

BLEND YOUR LEARNING RIGHT NOW: BLENDED LEARNING DENGAN MEMANFAATKAN LMS BERBASIS GOOGLE CLASSROOM UNTUK MENINGKATKAN HOTS PADA SISWA

Etika Maeda Sohaya

Program Pascasarjana Universitas Negeri Medan

Corresponding Author : etikamaedasohaya@mhs.unimed.ac.id

Abstrak

Upaya untuk meningkatkan mutu Pendidikan dan Pembelajaran harus mendapatkan perhatian yang serius, karena pendidikan yang bermutu akan menghasilkan manusia yang unggul, cerdas dan berkualitas. Saat ini proses pembelajaran di kelas terkesan kuno dan masih memprioritaskan pembelajaran tatap muka (*face to face*) sehingga, membuat sebahagian siswa merasa jenuh dan bosan. Hal tersebut juga memicu siswa untuk membolos karena merasa dirinya tidak memiliki ketertarikan untuk mengikuti Proses Kegiatan Belajar Mengajar di dalam kelas. Saat ini, Indonesia sudah mulai mengembangkan Revolusi 4.0 terlebih dalam bidang Pendidikan. Pendidikan di Era Revolusi 4.0 mengubah *mindset* siswa bahwa proses kegiatan belajar mengajar dapat dilakukan secara online, dengan memanfaatkan teknologi yang ada siswa dapat melakukan aktivitas pembelajaran yang sifatnya kapan dan dimana saja (*ubiquitous*). Salah satu cara untuk memenuhi kebutuhan tersebut adalah dengan menggunakan *Blended Learning*. *Blended Learning* adalah salah satu model pembelajaran yang dapat memadukan pembelajaran tatap muka (*face to face*) dan pembelajaran online dengan memanfaatkan *Learning Management System* (LMS) berbantuan *Google Classroom*, sehingga proses Pembelajaran tidak akan ketinggalan zaman, dan memberikan hasil yang sesuai dengan harapan dan tujuan pendidikan itu sendiri. Banyak cara yang bisa dilakukan oleh guru dalam Era Revolusi 4.0 salah satunya adalah dengan meningkatkan kemampuan berfikir tingkat tinggi siswa atau biasa disebut *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) yang merupakan bagian dari konsep Era Revolusi 4.0 tersebut. Oleh karena itu, penulisan ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan berfikir HOTS pada siswa dengan model *Blended Learning* yang memanfaatkan LMS berbantuan *Google Classroom*. Hasilnya, pembelajaran *Blended Learning* dengan *Google Classroom* efektif untuk meningkatkan HOTS pada siswa.

Kata kunci: *Blended learning*, *Learning Management System* (LMS), *Google Classroom*, *Higher Order Think Skills* (HOTS)

PENDAHULUAN

Seiring dengan perkembangan zaman, Teknologi Informasi dan Komunikasi dalam bidang Ilmu pendidikan juga mengalami perkembangan yang begitu pesat. Teknologi muncul karena manusia berpikir dan bekerja keras untuk memfasilitasi kehidupan setiap anggota masyarakat menjadi lebih baik (Prawiradilaga : 2012). Perkembangan ilmu pengetahuan, teknologi informasi dan komunikasi yang berkembang juga mendorong upaya pembaharuan dalam pemanfaatan hasil-hasil teknologi khususnya dalam pembelajaran. Salah satu ciri perkembangan teknologi informasi dan komunikasi dalam pembelajaran yaitu penyampaian informasi yang semakin cepat dan akurat, penyampaian dan mencari informasi yang semakin beragam, yang tidak lagi terbatas pada penggunaan buku, tetapi melalui jaringan internet (Sudjana : 2005). Teknologi mempunyai peran vital untuk membangun keterampilan di era revolusi 4.0, sehingga kecakapan siswa dalam menggunakan teknologi sangat penting (Erdem dan Kibar : 2014). Oleh karena itu, pemanfaatan Teknologi Informasi dan Komunikasi dalam pendidikan dan proses pembelajaran mau tidak mau harus melibatkan Teknologi Pendidikan yang nantinya akan memberikan dampak terhadap pola belajar seseorang agar menjadi lebih produktif.

