

## EFEKTIVITAS PENGGUNAAN *E-LEARNING* DALAM PEMBELAJARAN *SCIENTIFIC*

Ridam Dwi Laksono\*

\*Prodi Pendidikan Matematika STKIP PGRI NGAWI

ridam83@gmail.com

### Abstrak

Kegiatan ini bertujuan untuk mengetahui tingkat kenyamanan penggunaan *e-learning* dalam pelaksanaan pembelajaran saintifik. Banyak usaha telah dilakukan agar pembelajaran berjalan dengan baik. Dengan menggunakan acuan pembelajaran saintifik yang telah dilaksanakan pada beberapa sekolah pionir K-13 di susunlah instrumen dan pembelajaran sejenis dengan bantuan media *e-learning*. Dengan metode eksperimen di buatlah dua kelompok eksperimen. Kelompok pertama terdiri atas kelas – kelas yang diampu oleh guru yang mengajar dengan metode saintifik tanpa bantuan *e-learning*. Kelompok ke dua adalah kelas – kelas yang di ajar dengan perangkat bantuan *e-learning*. Dengan mengukur tingkat efektifitas pembelajaran oleh guru dan siswa. Penerapan *e-learning* pada strategi pembelajaran saintifik tidak lepas dari strategi belajar *Problem Base Learning*, strategi belajar Kontekstual dan strategi belajar inkuiri. Teknik penilaian yang dilakukan terhadap kedua kelompok sesuai dengan acuan penilaian saintifik. Pada kelompok yang tidak menggunakan *e-learning*, penilaian dilakukan sesuai dengan acuan penilaian saintifik. Diperoleh hasil jika kenyamanan pengguna *e-learning* baik guru ataupun siswa mencapai 74%. Khususnya pada siswa, sebab mereka hanya berperan dalam menikmati tayangan, quiz, dan unsur penggunaan multimedia. Sedangkan pada sisi guru mereka harus meramu, menata dan mendokumentasikan. Teknik penilaian menggunakan *e-learning* sangat membantu. Seluruh dokumen pengukuran terdokumen dengan baik, sehingga dalam penarikan kesimpulan nilai akhir sangat terbantuan.

**Kata kunci :** *e-learning*, Efektivitas Pembelajaran,

### PENDAHULUAN

Perkembangan zaman yang pesat menuntut dunia pendidikan juga wajib mengikuti berkembangnya. Teknologi sebagai peralatan bantu untuk menyampaikan pesan menjadi moda utama dalam transaksi informasi antar individu. Keadaan ini lantas mendorong dunia pendidikan untuk ikut memanfaatkan teknologi dan melaju dalam perkembangan penggunaannya. Dalam rangka memenuhi UU No. 20 tahun 2003 tentang Sisdiknas, sepintas mulai tahun 2013 pemerintah Indonesia pernah memberlakukan Kurikulum 2013. Walaupun oleh Menteri Pendidikan pada era Presiden berikutnya mengembalikan pada KTSP (Kurikulum

2006), berlakunya Kurikulum 2013 telah banyak perubahan aktivitas kependidikan. Hal ini terjadi untuk menyelaraskan potensi yang dimiliki dengan tujuan yang ingin di capai pada tiap – tiap satuan pendidikan. Sehingga siswa pada masing – masing satuan pendidikan dapat mengatasi tantangan hidup mereka di dunia nyata.

