

## **PENGEMBANGAN *WEB* INTERNET FISIKA UNTUK MENINGKATKAN MINAT DAN HASIL BELAJAR SISWA KELAS X**

### **THE DEVELOPMENT OF PHYSICS INTERNET WEB TO ENHANCE THE LEARNING INTEREST AND LEARNING OUTCOMES OF GRADE X STUDENTS**

Fitriana Sarah Fathna, Bambang Ruwanto  
([sarahfathna@gmail.com](mailto:sarahfathna@gmail.com))

#### **ABSTRAK**

Tujuan penelitian ini adalah (1) menghasilkan produk *web* internet fisika untuk meningkatkan minat dan hasil belajar siswa kelas X pada materi pokok momentum dan impuls yang layak digunakan, (2) mengetahui besar peningkatan minat dan hasil belajar fisika setelah menggunakan *web*. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan model 4-D yaitu *define, design, develop, dan disseminate*. Teknik pengumpulan data menggunakan angket serta soal *pretest* dan *posttest*. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas X SMA N 1 Banguntapan. Teknik analisis data menggunakan kriteria penilaian ideal dan *standard gain*. Hasil penelitian yang diperoleh (1) *web* internet fisika yang dikembangkan layak digunakan dengan hasil analisis validasi 4,4 dan tingkat persetujuan antar validator 91,9% serta respon peserta didik sebesar 3,3; (2) peningkatan minat belajar peserta didik sebelum dan sesudah menggunakan *web* internet fisika memiliki nilai *standard gain* sebesar 0,52 dengan kategori sedang dan hasil belajar peserta didik pada ranah kognitif mengalami peningkatan 0,68 dengan kategori sedang.

Kata kunci : *web* internet fisika, minat, hasil.

#### **ABSTRACT**

*The goal of this research are (1) to produce a website that contains study material about physics to enhance the learning interest and learning outcomes of students in tenth grade in subject of momentum and impulse that suitable to use. (2) to know the improvements of the tenth grader students learning interest and learning outcomes in the subject of momentum and impulse after using the web for study. This research is using 4-D model for research and development and it consist of four steps, define, design, develop, and disseminate. The subject of this research is the tenth grade students of SMA N 1 Banguntapan. Ideal scoring criteria and standard gain is used to analyze this research data. The results of the research obtained (1) the web is proven to suitable to use with validation score of 4,4 and agreement rate between validators score 91,9%, and then students response of 3,3; (2) the improvement of students learning interest before and after using the web has a standard gain value of 0,52 with average category and the learning outcomes in cognitive field increase for 0,68 with average category.*

*Keywords: physics website, learning interest, learning outcomes*

## PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) yang semakin pesat dan mulai memasuki ke dalam berbagai segi kehidupan manusia, menjadi bagian yang tidak dapat dipisahkan dari manusia karena kemajuan TIK akan berjalan sesuai dengan kemajuan pengetahuan. Oleh karena itu, mempelajari TIK merupakan hal yang penting bagi manusia karena TIK selalu mengalami perkembangan yang tidak dapat dipisahkan dari kehidupan manusia.

Sejak dini hingga sekarang manusia sudah memanfaatkan TIK dalam kehidupan sehari-hari. Tidak hanya menggunakan untuk komunikasi dan mengakses informasi tetapi sekarang internet juga dimanfaatkan dalam berbagai media sosial seperti *Facebook*, *Twitter*, *Instagram* dan sebagainya. Media sosial tidak hanya beredar dikalangan orang dewasa namun sekarang media sosial sudah beredar dikalangan anak-anak, yaitu peserta didik. Peserta didik yang sudah mengenal media sosial hanya mengerti internet untuk mengakses media sosial saja dan kurang dapat memanfaatkan internet dengan baik.

