

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS MIND MAP MELALUI MINDJET MINDMANAGER UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK MATERI POKOK MOMENTUM, IMPULS, DAN TUMBUKAN

LEARNING MEDIA DEVELOPMENT BASED ON MIND MAP THROUGH MINDJET MINDMANAGER TO INCREASE PHYSICS OF LEARNING PHYSICS MATERIALS MOMENTUM, IMPULSE, AND COLLISIONS

Oleh: Melati Sukma Siwi¹⁾ dan Yusman Wiyatmo, M.Si.²⁾

1) Mahasiswa Jurusan Pendidikan Fisika, Universitas Negeri Yogyakarta

2) Dosen Jurusan Pendidikan Fisika, Universitas Negeri Yogyakarta

melatisukmasiwi@gmail.com¹⁾

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk: (1) menghasilkan produk media pembelajaran *mind map* melalui *Mindjet MindManager* untuk materi momentum, impuls, dan tumbukan yang layak untuk meningkatkan hasil belajar fisika, (2) mengetahui peningkatan hasil belajar fisika setelah menggunakan media *mind map* melalui *Mindjet MindManager*, (3) mengetahui respon peserta didik terhadap penggunaan media pembelajaran *mind map* melalui *Mindjet MindManager* untuk materi momentum, impuls, dan tumbukan. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan dengan desain penelitian *4-D Models* yang dilaksanakan dalam 4 tahap, meliputi: pendefinisian (*define*), perancangan (*design*), pengembangan (*develop*), dan penyebaran (*disseminate*). Hasil penelitian ini adalah: 1) *mind map* melalui *Mindjet MindManager* "Momentum, Impuls, dan Tumbukan" yang layak untuk pembelajaran Momentum, Impuls, dan Tumbukan berdasarkan penilaian ahli dengan kategori sangat baik, 2) media *mind map* ini dapat meningkatkan prestasi hasil belajar peserta didik dengan standar *gain* sebesar 0,58 dalam kategori sedang.

Kata Kunci: *mind map*, *Mindjet MindManager*, dan hasil belajar.

Abstract

This research aimed to (1) to produce mind mapping learning media product through Mindjet MindManager for material momentum, impulse, and collision to improve physics learning result; (2) to know improvement of physics learning result after using mind mapping media through Mindjet MindManager, (3) to know the response of learners to the use of mind-mapping learning media through Mindjet MindManager for momentum, impulse, and collision materials. This research was conducted by 4-D models of research and development design through four steps such as define, develop, design, and disseminate. The research result showing that 1) mind map media product through Mindjet MindManager "Momentum, Impulse, and Collision" which is suitable for learning Momentum, Impulse and Collision on expert lecture which has very good category, 2) this mind map media are able to increase students learning outcome in cognitive domain which has the standard gain value is 0,58 with middle category.

Keywords: *mind map*, *Mindjet MindManager*, and learning outcomes.

PENDAHULUAN

Ilmu pengetahuan dan teknologi belakangan ini berkembang pesat. Kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi tidak dapat terlepas dari perubahan-perubahan dalam bidang pendidikan. Berbagai usaha ditempuh untuk

meningkatkan kualitas pendidikan dalam rangka meningkatkan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.

Dalam upaya meningkatkan mutu pendidikan di berbagai daerah di Indonesia, pemerintah berusaha memperbaiki sistem

kurikulum untuk berbagai jenjang pendidikan. Pencapaian tujuan pendidikan tergantung pada proses pembelajaran yang dialami peserta didik. Jhonson (2002) menyatakan bahwa ketika peserta didik mempelajari sesuatu dan dapat menentukan makna, maka makna tersebut akan memberi mereka alasan untuk belajar. Salah satu faktor yang membuat peserta didik mampu menemukan makna di dalam pembelajaran adalah dengan melakukan kegiatan proyek.

Fisika merupakan salah satu Ilmu Pengetahuan Alam yang mempelajari kejadian alam yang memungkinkan penelitian dengan percobaan, pengukuran, penyajian secara sistematis, berdasarkan peraturan-peraturan umum. Selain itu terkait dengan perkembangan sikap dan kesadaran terhadap perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi beserta dampaknya, seharusnya mata pelajaran ini menjadi menyenangkan untuk dipelajari, tetapi pada kenyataannya dalam pelajaran di sekolah mata pelajaran Fisika menjadi salah satu pelajaran yang dianggap sulit, sehingga beberapa peserta didik yang kesulitan belajar fisika dan menginginkan nilai yang baik, terpaksa harus mengikuti les diluar sekolah. Hal ini bisa dilihat dari banyaknya mahasiswa pendidikan fisika yang dimina bantuan memberikan bimbingan les privat. Dari fenomena tersebut, maka diperlukan usaha untuk meningkatkan mutu pembelajaran Fisika di sekolah.

