

## PENGEMBANGAN *WEBSITE* BAHAN AJAR TURUNAN UNTUK MENINGKATKAN MINAT BELAJAR PESERTA DIDIK

**Dina Octaria, Zulkardi, dan Somakim**

PGRI Palembang dan FKIP Universitas Sriwijaya Palembang

email: dinaoktaria@gmail.com

### **Abstrak**

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan *website* bahan ajar turunan yang valid dan praktis, serta memiliki efek potensial terhadap minat belajar peserta didik. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan (*development research*) dengan subjek penelitian adalah peserta didik kelas XI IPA 1 SMA Negeri 6 Palembang. Teknik pengumpulan data menggunakan *walkthrough*, observasi, dan angket. *Walkthrough* digunakan untuk mengetahui pendapat dari *expert review* tentang validitas dari segi konten, konstruk, dan bahasa. Observasi digunakan untuk melihat aktivitas peserta didik. Angket digunakan untuk mengetahui minat belajar peserta didik. Hasil penelitian sebagai berikut. Pertama, *website* bahan ajar turunan yang telah dikembangkan dinyatakan valid dan praktis. Valid berdasarkan pada *expert review*. Praktis berdasarkan pada *one to one* dan *small group*. Kedua, *website* bahan ajar turunan yang telah dikembangkan memiliki efek potensial terhadap minat belajar peserta didik dengan persentase peserta didik yang berminat sebesar 70%.

Keywords: *Website*, Turunan, minat belajar

## DEVELOPMENT OF DERIVED WEBSITE INSTRUCTIONAL MATERIAL TO IMPROVE STUDENTS' LEARNING INTERESTS

### **Abstract**

This study is aimed at developing a derived *Website* learning materials which are valid and practical and have potential effects to students' interests. The study was Research and Development (R&D) and the research subjects were Year XI students of Science I, Senior High School 6, Palembang. Data were collected by walkthrough, observation, and questionnaire. Walkthrough was used to elicit information from expert reviewers on the validity in the content, construct, and language use. Observation was used to collect data on students' activities. Questionnaire was used to measure students' interests. The research results show the following. First, the developed derived *Website* learning materials were stated to be valid and practical. The validity was provided by the expert reviewers. The practicality was assessed from the one-to-one and small-group activities. Second, the developed derived *Website* learning materials has a potential effect on students' interests shown by 70% of interested students.

Keywords: derived *Website* learning materials, learning interest

### **PENDAHULUAN**

Salah satu tujuan pelajaran Matematika dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) adalah peserta didik diharapkan memiliki minat belajar yang tinggi terhadap pelajaran matematika. Namun pada

kenyataannya Matematika justru tidak diminati oleh sebagian besar peserta didik.

Kualitas pendidikan Matematika di Indonesia masih belum sesuai harapan, baik dalam penguasaan materi maupun minat belajar peserta didik terhadap matematika.

Berdasarkan pengamatan peneliti dan hasil wawancara dengan pendidik dalam proses pembelajaran matematika di tingkat sekolah selama ini masih terdapat banyak kendala. Salah satunya pada materi turunan yang merupakan prasyarat dari materi integral. Peserta didik sering kali mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal integral karena masih kurangnya pemahaman konsep-konsep pada materi turunan. Dalam kegiatan pembelajaran di kelas, peserta didik terlihat kurang aktif, cenderung pasif bahkan hampir tidak ada inovasi dalam pembelajaran.

Yuhana (2008) dalam penelitiannya menyatakan bahwa salah satu penyebab kurangnya kompetensi matematika siswa SMA adalah mereka merasa bosan dan jenuh dalam mengikuti pembelajaran matematika. Hal itu disebabkan siswa kurang menyenangi materi dan pelajaran Matematika dianggap menakutkan. Akhirnya berimbas pada kurangnya pemahaman dalam matematika dan rendahnya kompetensi matematika. Salah satu upaya yang harus dilakukan adalah pendidik harus dapat merencanakan suatu strategi pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengembangkan potensi yang ada pada diri mereka melalui aktivitas belajar di dalam kelas.

