untuk menyelesaikan masalah matematika, terutama pada tugas yang diberikan setiap minggunya. Hal ini terbukti bahwa mahasiswa belum mempunyai tanggung jawab yang besar dalam menyelesaikan masalah matematika. Sebagai contoh lain, dari hasil tugas yang diberikan dosen mata kuliah Bahasa Inggris Matematika didapatkan bahwa dari total mahasiswa 50 pada satu kelasnya, hanya 21 mahasiswa yang menyelesaikan tugas tersebut tepat waktu, ini berarti mahasiswa belum memiliki sikap disiplin dalam melaksanakan tugas yang diberikan dosen. Dari keterangan di atas, manakala masalah yang dipaparkan tersebut dibiarkan terus menerus akan berdampak buruk pada aspek perilaku belajar mahasiswa pendidikan matematika ke depannya.

Masalah di atas disebabkan pula oleh dampak negatif teknologi pada dunia pendidikan. Hal ini tercermin dari angket terbuka yang diberikan kepada mahasiswa dimana mereka memberikan pendapat mengenai dampak teknologi

pada pendidikan. Dari hasil angket terbuka tersebut 72% dari 52 mahasiswa berpendapat bahwa teknologi lebih berdampak buruk pada tingkat kematangan dan kemandirian siswa dalam belajar dibandingkan dengan dampak positif yang ditimbulkan.

Dari hasil angket terbuka di atas, peneliti memiliki pemikiran bagaimana memaksimalkan peran serta teknologi pada pendidikan dan memberikan paradigma positif kepada para mahasiswa tentang peran teknologi pada dunia pendidikan tersebut. Hal ini dapat terlaksana dengan beberapa alternatif penyelesaian, salah satunya pemanfaatan teknologi pada model pembelajaran tertentu. Salah satu model pembelajaran yang memanfaatkan peranan teknologi pada prosesnya adalah *flipped classroom learning model*. Konsep *Flipped Classroom* mencakup *active learning*, keterlibatan siswa, dan *podcasting*. Dalam *flipped classroom*, materi terlebih dahulu diberikan melalui video pembelajaran yang harus ditonton siswa di rumah masing-masing. Sebaliknya, sesi belajar di kelas digunakan untuk diskusi kelompok dan mengerjakan tugas (Johnson, 2013).

Peranan teknologi disini terlihat pada penyediaan video pembelajaran yang harus ditonton mahasiswa di rumah masing-masing. Video pembelajaran yang tersedia di layanan *youtube* atau website pribadi guru/dosen dalam *wordpress* atau *blogspot* dapat menjadi alternatif peran serta teknologi yang berdampak positif pada pendidikan. Di samping itu, mahasiswa juga memahami bahwa teknologi, khususnya pada dunia internet juga dapat digunakan sebagai sumber belajar

yang dapat dimaksimalkan mahasiswa di luar kelas. Bagaimana mahasiswa dapat bertanggung jawab penuh terhadap pemanfaatan teknologi berupa video pembelajaran yang harus mereka tonton di rumah sebagai kesiapan mereka belajar di kelas.

Mata kuliah Bahasa Inggris Matematika yang diajarkan pada semester III menjadi tolak ukur bagi mahasiswa untuk mengkaji kemahiran berbahasa Inggris dalam mengajarkan sebuah konsep matematika. Hal tersebut akan menjadi masalah tersendiri apabila mahasiswa belum dapat secara mandiri belajar berdasarkan kemampuan dan keinginan mereka sendiri, serta bagaimana sebuah pembelajaran di perkuliahan dapat menjadi jembatan untuk pemanfaatan teknologi di era globalisasi sekarang ini. Sehingga peranan guru/dosen di kelas sebagai seorang fasilitator mencari jurus yang jitu untuk menanggulangi masalah di atas. Pemilihan model pembelajaran *flipped classroom* menjadi satu kunci untuk mengenalkan sebuah pembelajaran yang inovatif, sekaligus sebagai salah satu alternatif menyelesaikan masalah yang tengah dihadapi.

Menurut Roehl dan Linga (2013), untuk memperkenalkan beberapa strategi baru yang ditransferkan dari pemikiran guru dan murid, guru harus melakukan penelitian dengan alternatif strategi di kelas. Sebagai instruktur yang akan menggunakan strategi baru, ini sangat penting dalam dunia pendidikan yang direfleksikan dalam pembelajaran yang efektif dan pemanfaatan media teknologi informasi di era globalisasi. Keaktifan belajar dan strategi pembelajaran *flipped classroom*

yang menggunakan teknologi, murid-murid akan mengembangkan kemandirian belajar mereka lebih tinggi.