Pada proses pembelajaran, kehadiran media mempunyai arti yang cukup penting, karena dalam proses tersebut ketidakjelasan materi yang disampaikan dapat dibantu dengan menghadirkan media sebagai perantara. Sadiman (2009:7) menyatakan bahwa media pembelajaran adalah

Pengembangan Media Pembelajaran (Melati Sukma Siwi) 31
segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan dari pengirim ke penerima sehingga merangsang pikiran, perasaan, perhatian, dan minat peserta didik sedemikian rupa sehingga proses pembelajaran terjadi.

Mendayagunakan teknologi komunikasi dan informasi di sekolah adalah salah satu upaya untuk meningkatkan mutu pendidikan di Indonesia. Berbagai penelitian baik di dalam maupun di luar negeri menunjukkan bahwa pemanfaatan bahan ajar yang dikemas dalam bentuk media berbasis ICT dapat meningkatkan kualitas pendidikan. Oleh karena itu, guru hendaknya mampu berinovasi dan berkreasi dalam rangka merancang suatu pembelajaran yang menarik dan bermakna bagi siswa. Selain menggunakan metode pembelajaran yang tepat, guru juga hendaknya mampu menggunakan media pembelajaran yang memanfaatkan media komputer sebagai sarana untuk menampilkan konsep-konsep fisika yang abstrak menjadi terlihat kongkret. Guru dapat memanfaatkan program *MindjetMindManager* untuk membuat peta pikiran yang mampu menghubungkan dengan program lain, baik *Power point* ataupun *macromedia flash*, sehingga dengan penggunaan multimedia ini mampu membuat siswa tertarik dan termotivasi untuk belajar.

Dari hasil angket yang diberikan kepada peserta didik kelas X IPA 2 di SMA N 11 Yogyakarta, sebagian masih mengeluhkan bahwasannya fisika itu sukar. Hal itu ditunjukkan dengan nilai ulangan harian dimana tidak semua peserta didik mendapatkan nilai baik. Hasil belajar fisika ulangan harian kelas X IPA 2 masih di bawah KKM yang rerata nilainya ialah 38,44. Selain itu dalam proses pembelajaran yang

berlangsung selama ini didominasi dengan metode ceramah yang membuat suasana belajar kurang menarik. Pendidik terkadang menyuruh peserta didik untuk membaca materi sendiri dan menanyakannya jika ada yg kurang di pahami, namun nyatanya proses seperti ini tidak semua peserta didik serius membaca dan mau bertanya. Mereka cenderung tidak mau bertanya saat di persilahkan bertanya namun tidak memahami juga saat diberi soal untuk mengerjakannya. Dengan demikian perlu adanya strategi dalam proses pembelajaran untuk merangsang peserta didik dalam pembelajaran. Penggunaan media *mind map* melalui *MindjetMindManager* di SMA N 11 Yogyakarta didukung dengan fasilitas LCD dan *proyektor* yang telah ada di setiap kelas.

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah pengembangan media pembelajaran yang layak dengan menggunakan aplikasi *Mindjet MindManager* untuk meningkatkan hasil pembelajaran fisika materi pokok momentum, impuls, dan tumbukan. Perlu pengembangan media menggunakan ICT. Media ICT yang digunakan dalam pembelajaran yaitu media yang dibuat dalam *Mindjet MindManager*.

Arsyad (2007:6) menyatakan bahwa media pembelajaran mempunyai beberapa istilah diantaranya alat pandang dengar, bahan pengajaran (*instructional material*), komunikasi pandang dengar (*audio visual communication*), pendidikan alat peraga pandang (*visual education*), teknologi pendidikan (*educational technology*), alat peraga dan alat penjelas.

Romisowski,(1988:57-62)menjelaskansecara umum klasifikasi media meliputi: pembelajaran audio, audiovisual, visual, dan *tactile/kenestetik*. Media tertentu akan sesuai

penggunaannya pada kondisi yang tepat. Pemilihan media menyangkut pengambilan keputusan yang kompleks, dipengaruhi oleh berbagai faktor, sehingga pendidik tidak boleh gegabah dalam menentukan media.

