

PENGEMBANGAN *WIKISPACE SUPPORT* PADA POKOK BAHASAN TRIGONOMETRI DI KELAS X SEKOLAH MENENGAH ATAS (SMA)

Lydia Valensia¹

Abstrak: *Wikispace* adalah sebuah *service online* untuk membuat dan menghosting *wikis*. *Wikispace* memberikan fitur-fitur yang memungkinkan proses pembelajaran diatur secara berkelompok dengan cara mengatur anggota *wikis* ke dalam tim proyek, yang masing-masing tim akan memiliki halaman, file dan izin *wikis* tersendiri. Penelitian ini bertujuan menghasilkan (1) *wikispace support* pokok bahasan Trigonometri kelas X Sekolah Menengah Atas yang memenuhi kriteria valid dan praktis dalam proses pembelajaran matematika; (2) mengetahui efek potensial *wikispace support* terhadap aktivitas dan hasil belajar peserta didik. Metode penelitian pengembangan (*development research*) digunakan. Strategi prototipe dilaksanakan selama proses pengembangan. Pengumpulan data menggunakan *walk through*, observasi, video aktivitas di kelas, dan angket. Semua data yang terkumpul dianalisis secara deskriptif kualitatif.

Kata Kunci: Penelitian Pengembangan, *Wikispace*, Aktivitas, Hasil Belajar

Abstract: *Wikispace* is an online service for creating and hosting the wikis. *Wikispace* provide features that allow the learning process in groups organized by regulating members of wikis to the project team, each team will have a page, file and license its own wikis. This research aimed to produce (1) *wikispace support* on Trigonometry topic grade X High School who meet the criteria valid and practical in the process of learning mathematics, (2) determine the potential effect *wikispace support* to the activities and outcomes of learners. The method of development research is used. Prototype strategy implemented during the development process. Data collection using walk through, observations, video-in-class activities, and questionnaires. All data collected were analyzed by descriptive qualitative.

Keywords: Research, Development, *Wikispace*, Activities, Learning Outcomes

PENDAHULUAN

Perkembangan informasi teknologi dan komunikasi semakin pesat. Teknologi memainkan peran penting dalam pendidikan terutama pada pemanfaatan komputer dan penggunaan internet. Setelah munculnya Web 2.0 yang mengacu pada kolaborasi di *World Wide Web*, internet semakin memberi peran penting pada bidang teknologi dan informasi. Aplikasi Web 2.0 misalnya *wikis*, *blogs* dan *podcasts* telah banyak diadaptasi dalam dunia pendidikan.

Siswa pada abad ke 21 telah menjadi pengguna internet dan menginginkan pengajaran *online* yang mendukung mereka untuk berpartisipasi dan berinteraksi (West, 2009). Sayangnya, banyak menggunakan teknologi komputer maupun internet di pendidikan tidak memberikan contoh gambaran yang mengembangkan komunitas belajar. Jika tujuan pendidik adalah menyediakan pembelajaran yang bermakna, memberi pengalaman bagi guru, pembelajaran online seharusnya di angkat budaya belajar yang menitikberatkan pada aspek sosial dan kognitif dalam belajar (Cady, Aydeniz & Rearden, 2011). Guru yang peka terhadap kemajuan teknologi dapat memanfaatkan internet sebagai salah satu sumber belajar sehingga siswa tidak merasa dunia mereka hanya sebatas buku pegangan.

Sejalan dengan kajian kebijakan kurikulum mata pelajaran matematika dari Depdiknas (2007) mengemukakan bahwa pembelajaran matematika di tingkat satuan pendidikan juga harus dapat menyesuaikan diri dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang sedang berlangsung. Depdiknas juga mengeluarkan data hasil indentifikasi aspek permasalahan pada pelaksanaan kegiatan belajar mengajar SMA yang diantaranya meliputi pembelajaran yang masih bersifat konvensional, kurang mengaktifkan siswa serta sumber belajar umumnya dari buku pegangan, sangat terbatas menggunakan teknologi dan lingkungan (Depdiknas, 2007).

Pada umumnya hasil pembelajaran di Indonesia, termasuk pembelajaran trigonometri di SMA masih jauh dari memuaskan, bahkan masih mengecewakan. Krismanto (2008) mengemukakan bahwa pengelolaan pembelajaran trigonometri untuk materi ajar trigonometri masih banyak dijumpai berbagai kesulitan dan kendala, baik dari segi pengelolaan pembelajaran dari guru maupun dari sisi pemahaman siswa. Pembelajaran bermakna merupakan suatu hal yang harus diupayakan pada proses pembelajaran matematika.

Salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan sebagai alternatif untuk membuat proses pembelajaran menjadi bermakna adalah Pembelajaran Berbasis Proyek (*Project Based Learning*). *Project Based Learning* juga merupakan sebuah cara yang efektif untuk mengintegrasikan teknologi kedalam kurikulum. Sebuah proyek tertentu dapat dengan mudah di akomodir oleh komputer maupun internet sehingga proses pembelajaran dapat melibatkan *real world*, dan membangkitkan keinginan siswa dalam mengeksplor, melakukan investigasi serta mengembangkan kepercayaan diri dalam kerja tim maupun individu. Pembelajaran berbasis proyek juga didukung oleh teori belajar konstruktivistik yang bersandar pada ide bahwa siswa membangun pengetahuannya sendiri di dalam konteks pengalamannya sendiri (Murphy dalam Wina, 2001).

Wikis yang juga merupakan salah satu aplikasi *Web 2.0* bersifat lebih fleksibel dan memiliki potensi yang lebih besar untuk membangun kolaboratif komunitas

siswa. Hal ini memungkinkan kontribusi siswa dalam wiki lebih banyak. Belajar dalam kelompok memberi tugas dengan tujuan dan petunjuk yang jelas memiliki kapasitas yang tinggi secara cepat melibatkan siswa untuk membangun pengetahuan, berpikir kritis dan belajar kontekstual (West, 2009).

Wikispace adalah sebuah *service online* untuk membuat dan menghosting *wikis*. *Wikispace* memberikan fitur-fitur yang memungkinkan proses pembelajaran diatur secara berkelompok dengan cara mengatur anggota *wikis* ke dalam tim proyek, yang masing-masing tim akan memiliki halaman, file dan izin *wikis* tersendiri. Siswa dapat melengkapi proyek ataupun tugas secara berkelompok atau individu.