*Website* merupakan salah satu dari hasil perkembangan teknologi yang dapat dijadikan sebagai media yang tepat dan sesuai dalam pembelajaran. Zulkardi (2010) mengatakan bahwa *website* merupakan suatu inovasi dalam pendidikan yang dapat membantu guru, dosen, dan calon guru matematika dalam proses pembelajaran.

Pembelajaran berbasis *website* dapat menjadi pembelajaran yang menyenangkan, memiliki unsur interaktivitas yang tinggi, memberikan fleksibilitas terhadap kegiatan pengaksesan materi pembelajaran, kecepatan koneksi informasi dan visualisasi dalam proses pembelajaran (Rusman dkk, 2012). Pembelajaran berbasis *website* akan menjadi pembelajaran yang bermakna karena siswa

berinteraksi dengan sumber dan media belajar. Hasil penelitian Afgani (2008) menyimpulkan bahwa media pembelajaran berbasis *website* dapat meningkatkan minat, aktivitas, dan hasil belajar peserta didik dalam pembelajaran.

Berdasarkan uraian di atas, peneliti mencoba mengembangkan bahan ajar berbasis *website* pada materi turunan. Pada penelitian ini *website* yang dikembangkan tidak hanya terdiri dari materi, aktivitas, latihan dan evaluasi. Tetapi juga disediakan sejarah, biografi ilmuwan, forum untuk tempat diskusi, dan video pembelajaran, dengan harapan proses pembelajaran menjadi lebih menarik, interaktif, peserta didik lebih bersemangat dalam mengikuti proses pembelajaran, sehingga dapat meningkatkan minat peserta didik dalam belajar matematika.

Adapun yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana mengembangkan *website* bahan ajar turunan untuk SMA yang valid dan praktis dan apakah *website* bahan ajar turunan yang dikembangkan memiliki efek potensial terhadap minat belajar peserta didik. Tujuan penelitian adalah menghasilkan *website* bahan ajar turunan untuk SMA yang valid dan praktis dan mengetahui efek potensial *website* bahan ajar turunan terhadap minat belajar peserta didik.

## METODE

Penelitian ini menggunakan metode penelitian pengembangan (*development research*) yang dilaksanakan di SMA Negeri 6 Palembang pada semester genap tahun ajaran 2012/ 2013 dengan jumlah peserta didik sebanyak 30 orang. Penelitian ini melalui dua tahapan yaitu *preliminary study* dan tahap *formative study*. Tahap *preliminary* meliputi persiapan dan desain, sedangkan tahap *formative study* meliputi *Self Evaluation*, *Expert Reviews*, *One to One*, *Small Group* dan *Field Test*.

Pada tahap *preliminary* dilakukan diskusi, wawancara informal dengan pendidik

mata pelajaran matematika dengan tujuan untuk mengetahui penggunaan media dalam menyampaikan materi pembelajaran. Menyiapkan materi turunan yang akan menjadi *content*, menganalisis kurikulum, RPP guru dan menyiapkan semua keperluan dalam mendesain *website* yang akan dijadikan *prototype* pertama.

Pada tahap *formative study* yang dilakukan kegiatan sebagai berikut. *Pertama, self evaluation*, yakni peneliti membuat dan mendesain *website* dengan menggunakan *macromedia flash*. *Prototype* yang telah dihasilkan dinamakan *prototype 1*. *Kedua, expert review*, yakni peneliti dan dosen ahli/pakar dalam diminta untuk menguji kevalidan *prototype 1*. Masing-masing *prototyping* fokus pada tiga karakteristik utama yaitu isi (*content*), struktur dan navigasi (*construct*), dan desain visual (*interface/layout*) (Akker, 1999). *Ketiga*, tahap *one to one*, yakni tahapan yang dilakukan bersamaan dengan tahapan *expert review*. Pada tahap ini dilakukan uji coba kepada tiga orang peserta didik untuk hasil *Prototype 1*. Hasil validasi dan saran, serta hasil uji coba yang diperoleh pada tahap ini dijadikan bahan untuk merevisi hasil *prototype 1*. Hasil revisi dinamakan *prototype 2*.