Mind Map atau peta pikiran menurut Tony Buzan (2005:4) adalah cara termudah untuk menempatkan informasi ke dalam otak dan mengambil infomasi ke luar dari otak. Secara sederhana, *Mind Map* adalah cara mencatat yang kreatif, efektif dan secara harfiah akan “memetakan” pikiran–pikiran kita.

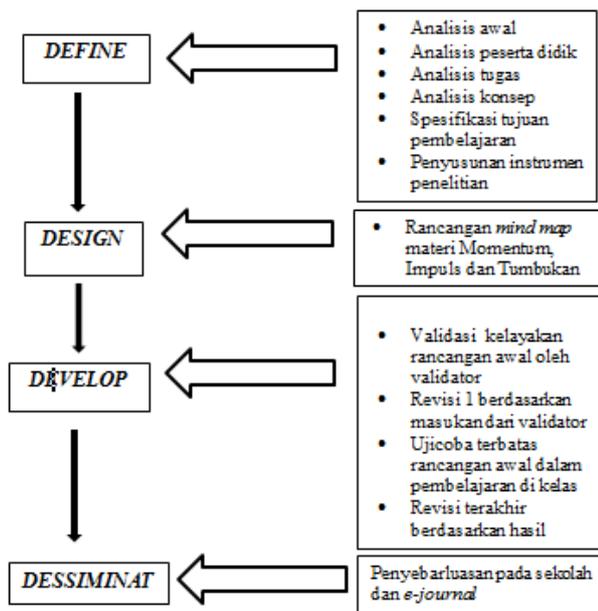
Penggunaan media khususnya komputer dalam pembelajaran sangat memudahkan bagi guru dalam menyajikan materi yaitu pada program *mind map*, kita dapat membuat *mind map* tentang materi atau konsep-konsep fisika. Kita dapat membuat latar belakang gambar atau foto. Desain gambar lebih menarik dan dapat merangsang siswa lebih banyak beraktivitas. *Mind map* yang dapat digunakan untuk membuat peta pikiran dapat membantu kita mempercepat membuat peta pikiran dengan mudah dan menyenangkan. Bahkan sangat fleksibel dapat mengganti dan memodifikasi peta pikiran. Kemerikan dari *software* ini adalah kemampuannya untuk membuat tautan (*link*) dengan aplikasi yang lain, misalnya *power point*, *word*, *excel*, *macromedia flash* dan sebagainya sehingga dilakukan penelitian menggunakan *mind map* melalui *Mindjet MindManager* yang dibatasi pada materi momentum, impuls, dan tumbukan. (Digibook Technology, 2008:3-4).

METODE PENELITIAN

Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode Penelitian dan Pengembangan (*Research and*

Development). Media yang dikembangkan dalam penelitian ini berupa *mind map* melalui *Mindjet MindManager* untuk materi pokok momentum, impuls, dan tumbukan. Prosedur pengembangan *mind map* ini menggunakan model 4D yang terdiri dari 4 tahap yaitu: *Define* (Pendefinisian), *Design* (Perancangan), *Develop* (Pengembangan) dan *Disseminate* (Penyebarluasan). Bagan 4D models ditunjukkan oleh gambar 1 berikut.



Gambar 1. Tahapan 4-D

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada 4 April sampai 4 Mei 2017 semester genap tahun ajaran 2016/2017. Adapun tempat dilaksanakannya penelitian yaitu di SMA Negeri 11 Yogyakarta.

Target/Subjek Penelitian

Subjek yang digunakan dalam penelitian pengembangan media pembelajaran *mind map* ini adalah kelas X semester II SMA N 11 Yogyakarta tahun ajaran 2016/2017. Subjek uji coba operasional dalam penelitian ini adalah 32 peserta didik kelas X IPA 2, sementara uji coba terbatas yaitu 32 peserta didik kelas X IPA 4.

Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini meliputi instrumen pembelajaran dan instrumen pengumpul data. Instrumen pembelajaran berupa RPP dan *mind map*, sedangkan instrumen pengumpul data meliputi: lembar *pretest-posttest*, angket respon peserta didik, lembar validasi ahli, dan lembar keterlaksanaan RPP.

