

Penerapan Model Pengajaran Langsung (*Direct Instruction*) pada Pembelajaran Fisika dengan Strategi *Mind Mapping* untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Pada Materi Momentum dan Impuls Kelas X SMA Negeri 19 Surabaya

Dhita Karina Supriyanto, Budi Jatmiko

Jurusan Fisika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Surabaya

Email: dhita.karinas@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan pemahaman konsep peserta didik, mendeskripsikan keterlaksanaan pembelajaran, dan mengetahui respon peserta didik dari kegiatan pembelajaran dengan model pengajaran langsung (*direct instruction*) dengan strategi *mind mapping*. Penelitian ini menggunakan *true experimental design* dengan desain penelitian *pre-test post-test two treatment design*. Subjek penelitian ini adalah kelas X MIA 3 sebagai kelas eksperimen 1 dan X MIA 4 sebagai kelas eksperimen 2. Kelas eksperimen 1 diberikan perlakuan berupa pembelajaran model pengajaran langsung (*direct instruction*) dengan strategi *mind mapping* sedangkan kelas eksperimen 2 diberikan perlakuan berupa pembelajaran model pengajaran langsung (*direct instruction*). Data yang diperoleh adalah hasil *pre-test* dan *post-test* yang digunakan untuk menganalisis uji normalitas, uji homogenitas, uji-t satu pihak dan analisis gain ternormalisasi. Hasil *pre-test* dan *post-test* digunakan untuk uji normalitas dan homogenitas. Berdasarkan uji normalitas dan homogenitas, kedua sampel yang dipilih terdistribusi normal dan homogen. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemahaman konsep kelas model pembelajaran pengajaran langsung dengan strategi *mind mapping* lebih baik dari pemahaman konsep kelas model pengajaran langsung dan peningkatan pemahaman konsep dari kedua kelas termasuk dalam kategori sedang. Keterlaksanaan pembelajaran model pengajaran langsung (*direct instruction*) dengan strategi *mind mapping* termasuk dalam kategori sangat baik. Respon peserta didik dari kedua kelas sangat baik terhadap pembelajaran yang diterapkan.

Kata kunci : Model pengajaran langsung, *mind mapping*, pemahaman konsep.

Abstract

This study aimed to describe the understanding of the concept of learners, describe the implementation of learning, and know the response of students from learning activities with direct instruction model with mind mapping strategy. This research uses true experimental design with pre-test research design post-test two treatment design. The subjects of this study were class X MIA 3 and X MIA 4 determined by purposive sampling technique as experimental class 1 and experiment 2. Experimental class 1 was given treatment in the form of direct instruction learning with mind mapping strategy while experimental class 2 was given Treatment in the form of direct instruction model learning (*direct instruction*). The data obtained are pre-test and post-test which are used to analyze normality test, homogeneity test, one-party t test and the analysis of unrealized gain. Pre-test and post-test results are used for normality and homogeneity tests. Based on the normality and homogeneity test, the two selected samples were normally distributed and homogeneous. The results showed that the understanding of the concept of experimental class 1 was better than the understanding of the concept of experiment class 2 and the improvement of the concept understanding of the two classes included in the medium category. Implementation of direct instruction learning model (*direct instruction*) with mind mapping strategy included in very good category. Student response from both classes is very good for the applied learning.

Keywords: Direct teaching model, mind mapping, concept comprehension.

PENDAHULUAN

Dalam pembelajaran fisika, pemahaman konsep merupakan aspek penting yang harus dicapai untuk berhasilnya keterlaksanaan suatu proses pembelajaran. Pemahaman konsep pada pembelajaran fisika sangatlah penting bagi peserta didik yang sedang mempelajari konsep dalam Fisika (Asep dkk, 2015). Keterlibatan peserta didik dalam aktivitas pembelajaran akan berdampak positif pada pencapaian pemahaman konsep

yang sedang dipelajari (Muijs & Renolds, 2008, dalam Muhaimin dkk, 2015). Hal tersebut mencakup dasar, fungsi, dan tujuan pendidikan nasional menurut Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional.