Berdasarkan hasil observasi di SMA Negeri 1 Banguntapan, proses pembelajaran yang berlangsung hanya menggunakan papan tulis dan buku sebagai media pembelajaran. Terkadang pendidik menggunakan proyektor dalam proses pembelajaran untuk menampilkan suatu materi atau video pembelajaran. Proses pembelajaran dengan media pembelajaran yang kurang menarik dan menyenangkan memberikan kesan yang

kurang menarik bagi peserta didik. Oleh sebab itu peserta didik menganggap pembelajaran fisika sebagai pembelajaran yang kurang menarik dan sulit untuk dipahami sehingga minat belajar peserta didik terhadap fisika menjadi menurun dan berpengaruh pada hasil belajarnya. Kurangnya minat terhadap fisika membuat peserta didik enggan untuk memperhatikan dalam pembelajaran sehingga peserta didik tidak ada kemauan untuk menggali ilmu yang lebih terhadap fisika sehingga hasil belajar yang diperoleh juga kurang.

Minat (interest) berarti kecenderungan dan kegairahan yang tinggi atau keinginan yang besar terhadap sesuatu (Baharuddin, 2010: 24). Abdul Rahman (2004: 262) berpendapat bahwa minat adalah kecenderungan untuk memberikan perhatian dan bertindak terhadap orang, aktivitas atau situasi yang menjadi objek dari minat tersebut dengan disertai perasaan senang. Menurut Safari (2003: 60) indikator minat ada 4 macam yaitu perasaan senang, ketertarikan siswa, perhatian siswa, dan keterlibatan siswa.

Minat berhubungan dengan sesuatu yang menguntungkan dan dapat menimbulkan kepuasan bagi dirinya. Kesenangan merupakan minat yang sifatnya sementara. Semakin sering minat diekspresikan dalam kegiatan akan semakin kuat minat tersebut. Sebaliknya, minat akan menjadi pupus kalau tidak ada kesempatan untuk mengekspresikan. Jika minat terdapat pada peserta didik, akan membuat proses pembelajaran menjadi lebih lancar dan menyenangkan. Peserta didik

merasa senang dalam pembelajaran tanpa paksaan sehingga peserta didik dapat antusias, dari hal itu dapat berdampak dengan hasil belajar. Sehingga dalam pembelajaran minat belajar memiliki pengaruh yang besar dan penting.

Nana Sudjana (2014: 22) mendefinisikan hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah menerima pengalaman belajar. Selanjutnya Wahidumudi, dkk. (2010: 18) menjelaskan bahwa seorang dapat dikatakan telah berhasil dalam belajar jika ia mampu menunjukkan adanya perubahan dalam dirinya.

Salah satu sasaran hasil belajar adalah aspek atau ranah kognitif. Ranah kognitif (*cognitive domain*) adalah ranah yang mencakup kegiatan mental (otak). Artinya, segala upaya yang menyangkut aktivitas otak termasuk ke dalam ranah kognitif. Taksonomi Bloom ranah kognitif yang telah direvisi Anderson dan Krathwohl (Abdul Majid, 2014: 10) yakni mengingat (*remember*), memahami/mengerti (*understand*), menerapkan (*apply*), menganalisis (*analyze*), mengevaluasi (*evaluate*), dan menciptakan (*create*).

Melalui observasi diketahui bahwa pendidik kurang memanfaatkan teknologi yang ada seperti komputer dan internet. Seperti diketahui, di zaman sekarang internet dan komputer sudah tidak asing lagi bagi peserta didik. Teknologi yang dimiliki sekolah tersebut sudah cukup memadai. Di dalam sekolah tersebut difasilitasi banyak

komputer yang sudah dapat terhubung dengan internet, menggunakan *wifi* (*wireless fidelity*).

Di sekolah tersebut mata pelajaran yang sudah menggunakan internet sebagai media pembelajaran adalah mata pelajaran TIK. Selain mata pelajaran TIK, belum ada mata pelajaran lain yang menggunakan internet sebagai media pembelajaran termasuk fisika sebagai mata pelajaran yang berbasis *web*.