Teknik Analisis Data

Analisis RPP dan media *mind map* menggunakan SBI skala lima. Data penilaian diperoleh dari validasi ahli dan praktisi. Data penilaian dikonversi dalam bentuk skala 5 ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Kategori Penilaian *Mind map* Skala Lima

No	Skor Siswa	Kategori Sikap
1.	$X > \bar{X} + 1,8SBi$	Sangat Baik
2.	$\bar{X} + 0,6SBi < X \leq \bar{X} + 1,8SBi$	Baik
3.	$\bar{X} - 0,6SBi < X \leq \bar{X} + 0,6SBi$	Cukup
4.	$\bar{X} - 1,8SBi < X \leq \bar{X} - 0,6SBi$	Kurang
5.	$X \leq \bar{X} - 1,8SBi$	Sangat Kurang

Data penilaian respon peserta didik diperoleh dengan mengisi angket, data penilaian dikonversi dalam bentuk skor skala 4 dengan ketentuan pada Tabel 2 berikut.

Tabel 2. Kategori Penilaian Respon Peserta Didik Skala Empat

No.	Skor Siswa	Kategori Sikap
1.	$X \geq \bar{X} + 1.SBi$	Sangat Tinggi
2.	$\bar{X} + 1.SBi > X \geq \bar{X}$	Tinggi
3.	$\bar{X} > X \geq \bar{X} - 1.SBi$	Rendah
4.	$X < \bar{X} - 1.SBi$	Sangat Rendah

(Djemari Mardapi, 2012:162)

Keterangan:

X = Skor aktual

\bar{X} = Skor rerata ideal

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

SBi = Simpangan baku ideal

$= \frac{1}{6} \times (\text{skor maksimal ideal} - \text{skor minimal ideal})$

Dengan:

Skor maks ideal = Σ butir kriteria x skor maks

Skor min ideal = Σ butir kriteria x skor min

Analisis *Content Validity Ratio* (CVR) dan *Content Validity Index* (CVI) digunakan untuk menguji validitas soal *pretest* dan *posttest* serta validitas angket respon peserta didik. Skor yang diperoleh dari hasil validasi dianalisis dengan CVR. Setelah nilai CVR diperoleh maka dapat dianalisis untuk memperoleh nilai CVI. Teknik menganalisisnya adalah sebagai berikut:

Data penilaian validator yang diperoleh berupa nilai dari 1-5.

Tabel3. Kriteria Penilaian CVR pada RPP

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

Cara menghitung nilai *Content Validity Ratio*(CVR) adalah dengan menggunakan persamaan:

$$CVR = \frac{Ne - \frac{N}{2}}{\frac{N}{2}} \quad (1)$$

(Lawshe, 1975: 567)

dengan,

Ne = jumlah validator yang setuju

N = jumlah total validator

Ketentuan:

1. Saat jumlah validator yang menyatakan setuju kurang dari setengah total validator maka CVR bernilai negatif.
2. Saat jumlah validator yang menyatakan setuju setengah dari jumlah total validator maka CVR bernilai nol.
3. Saat seluruh validator menyatakan setuju maka CVR bernilai 1.

4. Saat jumlah validator yang menyatakan setuju lebih dari setengah total validator maka CVR bernilai antara.

Setelah setiap butir pada angket diidentifikasi dengan menggunakan CVR, selanjutnya untuk menghitung indeks validitas RPP digunakan CVI. CVI merupakan rata-rata dari nilai CVR dari semua butir angket validasi.

$$CVI = \frac{\text{Jumlah seluruh CVR}}{\text{Jumlah butir angket}} \quad (2)$$

Rentang hasil nilai CVR dan CVI adalah $- < 0 < 1$.

Angka tersebut dikategorikan sebagai berikut:

$-1 < x < 0$ = Tidak baik

0 = Baik

$0 < x < 1$ = Sangat Baik (Lawshe, 1975)

Untuk menguji validitas soal pilihan ganda dilakukan menggunakan rumus korelasi *biserial*. Namun sebelum menggunakan rumus korelasi *biserial*, terlebih dahulu mencari simpangan baku dengan menggunakan rumus simpangan baku.

$$S_t = \sqrt{\frac{\sum(x-\bar{x})^2}{n-1}} \quad (3)$$

(Ridwan & Sunarto, 2009)

Setelah nilai simpangan baku telah diketahui, kemudian baru menggunakan rumus korelasi *biserial*.

$$\gamma_{pbi} = \frac{\bar{x}_p - \bar{x}_t}{S_t} \sqrt{\frac{p}{q}} \quad (4)$$

Keterangan :

γ_{pbi} : koefisien korelasi *biserial*

$\frac{\bar{x}_p}{\bar{x}_t}$: rerata skor yang menjawab benar

\bar{x}_t : rerata skor total

S_t : simpangan baku skor total

p : proporsi peserta didik menjawab benar

q : proporsi peserta didik menjawab salah

(Suherman, 2003)

Setelah koefisien korelasi diperoleh kemudian interpretasikan dengan menggunakan

klasifikasi koefisien korelasi menurut Guilford yang diinterpretasikan dalam Tabel 4.