Melalui *wikispaces*, setiap siswa dapat memiliki *online space* untuk menunjukkan hasil terbaik mereka dan guru dapat menilai hasil mereka. Siswa juga dapat berkolaborasi dalam proyek permasalahan real dan berbagi hasil yang mereka dapat satu sama lain. Oleh karena itu kegiatan pembelajaran maupun materi yang akan di buat dalam *wikispaces* yang akan digunakan untuk penelitian ini akan mengacu pada pembelajaran berbasis proyek (*Project Based Learning*).

Penelitian ini menyajikan bagaimana mengembangkan *wikispace support* pokok bahasan trigonometri kelas X Sekolah Menengah Atas yang memenuhi kriteria valid dan praktis dalam proses pembelajaran matematika dan bagaimana efek potensial *wikispace support* pada pokok bahasan trigonometri di Kelas X SMA yang telah dikembangkan terhadap aktivitas dan hasil belajar siswa pada pembelajaran matematika.

WIKISPACE DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA

Pendidikan modern menyatakan bahwa pembelajaran yang bermakna tidak bisa didapat hanya dengan melakukan aktivitas pasif seperti membaca atau mendengarkan. Peserta didik seharusnya dilibatkan secara aktif. Menurut Todorov (2010) *wikis* dapat tersaji sebagai suatu alat yang dibutuhkan siswa untuk berkontribusi secara aktif dalam proses pembelajaran. Hal ini juga senada dengan apa yang dikemukakan Wetzell (2008) bahwa *wikis* didesain menjadi tempat kolaborasi peserta didik untuk berbagi dan bekerja dalam kelompok. Peserta didik dapat menyelesaikan proyek dan tugas dalam kelompok maupun secara individu. Berikut ini adalah contoh strategi menggunakan *Wikispace* pada pembelajaran matematika diantaranya :

1. *Problem Solving*: siswa dapat menulis dan menggunakan gambar yang dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah, misalnya siswa mendeskripsikan bagaimana menentukan dua objek yang sejajar satu sama lain. Deskripsi mereka di sajikan di dalam *Wikispace* secara tertulis dan menggunakan
2. *Real World Math*: siswa memberikan contoh-contoh bagaimana mereka menyelesaikan permasalahan matematika yang mereka temui sehari-hari.
3. *Problems of the Week*: siswa bekerja dalam kelompok untuk menyelesaikan soal-soal matematika.
4. *Case Studies*: siswa bekerja sama untuk mencari solusi matematika pada kasus tertentu.

Melalui *Wikispace*, setiap siswa dapat memiliki *online space* untuk menunjukkan hasil terbaik mereka dan guru dapat menilai hasil mereka. Siswa juga dapat berkolaborasi dalam proyek permasalahan real dan berbagi hasil yang mereka dapat satu sama lain. Oleh karena itu kegiatan pembelajaran maupun materi yang akan di buat

dalam Wikispace yang akan digunakan untuk penelitian ini akan mengacu pada pembelajaran berbasis proyek (*Project Based Learning*).

PEMBELAJARAN BERBASIS PROYEK (*PROJECT BASED LEARNING*)

Jika diterjemahkan dalam bahasa Indonesia *Project Based Learning* (PBL) bermakna sebagai pembelajaran berbasis proyek. Pembelajaran berbasis proyek merupakan model pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada guru untuk mengelola pembelajaran di kelas dengan melibatkan kerja proyek (Thomas dalam Wena, 2001). Menurut Roger et al (2010) penerapan PBL merupakan sebuah upaya yang luar biasa menantang bagi guru manapun yang membutuhkan perubahan pada semua aspek mengajar. Keberhasilan pembelajaran berbasis proyek membutuhkan persiapan yang baik dari guru yang mensetting proyek yang akan dilakukan oleh peserta didik.

Menurut *Buck Institute for Education* 1999 (dalam Weena, 2001) belajar berbasis proyek memiliki karakteristik sebagai berikut:

- a. Siswa membuat keputusan dan membuat kerangka kerja.
- b. Terdapat masalah yang pemecahannya tidak ditentukan sebelumnya.
- c. Siswa merancang proses untuk mencapai hasil
- d. Siswa bertanggung jawab untuk mendapatkan dan mengelola informasi yang dikumpulkan.
- e. Siswa melakukan evaluasi secara kontinu.
- f. Siswa secara teratur melihat kembali apa yang mereka kerjakan
- g. Hasil akhir berupa produk dan dievaluasi kualitasnya
- h. Kelas memiliki atmosfer yang memberi toleransi kesalahan dan perubahan.

Sebagai sebuah model pembelajaran, menurut Thomas 2000 (dalam Wena, 2001) pembelajaran berbasis proyek mempunyai beberapa prinsip sebagai berikut:

- (a) Prinsip sentralistis (*centrality*) menegaskan bahwa kerja proyek merupakan esensi dari kurikulum. Model ini merupakan pusat strategi pembelajaran dimana siswa belajar konsep utama dari suatu pengetahuan melalui kerja proyek.
- (b) Prinsip pertanyaan pendorong/penuntun (*driving question*) berarti bahwa kerja proyek berfokus pada “pertanyaan atau permasalahan” yang dapat mendorong siswa untuk memperoleh konsep atau prinsip utama suatu bidang tertentu.
- (c) Prinsip investigasi konstruktif (*constructive investigation*) merupakan proses yang mengarah kepada pencapaian tujuan, yang mengandung kegiatan inquiry dan pembangunan konsep. Dalam investigasi memuat proses perancangan, pembuatan keputusan, penemuan masalah, pemecahan masalah, discovery dan pembentukan model.
- (d) Prinsip otonomi (*autonomy*) dalam pembelajaran berbasis proyek dapat diartikan sebagai kemandirian siswa dalam melaksanakan proses pembelajaran.
- (e) Prinsip realistik (*realism*) berarti bahwa proyek merupakan sesuatu yang nyata. Jadi guru harus mampu menggunakan dunia nyata sebagai sumber belajar bagi siswa.

Selain itu, Stienberg (1997) mengajukan 6 strategi dalam mendesain suatu proyek yang disebut dengan; *The Six A's Designing Projects*, yaitu:

1. *Authenticity* (Keautentikan)

Keautentikan yang dimaksud adalah proyek yang dibuat mengaju pada permasalahan yang bermakna bagi siswa, dapat dikerjakan oleh siswa dan dapat menghasilkan sesuatu baik bagi pribadi maupun kelompok siswa.