*Web* merupakan kumpulan koleksi besar tentang berbagai macam dokumentasi yang tersimpan dalam berbagai server yang memungkinkan terjadinya koneksi dokumen yang satu dengan yang lain, baik dalam teks, visual dan lain-lainnya (Hujair AH Sanaky, 2009: 185). Rusman (2012: 263) berpendapat bahwa *web based learning* atau pembelajaran berbasis *web* merupakan suatu kegiatan pembelajaran yang memanfaatkan media situs (*website*) yang bias diakses melalui jaringan internet.

## **METODE PENELITIAN**

### **Desain Penelitian**

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan yang diadaptasi dari model 4D oleh Thiagarajan dan Semmel (1974:5). Model pengembangan 4D terdiri atas 4 tahap utama yaitu: (1) *Define* (pendefinisian), (2) *Design* (perancangan), (3) *Develop* (pengembangan), (4) *Disseminate* (penyebaran).

### **Waktu dan Tempat Penelitian**

Penelitian ini dilakukan di SMA N 1 Banguntapan pada semester genap tahun ajaran 2016/2017.

### Subjek Penelitian

Subjek penelitian ini adalah peserta didik kelas X SMA Negeri 1 Banguntapan tahun ajaran 2016/2017. Uji coba terbatas diambil 27 peserta didik dari kelas X MIPA 2 dan uji coba lapangan melibatkan 29 peserta didik dari kelas X MIPA 1.

### Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yang digunakan dibagi menjadi dua yaitu instrumen pembelajaran dan instrumen pengumpulan data. Instrumen pembelajaran terdiri dari Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan *web* internet fisika. Instrumen pengumpulan data yang digunakan adalah angket minat belajar, angket respon peserta didik, soal *pretest* dan *posttest*. Instrumen tersebut terlebih dahulu melalui proses validasi oleh ahli sehingga telah valid untuk digunakan dalam pengambilan data.

### Teknik Analisis Data

Validitas instrumen pembelajaran yaitu *web* internet fisika dan RPP menggunakan kriteria penilaian ideal. Pemberian skor pada angket divalidasi dengan menggunakan kriteria penilaian ideal skala 5.

#### 1) Kriteria penilaian

Data penilaian validator yang diperoleh berupa *ceklist*.

Tabel 1. Kriteria Penilaian Skala 5

Rentang Skor Kuantitatif	Kategori
$\bar{X}_i + 1,8SBi < X$	Sangat Baik
$\bar{X}_i + 0,6 SBi < X \leq \bar{X}_i + 1,8SBi$	Baik
$\bar{X}_i - 0,6 SBi < X \leq \bar{X}_i + 0,6SBi$	Cukup Baik
$\bar{X}_i - 1,8 SBi < X \leq \bar{X}_i + 0,6SBi$	Kurang Baik
$X \leq \bar{X}_i - 1,8SBi$	Sangat Kurang Baik

$$SBi = \frac{1}{6} (\text{skor maksimum ideal} - \text{skor minimum ideal})$$

$$\bar{X}_i = \frac{1}{2} (\text{skor maksimal ideal} + \text{skor minimal ideal})$$

#### 2) Kriteria penilaian penelitian

Tabel 2. Kriteria Penilaian Penelitian Skala 5

Rentang Rata-Rata Skor	Kategori
$4,26 < X$	Sangat Baik
$3,42 < X \leq 4,26$	Baik
$2,58 < X \leq 3,42$	Cukup Baik
$1,74 < X \leq 2,58$	Kurang Baik
$X \leq 1,74$	Sangat Kurang Baik

Uji validitas instrumen pengumpulan data yaitu angket minat, soal *pretest* dan *posttest* dianalisis menggunakan *Content Validity Ratio* (CVR) dan *Content Validity Index* (CVI).

#### 1) Kriteria penilaian validator

Data penilaian validator yang diperoleh berupa *ceklist*.