Dari delapan standar pendidikan nasional, standar isi dikembangkan untuk menentukan kriteria ruang lingkup dan tingkat kompetensi yang sesuai dengan kompetensi lulusan yang dirumuskan pada Standar Kompetensi Lulusan, yakni sikap, pengetahuan, dan

keterampilan (Permendikbud, 2016:No 21). Pengetahuan dimiliki melalui aktivitas-aktivitas: mengetahui, memahami, menerapkan, menganalisis, mengevaluasi, dan mencipta (Permendikbud, 2016:No 21). Kompetensi Pengetahuan Kurikulum merumuskan dimensi pengetahuan peserta didik kelas X, XI, dan XII SMA/MA/ SMK yang mencakup pengetahuan faktual, konseptual dan prosedural.

Pengetahuan konseptual meliputi pengetahuan kategori dan klasifikasi serta hubungan yang lebih rumit dalam bentuk pengetahuan yang terstruktur, sehingga memerlukan pemahaman konsep yang lebih tinggi terlebih dalam pelajaran Fisika. Menurut Santrock (2014:2), pemahaman konseptual merupakan aspek penting dari pembelajaran. Tujuan penting pengajaran adalah membantu peserta didik memahami konsep-konsep utama subjek daripada hanya menghafal fakta terisolasi. Konsep adalah point penting dari pemikiran.

Mintzes, et.al (dikutip dalam penelitian Muhaimin dkk, 2015) mengungkapkan bahwa konsep merupakan gambaran mental dari sekelompok objek atau peristiwa yang dapat ditunjukkan dengan cara yang sederhana. Untuk dapat membentuk sebuah pemahaman konsep, maka masing-masing konsep tersebut dapat ditampilkan kembali melalui hubungan-hubungan antara satu konsep dengan konsep yang lain lewat catatan peserta didik. Akan tetapi jika catatan peserta didik hanya berupa kalimat yang monoton, membosankan dan kaku, maka akan sukar untuk melihat kata kunci dan melihat hubungan antar sub bagian (Swadarma, 2013). Dalam sisi lain, untuk menciptakan kelancaran dalam proses belajar mengajar, dan mencapai aspek penting dalam pembelajaran, guru sebagai fasilitator peserta didik dituntut untuk kompeten dalam membantu peningkatan pemahaman konsep peserta didik.

Hasil wawancara guru mata pelajaran Fisika kelas X di SMA Negeri 19 Surabaya menunjukkan beberapa informasi bahwa sebagian besar peserta didik memiliki pemahaman konsep yang rendah pada mata pelajaran Fisika. Hal tersebut diketahui melalui hasil test pemahaman konsep yang diperoleh peserta didik pada materi momentum dan impuls, dari 100% jumlah peserta didik di salah satu kelas, hanya 22,5% yang memperoleh nilai diatas KKM. Peserta didik cenderung bergantung pada buku pegangan dan slide presentasi, sedang kebiasaan mencatat mata pelajaran Fisika dikategorikan minim, padahal dengan menggunakan buku pegangan dan slide presentasi, pemahaman yang diperoleh peserta didik tidaklah menyeluruh dan pada akhirnya akan terabaikan salah satu aspek penting dalam pembelajaran, yaitu tercapainya pemahaman konsep peserta didik. Pemahaman konsep diperlukan di segala bab mata pelajaran fisika, terlebih khusus yang semestinya

dikuasai adalah konsep pada materi dasar dari fisika. Momentum dan impuls merupakan materi dasar fisika yang digunakan pada materi-materi dan jenjang pendidikan selanjutnya. Konsep momentum dan impuls termasuk dalam konsep-konsep yang fenomenanya cenderung abstrak karena konsep ini tidak bisa diamati dengan mata telanjang. Hal ini disebabkan momentum dan impuls terjadi dalam waktu yang sangat singkat dan cepat, padahal fenomenanya sering dijumpai dalam kehidupan sehari-hari (Asep, 2015). Oleh karena itu, pemahaman konsep pada materi momentum dan impuls sangat dibutuhkan oleh peserta didik dan strategi guru yang dapat digunakan untuk meningkatkan pemahaman konsep peserta didik adalah strategi *mind mapping*.