2. *Academic Rigor* (Ketaatan terhadap nilai akademik)
Proyek tersebut dapat membantu atau mengarahkan siswa untuk memperoleh dan menerapkan pokok pengetahuan dalam satu atau disiplin ilmu.
3. *Applied Learning* (Belajar pada dunia nyata)
Kegiatan belajar yang dilakukan siswa berada dalam konteks permasalahan semi terstruktur, mengacu pada kehidupan nyata, dan bekerja/berada pada dunia lingkungan luar sekolah. Proyek juga diharapkan dapat mengarahkan siswa untuk menguasai dan menggunakan unjuk kerja yang dipersyaratkan dalam organisasi kerja yang menuntut persyaratan tinggi (contoh: kerja tim; menggunakan teknologi yang tepat; pemecahan masalah dan komunikasi)
4. *Active Exploration* (Aktif meneliti)
Siswa menggunakan sejumlah waktu secara signifikan untuk mengerjakan bidang utama perkerjaannya. Proyek tersebut mempersyaratkan siswa untuk mampu menggunakan berbagai macam strategi, media dan berbagai sumber lainnya.
5. *Adult Relationship* (Hubungan dengan Ahli)
Siswa menemui dan mengamati (belajar dari) teman/orang sebaya (dewasa) yang memiliki pengalaman dan kecakapan yang relevan. Siswa juga berkesempatan bekerja/berdiskusi secara teliti dengan paling tidak seorang teman.
6. *Assesment* (Penilaian)
Siswa dapat merefleksi secara berkala proses belajar yang dilakukannya dengan menggunakan kriteria proyek yang jelas yang kiranya dapat membantu dalam menentukan kinerjanya.

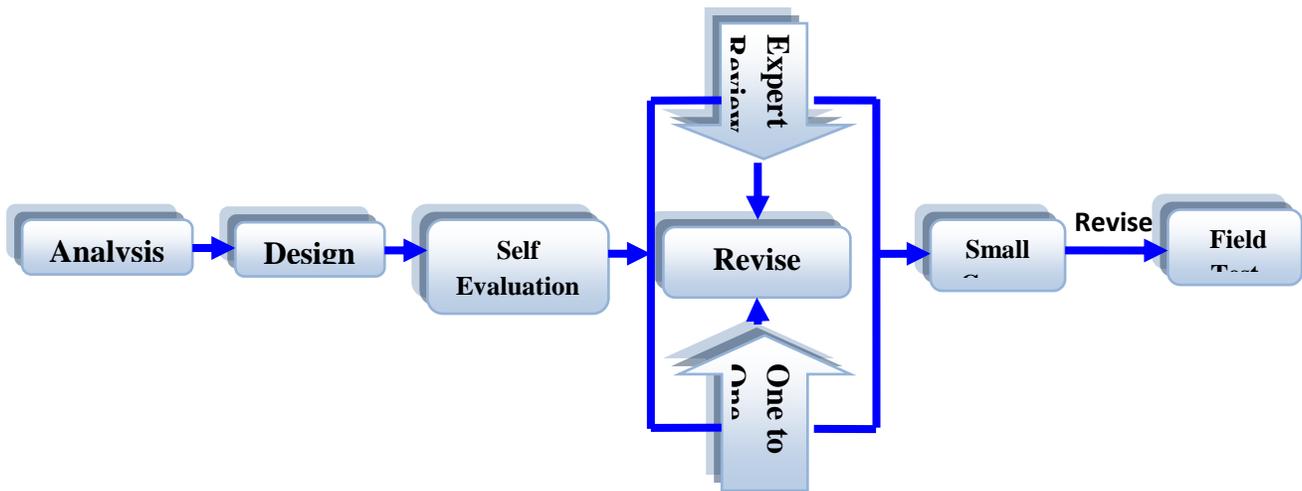
Keenam langkah evaluatif tersebut dapat dijadikan pedoman dalam merancang suatu bentuk pembelajaran berbasis proyek. Dengan mengacu pada standar tersebut, pembelajaran proyek yang dilakukan siswa dapat lebih bermakna bagi pengembangan dirinya. Pembelajaran berbasis proyek akan terintegrasi dengan wikispace yang dikembangkan pada penelitian ini.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode penelitian pengembangan atau *development research*. Di dalam penelitian ini akan dikembangkan *Wikispace Support* untuk siswa SMA. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas X.1 SMA Negeri 2 Sekayu yang berjumlah 27 orang

a. Metode Pengembangan

Dalam penelitian ini, penulis memilih konsep evaluasi formatif menurut Tessmer, seperti terlihat pada bagan 1 berikut ini. meliputi *self evaluation*, *prototyping* (*expert reviews* dan *one-to-one*, dan *small group*), serta *field test*. Adapun alur desain *formative evaluation* sebagai berikut :



Gambar 1. Alur desain *formative evaluation* (Tessmer, 1993; Zulkardi 2002)

PROSEDUR PENELITIAN

Penelitian ini akan dilakukan dalam 2 tahapan yaitu:

a. Tahap 1, *Preliminary* (Analisis dan Desain)

Pada tahap ini analisis, peneliti melakukan analisis terhadap peserta didik dan kurikulum yang berlaku di SMA Negeri 2 Sekayu.

b. Tahap 2, *Prototyping*

1) Pendesainan *Wikispace* (*Self Evaluation*)

Pada tahap ini peneliti akan membuat serta mendesain *Wikispace* dengan cara membuat account di <http://www.wikispace.com>. Di dalam *Wikispace* ini akan di desain kegiatan siswa seperti misalnya *project* kelompok.

2) *Expert Review* dan *One to One*

Validasi ahli yaitu evaluasi yang dilakukan oleh ahli/ pakar untuk menelaah prototipe pengembangan *wikispace* yang disiapkan oleh peneliti. Ahli ini terdiri dari ahli materi di bidang matematika (isi), ahli media (konstruksi), ahli bahasa. Hal ini dilakukan untuk mendapatkan validitas produk yang telah di buat.

Wikispace yang di desain ini selain diujikan pada pakar juga di ujikan kepada beberapa siswa SMA dengan teknik orang-per-orang (*One to One*). Hal ini dilakukan peneliti untuk dapat mengetahui kepraktisan *Wikispace* yang di buat. Revisi yang berasal dari saran-saran yang diberikan pakar dan uji *one to one* disebut *Prototype 2*.