Tabel 3. Kriteria Penilaian Validator

Kriteria	Skor	Indeks
Tidak Baik	1	1
Kurang Baik	2	
Cukup	3	2
Baik	4	3
Sangat Baik	5	

#### 2) Menghitung nilai *Content Validity Ratio* (CVR)

$$CVR = \frac{(N_e - \frac{N}{2})}{\frac{N}{2}}$$

$N_e$  = jumlah validator yang setuju

$N$  = jumlah total validator

#### 3) Menghitung nilai *Content Validity Index* (CVI)

$$CVI = \frac{\text{jumlah seluruh CVR}}{\text{jumlah butir angket}}$$

Kategori:

$-1 < x < 0$  = tidak baik

0 = baik

$0 < x < 1$  = sangat baik

Tingkat persetujuan antar validator terhadap *web internet fisika* ditentukan dengan *percentage of agreement* (PA). Berdasarkan nilai PA, instrumen dikatakan setuju jika nilai  $PA \geq 75\%$ . Menurut Borich (Trianto, 2009: 240) tingkat persetujuan diketahui dengan menggunakan persamaan :

$$PA = 1 - \frac{A - B}{A + B} \times 100\%$$

dengan:

PA : *percentage of agreement*.

A : total skor asesor yang lebih tinggi.

B : total skor asesor yang lebih rendah.

Analisis respon peserta didik terhadap *web internet fisika* diinterpretasikan menggunakan kriteria penilaian ideal skala 4.

1) Kriteria penilaian

Data penilaian yang diperoleh berupa *ceklist*.

Tabel 4. Kriteria Penilaian Ideal Skala 4

Rentang Skor Kuantitatif	Kategori
$\bar{X}_i + SBi \leq \bar{X}$	Sangat Baik
$\bar{X}_i \leq X < \bar{X}_i + SBi$	Baik
$\bar{X}_i - SBi \leq X < \bar{X}_i$	Tidak Baik
$X < \bar{X}_i - Bi$	Sangat Tidak Baik

$$SBi = \frac{1}{6} (\text{skor maksimum ideal} - \text{skor minimum ideal})$$

$$\bar{X}_i = \frac{1}{2} (\text{skor maksimal ideal} + \text{skor minimal ideal})$$

2) Kriteria penilaian penelitian

Tabel 5. Kriteria Penilaian Penelitian Skala 4

Rentang Rata-Rata Skor	Kategori
$3,0 \leq X$	Sangat Baik
$2,5 \leq X < 3,0$	Baik
$2,0 \leq X < 2,5$	Tidak Baik
$X < 2,0$	Sangat Tidak Baik

Peningkatan minat dan hasil belajar peserta didik sebelum dan sesudah menggunakan *web internet fisika* sebagai media pembelajaran diketahui dengan menghitung *gain*. Persamaan nilai *standard gain*:

$$\text{Standard Gain } \langle g \rangle = \frac{\bar{X}_{\text{sesudah}} - \bar{X}_{\text{sebelum}}}{\bar{X} - \bar{X}_{\text{sebelum}}}$$

Nilai *standard gain* yang diperoleh kemudian diinterpretasikan sesuai dengan Tabel 6.

Tabel 6. Klasifikasi Nilai *Standard Gain*

Nilai $\langle g \rangle$	Klasifikasi
$0,7 \leq \langle g \rangle$	Tinggi
$0,3 \leq \langle g \rangle < 0,7$	Sedang
$\langle g \rangle < 0,3$	Rendah

**HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

**1. Tahap *Define* (Pendefinisian)**

Pada tahap pendefinisian dilakukan analisis awal, analisis peserta didik, analisis tugas, dan analisis konsep. Masalah yang diperoleh dari hasil observasi dan wawancara adalah guru belum dapat memanfaatkan fasilitas sekolah yang ada seperti komputer, internet dan peserta didik dalam pembelajaran secara sembunyi-sembunyi membuka *handphone*.