Tabel 4. Kriteria Koefisien Validitas

Koefisien Korelasi	Interpretasi
$0,90 \leq \gamma_{pbi} \leq 1,00$	Validitas Sangat Tinggi
$0,70 \leq \gamma_{pbi} \leq 0,90$	Validitas Tinggi
$0,40 \leq \gamma_{pbi} \leq 0,70$	Validitas Sedang
$0,20 \leq \gamma_{pbi} \leq 0,40$	Validitas Rendah
$0,00 \leq \gamma_{pbi} \leq 0,20$	Validitas Sangat Rendah
$\gamma_{pbi} < 0,00$	Tidak Valid

(Suherman, 2003)

Uji reliabilitas dilakukan pada soal-soal yang telah valid. Untuk menguji reliabilitas instrumen soal, menggunakan koefisien *Alpha Cronbach* yaitu:

$$r_{11} = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{\sigma_t^2} \right) \quad (5)$$

Keterangan :

- r_{11} : reliabilitas instrument
- k : banyaknya butir pernyataan
- $\sum \sigma_b^2$: jumlah variasi butir
- σ_t^2 : variasi total

(Arikunto, 2006)

Hasil perhitungan r_{11} dibandingkan dengan r_{tabel} pada alpha $\alpha = 10\%$ dengan kriteria kelayakan jika $r_{11} > r_{tabel}$ berarti dinyatakan reliabel, dan pengujian reliabilitas menggunakan bantuan SPSS 16. Setelah koefisien reliabilitas diperoleh kemudian diinterpretasikan dengan menggunakan derajat reliabilitas alat evaluasi menurut Guilfol (Suherman E, 2003) yang disajikan pada tabel 5.

Tabel 5. Reliabilitas Butir Soal Menurut Guilfol

Koefisien Korelasi	Interpretasi
$0,90 \leq r_{11} \leq 1,00$	Reliabilitas Sangat Tinggi
$0,70 \leq r_{11} \leq 0,90$	Reliabilitas Tinggi
$0,40 \leq r_{11} \leq 0,70$	Reliabilitas Sedang
$0,20 \leq r_{11} \leq 0,40$	Reliabilitas Rendah
$0,00 \leq r_{11} \leq 0,20$	Reliabilitas Sangat Rendah
$r_{11} < 0,00$	Tidak Reliabilitas

(Suherman, 2003)

Untuk mengetahui peningkatan prestasi belajar peserta didik dapat dilihat dengan rumus *standard gain*, sebagai berikut:

$$std.gain = \frac{\bar{X}_{sesudah} - \bar{X}_{sebelum}}{\bar{X}_{max} - \bar{X}_{sebelum}} \quad (6)$$

Nilai *standard gain* yang dihasilkan diinterpretasikan sesuai Tabel 6.

Tabel 6. Klasifikasi nilai *Standard Gain*

Nilai <g>	Klasifikasi
$\langle g \rangle \geq 0.7$	Tinggi
$0.7 > \langle g \rangle \geq 0.3$	Sedang
$\langle g \rangle < 0.3$	Rendah

(Meltzer, 2002)

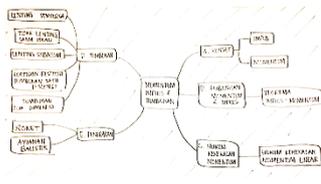
HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Tahap *Define* (Pendefinisian)

Kegiatan ini dilakukan untuk menetapkan dan mendefinisikan syarat-syarat pengembangan. Berdasarkan hasil dari wawancara dan observasi didapatkan informasi mengenai kurikulum yang digunakan di SMA N 11 Yogyakarta untuk kelas X adalah Kurikulum 2013 revisi. Proses pembelajaran yang terjadi selama pengamatan, didapatkan hasil bahwa pendidik lebih menekankan pada rumus-rumus dan pemberian tugas kepada peserta didik dengan mengerjakan soal-soal fisika di buku pegangan.