3) *Small Group*

Prototype 2 akan diujicobakan ke dalam *small group*. Evaluasi kelompok kecil (*small group*) yang digunakan evaluator dalam mengujicobakan *Wikispace* pada pokok

bahasan trigonometri di kelas X SMA pada kelompok siswa serta mencatat komentar-komentar mereka. Tanggapan siswa melalui angket akan menjadi revisi *Wikispace.Prototype 2* yang diujicobakan ke kelompok kecil (*small group*) akan dianalisis kekurangannya serta diperbaiki sehingga menghasilkan *Wikispace* yang lebih baik. Hasil yang telah direvisi merupakan *Prototype 3*.

4). *Field Test*

Uji lapangan yaitu evaluasi yang akan dilakukan untuk mengobservasi penggunaan *Wikispace* kepada siswa kelas X di SMA Negeri 2 Sekayu dalam situasi nyata. Pada tahap ini akan di lihat efek potensial dari penggunaan *Prototype 3* terhadap proses pembelajaran aktivitas di kelas serta hasil belajar siswa.

TEKNIK PENGUMPULAN DATA

Teknik pengumpulan data yang akan digunakan dalam penelitian ini berdasarkan tahapan-tahapan sebagai berikut:

1. *Walk through*

Teknik *walk through* merupakan validasi data yang melibatkan beberapa ahli untuk keperluan pengecekan atau pembandingan sebagai dasar untuk merevisi media. Instrumen yang digunakan pada penelitian ini berupa lembar validasi. Lembar validasi digunakan untuk mengumpulkan data berupa saran ahli/expert sesuai bidangnya masing-masing yang akan digunakan sebagai dasar untuk membuat keputusan merevisi produk *prototype*.

Pada penelitian ini ahli/ *expert* terdiri dari ahli materi di bidang matematika (isi), ahli media (konstruksi), ahli bahasa. Semua saran dan komentar dari pakar merupakan data yang akan dianalisis untuk merevisi *Prototypes* sampai mendapatkan *wikispace support* yang valid.

2. Observasi

Observasi digunakan pada saat *field test* untuk mengetahui efek potensial *wikispace support* pada pembelajaran matematika pokok bahasan trigonometri kelas X terhadap aktivitas belajar peserta didik. Instrumen yang digunakan berupa lembar observasi aktivitas. Data lembar observasi juga didukung data dari video aktivitas kelas dan record revisi yang dilakukan oleh peserta didik pada halaman *wikispace* kelompok. Hal ini dilakukan untuk mengurangi resiko biasanya data yang diperoleh jika hanya menggunakan lembar observasi semata.

3. Angket

Teknik pengumpulan data angket dilakukan pada tahap uji coba *one to one* dan *small group*. Angket yang digunakan adalah angket terbuka dimana peserta didik dapat memberikan pendapat dan komentar. Selain angket, peneliti juga mengobservasi peserta didik dari video yang direcord tahap ini apakah *wikispace* dapat digunakan dengan mudah oleh peserta didik. Data yang terkumpul akan dijadikan dasar untuk merevisi *prototype* sampai dihasilkan *wikispace support* yang praktis.

4. Tes

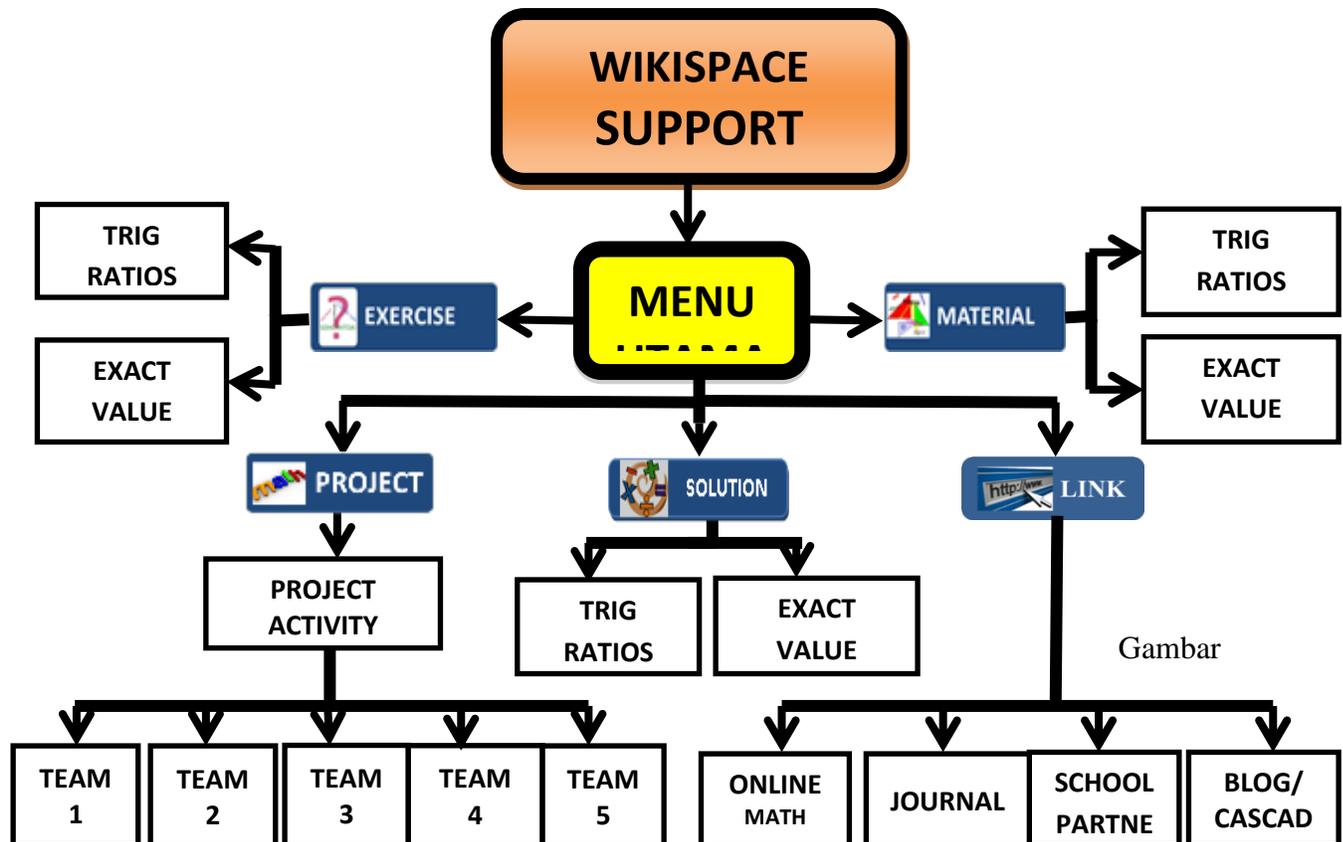
Tes digunakan untuk mengetahui efek potensial *wikispace support* terhadap hasil belajar peserta didik. Instrumen yang digunakan untuk melihat hasil belajar peserta

didik adalah dengan memberikan tes dengan jumlah 5 soal essay and proyek yang harus diselesaikan setiap kelompok.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Membuat Flow chart