Keempat, tahap *small Group*. Pada tahap ini *prototype 2* diujicobakan kepada 6 orang peserta didik non subjek penelitian. Selama pembelajaran peserta didik diobservasi dan diminta tanggapannya terhadap bahan ajar menggunakan *website*. Hasil observasi dan tanggapan digunakan untuk merevisi *prototype 2*, dilakukan perbaikan, lalu hasil revisinya dinamakan *prototype 3*.

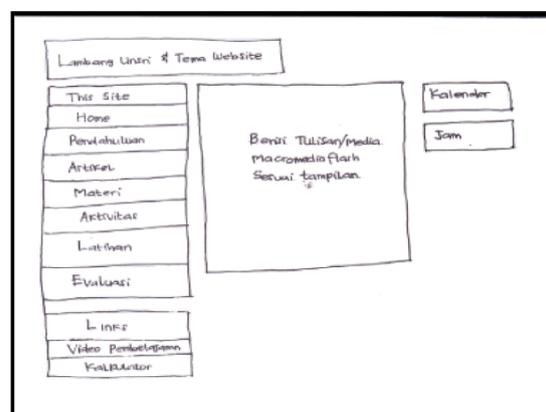
Kelima, tahap *field tes*. Pada tahap ini *prototype 3* akan di *upload* dalam jaringan internet dan diujicobakan pada subjek penelitian. *Prototype 3* diharapkan telah memenuhi kriteria kualitas. Akker (1999) mengemukakan bahwa tiga kriteria kualitas adalah validitas, kepraktisan, dan efektivitas (memiliki efek potensial). *Prototype 3* di ukur melalui observasi dan angket.

## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN Tahap *Preliminary Study*

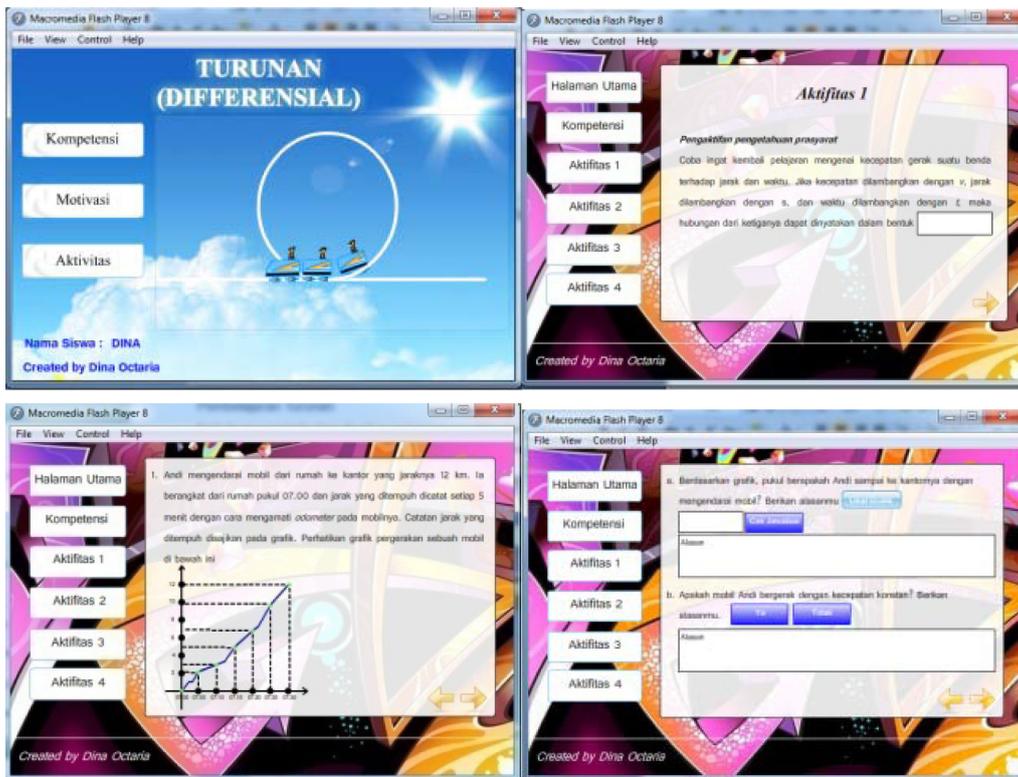
Tahapan *preliminary study* terdiri dua kegiatan yaitu (a) persiapan dan (b) pendesainan. Selanjutnya subbab itu dideskripsikan sebagai berikut.