Dalam kurikulum 2013 teknologi informasi bukan lagi menjadi salah satu pokok materi pelajaran yang diajarkan, melainkan sudah menjadi nafas dari proses pembelajaran itu sendiri. Selain itu pada pelaksanaan Kurikulum ini, guru diminta menggunakan pendekatan *scientific* agar siswa secara nyata melihat kegiatan belajar

bukan lagi sebagai kepura – puraan simulasi, melainkan sebagai tantangan hidup yang dihadapinya dan harus di selesaikan secara nyata. Guru sebagai pengajar harus dapat mengambil contoh aktivitas dan kejadian nyata. Sehingga siswa mempelajarinya dalam kegiatan belajar suatu mata pelajaran. Proses belajar ini akan sangat dekat dengan metode Contextual Teaching and Learning, Problem Base Learning, atau Pembelajaran Inkuiri. Mereka mencoba menguraikanya dalam pokok masalah pelajaran tersebut. Sehingga nampak bahwa kegiatan tersebut tidak hanya untuk menghafalkan saja namun mengajarkan siswa untuk dapat mempraktekkan apa yang diperoleh di kelas menghadapi kasus serupa di kehidupan nyata.

Bentuk integrasi teknologi informasi dan metode belajar scientific, penilaian portofolio sesuai dengan nafas Kurikulum 2013 adalah penggunaan sistem pembelajaran online. *E-learning*, Learning Management System, Virtual class, adalah bentuk bentuk sistem pembelajaran online yang telah di kembangkan semenjak 1924 (mindflash.com). Namun pola penggunaan mana yang efektif dalam penggunaan *e-learning* pada aktivitas belajar dalam kurikulum 2013. Masih belum di ketahui. Guru sebagai pelaksana kurikulum 2013 memerlukan strategi yang tepat pada pembelajaran mereka. Mereka memerlukan strategi penggunaan *e-learning* yang efektif agar metode belajar scientific dan penilaian otentik kinerja siswa dapat di laksanakan sesuai kurikulum 2013.

#### METODE PENELITIAN

Kegiatan ini dilakukan secara eksperimental terhadap dua kelompok. Yaitu Kelompok perlakuan yang melakukan KBM dengan strategi KBM saintifik dengan bantuan *e-learning* dan kelompok kontrol dengan pembelajaran saintifik tanpa bantuan

*e-learning*. Pada kedua kelompok tanggapan mereka mengenai jalannya pembelajaran menggunakan *e-learning* akan diminta melalui angket tertutup. Pengukuran tanggapan tentang efektivitas pembelajaran menggunakan acuan kriteria yang disampaikan oleh Trianto (2009) dengan indikator sebagaiberikut :

1. Presentasi waktu belajar siswa yang tinggi di curahkan terhadap proses kegiatan belajar mengajar (KBM).
2. Rata – rata siswa menunjukkan perilaku gemar melaksanakan tugas yang tinggi diantara siswa.
3. Ketetapan antara kandungan materi yang diajarkan berorientasi pada kompetensisiswa.
4. Suasana belajar di kelas yang akrab dan positif mengarah kepada dukungan butir kedua aktif tanpa meninggalkan suasana akrab dan positif tersebut.

Selain itu agar lebih menysasar kepada kedua belah pihak digunakanlah indikat orangket untuk guru dan siswa sesuai dengan ide dari Mu'min (2008). Angket untuk aspek efektifitas pembelajaran terhadap guru dengan indikator antara lain:

- a) Mengajardengan jelas,
- b) Menggunakan variasi model pembelajaran,
- c) Menggunakan variasi sumber belajar
- d) Antusiasme
- e) Memberdayakan peserta didik,
- f) Menggunakan konteks lingkungan sebagai sarana pembelajaran,
- g) Menggunakan jenis penugasan, dan pertanyaan yang membangkitkan dayapikir dan keingintahuan.

Sedangkan terhadap siswa dilakukan pengamatan menggunakan angket dengan indikator :

- a) Motivasi/semangat belajar,
- b) Keseriusan ketika KBM
- c) Perhatian sepanjang waktu KBM

- d) Memiliki pencatatan / rekaman hasil belajar
- e) Mengajukan pertanyaan pada hal yang belum di fahami,
- f) Senang melakukan / mengerjakan latihan soal,
- g) Memiliki sikap belajar yang positif terhadap kegiatan KBM.