Wina Sanjaya (2010) menegaskan bahwa seorang instruktur baik itu guru, dosen atau tenaga pendidik lainnya perlu memiliki kemampuan dalam mendesain dan mengimplemantasikan berbagai model pembelajaran yang dianggap cocok dengan minat dan bakat serta sesuai dengan taraf perkembangan siswa, termasuk didalamnya memanfaatkan berbagai sumber dan media pembelajaran yang menjamin efektivitas pembelajaran. Berbagai lembaga pendidikan memanfaatkan sistem e-learning untuk meningkatkan efektivitas dan fleksibilitas pembelajaran. Melalui e-learning, materi pembelajaran dapat diakses kapan saja dan dari mana saja (*ubiquitous*). Oleh karena itu, pemilihan dan penerapan desain model dan strategi pembelajaran menjadi salah satu faktor penentu keberhasilan penguasaan kompetensi siswa.

Proses pembelajaran di Era Revolusi 4.0 lebih menekankan pada keberhasilan peserta didik dalam kemampuannya untuk berfikir tingkat tinggi atau biasa disebut *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) yang mengasah siswa untuk terus memperkuat kreatifitasnya, memperluas dan mencari materi yang diajarkan secara mandiri dimanapun, kapanpun tanpa mengenal adanya batasan ruang dan waktu. Berkaitan dengan berpikir kritis, Corebima (2006) menyatakan bahwa jika ingin mendorong kemampuan berpikir siswa, pembelajaran dan evaluasinya harus dikelola secara sengaja. Lebih lanjut,

Zubaidah (2001) mengatakan berpikir kritis adalah berpikir memecahkan masalah dengan sifat dan bakat kritis yakni sifat rasa ingin tahu, berani mengambil risiko, dan sifat yang selalu menghargai hak-hak orang lain, arahan bahkan bimbingan orang lain. Untuk itu, dalam menghadapi tantangan global di Era Revolusi Industri 4.0, Guru dalam kegiatan pembelajaran harus membiasakan siswa untuk berpikir kritis dalam menyelesaikan persoalan yang berkaitan dengan materi yang diajarkan. Membiasakan siswa untuk memecahkan masalah, sehingga keterampilan berpikir kritis tingkat tinggi siswa atau *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) terus diasah. Siswa harus terbiasa dengan soal HOTS atau soal yang tingkat kesulitannya tinggi dan keterampilan berpikir kritis siswa sangat penting dalam penjamin keberhasilan pembelajaran (Alfonso : 2015).

Hampir seluruh informasi yang ada di Era Revolusi Industri 4.0 semuanya tersaji dalam bentuk digital. Hal ini tentu mempengaruhi karakteristik generasi yang lahir di zaman ini. Generasi milenial sekarang lebih tertarik belajar dengan menggunakan *smartphone, laptop, android*, dan sejenisnya. Dengan mudah mereka bisa membuka *google search, youtube, google play store*, dll, guna mengakses berbagai macam informasi yang terkoneksi dengan internet. Dengan demikian, para instruktur tidak lagi menempati posisi teratas dalam menyampaikan ilmu pengetahuan kepada generasi yang ada sekarang. Saat ini proses pembelajaran di kelas terkesan kuno dan masih memprioritaskan pembelajaran tatap muka (*face to face*) sehingga, membuat sebahagian siswa merasa jenuh dan bosan. Hal tersebut juga memicu siswa untuk membolos karena merasa dirinya tidak memiliki ketertarikan untuk mengikuti Proses Kegiatan Belajar Mengajar di dalam kelas. Pendidikan di Era Revolusi 4.0 mengubah mindset siswa bahwa proses kegiatan belajar mengajar dapat dilakukan secara online, dengan memanfaatkan teknologi yang ada siswa dapat melakukan aktivitas pembelajaran yang sifatnya kapan dan dimana saja. Salah satu cara untuk memenuhi kebutuhan tersebut adalah dengan menggunakan Blended Learning. Blended Learning adalah salah satu model pembelajaran yang dapat memadukan pembelajaran tatap muka (*face to face*) dan pembelajaran online. Pembelajaran juga bukan hanya berbasis pada tatap muka, tetapi dikombinasikan dengan sumber yang bersifat Offline maupun Online. Tujuan utama pembelajaran blended adalah memberikan kesempatan bagi berbagai karakteristik pebelajar agar terjadi belajar mandiri, berkelanjutan, dan berkembang sepanjang hayat, sehingga belajar akan menjadi lebih efektif, lebih efisien, dan lebih menarik.