Pertama, tahap persiapan. Pada tahap ini dilakukan pengumpulan data dari lapangan tentang kurikulum, materi, keadaan peserta didik, serta informasi yang berhubungan dengan *website* yang akan dikembangkan. Tahap persiapan ini terdiri dari tujuh bagian, yaitu: (1) mengidentifikasi kemampuan dasar. Berdasarkan data yang diperoleh pada tahapan ini, diketahui bahwa kurikulum yang digunakan di SMA Negeri 6 Palembang adalah Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) 2006. Pokok bahasan turunan. Setelah menentukan aspek yang akan dikembangkan, selanjutnya ditentukan pula standar kompetensi beserta kompetensi dasar yang akan dibuat. 2) menganalisis materi, 3) mempersiapkan peserta didik, 4) merumuskan indikator kemampuan dasar, 5) mengembangkan strategi pembelajaran, 6) mengembangkan dan memilih materi pelajaran.

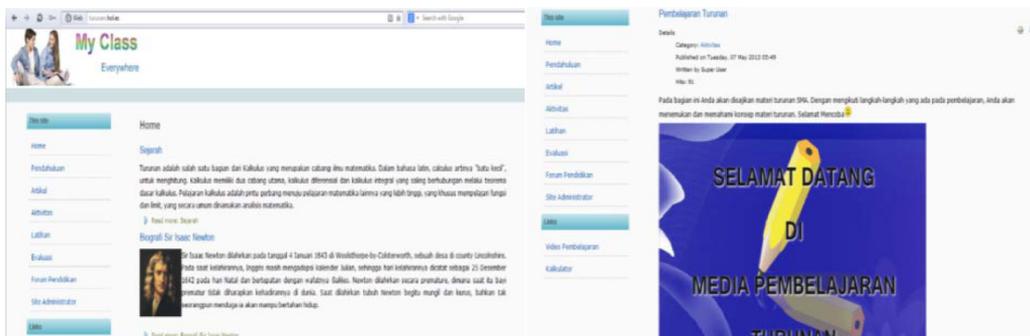
Kedua, tahap pendesainan. Pada tahap ini peneliti mulai mensketsa materi pokok bahasan turunan yang bertujuan untuk memperoleh gambaran tentang isi materi, dan bentuk tampilan (*layout*) serta apa saja yang akan ditampilkan pada *website*. Berikut ini gambaran desain tampilan (*layout*).



Gambar 1. Hasil Mendesain *Layout Website*



Gambar 2. Tampilan Hasil Mendesain Materi (*Computer Based*)



Gambar 3. Tampilan Hasil Mendesain *Website* (*Computer Based*)

Setelah penuangan ide dari *layout* (*paper based*) lalu dilanjutkan ke *computer based*, dalam hal ini berbentuk *website* bahan ajar *macromedia flash*, yang selanjutnya disebut *prototype 1*.

### Tahap *Formative Evaluation*

Tahap *formative evaluation* mencakup beberapa kegiatan, yakni: (a) *self evaluation*, (b) *expert review*, (c) *one to one*, (d) *small group*, dan (e) *field test*. Kegiatan-kegiatan tersebut diuraikan berikut ini.

Pertama, kegiatan *self evaluation*. Pada tahap ini peneliti menganalisis kembali dan melakukan penilaian terhadap *website* dan bahan ajar yang telah didesain, yang disebut *prototype 1*. Kedua, tahap *expert review*.