Untuk mengetahui apakah *e-learning* yang kita gunakan dalam pembelajaran saintifik efektif, digunakan tiga kriteria untuk mendefinisikan keadaan tersebut. Ketiga kriteria tersebut oleh Bahtiar (2015) disebutkan sebagai *Meaningful content*(konten yang bermakna), *Effective learning design*(Strategi belajar yang efektif), dan *Technology that works*(teknologi yang berjalan sesuai rencana). Ketiga kriteria tadi menaungi angket respon efektivitas pembelajaran. Dengan kriteria ke tiga hanya di berikan pada kelas eksperimen.

Kemudian kegiatan ini akan menghasilkan dua jenis data. Yang pertama berupa hasil respon angket kepada guru dan murid. Sedangkan data kedua adalah data kumulatif prestasi yang di ambil dari hasil penilaian otentik kedua kelompok pada sub pokok bahasan yang sama. Selanjutnya keduanya di bandingkan antara kelompok perlakuan dengan kelompok konvensional. Teknik membandingkan analisa menggunakan uji komparatif dua sampel independen.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

Pada instrumen angket dihasilkan data dengan perbandingan sebagai berikut :

Tabel 1 Hasil Respon Siswa Terhadap Guru

Indikator efektivitas Guru di amati oleh siswa	Kelas Kontrol	Kelas Eksperimen
Mengajar dengan jelas,	ya ≥ 50%	ya ≥ 50%
Antusiasme	ya ≥ 50%	ya ≥ 50%
Menggunkan konteks lingkungan sebagai sarana pembelajaran,	tidak ≥ 50%	ya ≥ 50%
Menggunakan jenis penugasan, dan pertanyaan yang membangkitkan daya pikir dan keingintahuan.	ya ≥ 50%	ya ≥ 50%
Memberdayakan peserta didik,	ya ≥ 50%	ya ≥ 50%
Menggunakan variasi model pembelajaran,	tidak ≥ 50%	ya ≥ 50%
Menggunakan variasi sumber belajar,	tidak ≥ 50%	ya ≥ 50%

Hasil respon angket di atas dapat dilihat, secara umum kriteria pertama dan ke dua, pada kedua kelompok memiliki respon yang sama. Namun pada pemanfaatan konteks lingkungan, variasi model dan variasi sumber ajar pada kelas kontrol menunjukka respon negatif.

Hal ini menunjukkan bahwa siswa tidak melihat guru menggunakan kesempatannya dalam proses KBM pada kelas kontrol untuk menampilkan fenomena yang terjadi di sekitar lingkungan sekolah atau kejadian sehari – hari dalam menyampaikan materi pelajaran.

Hal yang berbeda terjadi pada kelas eksperimen. Seluruh indikator di tanggapi positif oleh siswa. Hal ini bermakna siswa melihat guru dapat memanfaatkan lingkungan atau fenomena sehari – hari sebagai sarana menyampaikan materi pelajaran dalam konten pembelajaran *e-learning*. Adanya fasilitas mengunggah gambar dan video ke dalam *e-learning* memberika kesempatan kepada guru

untuk membawa permasalahan dan fenomena nyata di lingkungan sekitar menjadi topik bahasan dalam pelajaran. Sedangkan dalam pembelajaran di kelas kontrol sulit sekali ini dilakukan jika tanpa bantuan *LCD* dan *Notebook*. Siswa dapat langsung menangkap ide dan maksud fenomena alam yang terjadi serta menjelaskan sesuai konsep pembelajaran yang di terapkan oleh guru dalam *e-learning*.