Dari permasalahan tersebut peneliti mengetahui salah satu cara untuk mengatasi permasalahan tersebut dengan mengembangkan *web internet fisika*, dengan mengembangkan *web internet* guru dapat

memanfaatkan fasilitas sekolah yang ada dan dapat menggunakan media pembelajaran baru yang sesuai dengan perkembangan zaman. Selain itu, dalam proses pembelajaran peserta didik dapat membuka *handphone* ataupun *PC* (*personal computer*) untuk mengakses *web* internet.

Pada analisis tugas dilakukan analisis kompetensi inti dan kompetensi dasar kemudian menjabarkan indikator soal. Analisis tugas akan membantu menetapkan bentuk dan format media yang akan dikembangkan.

Analisis konsep yaitu menentukan konsep fisika yang cocok dengan *web* internet fisika. Hasil analisis didapatkan bahwa materi yang digunakan adalah momentum dan impuls. Materi momentum dan impuls merupakan materi yang diberikan untuk kelas X IPA. Pembelajaran dengan menggunakan Kurikulum 2013 yang menggunakan *web* internet fisika diharapkan mampu meningkatkan minat dan hasil belajar siswa. Analisis konsep dalam materi momentum dan impuls tertuang dalam peta konsep. Pada peta konsep terdiri dari momentum, impuls, dan tumbukan. Peta konsep dapat dijadikan pedoman sebagai pengembangan materi pada media yang akan digunakan.

## 2. Tahap Design (Perancangan)

Tahapan ini adalah tahap pemilihan media, format desain awal, dan pembuatan *web*. Pembuatan *web* internet fisika menggunakan aplikasi Adobe Dreamweaver CS3 untuk mendesain dan memprogram *web*. Pembuatan *web* dapat langsung memuliskan

kode HTML dengan bantuan *Tools* yang ada pada Dreamweaver CS3. Setelah *web* sudah siap, tahap selanjutnya adalah mengunggah *web* dengan aplikasi FileZilla yang merupakan aplikasi untuk mengunggah file *web*. Tahap tersebut dapat dilakukan setelah membuat hosting, *web* internet fisika menggunakan IDHostinger sebagai hostingnya. IDHostinger merupakan hosting asal Indonesia yang mudah digunakan dan gratis.

## 3. Tahap Develop (Pengembangan)

Tahap ini terdiri dari tahap validasi, uji coba terbatas, uji lapangan, dan revisi produk. Tahap validasi dilakukan oleh dosen ahli pendidikan fisika dan guru fisika SMA. Berdasarkan skor yang diperoleh dari dua validator, dan dianalisis menggunakan kriteria penilaian ideal untuk instrumen pembelajaran dan analisis menggunakan CVR dan CVI untuk instrumen pengambilan data.

Tabel 7. Validitas Instrumen Pembelajaran *Web* Internet Fisika

No	Indikator	X	SBi
A. Materi			
1.	Kelayakan Isi	4,4	0,67
2.	Kebahasaan	4,5	0,67
3.	Penyajian	4,4	0,67
B. <i>Web</i>			
1.	Kualitass situs <i>web</i>	4,5	0,67
2.	Kualitas tampilan	4,4	0,67
3.	Kualitas instruksional	4,2	0,67
<b>Rata-rata</b>		<b>4,4</b>	<b>0,67</b>

Tabel 8. Validitas Instrumen Instrumen Pembelajaran RPP

No	Indikator	X	SBi
1.	Identitas mata pelajaran	4,5	0,67

2.	Perumusan Indikator	4,5	0,67
3.	Pemilihan materi ajar	5	0,67
4.	Pemilihan sumber belajar	4,5	0,67
5.	Pemilihan media mengajar	4	0,67
6.	Model pembelajaran	4	0,67
7.	Skenario pembelajaran	4,5	0,67
8.	Penilaian	4,5	0,67
<b>Rata-rata</b>		<b>4,4</b>	<b>0,67</b>

Tabel 9. Validitas Instrumen Instrumen Pengambilan Data Angket Minat

No	Indikator	CVI
1.	Aspek Isi	0,9
2.	Aspek Bahasa	0,9
<b>Rata-rata</b>		<b>0,9</b>