Menurut Lioe, et.al (2012), dalam *flipped classroom*, siswa mempelajari materi pelajaran di rumah (melalui menonton video pembelajaran, membuat rangkuman, mencatat poin-poin penting, membuat pertanyaan, diskusi dengan teman secara *online*, atau membaca sumber-sumber yang dibutuhkan), kemudian mengerjakan tugas-tugas untuk penguatan di kelas. Di dalam kelas ada juga diskusi, penjelasan terhadap konsep-konsep yang belum dipahami siswa, tetapi ini sifatnya untuk penguatan atau pendalaman.

Merujuk pemaparan di atas, diharapkan kemandirian belajar mahasiswa pendidikan matematika dapat diperbaiki melalui pengembangan model pembelajaran *flipped classroom*. Pembelajaran *flipped classroom* yang akan dikembangkan menggunakan pemanfaatan teknologi yaitu video pembelajaran dan sumber belajar yang lain di internet. Sehingga, model pembelajaran *flipped classroom* dapat membantu mahasiswa mengatasi permasalahannya.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian yang dilakukan adalah penelitian studi kasus metode deskriptif kualitatif (Creswell, 2012; Fraenkel, 2010). Metode ini akan meneliti status sekelompok manusia berkaitan dengan suatu objek, suatu kondisi, suatu pemikiran ataupun suatu peristiwa yang terjadi pada saat sekarang ini. Tujuan yang ingin dicapai adalah mendapatkan gambaran mengenai kemandirian

belajar matematika mahasiswa program studi Pendidikan Matematika Universitas Muhammadiyah Purwokerto ketika belajar dalam mata kuliah Bahasa Inggris Matematika sampai peneliti mendapatkan gambaran yang sistematis, faktual dan akurat berdasarkan fakta-fakta atau gejala-gejala yang telah diselidiki.

Populasi dari penelitian ini yaitu mahasiswa semester III yang mengambil mata kuliah Bahasa Inggris Matematika program studi Pendidikan Matematika, Universitas Muhammadiyah Purwokerto yang berjumlah 56 mahasiswa. Dari populasi tersebut diambil 1 kelas teori, yaitu kelas IIIA berjumlah 35 mahasiswa. Alasan pemilihan kelas dikarenakan kelas tersebut memiliki kompleksitas permasalahan lebih banyak. Kelas diberi perlakuan pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Flipped Classroom* untuk menumbuhkan kemandirian belajar matematika mahasiswa dan memaksimalan pemanfaatan teknologi di dunia pendidikan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Flipped Classroom Learning Model pada Mata Kuliah Bahasa Inggris Matematika

Model pembelajaran *flipped classroom* pada mata kuliah Bahasa Inggris Matematika dapat dijabarkan sebagai berikut:

A. Tahap Pra-Kelas Teori

Pada tahap pra-kelas teori, dosen pengampu memberikan kajian dan materi pembelajaran yang disajikan dalam bentuk *online*. Materi tersebut dapat diakses oleh mahasiswa pada laman yang telah diberikan. Hal ini

memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk menelaah dan memberikan pengalaman awal agar mereka siap untuk melaksanakan pembelajaran di kelas. Pemberian tugas melalui *online* juga diberikan untuk memaksimalkan peran teknologi dalam pendidikan, khususnya pada pembelajaran Bahasa Inggris Matematika.

B. Tahap Pertemuan di kelas

Tahap pertemuan di kelas dilaksanakan sesuai waktu penjadwalan. Pertemuan di kelas didasarkan pada fase pembelajaran sebagai berikut:

1) *Brain storming*

Pembelajaran dimulai dari *brain storming*, artinya adalah mengulas kembali tentang materi yang telah diberikan kepada mahasiswa pada saat pra-kelas teori. Hal ini bertujuan untuk memberikan persepsi yang sama kepada setiap mahasiswa. Pada tahap ini juga disajikan masalah yang akan diselesaikan oleh mahasiswa dengan dasar konsep yang telah diberikan pada tahap pra-kelas teori.

2) *Solving the problem*

Fase penyelesaian masalah ini dilaksanakan dengan metode diskusi dan kooperatif. Pelaksanaan ini dilakukan karena proses diskusi dan kooperatif dipandang dapat memberikan kontribusi terhadap keaktifan dan kemandirian mahasiswa.