Kedua, kegiatan *expert review*. Hasil desain pada *prototype 1* yang dikembangkan atas dasar *self evaluation* diberikan pada pakar untuk menguji kevalidan yang dilihat dari isi (*content*), struktur dan navigasi (*construct*), dan desain visual (*interface/layout*), serta

validitas bahasa. Saran-saran dari validator digunakan untuk merevisi *prototype 1*.

Ketiga, tahap *one to one*. Pada tahap *one-to-one*, peneliti mengujicobakan pada tiga peserta didik yang mempunyai kemampuan tinggi, sedang, dan rendah. Peneliti meminta peserta didik membuka website dan mempelajari materi dan aktivitas turunan dan aplikasinya. Peneliti juga berinteraksi langsung dengan peserta didik untuk mengetahui kesulitan-kesulitan yang mungkin terjadi selama proses pembelajaran. Di akhir pembelajaran, peneliti meminta peserta didik untuk memberikan komentarnya.

Berdasarkan saran dan komentar dari validator serta ujicoba *one to one prototype 1*, maka peneliti memutuskan untuk merevisi *prototype 1* baik materi

maupun *website*-nya. Revisi dilakukan untuk memperbaiki kekurangan pada *prototype 1* untuk menghasilkan *prototype 2* yang lebih baik. Perubahan sebelum dan sesudah revisi berdasarkan hasil validasi dan *one to one* disajikan pada Tabel 1.

Keempat, kegiatan *small group*. Setelah melalui tahap expert review dan *one-to-one*, *prototype* yang sudah diperbaiki memasuki tahap *Small Group*, *prototype* kedua yang dihasilkan dari dua langkah sebelumnya diujicobakan kepada 6 orang peserta didik kelas XI SMA. Peneliti meminta peserta didik untuk membuka *website* dan mempelajari materi dan aktivitas turunan dan aplikasinya. Peneliti juga berinteraksi langsung dengan peserta didik untuk mengetahui letak kesulitan-kesulitan yang masih mungkin terjadi selama

Tabel 1. Perubahan Materi Sebelum dan Sesudah Revisi (*Prototype 1*)