Tahap *Design* (Perancangan)

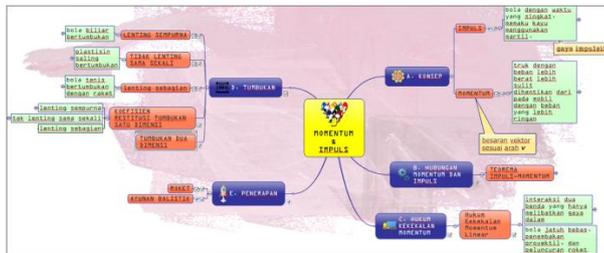
Tujuan tahap ini untuk merancang *draft* awal yang akan digunakan dalam pembelajaran materi momentum, impuls, dan tumbukan. Pada tahap ini peneliti merancang *draft* media pembelajaran *mind map* dengan bantuan *Mindjet MindManager*. Berikut adalah rancangan awal *mind map* secara manual, cover *mind map* dan *mind map* melalui *Mindjet MindManager*.disajikan pada Gambar 2, Gambar 3, dan Gambar 4.



Gambar 2. Desain mind map secara manual



Gambar 3. Desain Cover mind map



Gambar 4. Mind map melalui Mindjet MindManager Tahap Develop (Pengembangan)

Produk awal dari media pembelajaran ditelaah oleh dosen ahli dan guru fisika. Hasil telaah digunakan untuk menilai kelayakan media pembelajaran. Hasil penilaian berupa skor kuantitatif kemudian dikonversi menjadi kategori kualitatif.

Hasil telaah mind mapping melalui Mindjet MindManager memiliki kategori sangat baik dengan skor rerata 4,47. Berikut disajikan Tabel 7 hasil analisis kelayakan mind map.

Tabel 7. Hasil Analisis Kelayakan Mind Map

No	Aspek Penilaian	\bar{X}	Kategori
1	Bahasa	4,50	Sangat Baik
2	Efek bagi strategi pembelajaran	4,50	Sangat Baik
3	Rekayasa Perangkat Lunak	4,50	Sangat Baik
4	Tampilan Visual	4,50	Sangat Baik
Rata-rata		4,47	Sangat Baik

Dalam telaah kelayakan mind map, ada beberapa saran dan komentar dari ahli seperti pada Tabel 8.

Tabel 8. Revisi Mind Map

Validator	Komentar dan Saran	Perbaikan
Validator Ahli dan Validator Praktisi	Menerjemahkan istilah asing dalam bahasa Indonesia	teks yang ada di video menggunakan bahasa Inggris di dalam menggunakan bahasa Indonesia
	durasi video apresepsion terlalu panjang.	Video sebelumnya 5 menit di potong menjadi 2 menit
	Tampilan dibuat lebih kontras	Diubah menggunakan warna yang lebih cerah dengan font yang jarang digunakan yaitu OCR A Extended

Setelah dilakukan telaah kelayakan, kemudian mind map direvisi sesuai saran. Berdasarkan hasil analisis dan saran maka mind map yang dikembangkan layak digunakan dengan kategori sangat baik.

Hasil telaah RPP juga dapat dilihat pada Tabel 9 berikut.

Tabel 9. Hasil Analisis Kelayakan RPP

No.	Aspek Penilaian	\bar{X}	Kategori
1	Identitas Mata Pelajaran	4,5	Sangat Baik
2	Perumusan Indikator	4,25	Sangat Baik
3	Perumusan Tujuan Pembelajaran	4,5	Sangat Baik
4	Pemilihan Sumber dan Media Ajar	4,5	Sangat Baik
5	Kegiatan Pembelajaran	4,5	Sangat Baik
6	Aspek Penilaian	4,5	Sangat Baik
7	Media, Alat, dan Sumber belajar	4,5	Sangat Baik
8	Penggunaan Bahasa	4,5	Sangat Baik
Rata-rata		4,47	Sangat Baik

Sebelum dilakukan uji coba terbatas, lembar pretest-posttest dan angket respon juga divalidasi oleh dosen ahli dan guru untuk mengetahui validitas isinya. Hasil analisis validasi

lembar *pretest-posttest* dan angket respon disajikan berturut-turut pada Tabel 10 dan Tabel 11.