Model pembelajaran blended learning kini menjadi trend yang banyak dikembangkan sebagai sebuah model pembelajaran di perguruan tinggi, model ini dapat berupa pembelajaran menggunakan *web, teleconference, video conference* dan lainnya. Pada umumnya pembelajaran blended merupakan proses pembelajaran berbasis teknologi web dengan lingkungan belajar yang terbuka dan dapat diakses melalui internet, dengan tujuan untuk memfasilitasi pembelajaran dan membangun pengetahuan peserta didik melalui interaksi yang bermakna. Sejauh ini, ada beberapa platform digital yang bisa digunakan sebagai sarana proses pembelajaran. Platform-platform ini dikemas sebagai sebuah sistem yang disebut dengan Learning Management System (LMS). Contoh platform LMS diantaranya adalah *Canvas, Moodle, Edmodo, Schoology, Google Classroom* dan lain-lain

PEMBAHASAN

Kajian Pustaka

Model Pembelajaran

Model pembelajaran pada dasarnya merupakan bentuk pembelajaran yang tergambar dari awal sampai akhir yang disajikan secara khas oleh guru. Dengan kata lain, model pembelajaran merupakan bungkus atau bingkai dari penerapan suatu pendekatan, metode, dan teknik pembelajaran (Komalasari, 2011 : 57). Sejalan dengan pendapat di atas, Wahab (2007 : 52) mengemukakan bahwa model pembelajaran adalah sebuah perencanaan pengajaran yang menggambarkan proses yang ditempuh pada proses belajar mengajar agar dicapai perubahan spesifik pada perilaku siswa seperti yang diharapkan. Salah satu ciri dari model pembelajaran di Era Revolusi 4.0 adalah blended learning, gabungan antara metode tatap muka tradisional dan penggunaan digital dan online media. sekarang teknologi bukanlah sesuatu yang sifatnya additional, tapi sudah bisa dikatakan wajib terutama pengimplementasiannya dalam proses pembelajaran. Dan diharapkan dengan diterapkannya model pembelajaran blended learning tersebut dapat meningkatkan kemampuan berfikir tingkat tinggi atau Higher Order Thinking Skill (HOTS) siswa yang sesuai dengan cerminan pembelajaran era revolusi 4.0 saat ini.

Blended Learning

Blended learning upaya memfasilitasi peningkatan kualitas pembelajaran. *The combination of different training media (technologies, activities, and types of events) to create an optimum training program for a specific audience. The term blended means that traditional instructor-led training is being supplemented with other electronic formats. In the context of*

this book, blended learning programs use many different forms of e-learning, perhaps complemented with instructor-led training and other live formats (Bersin, 2004). Pembelajaran juga bukan hanya berbasis pada tatap muka, tetapi dikombinasikan dengan sumber yang bersifat Offline maupun Online.

Graham (2006) dalam *the handbook of blended learning, global perspectives local design* mengatakan bahwa pembelajaran blended learning memiliki kelebihan antara lain: (1) Flexibility, artinya mahasiswa dapat berkontribusi dalam diskusi pada waktu dan tempat yang mereka pilih secara individual. (2) Participation, artinya bahwa semua mahasiswa dapat berpartisipasi di dalam proses belajar karena mereka dapat mengatur waktu dan tempat untuk ikut serta. (3) Pembelajaran memiliki waktu yang lebih banyak sehingga dapat lebih berhati-hati dalam berargumentasi serta lebih dalam merefleksikan pandangan dan pendapatnya.