Tabel 10. Validitas Instrumen Instrumen Pengambilan Data Kisi-Kisi Soal

No	Indikator	CVI
1.	Materi	0,9
2.	Isi	0,6
3.	Bahasa	0,9
<b>Rata-rata</b>		<b>0,81</b>

Tingkat persetujuan antar validator terhadap *web* internet fisika dianalisis menggunakan *percentage of agreement* (PA). Berdasarkan nilai PA, tingkat persetujuan antar validator instrumen dikatakan setuju jika nilai PA lebih besar sama dengan 75%. Dari hasil analisis menunjukkan bahwa tingkat persetujuan antar validator *web* internet fisika adalah 91,9% yang termasuk pada kategori setuju.

Hasil validasi ahli secara keseluruhan dari setiap instrumen yang dikembangkan ini berada pada kategori sangat valid. *Web* internet fisika ini layak untuk digunakan sebagai media pembelajaran dengan beberapa revisi sesuai saran dan masukan dari validator.

*Web* internet fisika, RPP, angket minat, soal *pretest* serta soal *posttest* telah dinyatakan layak sehingga dapat digunakan untuk meningkatkan minat dan hasil belajar di kelas sebenarnya atau uji lapangan.

*Web* internet fisika yang telah divalidasi kemudian digunakan dalam uji coba terbatas sebelum menggunakannya pada uji lapangan. Tujuan uji coba terbatas adalah untuk mengetahui seberapa baik kualitas *web* berdasarkan komentar dari subjek penelitian. Respon peserta didik diamati dengan menggunakan angket respon peserta didik. Analisis respon peserta didik menggunakan penilaian kriteria ideal yang ditunjukkan pada Tabel 11.

Tabel 11. Respon Peserta Didik Uji Coba Terbatas

Aspek	X	SBi	Kategori
Kebahasaan	3,0	2,5	Baik
Kualitas <i>Web</i>	3,1	2,5	Sangat Baik
Penyajian materi	3,1	0,5	Sangat Baik
Kualitas intruksional	3,1	0,5	Sangat Baik

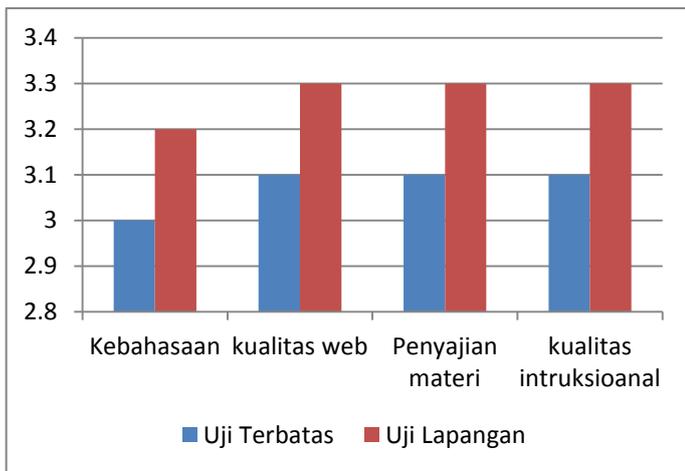
Pada uji coba kelas terbatas peneliti mendapat beberapa revisi berupa hasil respon peserta didik. Saran yang diberikan diantaranya adalah memperbesar ukuran huruf pada *web*. Hasil uji coba terbatas menunjukkan bahwa *web* internet fisika efektif untuk digunakan.

Setelah dilakukan revisi, selanjutnya dilakukan uji lapangan yang dilaksanakan di kelas X MIPA 1. Seperti pada uji coba terbatas, pada uji coba lapangan respon peserta didik terhadap *web* internet fisika diamati menggunakan angket respon peserta didik. Hasil analisis respon peserta didik pada uji coba lapangan ditunjukkan pada Tabel 12.