3) *Presentation*

Tahapan presentasi dilakukan setelah proses diskusi selesai dilaksanakan. Proses ini dipandang menarik agar mahasiswa dapat memberikan gambaran tentang pemikirannya kepada semua kelompok yang lain. Komunikasi yang dilakukan ini agar mereka dapat saling

menghargai dan menghormati gagasan cara menyelesaikan masalah setiap kelompoknya.

4) Refleksi dan *evaluasi*

Tahap refleksi dan evaluasi dilaksanakan bersama dosen pengampu. Pelaksanaan kegiatan ini dilakukan untuk memberikan persepsi akhir yang sama kepada seluruh mahasiswa. Evaluasi dilakukan agar mengetahui sejauh mana pemahaman mahasiswa terhadap konsep yang sudah dilakukan.

Peran Teknologi pada Mata Kuliah Bahasa Inggris Matematika

Dari penjelasan indikator pemaksimalan teknologi di dunia pendidikan pada mata kuliah Bahasa Inggris Matematika melalui *Flipped Classroom Learning Model*, dapat dijelaskan di bawah ini:

A. Bagaimana mahasiswa dapat belajar matematika pada mata kuliah Bahasa Inggris Matematika melalui *flipped classroom learning model*

Penggunaan teknologi yang sudah menjadi rumah kedua bagi setiap mahasiswa di era globalisasi sekarang ini perlu dijadikan sebuah media atau instrumen atau alat untuk belajar, sehingga peran teknologi tidak hanya sebagai pemenuhan kebutuhan bersosialisasi antar mahasiswa tetapi juga dapat sebagai “teman sejati” dalam kegiatan akademik mereka. Konten teknologi dengan menggunakan bahasa inggris yang sekarang sudah banyak ditemui di kehidupan sehari-hari mahasiswa dan membantu mereka memahami aplikasi penggunaan bahasa dalam kehidupan mereka, yang secara tidak langsung membantu mahasiswa

untuk mengkesplorasi kemampuan berbahasa (Sukmadinata, 2003).

Oleh karena itu, teknologi yang ada dapat menjadi salah satu alat yang digunakan dalam proses pembelajaran. Kegunaan teknologi tersebut dapat dipakai pada pembelajaran *flipped classroom*, dimana teknologi dijadikan sebagai alat bantu mentransfer informasi atau konsep pelajaran yang akan dipelajari. Konsep tersebut dapat dipelajari sebelum pembelajaran di kelas berlangsung. Sehingga proses ini menuntut mahasiswa untuk mandiri mencari tahu informasi tersebut menggunakan teknologi yang ada dan mempelajarinya di rumah.

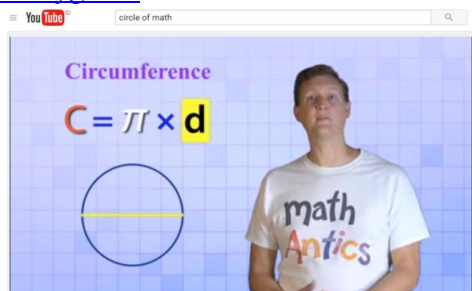
Beberapa konsep atau materi dapat berupa video pembelajaran, atau sumber lain seperti masalah matematika. Konten tersebut dapat ditransfer ke seluruh mahasiswa melalui teknologi yang ada, seperti *youtube*, *email*, *website*, *facebook*, *blogspot* atau *wordpress* pribadi dosen.

B. Apa yang dapat mahasiswa pelajari pada mata kuliah Bahasa Inggris Matematika melalui *flipped classroom learning model*

Beberapa informasi di atas dapat dicontohkan pada mata kuliah Bahasa Inggris Matematika adalah di bawah ini: *Circles, Circumference, and Area* (Lingkaran, keliling, dan luas), konsep ini mengajarkan apa itu lingkaran, bagaimana mencari keliling lingkaran, luas lingkaran, dan aplikasinya pada kehidupan sehari-hari. Konsep ini dapat dipelajari mahasiswa di rumah dengan bantuan teknologi, diantaranya: *Youtube*.