Tabel 10. Hasil Validasi Soal *Pretest-Posttest*

NO	ASPEK	SKOR		INDEKS SKOR		C V R	Kategori
		Validator		Validator			
		1	2	1	2		
1	Format	4	5	3	3	1	Sangat Baik
2	Konstruksi	4	4	3	3	1	Sangat Baik
3	Isi	4	4	3	3	1	Sangat Baik
4	Bahasa	4	3	3	3	1	Sangat Baik
CVI						1	Sangat Baik

Tabel 11. Hasil Validasi Angket respon

NO	ASPEK	CV R	Kategori
1.	Penulisan petunjuk penggunaan angket mudah dipahami	1	Sangat Baik
2.	Kesesuaian indikator dengan aspek yang dinilai	1	Sangat Baik
3.	Penggunaan kata-kata baku dan bahasa yang jelas	1	Sangat Baik
4.	Terdapat subjek dan predikat pada setiap pernyataan	1	Sangat Baik
5.	Kemudahan memberikan skor akhir dengan kriteria penilaian	1	Sangat baik
CVI		1	Sangat Baik

Hasil validasi soal *pretest-posttest* dan angket respon oleh dosen ahli dan guru diperoleh nilai 1. Berdasarkan Tabel validitas isi maka soal *pretest-posttest* dan angket respon dikatakan memiliki tingkat kevalidan yang tinggi karena berada pada rentang nilai 0,8-1,000. Hal ini menunjukkan bahwa soal dan angket layak digunakan sebagai instrumen penelitian.

Setelah melewati tahap penilaian kelayakan *mind map*, RPP, validasi soal *pretest-posttest*, dan

validasi angket respon selanjutnya dilakukan uji coba terbatas untuk mengetahui validitas dan reliabilitas butir soal *pretest-posttest*. Tabel 7 merupakan hasil nilai r-tabel dan r-hitung yang dihitung menggunakan persamaan korelasi *Product-Moment* melalui *Ms. Exel 2010*.

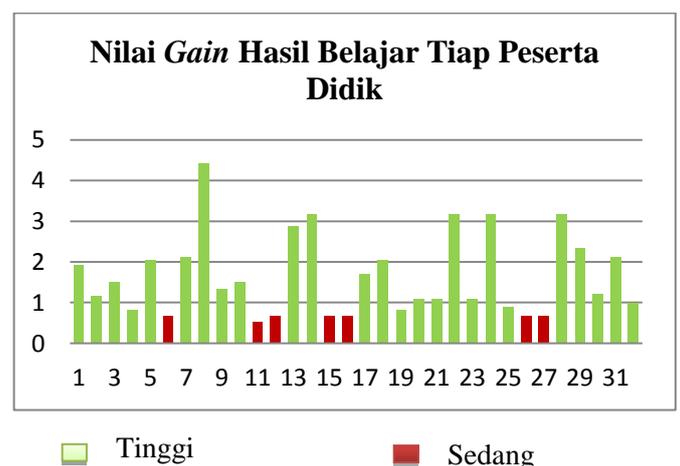
Berdasarkan analisis yang telah dilakukan diperoleh nilai rata-rata *pretest* 28 dan nilai rata-rata *posttest* sebesar 70 sehingga diperoleh nilai standar gain untuk prestasi belajar sebanyak 0,58. Berdasarkan tabel tentang klasifikasi nilai standar gain, maka peningkatan prestasi belajar peserta didik kelas X IPA 4 SMA N 11 Yogyakarta berada pada kategori sedang. Ringkasan hasil prestasi belajar *pretest* dan *posttest* peserta didik ditunjukkan pada Tabel 12 dan standar gain ditunjukkan pada Tabel 13 serta pada Gambar 5 ditunjukkan gain tiap peserta didik.

Tabel 12. Hasil *Pretest-Posttest*

Skor	Min	Max	\bar{x}	SD	Gain	Ket
<i>Pretest</i>	11,11	55,56	28,30	11,66	0,58	Sedang
<i>Posttest</i>	53,33	86,67	69,97	9,19		