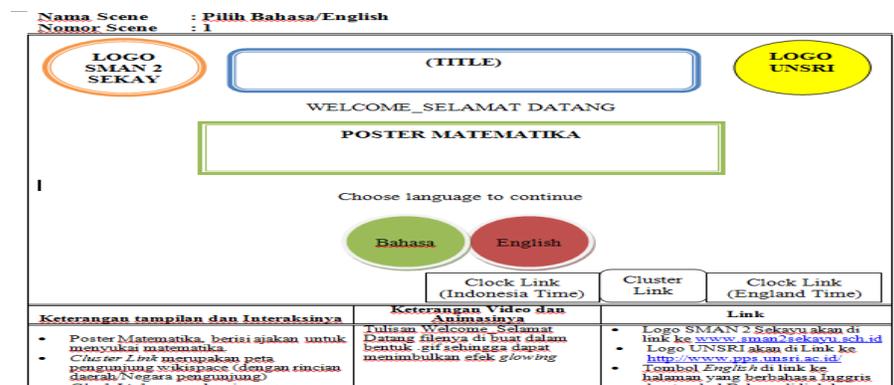
Tahap ini bertujuan untuk memberikan batasan materi ditampilkan dan dijadikan bahan penelitian pada *wikispace*.



2. Flow chart wikispace

B. Desain

Pada tahap desain, peneliti mendesain *storyboard*. Tahapan ini dimaksudkan untuk memperoleh gambaran desain *wikispace* yang akan di buat.

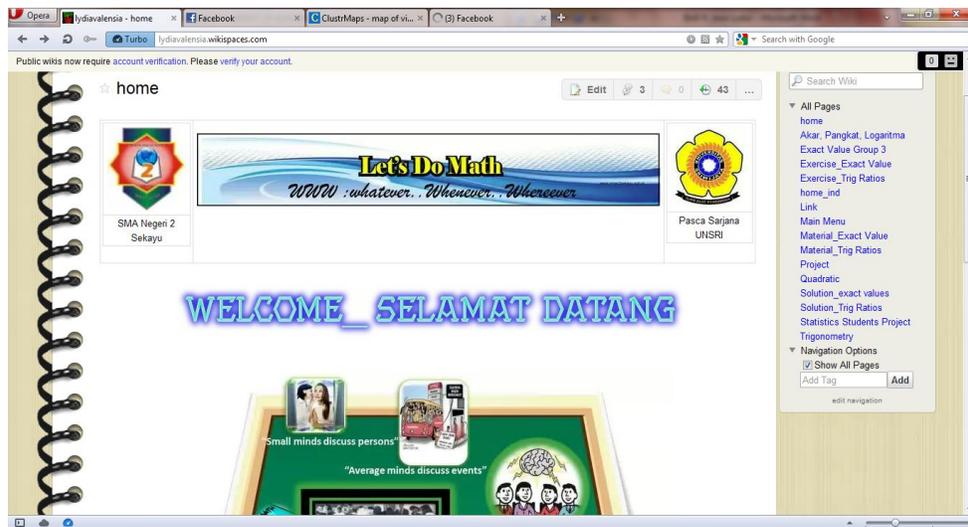


Gambar 3. Contoh *story board*

C. Prototyping

1. Pendesainan *Wikispace (Self Evaluation)*

Pada tahap ini hasil pendesainan *wikispace* ini di evaluasi oleh peneliti sendiri. Hasil dari *self evaluation* ini merupakan prototype 1 *wikispace* yang dikembangkan untuk pokok bahasan trigonometri.



Gambar 4. Tampilan halaman *Home wikispace*

2. *Expert Review dan One to One*

Hasil *wikispace* pada *prototype* pertama yang dikembangkan atas dasar *self-evaluation*. Dari hasil analisis data validasi dari *expert* dan *one to one* akan dijadikan dasar untuk merevisi produk.

Tabel 1

Saran dan komentar expert terhadap wikispace prototype pertama

Tanggal	Validator	Komentar	Saran
2-11-2012	Dr. Somakim (Dosen/Sekretaris Prodi Matematika Pasca Sarjana Unsri)	Sudah baik	Bisa digunakan
8-11-2012	Sri Maryati, S.Pd, M.Si (Guru Bahasa Inggris, alumni Northern Kentucky University ILEP)	Beberapa kekeliruan gramatikal ditemukan dan ini dapat menyebabkan persepsi yang ambigu. Kalimat perintah pada wiki ini dapat dimengerti untuk tujuan pemberian petunjuk.	Jika ingin menggunakan kalimat yang komunikatif, maka hindari kalimat perintah terlalu banyak.