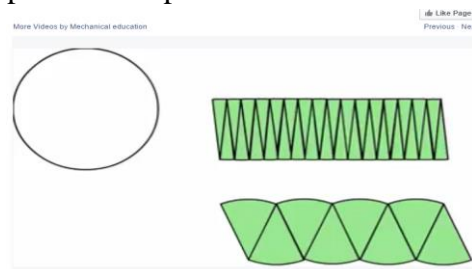
Konsep dapat diunduh mahasiswa melalui laman *youtube*, sebagai contoh pada alamat:

<https://www.youtube.com/watch?v=O-cawByg2aA>



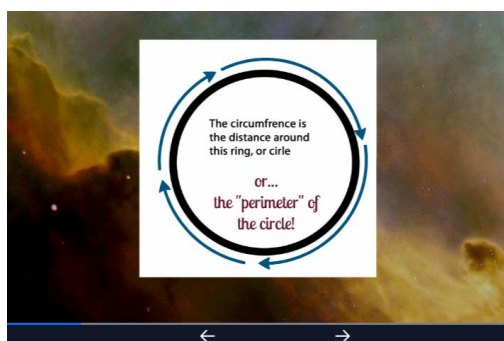
Gambar1. Mengajarkan tentang konsep keliling lingkaran dan luas lingkaran

Konsep yang sama seperti di atas, dapat pula dilihat pada laman *Facebook* seperti tertera pada contoh di bawah ini:



Gambar 2. Mengajarkan tentang pencarian konsep keliling dan luas lingkaran

Konsep lain dapat dilihat pada aplikasi *Prezi* seperti contoh di bawah ini:



Gambar 3. Mengajarkan tentang pencarian konsep keliling dan luas lingkaran

Pada laman ini terdapat pula catatan (*transcript*) konsep, hal ini dapat digunakan mahasiswa untuk memahami konsep lebih mendalam, catatan tersebut sebagai berikut:

Transcript of Circumference and Area of a Circle

Area and Circumference
Lesson By John Guerrero
VAHS What is a circle? Parts of a circle Pi
What is pi? Circumference Formula Check Yourself! Area of a Circle A circle is defined as a series of points that are equidistant from the center point. The number PI, denoted by the Greek letter π - pronounced 'pie', is one of the most common constants in all of mathematics. It is the circumference of any circle, divided by its diameter. Nobody knows its exact value, because no matter how many digits you calculate it to, the number never ends. For most practical uses, you can assume it is 3.142. 1 We can always assume that pi is 3.14 as an estimation. A line forming a closed loop, every point on which is a fixed distance from a center point. Radius The radius is the distance from the center to any point on the circle. It is half the diameter. A diameter is the distance across a circle throughit's center point. or...the "perimeter" of the circle! Area is the space INSIDE the circle. A chord is a line segment linking any two points on the circle. Which of the following is a chord?

Gambar 4. *Transcript of circumference and area of a circle*

C. Kapan dan dimana mahasiswa dapat belajar mata kuliah Bahasa Inggris Matematika melalui *flipped classroom learning model*

Dari beberapa sumber belajar yang dicontohkan di atas, dosen memberikan informasi mengenai laman apa saja yang harus dipelajari di rumah atau dimana saja mereka berada, sehingga mahasiswa dituntut mandiri dalam belajar, serta memaksimalkan peran teknologi di dunia pendidikan dan diupayakan ke arah yang positif.

4. KESIMPULAN

Pemberian *Flipped Classroom Learning Model* pada pembelajaran Bahasa Inggris Matematika dapat

meningkatkan wawasan mahasiswa dalam mendalami konsep matematika yang ditransfer menggunakan bahasa inggris. Di samping itu pula, peningkatan kemampuan penerapan teknologi dalam pendidikan dapat terlihat dari pembelajaran yang dilakukan.

5. DAFTAR PUSTAKA

Creswell, J. W. (2012). *Educational Research*. Boston: Pearson Education.

Fraenkel, R. J., & Wallen, E. N. (2010). *How To Design And Evaluate Research in Education*. Boston: Mc Graw Hill

Johnson. (2013). *Student Perceptions Of The Flipped Classroom*. Columbia: The University Of British Columbia.

Lioe, Luis Tirtasanjaya, Teo Chin Wen, dkk. (2012). *Assessing the effectiveness of flipped classroom pedagogy in promoting students' learning experience*. NYGH Research Journal.

Roehl, Amy, Shweta Linga dkk. (2013). *The Flipped Classroom: An Opportunity To Engage Millennial Students Through Active Learning Strategies*. Texas : Christian University Jurnal Internasional Vol. 105. No. 2. 2013 JFCS.

Sukmadinata, Nana Syaodih. (2003). *Pendidikan dalam Perspektif Pendidikan*. Bandung: Rosdakarya

Surya, H. (2003). *Belajar mandiri vs team works*. Jakarta: Media Utama Press.

Syam, N. (1999). *Mandiri dalam belajar untuk hidup yang terkonsep*. Bandung: Indonesia Membaca Pustaka.