Learning Management System (LMS)

Learning management system (LMS) adalah sistem perangkat lunak yang mem-virtualisasi proses belajar mengajar konvensional guna administrasi, dokumentasi, laporan suatu program pelatihan, ruangan kelas dan peristiwa online, program e-learning, dan konten pelatihan (Ellis : 2009) Contohnya segala fitur yang berhubungan dengan manajemen proses belajar mengajar seperti, bagaimana manajemen kelas, pembuatan materi atau konten, forum diskusi, sistem penilaian (rapor), serta sistem ujian online yang semuanya terakses dengan internet.

Faktor kemudahan dan faktor kemanfaatan Learning Management System (LMS) berdampak positif terhadap faktor sikap mahasiswa dalam penggunaan Learning Management System (LMS) (Munir : 2010). Sistem Manajemen Pembelajaran atau yang dikenal dengan Learning Management System (LMS) di komunitas institusi tinggi adalah portal online yang menghubungkan dosen dan mahasiswa. Ini menyediakan jalan bagi materi kelas atau kegiatan yang bisa dibagi dengan mudah. Ini juga merupakan portal yang memungkinkan dosen dan siswa berinteraksi di luar kelas, melakukan diskusi melalui forum yang bisa menghabiskan waktu yang seharusnya dihabiskan untuk belajar di kelas. Siswa menggunakan internet saat mereka perlu mengumpulkan informasi lebih lanjut ketika harus memahami ceramah dan gagasan untuk tugas (Adzharuddin : 2013). Pada dasarnya ada empat jenis sistem e-learning: Learning Management System (LMS), Learning Content Management System (LCMS), Learning Design System (LDS), dan Learning Support System (LSS). Learning Management System (LMS) merupakan sistem pembelajaran e-learning yang digunakan oleh berbagai universitas di seluruh dunia. LMS juga dikenal di berbagai universitas seperti Virtual Learning Environment atau Course Management System. Ada berbagai macam platform LMS yang bisa digunakan dalam mendukung proses pembelajaran baik yang berbayar maupun yang gratis. William Fenton, seorang peneliti bidang software pendidikan mempublikasikan 9 platform terbaik untuk tahun 2018, yaitu *Absorb, moodle, canvas, schoology, Blackboard, D2L, Edmodo, Quizlet, dan Google Classroom*.

Google Classroom

Google Classroom merupakan sebuah produk bagian dari Google. Produk ini termasuk masih baru karena baru diluncurkan pada tahun 12 Januari 2014 namun produk ini baru sering digunakan disekitar tahun 2015. Google Classroom memiliki fasilitas yang melimpah mulai dari create question, create assignment, create announcement yang dapat digunakan untuk mengunggah kembali beberapa file, diskusi, memberi pengumuman, pendistribusian tugas dan materi pembelajaran, pengumpulan tugas sampai dengan melihat siapa saja yang telah mengumpulkan tugas yang diberikan. File yang diunggah juga tidak dibatasi bentuk formatnya sehingga semua file seperti word, power point, PDF, video, atau berupa link bisa digunakan. Google Classroom juga terhubung dengan produk google lainnya seperti gmail, drive, dan calendar yang dapat disesuaikan dengan kebutuhan guru dan siswa.

Fitur-fitur yang ditawarkan dari Google Classroom adalah menyediakan ruang kelas tanpa adanya kertas, akses ke produk Google lainnya seperti Gmail, Google Drive, Google Form, serta kolaborasi antara guru dan siswa diluar kelas, mudah untuk diatur, menghemat biaya, dan bagi guru dapat melacak kemajuan siswa dengan lebih baik (Betterbuys, 2017). Banyaknya fasilitas yang disediakan google classroom akan memudahkan guru dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran. Pembelajaran yang dimaksud bukan hanya pembelajaran di kelas saja, melainkan juga di luar kelas karena siswa dapat melakukan pembelajaran dimanapun dan kapanpun dengan mengakses google classroom secara online. Melalui aplikasi Google Classroom tujuan pembelajaran akan lebih mudah direalisasikan. Oleh karena itu, penggunaan Google Classroom ini sesungguhnya mempermudah guru dalam mengelola pembelajaran dan menyampaikan informasi secara tepat dan akurat kepada siswa (Hardiyana : 2015).