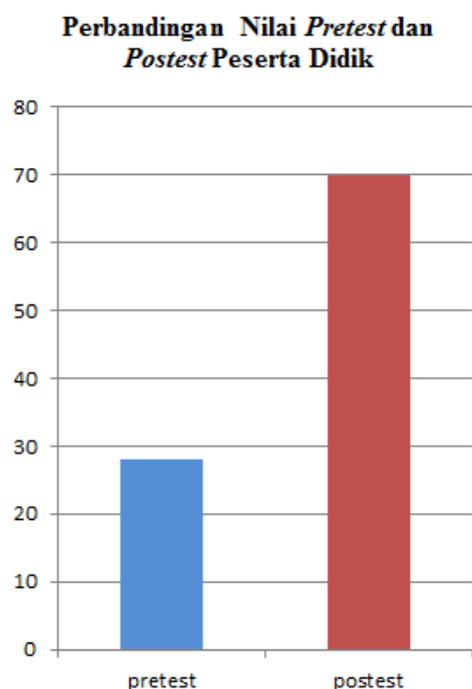
Tabel 13. Peningkatan Prestasi Belajar Peserta Didik Menggunakan Standar Gain

Nilai <g>	Klasifikasi	Jumlah Peserta Didik	Persentase
<g>≥0.7	Tinggi	25	78,13%
0.7><g>≥0.3	Sedang	7	25,93%
<g><0.3	Rendah	0	0,00%



Gambar 5. Nilai Gain tiap Peserta Didik

Peningkatan hasil belajar diukur menggunakan *pretest* dan *posttest*. Berdasarkan hasil analisis, rata-rata nilai *posttest* lebih tinggi daripada nilai *pretest*. Rata-rata nilai *pretest* sebesar 28,30, sedangkan rata-rata nilai *posttest* sebesar 69,97. Pada Gambar 6 dapat dilihat diagram batang peningkatan hasil belajar peserta didik.

Gambar 6. Perbandingan Nilai *Pretest* dan *Posttest* Peserta didik

Tahap *Disseminate* (Penyebaran)

Pada tahap ini produk akhir dari pengembangan *mind map* melalui *Mindjet MindManager* dicetak dalam bentuk CD kemudian disebarluaskan untuk guru fisika di SMAN 11 Yogyakarta.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian, maka dapat diperoleh simpulan sebagai berikut.

1. telah dihasilkan media pembelajaran *mind map* melalui *Mindjet MindManager* “Momentum, Impuls, dan Tumbukan” yang

layak untuk meningkatkan prestasi belajar fisika peserta didik.

2. Media pembelajaran ini mampu meningkatkan prestasi hasil belajar peserta didik dengan standargain sebesar 0,58 dalam kategori sedang.
3. Respon peserta didik terhadap penggunaan media ini diperoleh skor 3,12 termasuk dalam kategori tinggi bahwa penggunaan media dapat membantu meningkatkan hasil belajar fisika.

Saran

Penelitian selanjutnya perlu dikembangkan *mind map* melalui *Mindjet MindManager* pada materi pembelajaran momentum, impuls, dan tumbukan.

DAFTAR PUSTAKA

- Arief S. Sadiman, dkk. 2009. *Media Pendidikan, Pengertian, Pengembangan, dan Pemanfaatannya*. Jakarta: Rajawali Press.
- Arikunto S. 2006. *Prosedur Penelitian suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Azhar Arsyad. (2011). *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT Raja Grafindo.
- Daryanto. (2010). *Media Pembelajaran Perannya Sangat Penting dalam Mencapai Tujuan Pembelajaran*. Yogyakarta: Gava Media.
- Digibook technology. 2008. *Work Smarter and Think creative everyday with Mind Manager*. Yogyakarta: Andi Publisher.
- Erman, Suherman, dkk. 2003. *Strategi Pembelajaran Matematika Komputer*. Bandung. Jica.
- Johnson, Elaine B. 2002. *Contextual Teaching and Learning: What it is and why it's here to stay*. California.

- Mardapi Djemari, 2012. *Pengukuran Penilaian & Evaluasi Pendidikan*. Yogyakarta : Nuha Medika.
- Romiszowski, A J. 1988. *The Selection and Use of Instructional Media (2nd ed)*. London: Kogan Page.
- Sukarjo.(2006). *Kumpulan Materi Evaluasi Pembelajaran*. Yogyakarta: Program Pasca Sarjana UNY.

- Sunarto, Ridwan. 2009. *Pengantar Statistika untuk Penelitian Pendidikan, Sosial, Komunikasi, Ekonomi, dan Bisnis*. Bandung: Alfabeta.
- Tony Buzan. (2007). *Buku Pintar Mind Map*. Jakarta: Gramedia.

Reviewer
Penguji Utama



Suvoso, M.Si
NIP. 19530610 198203 1 003

Mengetahui,
Yogyakarta, 20 Februari 2018
Dosen Pembimbing



Yusman Wiyatmo, M.Si
NIP. 19680712 199303 1 004