Tabel 12. Respon Peserta Didik Uji Lapangan

Aspek	X	SBi	Kategori
Kebahasaan	3,2	0,5	SangatBaik
Kualitas Web	3,3	0,5	Sangat Baik
Penyajian materi	3,3	0,5	Sangat Baik
Kualitas intruksional	3,3	0,5	Sangat Baik

Pada Gambar 1 ditampilkan grafik batang respon peserta didik terhadap web internet fisika pada uji coba terbatas dan lapangan untuk setiap aspek.



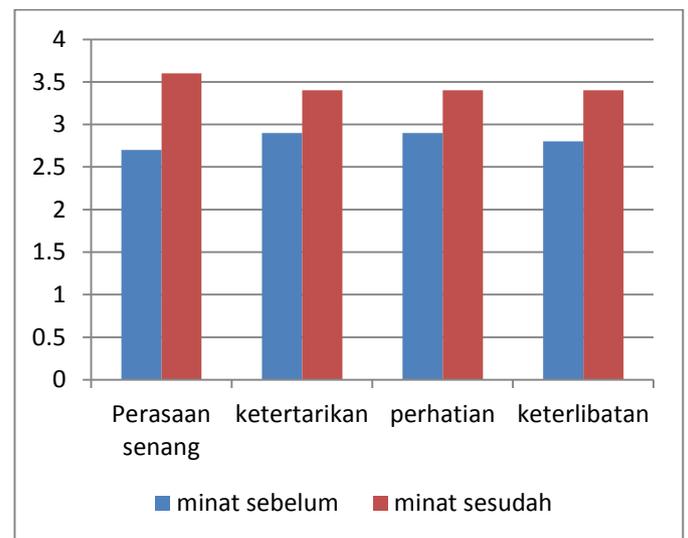
Gambar 1. Grafik Respon Peserta Didik terhadap Web Internet Fisika

Minat belajar peserta didik sebelum dan sesudah menggunakan web internet fisika diamati menggunakan angket minat belajar yang hasilnya dianalisis menggunakan *standard gain*. Hasil minat belajar peserta didik ditunjukkan pada Tabel 13.

Tabel 13. Hasil *Standard Gain* Minat Belajar

Aspek	Minat Sebelum	Minat Sesudah	<i>Gain</i> (kategori)
Perasaan Senang	2,7	3,6	0,7 (tinggi)
Ketertarikan	2,9	3,4	0,4 (sedang)
Perhatian	2,9	3,4	0,4 (sedang)
Keterlibatan	2,8	3,4	0,5 (sedang)
<b>Rata-rata</b>			<b>0,52 (sedang)</b>

Tabel 13 menunjukkan peningkatan minat belajar peserta didik per aspek minat yang hasil peningkatan menunjukkan tinggi pada aspek perasaan senang, sedangkan aspek yang lain peningkatan minat menunjukkan pada kategori yang sedang. Berikut ditunjukkan Gambar 2 yang merupakan grafik peningkatan minat belajar peserta didik sebelum dan sesudah penggunaan web internet fisika.



Gambar 2. Grafik Peningkatan Minat Belajar

Peningkatan hasil belajar peserta didik dianalisis menggunakan nilai *standard gain*. Peningkatan tersebut diperoleh dari hasil *pretest* dan *posttest* peserta didik. Berikut Tabel 14 yang merupakan hasil analisis peningkatan belajar peserta didik sebelum dan sesudah menggunakan web.

Tabel 14. Nilai *Standard Gain* Hasil Belajar

Aspek	Rerata	<i>Standard Gain</i> (kategori)
Sebelum menggunakan web	0,37	0,68 (sedang)
Sesudah menggunakan web	0,8	

Pembelajaran fisika pada materi impuls dan momentum dengan menggunakan web internet fisika sebagai media

pembelajaran dapat membantu meningkatkan minat dan hasil belajar peserta didik. Selain itu, *web* internet fisika juga dapat digunakan sebagai referensi media pembelajaran yang digunakan pendidik.