Higher Order Thinking Skill

Kemampuan berpikir tingkat tinggi adalah tahapan berpikir yang tidak dapat dilepaskan dari kehidupan sehari-hari. Siswa diarahkan untuk memiliki keterampilan tersebut, agar siswa mampu berpikir kritis, sehingga dapat memecahkan masalah yang ada (Novianti, 2014). Siswa tidak akan mampu menghadapi permasalahan yang menuntut pemikiran dan pemecahan masalah tingkat tinggi jika siswa tidak dilatih dengan kemampuan tingkat tinggi mereka (Viridi, 2009). Tahapan yang sangat menentukan dalam proses pembelajaran yaitu perencanaan dan pengembangan masalah, kedua tahapan ini dapat merangsang aktivitas Higher Order Thinking Skills, selain itu keaktifan dan sikap siswa juga sangat berpengaruh pada keterampilan higher order thinking skills (Setiawan, 2012).

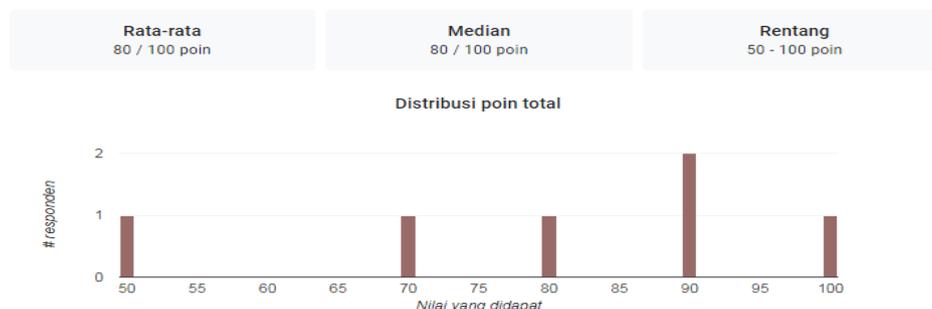
1. Metode Penelitian

Adapun metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif kualitatif. Dalam penelitian ini akan diuji efektivitas penggunaan model pembelajaran blended learning yang dapat meningkatkan HOTS pada siswa dengan memanfaatkan LMS berbasis Google Classroom. Penelitian ini akan dilakukan dengan cara membuat kelas LMS berbasis Google Classroom yang dilakukan oleh guru, kemudian membagikan kode kelas tersebut kepada siswa agar siswa bisa terhubung dengan guru dan mengakses materi ajar ataupun soal-soal latihan yang diunggah oleh guru kedalam google classroom. Untuk soal latihan yang diberikan hasilnya bisa secara langsung dianalisis oleh guru untuk mengetahui tingkat kesulitan siswa dalam memahami materi yang diajarkan. Sehingga guru bisa membantu siswa untuk memecahkan masalah berdasarkan tingkat kesulitan siswa selama menjawab soal latihan yang sudah diberikan.