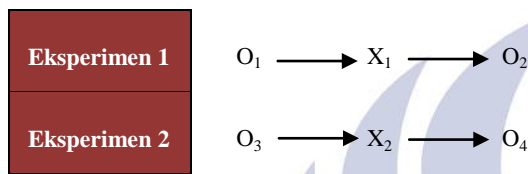
Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Maharani Purwanto Putri (2015) tentang pengaruh penerapan strategi *mind mapping* pada materi pemanasan global terhadap pemahaman konsep peserta didik, menunjukkan bahwa pemahaman konsep peserta didik di kelas eksperimen dengan penerapan strategi *mind mapping* memberikan hasil yang lebih baik dari pada pemahaman konsep peserta didik pada kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran konvensional (ceramah, contoh soal, dan latihan soal). Dari Penelitian Ivana Simonova (2014) menunjukkan bahwa peserta didik dapat membangun konsep mereka sendiri dengan adanya metode *mind map* sehingga dapat memberikan wawasan multi dimensi. Menurut Jusman; Darsikin (2016), pembelajaran model pengajaran langsung dapat mendukung dan melibatkan peserta didik secara aktif dalam memecahkan masalah dan menyadari adanya fase proses. Siti Hadijah (2016), menunjukkan bahwa keterlaksanaan RPP model pengajaran langsung, aktivitas siswa berkategori baik, pemahaman konsep siswa berkategori tuntas karena mencapai ketuntasan klasikal yaitu sebesar 80.64%. Hal tersebut menunjukkan bahwa kontribusi strategi *mind mapping* dan pengajaran langsung termasuk kriteria cukup dalam memengaruhi peningkatan pemahaman konsep peserta didik.

Mind mapping merupakan cara mencatat yang efektif, efisien, kreatif, menarik, mudah dan berdaya guna karena dilakukan dengan cara memetakan pikiran sehingga dapat mengembangkan ide dan pemikiran ke segala arah (Swadarma, 2013:3). Selain strategi pembelajaran, juga ada model pembelajaran yang digunakan sebagai pedoman bagi guru dalam merencanakan aktivitas belajar mengajar. Dengan demikian, aktivitas belajar dapat terlaksana secara sistematis. Model pembelajaran yang sesuai dalam strategi *mind mapping* dan materi momentum dan impuls adalah model pengajaran langsung (*direct instruction*) karena model pembelajaran ini membutuhkan pengetahuan yang deklaratif dan prosedural.

Berdasarkan uraian diatas, maka peneliti perlu melakukan penelitian dengan judul Penelitian “Penerapan Model Pengajaran Langsung (*Direct Instruction*) dengan Strategi *Mind Mapping* pada Pembelajaran Fisika untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep pada Materi Momentum dan Impuls kelas X SMA Negeri 19 Surabaya”

METODE

Jenis penelitian ini adalah *True Eksperimental* Jenis true dengan desain eksperimen yang digunakan adalah jenis *the pretest-post-test two treatment design*. Desain dari penelitian ini diperlihatkan pada **Gambar 1**:



Gambar 1. Desain Penelitian

Subjek dalam penelitian ini adalah kelas X MIA 3 dengan jumlah peserta didik 37 orang sebagai kelas eksperimen 1 dan kelas X MIA 4 dengan jumlah peserta didik 38 orang sebagai kelas eksperimen 2.

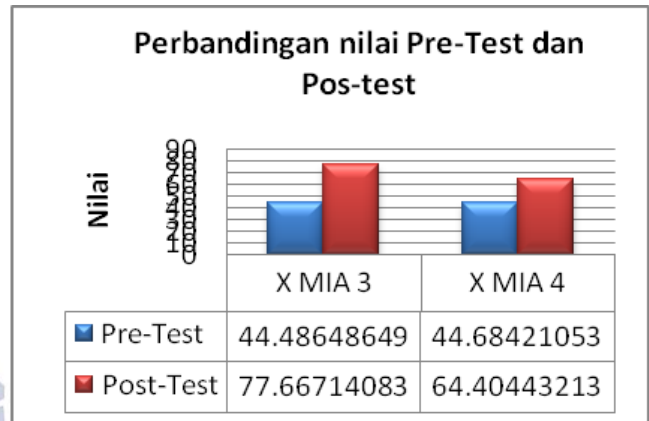
Pengumpulan data menggunakan metode observasi, metode tes, dan metode angket. Metode observasi meliputi keterlaksanaan pembelajaran, aktivitas peserta didik, dan keterampilan peserta didik. Metode tes berupa tes pemahaman konsep, sedangkan metode angket berupa angket respon peserta didik yang dilakukan setelah peserta didik mengikuti kegiatan pembelajaran.