Pada indikator variasi model pembelajaran, di kelas kotrol hal tersebut tidak nampak. Namun pada kelas eksperimen siswa melihat adanya perbedaan cara menyampaikan materi pelajaran pada tiap – tiap pertemuan. Ini terjadi karena seluruh konten dan materi telah tersedia dalam *e-learning*, Pada saat KBM berlangsung guru hanya tinggal mengelola kelas dan stratgei bagaimana cara belajar berjalan. Hal yang sama tidak bisa berjalan pada kelas kontrol, sebab guru juga harus menyampaikan materi ajarnya dan mengelola kelas pada saat yang bersamaan. Sehingga siswa tidak merasakan perubahan strategi belajar yang di terapkan oleh guru.

Dampak adanya tautan lain pada sumber ajar, serta konten pembelajaran di *e-learning* memberikan keleluasaan kesempatan akses pada siswa. Dengan membaca konten yang ada di *website e-learning* mereka dapat mengulang dan melakukan review atas pembelajaran yang telah lampau berjalan (Isao Miyaji, 2011). Dengan demikian mereka dapat menyusun ide baru dan kesimpulan baru sesuai dengan bahasa mereka masing – masing yang mereka mengerti dengan berdasar atas sumber ajar yang bervariasi yang telah di siapkan oleh guru.

Bagaimana respon guru terhadap siswa dalam pembelajaran saintifik ini. Hasil respon guru terhadap siswa di tampilkan pada Tabel 2 berikut ini:

Tabel 2 Hasil Respon Guru Terhadap Siswa

Indikator efektivitas Siswa di lakukan oleh guru	Kelas Kontrol	Kelas Perlakuan
Motivasi/semangat belajar,	ya $\geq$ 50%	ya $\geq$ 50%
Keseriusan ketika KBM	ya $\geq$ 50%	tidak $\geq$ 50%
Perhatian sepanjang waktu KBM	tidak $\geq$ 50%	tidak $\geq$ 50%
Senang melakukan / mengerjakan latihan soal,	tidak $\geq$ 50%	ya $\geq$ 50%
Mengajukan pertanyaan pada hal yang belum di fahami,	tidak $\geq$ 50%	ya $\geq$ 50%
Memiliki pencatatan/rekaman hasil belajar	ya $\geq$ 50%	tidak $\geq$ 50%
Memiliki sikap belajar yang positif terhadap kegiatan KBM.	ya $\geq$ 50%	ya $\geq$ 50%

Pada kelas kontrol terdapat tiga indikator dengan respon negatif. Hal yang sama terjadi pada kelas eksperimen namun dua terjadi pada indikator yang berbeda. Pada kelas kontrol indikator yang mendapat respon negatif adalah (1) perhatian sepanjang waktu KBM; (2) Senang mengerjakan tugas; (3) Mengajukan pertanyaan pada hal yang belum di fahami.

Pada indikator yang pertama mendapat respon negatif hal tersebut juga terjadi pada kelas eksperimen. Bahkan pada kelas eksperimen guru menganggap siswa tidak serius ketika proses KBM berjalan (indikator pertama yang mendapat respon negatif di kelas eksperimen oleh guru). Pada kelas kontrol siswa tidak sepanjang waktu memusatkan perhatiannya pada KBM. Hal ini karena siswa di sibukkan dengan melakukan pencatatan atas penjelasan guru dan teman mereka yang sedang presentasi.

Pada indikator kedua yang mendapat respon negatif di kelas kontrol adalah

mengerjakan tugas. Dalam pembelajaran saintifik, unsur tugas dari guru mendapatkan prioritas utama dalam unsur penilaian otentik. Oleh karenanya banyak siswa mengeluh ketika guru memberikan tugas. Baik itu tugas rumah atau tugas untuk dikerjakan secara kelompok. Sebab semuanya dilakukan secara manual dan dipresentasikan di depan kelas. pada kelas kontrol hal ini tidak terjadi. Sebab siswa dapat mengerjakan tugas rumah dan tugas kelompok menggunakan *e-learning*.

Dalam hal mengumpulkan tugas dilakukan secara daring ke laman *e-learning*. Selain itu siswa merasa tidak mengalami kesulitan sebab seluruh informasi materi ajar telah ada di konten pembelajaran dalam *e-learning* dan *link – link* yang di berikan oleh guru.