2. Hasil Penelitian

Sebelum diterapkannya model pembelajaran Blended Learning, sumber belajar siswa hanyalah buku dan penjelasan guru tentang materi yang diajarkan. Pada saat guru memberikan contoh soal dan meminta siswa untuk memberikan jawaban, baik itu berupa ide atau tanggapan tentang pertanyaan yang diajukan, siswa masih merasa kesulitan untuk menjawab pertanyaan tersebut. Hal itu juga kembali terjadi pada saat guru memberikan pekerjaan rumah kemudian mengumpulkannya di saat pertemuan selanjutnya, masih juga ada siswa yang tidak mengumpulkan tugas dengan alasan belum memahami materi yang diajarkan. Penggunaan model pembelajaran Blended Learning dengan memanfaatkan LMS berbasis Google Classroom, kini alasan-alasan tersebut tidak akan terucap lagi oleh siswa. Siswa yang merasa belum menguasai materi yang diajarkan kini mereka bisa mengulang kembali materi tersebut melalui Google Classroom. Guru mengupload materi yang diajarkan dikelas dan memberikan beberapa soal tambahan untuk melatih kemampuan berfikir tingkat tinggi atau Higher Order Thinking Skill (HOTS) siswa. Dan untuk soal pilihan berganda yang berbasis HOTS, guru juga bisa melihat secara langsung melalui google classroom tentang rentang nilai dan beberapa nomor soal yang dirasa siswa sulit untuk dikerjakan. Hal ini tentu akan mempermudah guru dalam mengevaluasi suatu pembelajaran. Tugas yang diberikan juga langsung ditentukan batas pengumpulannya, sehingga tidak akan ada lagi siswa yang tidak mengumpulkan tugas tidak pada waktunya. Semua sudah diatur oleh sistem yang ada di dalam Google Classroom. Hal tersebut juga tentu akan memotivasi dan meningkatkan semangat siswa untuk terus belajar dan memahi materi yang diajarkan secara lebih mendalam.

Wawasan



Gambar 1. Grafik rentang nilai siswa secara keseluruhan dalam mengerjakan soal berbasis HOTS

Gambar 1 adalah Grafik tentang rentang nilai siswa secara keseluruhan dalam mengerjakan 10 soal pilihan berganda. Dari 6 orang siswa yang menjawab pertanyaan, rata-rata nilai siswa adalah 90 dari 100. Grafik tersebut sudah secara otomatis terlampir pada saat siswa selesai menjawab soal. Guru tidak perlu mengurutkan satu persatu tentang rentang nilai secara keseluruhan.



Gambar 2. Grafik hasil tanggapan siswa dalam mengerjakan soal HOTS

Untuk mengetahui tingkat kesulitan siswa dalam mengerjakan soal berbasis HOTS Gambar 2 adalah beberapa contoh soal yang dikategorikan sulit oleh siswa. Gambar sebelah kiri menunjukkan bahwa tidak ada siswa yang menjawab soal dengan salah, semua siswa menjawab soal dengan pilihan yang benar, sedangkan gambar sebelah kanan, menunjukkan ada 4 dari 6 orang siswa yang masih salah menjawab pertanyaan, data tersebut menunjukkan bahwa masih ada siswa yang belum mampu menerapkan kemampuan berfikir kritis dalam menjawab soal. Data tersebut dapat membantu guru untuk meningkatkan HOTS pada siswa yang menjawab soal dengan jawaban yang salah.

PENUTUP

Proses pembelajaran yang sifatnya masih tradisional hanya dengan memanfaatkan buku dan mendengarkan penjelasan guru, tidak cukup untuk membuat siswa paham dan mengerti betul tentang materi yang dijelaskan, melalui model blended learning siswa dapat dengan mudah mengakses materi yang belum mereka pahami melalui google classroom. Guru mengupload materi ataupun memberikan soal latihan dengan bantuan media baik itu berupa audio, video ataupun e-modul yang membuat siswa dapat mengulang kembali pelajaran kapanpun dan dimanapun. Guru juga bisa memberikan tugas atau materi secara langsung melalui Google Classroom tanpa adanya pertemuan tatap muka terlebih dahulu, dan hal ini lebih efisien untuk dilakukan. Tidak ada lagi alasan untuk tidak belajar dikarenakan guru yang berhalangan hadir, semua sudah disiapkan dalam suatu sistem yang dapat diakses kapan dan dimana saja oleh siswa. Dan dengan memanfaatkan google classroom siswa juga semakin terasah kemampuannya dalam meningkatkan kemampuan berfikir tingkat tinggi atau Higher Order Thinking Skill (HOTS) siswa dengan memberikan soal-soal latihan, esai ataupun media yang kemudian mereka jawab dan analisis atau memberikan tanggapan dari video yang diberikan dll. Model pembelajaran Blended learning yang memadukan pembelajaran tatap muka (face to face) dan pembelajaran online dengan memanfaatkan Learning Management System (LMS) berbantuan Google Classroom efektif untuk meningkatkan kemampuan Berfikir Tingkat Tinggi atau Higher Order Thinking Skill (HOTS) pada siswa.