Sejalan dengan tujuan penelitian yang menyatakan bahwa pengembangan web internet fisika dapat meningkatkan minat dan hasil belajar peserta didik. Keefektifan instrumen juga dapat dilihat pada bagian kebermaknaan penggunaan instrumen, karena dengan tercapainya peningkatan minat dan hasil belajar peserta didik menggambarkan keefektifan instrumen yang dikembangkan. Dalam hal ini, instrumen yang dikembangkan sudah memenuhi indikator efektivitas karena sasaran dan tujuan dari pengembangan instrumen yang direncanakan sudah tercapai.

#### 4. Tahap *Disseminate* (Penyebaran)

Tahap akhir dari model 4D adalah menyebarluaskan media yang telah diujicobakan. Instrumen penelitian telah dipublikasi pada mesin pencari *Google* sehingga *web* yang dikembangkan dapat diakses oleh siapapun.

### SIMPULAN DAN SARAN

#### Simpulan

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan, diperoleh simpulan sebagai berikut.

1. *Web* internet fisika yang dikembangkan layak digunakan untuk meningkatkan minat dan hasil belajar. Kelayakan tersebut berdasarkan hasil analisis validasi sebesar 4,4 dengan nilai SBI 0,5 dan tingkat

persetujuan antar validator sebesar 91,9% serta hasil respon peserta didik sebesar 3,3.

2. Peningkatan minat belajar peserta didik dengan menggunakan *web* internet fisika berada pada kategori sedang dengan nilai *standard gain* <g> sebesar 0,52. Peningkatan hasil belajar peserta didik dengan menggunakan *web* internet fisika berada pada kategori sedang dengan nilai *standard gain* <g> sebesar 0,68.

#### Saran

1. membuat *web* internet fisika yang dapat menyimpan hasil yang telah dikerjakan.
2. Perlu memperhitungkan kembali alokasi waktu agar pembelajaran dapat dilakukan sesuai rencana.
3. Perlu menambahkan aspek konstruksi pada lembar penilaian validator angket minat.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Abdul Majid. (2014). *Penilaian Autentik Proses dan Hasil Belajar*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Abdul Rahman Saleh. (2004). *Psikologi Suatu Pengantar dalam Perspektif Islam*. Jakarta: Perdana Media.
- Alifin Mustikawan Wahidumudi dan ali Ridho. (2010). *Evaluasi Pembelajaran: Kompetensi dan Praktik*. Yogyakarta: Nuha Letera.
- Baharuddin. (2010). *Teori Belajar dan Pembelajaran*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Djemari Mardapi. (2008). *Teknik Penyusunan Instrumen Tes dan Nontes*. Yogyakarta: Mitra Cendekia Press.
- Eko Putro Widyoko. (2011). *Teknik Penyusunan Instrumen Penelitian*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Hujair AH Sanaky. (2009). *Media Pembelajaran*. Yogyakarta: Safiria Insania Press.

- Lawshe, C.H. (1975). A Quantitative Approach to Content Validity. Makalah konferensi yang diadakan di Bowling Green State University. Amerika Serikat: Bowling Green State University.
- Meltzer, David E. (2002). The relationship Between Mathematic Preparation and Conceptual Learning Gains In Physics: A Possible “Hidden Variabel” In Diagnostic Pretest Score. *Departement of Physics and Astronomy, Iowa State University Journal*.
- Nana Sudjana. (2014). *Penilaian Proses Hasil Belajar Mengajar Cetakan Kedelapan Belas*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Rusman dkk. (2012). *Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi*. Jakarta: Raja Grafindo Pustaka.
- Safari. (2003). Evaluasi Pembelajaran. Departemen Pendidikan Nasional Direktorat Jendral Pendidikan Dasar dan Menengah.
- Thiagarajan, S., Semmel, D.S & Semmel, M. I. (1974). *Instructional Development for Training Teachers of Expectional Children*. Minneapolis, Minnesota : Leadership Training Institute/Special Educations, Univercity of Minnesota.