Pada kelas eksperimen terdapat tiga indikator yang mendapat respon negatif. Yaitu keseriusan ketika KBM, perhatian sepanjang KBM, dan memiliki pencatatan/rekaman hasil belajar. Dua indikator di awal merupakan masalah yang serius dalam konteks efektivitas pembelajaran. Siswa dalam kelas eksperimen sering sekali menyita perhatian dengan mencoba fitur – fitur dalam *e-learning* sebelum waktunya. Selain itu mereka juga sering tersesat dalam laman website sehingga terbawa kepada *link – link* pendukung pembelajaran yang bukan topiknya. Sehingga penjelasan guru di kelas tidak sesuai dengan tampilan yang mereka tampilkan. Selain itu ada saja kenakalan anak – anak dengan bermain game pada waktu pengerjaan tugas mereka telah selesai.

Jika di lihat pada indikator ke tiga pada konsep *e-learning* yang sukses (Bahtiar, 2015), penggunaan teknologi yang sesuai penggunaanya di dapatkan respon siswa di kelas eksperimen positif. Seluruh tampilan dapat di akses oleh siswa. Bahkan ketika menggunakan gadget laman *e-learning* memberikan dukungan tampilan yang dapat

menyesuaikan dengan kapasitas *gadget*. dengan demikian siswa dapat melakukan akses tanpa di batasi oleh waktu sekolah.

Mereka juga dapat berinteraksi dengan leluasa kepada guru mereka dengan bantuan laman *e-learning*. Siswa dengan pembelajaran yang dapat di akses melalui *gadget* senang sekali sebab mereka hanya tinggal menikmati tayangan konten pembelajaran di *e-learning*, mengerjakan quiz online, dan mengirimkan tugas dengan bantuan unsur penggunaan multimedia.

Sedangkan terhadap guru, respon terhadap indikator ke tiga (Bahtiar, 2015) guru sering merasa kesulitan karena terbatasnya konten pribadi yang dimiliki tentang pelajaran yang akan di ajarkan emaksa guru lebih sering meramu, menata dan mendokumentasikan kejadian di sekitar dengan bantuan kamera dan video editing. Dengan menggunakan *e-learning* guru perlu belajar kembali. Hal ini tidak hanya dilakukan pada penguasaan materi ajar, melainkan juga pada penguasaan teknologi *e-learning* dan strategi pengajaran. Hal ini bertujuan untuk meng-*upgrade* pengetahuan mereka untuk kemajuan peserta didik mereka.

Tabel 4. Test Statistics<sup>a</sup>

	kognitif
Mann-Whitney U	3896.000
Wilcoxon W	9047.000
Z	-2.912
Asymp. Sig. (2-tailed)	.004

a. Grouping Variable: kelas

Dari angket di atas, terdapat tiga indikator efektivitas pembelajaran yang mendapat respon negatif pada kelas kontrol. Namun sebaliknya pada kelas eksperimen. Seluruh indikator efektivitas pembelajaran pada kelas eksperimen mendapat respon

positif. Mayoritas siswa menilai guru dapat menampilkan semua aspek pada indikator efektivitas pembelajaran. Hal ini menunjukkan *e-learning* berdampak pada pembelajaran yang efektif. Sedangkan pada indikator ke tiga dalam kesuksesan pembelajaran *e-learning* (Bahtiar, 2015) baik siswa dan guru keduanya memberikan respon positif. Seluruh hasil angket di beri poin sesuai dengan tingkat indikator dan dilakukan perhitungan dengan perbandingan poin terhadap masing masing indikator di peroleh baik siswa dan guru merasa nyaman dengan tingkat kepuasan 74%.