REFERENSI

- Adzharuddin NA, Ling LH. (2013). Learning Management System (LMS) among University Students: Does It Work?. *International Journal of e-Education, e-Business, eManagement and e-Learning*, Vol. 3 (3): 248-252.
- Alfonso, D, V. (2015). Evidence of Critical Thinking in High School Humanities Classroom. *Journal of Gist Education and Learning Research*, 11, pp 26-44.
- Bersin, J. (2004). *The blended learning book: Best practices, proven methodologies, and lessons learned*. John Wiley & Sons.
- Betterbuys, (2017). Google Classroom vs. Edmodo: Key Features and Services Comparison. [online] Tersedia di: <https://www.betterbuys.com/lms/google-classroom-vs-edmodo> [Diakses 22 Oktober 2019]
- Corebima, A. D. dan Idrus, A. A. (2006). Pembedayaan dan Pengukuran Kemampuan Berpikir pada Pembelajaran Biologi. *Makalah* disajikan dalam International Conference on Measurement and Evaluation in Education, School of Educational Studies University Sains Malaysia Penang, Malaysia, 13-15 Februari
- Ellis, K. Ryann. (2009). *A Field Guide to Learning Management System*. American Society For Training and Development (ASTD)

- Erdem, M. & Kibar, P.N. (2014). Students' Opinions On Facebook Supported Blended Learning Environment. *TOJET: The Turkish Online Journal of Educational Technology*, volume 13 issue 1.
- Graham, C.R. (2006). *Blended learning systems: Definition, current trends, and future directions*. In C. Bonk & C. Graham (Eds.), *The Handbook of Blended Learning: Global Perspectives, Local Designs* (Vol. San Francisco, CA, pp. 3-21).
- Hardiyana, Andri. (2015). *Implementasi Google Classroom sebagai Alternatif dalam Meningkatkan Mutu Pembelajaran di Sekolah*. Karya Tulis Ilmiah, Cirebon: SMA Negeri 1 Losari.
- Komalasari, Kokom. (2011). *Pembelajaran kontekstual: Konsep dan Aplikasi*. Refika Aditama. Bandung.
- Munir. (2010). *Penggunaan Learning Management System (LMS) Di Perpengajaran Tinggi: Studi Kasus Di Universitas Pendidikan Indonesia*. *Cakrawala Pendidikan*. XXIX(1) :109-119
- Novianti, D. (2014). Analisis Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa dengan Gaya Belajar Tipe Investigatif Dalam Pemecahan Masalah Matematika Kelas VII di SMP N 10 Kota Jambi. http://e-campus.fkip.unja.ac.id/eskripsi/data/pdf/jurnal_mhs/artikel/RRR1C209035.pdf. Diakses pada 22 Oktober 2019.
- Prawiradilaga, Dewi Salma. (2012). *Wawasan Teknologi Pendidikan*. Jakarta: Prenadamedia Group.
- Sanjaya, Wina. (2016). *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Prenadamedia Group.
- Setiawan, T., & Sugianto, I, J (2012). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Problem Based Learning untuk meningkatkan Keterampilan Higher Order Thingking. *Unnes Journal of Research Mathematics Education*. UJME. Vol 1 (1). 73-80.
- Sudjana, (2005). *Metoda Statistika*. Bandung: Tarsito.
- Viridi, A.S. (2009). Analisis Penyebab Rendahnya nilai Fisiska Siswa Pada Materi Gerak Melingkar di SMA Negeri 6 Bandun. *Jurnal Pengajaran Fsisika Sekolah Menengah*, Vol. 1 (3). 51:55.
- Wahab, Abdul Azis. 2007. *Metode dan Model-model Mengajar*. Alfabeta. Bandung.
- Zubaidah, S. (2001). *Beberapa Alternatif Pembelajaran untuk Meningkatkan Pemahaman terhadap Istilah atau Konsep Biologi. Sumber Belajar, Kajian Teori, dan Aplikasi*. No. 1 Tahun 8 Oktober. Hal. 36-51.