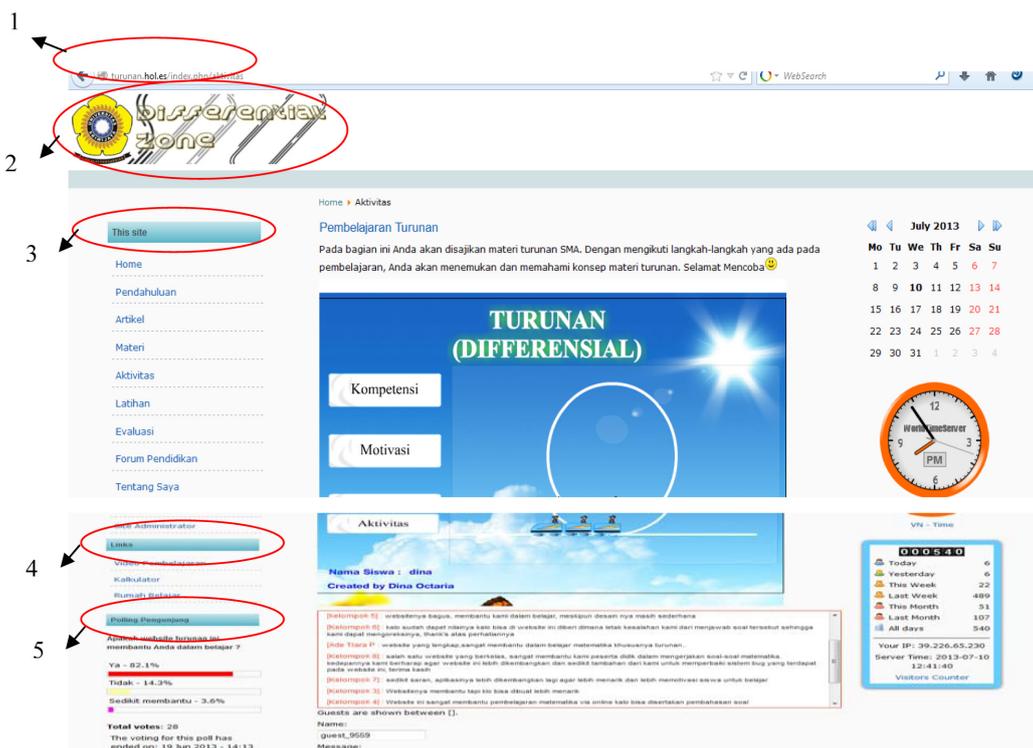
Saran	Sebelum Revisi	Sesudah Revisi
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Perlu ditampilkan aplikasi dalam turunan sehingga lebih mudah dipahami peserta didik</li> <li>• Perlu dibuatkan menu interaktif sehingga peserta didik bisa setiap saat berinteraksi dengan guru/ peserta didik yang lain</li> <li>• Tambah link yang berhubungan dengan alamat situs/web</li> <li>• Tambahkan posting penilai terhadap <i>website</i> yang ada</li> <li>• Tambahkan tampilan daftar pengunjung <i>website</i></li> <li>• Tambahkan pengembang/ identitas, biografi pembuat web</li> <li>• Penemuan konsep belum terarah</li> <li>• Soal tidak kontekstual</li> <li>• Permasalahan tidak kontekstual</li> <li>• Belum ada tujuan dan kompetensi dasar</li> <li>• Sebaiknya background di aktivitas, latihan, dan evaluasi lebih konsisten</li> <li>• Pemilihan huruf yang konsisten</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Belum ada menu interaktif, <i>link</i> pembelajaran, posting penilai, biografi peneliti</li> <li>• Soal tidak kontekstual</li> <li>• Belum ada tampilan profil peneliti pada <i>website</i></li> <li>• Belum ada tujuan pembelajaran pada aktivitas</li> <li>• Pemilihan huruf kurang konsisten</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ditambahkan menu interaktif, <i>link</i> pembelajaran, posting penilai, dan biografi peneliti</li> <li>• Soal diubah dengan menampilkan soal yang kontekstual</li> <li>• Ditambahkan profil peneliti pada <i>website</i></li> <li>• Ditambahkan tujuan pembelajaran pada aktivitas</li> <li>• Pemilihan huruf disesuaikan</li> </ul>

proses pembelajaran. Setelah belajar dengan menggunakan *website*, peserta didik diminta memberikan komentar terhadap *website*.

Pada tahap *small group* dilihat keterpakaian *website*. Peserta didik dapat mengikuti langkah langkah pembelajaran pada *website* dan peserta didik dapat mengerjakan soal-soal pada *website*. Hal ini menunjukkan bahwa *website* telah praktis atau dapat digunakan oleh peserta didik untuk pembelajaran pokok bahasan turunan. Selanjutnya, *website* diperbaiki kembali setelah mendapat komentar dari peserta didik pada tahap *small group*. Tidak terjadi perubahan yang signifikan pada *prototype 2*. Perbaikan hanya dilakukan pada beberapa pembahasan soal latihan. Untuk soal tetap

dipertahankan, karena rata-rata peserta didik pada tahap *small group* dapat mengerjakannya dengan baik dan peserta didik mampu mengkonstruksi pengetahuannya tanpa bantuan dari peneliti. Hasil perbaikan pada tahap *small group* diperoleh *prototype ketiga* dan *website* telah dapat dikatakan praktis.

Kelima, kegiatan *field test*. Setelah diperoleh *prototype ketiga* yang telah dilakukan penilaian dan dinyatakan valid, produk ini diujicobakan pada peserta didik kelas XI SMA. Uji coba ini dilakukan pada siswa kelas XI IPA 1 SMA Negeri 6 Palembang yang berjumlah 30 orang. Pembelajaran menggunakan *website* dilakukan dalam empat kali pertemuan yaitu pada tanggal 13 Mei 2013, 15 Mei 2013, 20 Mei 2013, dan 22 Mei



Gambar 4. Tampilan Halaman Muka *Website* yang Valid dan Praktis

Keterangan:

- 1) Alamat *website* yang digunakan dalam pengembangan *website* adalah **turunan.hol.es**
- 2) Tema *website*, berisi lambang Unsri dan tema *website* yaitu materi turunan
- 3) This site, berisi bagian *home*, *pendahuluan*, *artikel*, *materi*, *aktivitas*, *latihan*, *evaluasi*, *forum pendidikan*, *tentang saya*, dan *site administrator*
- 4) Links, berisi bagian links ke *video pembelajaran*, *situs rumah belajar*, dan *kalkulator*
- 5) Polling pengunjung, berisi *polling* pengunjung untuk mengetahui manfaat *website* dalam pembelajaran



Gambar 5. Hasil Revisi Website Turunan

2013. Bentuk pembelajaran yang digunakan mengikuti teori belajar konstruktivisme. Secara garis besar seperti berikut: a) Pada tahap pengaktifan pengetahuan prasyarat, pendidik memotivasi peserta didik dengan mengemukakan manfaat dari materi yang akan dipelajari serta mengingatkan peserta didik kembali pada materi sebelumnya yang menjadi materi prasyarat, b) Pengelompokkan, pendidik mengelompokkan peserta didik ke dalam beberapa kelompok yang terdiri dari 3 atau 4 orang dengan komposisi kemampuan peserta didik tinggi, sedang, dan kurang, c) Elicitas, peserta didik diberikan permasalahan yang dibuat pada bagian aktivitas yang ada dalam *website*, d) Pengaitan, peserta didik mengaitkan pengetahuan yang telah dimiliki dengan pengetahuan baru melalui pemecahan masalah atau diskusi kelompok, e) Pengumpulan ide, peserta didik mengajukan pertanyaan-pertanyaan bersama teman dalam kelompoknya dalam aktivitas pembelajaran,

f) Pemantapan ide, peserta didik memaparkan hasil diskusi kelompok dan kelompok lain memberikan pendapat, g) Refleksi, peserta didik diarahkan membuat rangkuman materi yang sudah dipelajari.

### Deskripsi dan Analisis Data Observasi dan Angket

Pada saat belajar dengan menggunakan *website*, dilakukan observasi untuk melihat minat belajar peserta didik. Indikator yang diamati yaitu: 1) kedisiplinan di dalam kelas selama pembelajaran, 2) perhatian peserta didik selama pembelajaran, 3) tanggapan atau partisipasi peserta didik selama pembelajaran, 4) adanya perasaan menyenangkan selama pembelajaran. Observasi dilakukan oleh 5 orang observer dengan memberikan tanda cek (ü) pada deskriptor yang tampak. Persentase minat belajar peserta didik selama empat kali proses pembelajaran berlangsung dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Persentase Minat Belajar Peserta Didik dari Data Observasi

Rentang Skor	Predikat	Siswa	Persentase
53-65	Sangat Berminat	18	60%
40-52	Berminat	12	40%
<b>Jumlah</b>		<b>30</b>	<b>100%</b>

Berdasarkan Tabel 2, diperoleh peserta didik yang sangat berminat sebesar 60% artinya ada 18 peserta didik yang sangat berminat terhadap pelajaran matematika, persentase peserta didik yang berminat sebesar 40% yaitu sebanyak 12 orang peserta didik, sedangkan persentase untuk peserta didik yang kurang berminat tidak ditunjukkan, hal ini berarti tidak ada satu orangpun peserta didik yang kurang berminat.

Di akhir pertemuan ke 5, peneliti membagikan angket untuk diisi oleh setiap peserta didik. Angket ini digunakan untuk mengetahui minat belajar peserta didik. Di dalam angket berisi indikator dan deskriptor minat belajar peserta didik yang tidak dapat dilihat dengan lembar observasi. Angket ini berisi 25 pernyataan yaitu 16 pernyataan positif dan 9 pernyataan negatif. Untuk pernyataan positif jawaban sangat setuju (SS) bernilai 4, setuju (S) bernilai 3, tidak setuju (TS) bernilai 2, dan sangat tidak setuju (STS) bernilai 1. Sedangkan untuk pernyataan negatif jawaban sangat setuju (SS) bernilai 1, setuju (S) bernilai 2, tidak setuju (TS) bernilai 3, dan sangat tidak setuju (STS) bernilai 4.