11-11-2012	Anthony Amstrong <i>(Science and Math Coordinator Eastern Fleurieu School South Australia)</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Beberapa kekeliruan minor pada <i>Introduction</i>. • Pada bagian materi Trigonometric Ratios berupa bentuk penjelasan. • Pada bagian Exact Value sepertinya lebih berfokus pada menjawab pertanyaan • Bagian solusi akan menambah kesempatan belajar matematika di <i>wikispace</i> untuk peserta didik. • <i>Projet</i> adalah aktivitas penilaian sumatif untuk mengembangkan pemahaman dan mengaplikasikan problem solving menggunakan konsep dan kemampuan trigonometri • <i>Links</i> adalah bagian yang sangat berguna dan juga menyediakan koneksi yang bagus terkait dengan <i>website</i> pembimbing dan latarbelakang <i>wikispace</i> matematika 	<ul style="list-style-type: none"> • Cek bentuk jamak dan ekspresi • Menyediakan beberapa contoh soal untuk mendukung peserta didik dalam memahami konsep. • Merekomendasikan Solution Section dan secara penuh menunjukkan solusi pengerjaan untuk membantu peserta didik berkembang secara mandiri dan meningkatkan pemahaman mereka • Membuat skema nilai atau rubrik penilaian untuk mengidentifikasi kriteria kunci untuk penilaian sehingga memandu peserta didik berhasil dalam mempelajari ide matematika yang diharapkan dari mereka setelah menyelesaikan <i>project</i>.
12-11-2012	Bonnie Hermawan <i>(Project Officer, International Program Asia Education Foundation, The University of Melbourne)</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Struktur Menu utama yang terdiri dari <i>introduction, material, exercise, project, links</i> sudah jelas dan logic, tetapi beberapa halaman di wiki tidak tampil pada menu utama. • Struktur navigasi tidak sejelas tombol pada <i>main menu</i>. • Tombol bahasa tidak bekerja sehingga situs diasumsikan hanya dalam bahasa Inggris. 	<ul style="list-style-type: none"> • Sembunyikan kolom navigasi sehingga hanya organizer yang dapat melihatnya dan pengguna lain akan menggunakan “<i>main menu</i>” atau format ulang kolom navigasi sehingga jelas dan susunannya logic seperti <i>main menu</i>. • Buat sebuah link “ <i>main menu</i>: pada halaman home—jika memungkinkan dapat menambahkan menu pada home. • Hapus tombol bahasa atau buat versi bahasa Indonesia.

Teknik pengumpulan data pada uji *one to one* adalah dengan menggunakan angket terbuka, serta dilengkapi dengan video yang direkam pada saat pelaksanaan *one to one*. Tabel 2 menggambarkan beberapa komentar yang diberikan siswa pada uji *one to one*.

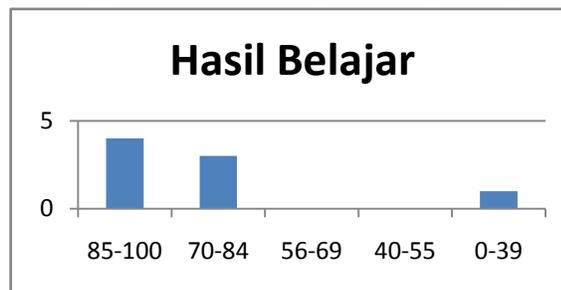
Tabel 2

Komentar
<ul style="list-style-type: none">• Pada wikispace tersebut terdapat <i>material, project, exercise</i> dan <i>link</i> yang penjelasannya mudah di pahami serta membantu peserta didik belajar mandiri di luar jam pelajaran.• Tidak ada kesulitan dalam menggunakan <i>wikispace</i> ini dalam belajar trigonometri. Namun, pada awalnya muncul kesulitan dalam mempelajarinya. Setelah beberapa penjelasan di wikispace maka kesulitan itu teratasi• Pada bagian sampul (halaman depan) dan material terdapat gambar yang menarik yang dapat memotivasi serta pembahasan yang lengkap sehingga belajar matematika terlihat mudah.

3. *Small Group*

Prototype 2 diujicobakan ke dalam kelompok kecil peserta didik kelas X.3 SMA Negeri 2 Sekayu yang berjumlah 8 orang. Peserta didik tersebut berkemampuan tinggi, sedang dan rendah. Tahap ini bertujuan untuk melihat kepraktisan dan keefektifan dari *prototype 2*.

Pada uji coba *small group*, peserta didik memberikan komentar dalam angket dan mengerjakan soal tes yang dirancang untuk uji lapangan. Hasil revisi produk disebut *prototype 3* dan akan digunakan pada uji lapangan (*field test*).



Gambar 5. Hasil belajar *small group*

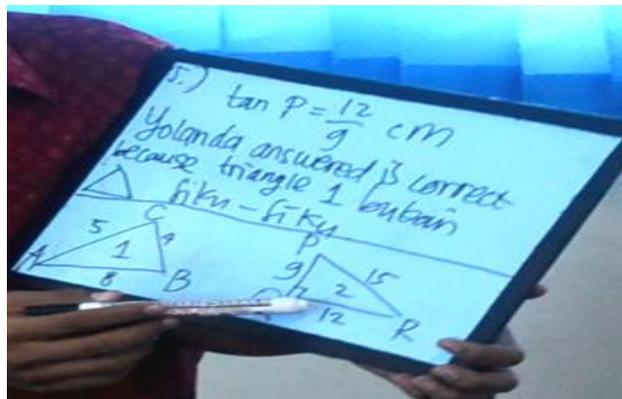
Prototype 3 dianggap sebagai produk *wikispace* yang baik yang memenuhi kriteria kualitas yaitu valid dan praktis sehingga dapat digunakan untuk uji lapangan pada objek penelitian sebenarnya untuk melihat efek potensial *wikispace* yang telah dibuat.

4. Uji Lapangan (*Field Test*)

Prototype 3 yang valid dan praktis selanjutnya di uji coba pada *field test* untuk melihat efek potensial terhadap aktivitas belajar peserta didik dan hasil belajar. *Field test* ini dilaksanakan mulai dari tanggal 20 Desember sampai

dengan tanggal 28 Desember 2012 di kelas X.1 SMA Negeri 2 Sekayu. Pembelajaran dilaksanakan sebanyak 4 kali pertemuan. Pembelajaran yang dilakukan adalah pembelajaran berbasis proyek (*project based learning*). Siswa akan menghasilkan produk sebagai hasil akhir pembelajaran and guru akan mengevaluasi kualitasnya.

Pada pertemuan pertama peserta didik mempelajari materi perbandingan trigonometri. Pada pertemuan pertama salah seorang peserta didik sudah bertanya untuk hubungan belajar trigonometri dengan kehidupan sehari-hari. Guru selanjutnya meminta siswa membuka *link project* secara sekilas untuk melihat contoh sederhana tentang apa yang dapat peserta didik lakukan dengan trigonometri. Peserta didik juga mengerjakan latihan yang terdapat di *wikispace*.