Pada data prestasi yang di peroleh di lakukan analisa dengan menggunakan analisis varian. Pada empat pasang kelas dilakukan komparasi. Diperoleh data sebagai berikut:

Dari uji komparasi di atas diperoleh data P-value atau sig.  $0,004 < 0,05$ . Dengan demikian, dapat di simpulkan antara kelompok kontrol dan kelompok eksperimen terdapat perbedaan hasil perlakuan. Siswa pada kelompok eksperimen mengikuti pelajaran dengan merasa nyaman. Sebab segala sumber ajar yang dibutuhkan tersedia dalam konten pembelajaran. Dalam mengerjakan tugas, siswa merasa dimudahkan dengan fasilitas *e-learning*.

Namun sebaliknya pada guru, mereka merasa boros sekali, mengingat kondisi internet di negara indonesia yang masih sangat mahal. Mereka terbebani dengan mahalnya penyediaan jaringan internet. Belum lagi kesulitan penggunaan teknik grafis dan editing video. Mereka merasa perlu sekali diajarkan tentang teknik – teknik penggunaan editing gambar dan video agar dimudahkan dalam menyediakan konten pembelajaran. Mereka umumnya sangat bersemangat ketika menyusun bank soal menggunakan fasilitas yang tersedia dalam *e-learning*.

Hal yang sangat berat bagi mereka di awal penyusunan konten pembelajaran, namun akan terbayarkan ketika mendapat respon dari hasil belajar siswa. Baik melalui pengumpulan tugas ataupun soal latihan. Mereka sangat senang ketika me-review hasil belajar siswa. Fasilitas dalam *e-learning* memudahkan dalam koreksi tugas, latihan soal dan hasil ulangan serta pengerjaan *take home*.

## PENUTUP

### Simpulan

Dari hasil kegiatan ini dapat disimpulkan jika pembelajaran menggunakan *e-learning* pada pembelajaran saintifik dapat dilaksanakan dengan baik. Terdapat perbedaan yang signifikan pada pembelajaran saintifik klasikal dengan bantuan *e-learning* jika dibandingkan dengan pembelajaran saintifik klasikal biasa.

Baik terhadap guru dan siswa perlu pembiasaan dalam pembelajaran menggunakan *e-learning*. Utamanya kepada guru untuk penggunaan teknologi grafis dan vide editing untuk menyusun konten pembelajaran agar tidak mengalami kesulitan dalam menyajikan pembelajaran.

Terjadi kolaborasi akibat dari penggunaan *e-learning*. Hal ini menunjukkan bahwa *e-learning* tidak serta merta menggantikan peran guru. siswa sering mengajukan pertanyaan yang harus di jawab oleh guru sendiri tanpa melalui *e-learning* di saat pembelajaran sedang berlangsung.

Dapat di susun sebuah strategi meniyasati malahnya internet dengan intranet agar guru dan sekolah tidak merasa terbebani dengan mahalnya biaya pangadaannya.

## DAFTAR PUSTAKA

Bahtiar. (2015). “5 Langkah Kunci Implementasi Elearning”. Dataquest Leverage Indonesia. Tersedia di <http://www.dataquest.co.id> /ebook-

gratis-5-langkah-kunci-implementasi-elearning/. [Diakses 4 September 2015].

- Isao Miyaji, (2011) ““Comparison Between Effects in Two Blended Classes Which E-Learning Is Used Inside and Outside Classroom" US-China Education Review, ISSN 1548-6613 April 2011, Vol. 8, No. 4, 468-481
- Mu'min. 2008. “Efektivitas Pembelajaran Matematika Berorientasi Problem Solving Dikemas Dalam CD Interaktif Didasari Analisis SWOT Pada Materi Dimensi Tiga Kelas X “ TESIS. Semarang. Pascasarjana. Universitas Negeri Semarang.
- Trianto. 2009.” Mendesain Model Pembelajaran Inovatif Progresif Konsep, Landasan Dan Implementasinya Pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)”. Jakarta: Kencana Prenada Group