Tabel 3. Predikat Minat Belajar Peserta Didik Berdasarkan Angket

Rentang Skor	Predikat	Siswa	Persentase
60.5-74	Sangat berminat	13	43.3
46-59.5	Berminat	17	56.7%
<b>Jumlah</b>		<b>30</b>	<b>100%</b>

Data angket dianalisis per peserta didik dan dihitung skornya berdasarkan teori. Melalui skor yang di peroleh dapat ditentukan kategori minat masing-masing pesertadidik dan disajikan pada Tabel 3.

Berdasarkan Tabel 3, didapat persentase peserta didik yang memiliki predikat sangat berminat sebesar 43.3% yaitu sebanyak 13 persentase peserta didik yang memiliki predikat berminat sebesar 56.7% yaitu sebanyak 3 orang peserta didik.

Setelah semua data dikategorikan berdasarkan angket dan observasi, selanjutnya peneliti menentukan tingkat minat belajar matematika peserta didik dengan menjumlahkan skor data angket dan observasi dibagi dengan jumlah skor maksimal diperoleh data sebesar 70% yang berada pada rentang 60,01% - 80% dengan kategori minat tinggi. Hal ini berarti *website* bahan ajar turunan memiliki efek potensial terhadap minat siswa.

### SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa *Website* yang telah dihasilkan sudah valid, praktis, dan memiliki efek potensial terhadap minat peserta didik dalam pembelajaran matematika. Valid, artinya *Website* telah divalidasi oleh validator dan telah melalui tahap *one to one evaluation*. *website* yang dihasilkan sudah valid. Praktis, artinya keterpakaian *website* oleh peserta didik. Dari hasil *small group* peserta didik telah dapat menggunakan *website* dengan baik. Berdasarkan hasil observasi, diperoleh persentase peserta didik berminat sebesar 40% yaitu sebanyak 12 orang peserta didik. Sedangkan, berdasarkan angket minat belajar diperoleh persentase peserta didik berminat sebesar 56.7% yaitu sebanyak 17 orang berminat. Sehingga dapat disimpulkan bahwa *website* bahan ajar turunan yang telah dikembangkan dapat meningkatkan minat belajar peserta didik.

Selanjutnya, disampaikan saran-saran sebagai berikut. Pertama, guru disarankan agar dapat memanfaatkan *website* yang dihasilkan dalam penelitian ini sebagai sumber belajar alternatif dalam proses pembelajaran sehingga dapat melatih peserta didik untuk berpikir mandiri, melibatkan peserta didik berperan aktif sekaligus meningkatkan minat peserta didik terhadap pembelajaran matematika. Kedua, peserta didik agar dapat menggunakan *website* yang telah dikembangkan sebagai bahan belajar untuk membantu pembelajaran dan dapat mandiri dalam belajar. Ketiga, peneliti lain agar dapat mengembangkan *website* dengan materi dan pendekatan yang berbeda.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Afgani, M. W. 2008. "Pengembangan Media Website Pembelajaran Materi Program Linear untuk Siswa Sekolah Menengah Atas". *Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol 2, No 2 (Juli-Desember 2008).
- Akker, J.V. D. 1999. Principles and Method of Development Research (Eds). *Design Approaches and Tools in Education and Training*. Dordrecht: Kluwer Academic Publisher.
- Rusman, Deni, K., & Cepi, R. 2012. *Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Yuhana, Y., Rahayu, L., & Nindiasari, H. 2008. "Model Pembelajaran Matematika Berbasis Komputer sebagai Strategi untuk Meningkatkan Sikap pada Siswa SMA". *JPP Vol 6 no 1*
- Zulkardi, & Ilma, R. 2010. "Pengembangan Blog Support untuk Membantu Siswa dan Guru Matematika Indonesia Belajar PMRI". *JIPP Volume-2* (Agustus 2010).