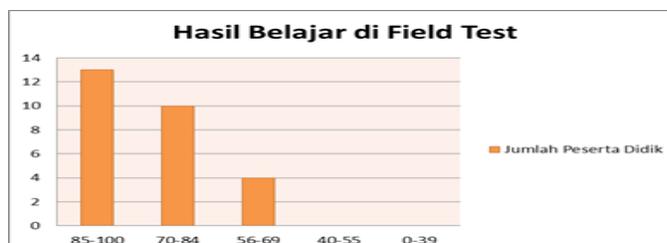
Gambar 6. Jawaban peserta didik

Efek potensial wikispace terhadap aktivitas dan hasil belajar peserta didik pada saat *field test*. Aktivitas peserta didik diamati melalui lembar observasi. Berikut rekapitulasi hasil aktivitas belajar peserta didik disajikan pada tabel 14.

Tabel 3
Rekapitulasi Aktivitas Belajar Peserta Didik

Nilai Observasi	Persentase	Kategori
6,01 – 8,00	85%	Sangat Tinggi
4,01 – 6,00	15%	Tinggi
2,01 – 4,00	0%	Cukup
0 – 2,00	0%	Rendah

Hasil belajar siswa kelas X.1 dilihat dari hasil tes dan project kelompok . Setelah di analisis, maka hasil belajar siswa X.1 disajikan pada tabel 13 dan gambar 11 di bawah ini:



Gambar 7. Hasil belajar di *field test*

Tabel 4

Hasil belajar siswa pada field test

Nilai	Jumlah Peserta Didik	Persentase	Kemampuan Siswa
85-100	13	48 %	Sangat Baik
70-84	10	37 %	Baik
56-69	4	15 %	Cukup
40-55	0	0 %	Kurang
0-39	0	0%	Sangat Kurang

Berdasarkan hasil tes, 48% siswa dalam kategori sangat baik, 37 % baik dan 15% cukup. Tidak ada siswa pada kategori kurang dan sangat kurang.

D. Pembahasan

1. Validitas dan Praktikalitas *Wikispace*

Penelitian ini adalah penelitian pengembangan yang bertujuan menghasilkan *wikispace support* pembelajaran Matematika materi trigonometri untuk Sekolah Menengah Atas (SMA) yang valid dan praktis. Validitas *wikispace* dilakukan oleh *expert review* pada tiga bidang yaitu Bahasa, IT, dan Matematika. Proses pengembangan prototype berfokus pada konten, konstruk dan bahasa.

Praktikalitas *wikispace* dilakukan dengan cara diujicobakan pada tahap *one to one* dan *small group*. Peserta didik dapat menggunakan *wikispace* dengan baik. Pada tahap ini beberapa kekeliruan minor pada penulisan di *wikispace* diperbaiki. Berdasarkan saran dan masukan dari *expert*, serta tahap uji coba *one to one* dan *small group*, *wikispace* diperbaiki sehingga valid dan praktis. Tahap pengembangan selesai pada saat diperoleh *wikispace* yang valid dan praktis dan siap diuji cobakan pada *field test* untuk menguji efek potensial *wikispace*.

2. Efek Potensial *Wikispace* terhadap Aktivitas dan Hasil Belajar Peserta Didik

Untuk mengetahui efek potensial *wikispace* yang di buat terhadap aktivitas peserta didik, selama proses pembelajaran di lakukan pengamatan oleh observer. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa 85 % peserta didik aktivitas belajarnya dalam kategori sangat tinggi dan sisanya yaitu 15 % ada dalam kategori tinggi. Hal ini sejalan dengan yang dikemukakan oleh Todorov (2010) bahwa wikis dapat tersaji sebagai suatu alat yang dibutuhkan siswa untuk berkontribusi secara aktif dalam proses pembelajaran.

Wetzel (2008) juga mengemukakan bahwa wikis didesain sebagai tempat kolaborasi peserta didik untuk berbagi dan bekerja dalam kelompok.

Melalui *Wikispace*, setiap siswa memiliki *online space* untuk menunjukkan hasil terbaik mereka dan guru dapat menilai hasil mereka. Siswa juga berkolaborasi dalam proyek permasalahan *real* dan berbagi hasil yang mereka dapat satu sama lain. *Wikispace* menyediakan tools untuk proyek yang didesain guru sehingga sangat relevan proses pembelajaran yang dilakukan pada penelitian ini adalah pembelajaran berbasis proyek (*project based learning (PBL)*) dimana peserta didik menyelesaikan proyek dan tugas secara berkelompok kelompok. Pada kegiatan proyek, peserta didik berupaya secara personal dan sosial untuk membangun konsep pemahaman aplikasi trigonometri pada permasalahan nyata (mengukur tinggi gedung). Melalui permasalahan menantang peserta aktif mengkonstruksi pengetahuan yang lebih mendalam tentang perbandingan trigonometri dan aplikasinya penggunaan konsep tersebut sehingga mampu menuju konsep yang lebih rinci dan digunakan untuk menyelesaikan permasalahan yang dijadikan proyek akhir setiap kelompok.

Efek potensial wikispace juga dilihat terhadap hasil belajar peserta didik. Hasil belajar diperoleh dari hasil tes secara individu dan hasil proyek dari tiap kelompok. Ada 48 % peserta didik yang memiliki kemampuan sangat baik, 37 % dalam kategori baik dan 15 % pada kategori cukup. Secara keseluruhan peserta didik memiliki hasil belajar dalam kategori baik. Hasil ini mengindikasikan bahwa hasil belajar peserta didik menggunakan wikispace adalah baik.

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian pengembangan wikispace support pada pokok bahasan Trigonometri Kelas X Sekolah Menengah Atas diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. *Wikispace* dinyatakan valid secara konten, konstruk dan bahasa oleh pakar (*expert*) dibidang Matematika (konten), dibidang IT (konstruk) dan bahasa. Beberapa revisi dilakukan berdasarkan saran validator, diantaranya penambahan bagian solusi agar peserta didik dapat belajar lebih mandiri, penambahan rubrik penilaian, pemfokusan tombol menu utama dengan cara menyembunyikan tombol navigasi lainnya serta perbaikan dibeberapa kekeliruan gramatikal. Sedangkan disimpulkan praktis setelah diujicobakan dalam tahap *one to one* dan *small group*. Pada tahap *one to one* dan *small group*, perbaikan minor dilakukan pada kekeliruan penulisan, selebihnya peserta didik sudah dapat menggunakan *wikispace* dengan mudah. Melalui tahap pengembangan ini maka wikispace yang dihasilkan untuk pokok bahasan Trigonometri kelas X Sekolah Menengah Atas (SMA) dinyatakan valid dan praktis sehingga layak digunakan dalam pembelajaran Matematika SMA.
2. Berdasarkan hasil uji coba lapangan (*field test*) dinyatakan bahwa wikispace support memiliki efek potensial positif terhadap aktivitas dan hasil belajar peserta didik. Ada 85 % peserta didik menunjukkan aktivitas belajar yang sangat tinggi dan 48 % menunjukkan hasil belajar yang sangat baik.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan kesimpulan di atas, maka dapat disarankan sebagai berikut:

1. Bagi ilmu pengetahuan dan teknologi, hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan referensi baru tentang pengembangan *wikispace support* sebagai salah satu media yang dapat digunakan dalam proses pembelajaran terutama pembelajaran Matematika.
2. Bagi peneliti lain, hendaknya dapat mengembangkan penelitian baru terkait *wikispace* maupun model pembelajaran berbasis proyek (*project based learning*) dengan pokok bahasan yang berbeda.
3. Bagi institusi, hendaknya dapat menjadikan internet sebagai teknologi baru dalam mengajar matematika.
4. Bagi peserta didik SMA Kelas X dan guru, hendaknya dapat digunakan sebagai sumber belajar online yang dapat membantu sebagai sumber belajar dan memacu peserta didik untuk belajar secara aktif dan lebih mandiri.

DAFTAR PUSTAKA

- Afgani, M.W., Darmowijoyo.,& Purwoko. Pengembangan media website pembelajaran materi program linier untuk siswa sekolah menengah atas.*Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(2).ISSN 1978-9044.
- Arifin, S.,Zulkardi.,Darmowijoyo. (2010). Pengembangan blog support pembelajaran matematika sekolah menengah atas.*Jurnal Pendidikan Matematika*, 4 (2), 70-85. ISSN 1978-0044
- Arikunto,S.(2006). *Evaluasi pendidikan*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Augar, N., Raitman, R., & Zhou, W. (2004). Teaching and learning online with wikis. Dalam R. Atkinson, C. McBeath, D. Jonas-Dwyer &R.Phillips(Eds), *Beyond the comfortzone: Proceeding of the 21st ASCILITE Conference* (pp.95-104). Perth, 5-8 December. Tersedia di <http://www.ascilite.org.au/conferences/perth04/procs/augar.html>.
- Cady,J.O., Aydeniz,M., Rearden,K.T. (2011). E-learning environments for math and science teachers.*Journal of Curriculum and Instruction (JOCI)*, 5 (1), 17-33. ISSN 1937-3929.
- Depdiknas. (2007). *Kajian kebijakan kurikulum mata pelajaran matematika* . Diambil pada tanggal 12 Mei 2012 dari <http://www.scribd.com/doc/86200430/50-Kajian-Kebijakan-Kurikulum-Matematika>
- _____.(2006). *Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 22 Tahun 2006 tentang Standar Isi*. Jakarta: Depdiknas
- Evtita.(2012). Penerapan pendekatan konstruktivisme untuk melatih penalaran matematika siswa kelas vii smp negeri 45 Palembang. Dalam N. Aisyah,

- Meryansumayeka(Eds), *Prosiding seminar nasional pendidikan 2012* (pp 61-67). Palembang: Simetri.
- Hadi, S. (2005). *Pendidikan matematika realistik dan implementasinya*. Banjarmasin: Tulip.
- Krismanto, A. (2008). *Pembelajaran trigonometri sma*. Yogyakarta : Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan Matematika.
- Kompas.(2011). *Naik 13 juta pengguna internet Indonesia 55 juta orang*. Diambil pada tanggal 12 Mei 2012 dari <http://tekno.kompas.com/read/2011/10/28/16534635/Naik.13.Juta.Pengguna.Internet.Indonesia.55.Juta.Orang>.
- Octarina, D., Saleh, T., Somakim. (2012). Kemampuan penalaran matematika siswa melalui pendekatan konstruktivisme di kelas vii smp negeri 18 palembang. Dalam N. Aisyah, Meryansumayeka(Eds), *Prosiding seminar nasional pendidikan 2012* (pp 21-31). Palembang: Simetri.
- Prahmana, R.C.I. (2010). Permainan tepuk bergilir yang berorientasi konstruktivisme dalam pembelajaran konsep KPK siswa kelas IV a di SD 21 palembang. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(2),61-69.
- Roger, M.A., Cross, D.I., Gresalfi, M.S., Trauth-Nare, A.E., & Buck, G. A. (2010). First year implementation of project-based learning approach: the need for addressing teacher's orientations in the era of reform. *International Journal of Science and Mathematics Education 2010*, 9 (4), 893-917. ISSN-1571-0068.
- Rusman, Kurniawan & Riyana. (2011). *Pembelajaran berbasis teknologi informasi dan komunikasi: Mengembangkan profesionalitas guru*. Jakarta : Rajawali.
- Smaldino,S.E., Lowther,D.L.,& Russel,J.D. (2011). *Instructional technology & media for learning*. Jakarta: Kencana.
- Suparno, P. (1997). *Filsafat konstruktivisme dalam pendidikan*. Yogyakarta: Kanisius.
- Suteja,B., Sarapung, J.A., & Handaya,.(2008). *Memasuki dunia e-learning*. Bandung: Informatika.
- Steinberg,A. (1997). The six A's of design projects.<http://ph.red.ru/pedsovet/GSN/pbl.Sixa.htm>
- Todorov, V. (2010). *Virtual teams: Practical guide to wikis and other collaboration tools*. Vienna: United Nations Industrial Development Organization (UNIDO).
- Usman, U. (2004). *Menjadi guru profesional*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Wena, M. (2001). *Strategi pembelajaran inovatif kontemporer*. Jakarta: Bumi Aksara.
- West, J.A., & West, M.L. (2009). *Using wikis for online collaboration : The Power of the read-write web*. San Fransisco: Jossey-Bass A Wiley Imprint
- Wetzel, D.R. (2008). *Using wikis in math classes*. Diambil pada tanggal 12 Mei 2012 dari <http://david-r-wetzel.suite101.com/using-wikis-in-math-classes-a67900>
- Zulkardi. (2000). Realistic mathematics education theory meets web technology. In: MIHM (Eds.). *Proceedings of 10th National Conference of Mathematics*. Bandung: Institute Technology Bandung.
- Zulkardi. (2002). *Developing a learning environment on realistic mathematics education for indonesian student teachers*. Disertasi. Diambil pada tanggal 12 Mei 2012 dari <http://projects.edte.utwente.nl/cascade/imei/dissertation/disertasi.htm> .