Sebelum penelitian dilakukan, instrumen yang digunakan diuji cobakan kepada 29 peserta didik kelas XI MIA 3 dengan nilai r_{tabel} adalah sebesar 0.367. Berdasarkan nilai perhitungan taraf kesukaran soal diketahui 3 soal mudah, 24 soal sedang, dan 3 soal sukar, kriteria sensitivitas soal dapat digunakan antara rentang 0.30-1.00, kriteria validitas soal yang dapat digunakan adalah yang valid dengan $r_{xy} > r_{tabel}$, dan kriteria realibilitas soal yang digunakan adalah $r_{11} > r_{tabel}$ reliabilitas soal. Dari semua kriteria analisis uji coba soal, diperoleh soal yang layak digunakan sebanyak 19 soal dari 30 soal yang diuji cobakan.

Setelah memenuhi hipotesis normal dan homogen, data yang diperoleh dari *pre-test* maupun *post-test* di analisis menggunakan uji-t satu pihak untuk mengetahui adanya perbedaan lebih baik atau tidaknya pemahaman konsep dari kedua kelas, untuk mengetahui seberapa besar peningkatan pemahaman konsep peserta didik di analisis menggunakan gain ternormalisasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian meliputi nilai *pre-test* dan *post-test* yang ditunjukkan pada **Gambar 2**:



Gambar 2. Grafik Nilai Pre-test dan Post-Test kedua Kelas

Dari gambar 2 dapat diketahui bahwa kelas eksperimen 2 mendapatkan nilai *pre-test* yang hampir sama dengan kelas eksperimen 1, ketika *post-test* kelas Eksperimen 1 mendapatkan rata-rata nilai lebih tinggi dari Eksperimen 2. Dalam penelitian ini, perlakuan yang diterapkan kepada kedua kelas berbeda. Kelas Eksperimen 1 mendapat perlakuan berupa pembelajaran model pengajaran langsung dengan strategi *mind mapping*, sedangkan kelas eksperimen 2 mendapat perlakuan berupa pembelajaran model pengajaran langsung.

Hasil *pre-test* dan *post-test* dianalisis menggunakan uji-t satu pihak dan gain ternormalisasi. Berikut adalah tabel 1 hasil analisis uji-t satu pihak :

Tabel 1. Hasil Uji-t Satu Pihak

Kelas	t_{hitung}	t_{Tabel}	Hipotesis
X MIA 3	5,706225	1,67	H0 ditolak
X MIA 4			

Pada analisis data dalam uji-t satu pihak dalam **Tabel 1**, diperoleh kesimpulan bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Hal ini berarti pemahaman konsep pada kelas eksperimen 1 (X MIA 3) melalui penerapan pembelajaran model pengajaran langsung (*direct instruction*) dengan strategi *mind mapping* lebih baik dari pada pemahaman konsep kelas eksperimen 2 (X MIA 4) yang memperoleh perlakuan berupa penerapan pembelajaran model pengajaran langsung (*direct instruction*) saja.

Hasil analisis gain ternormalisasi dapat dilihat pada **Tabel 2**:

Tabel 2. Hasil analisis gain ternormalisasi

Kelas	<g>	Kategori
XI MIA 3	0.59	Sedang
XI MIA 4	0.33	Sedang

Pada Tabel 2, peningkatan pemahaman konsep kelas eksperimen 1 dan eksperimen 2 masuk dalam kategori sedang, dengan nilai <g> untuk kelas eksperimen 1 adalah 0.59 dan kelas eksperimen 2 adalah 0.33. Adanya perbedaan antara kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 tidak lepas dari perlakuan yang diberikan sebelum *post-test* pada kelas eksperimen 1 yaitu dengan penerapan strategi *mind mapping*. Menurut Buzan (2005), *mind mapping* dapat membantu penyusunan fakta dan pikiran sedemikian rupa sehingga cara kerja alami otak dilibatkan sejak awal, membantu sebuah perencanaan, menyusun dan menjelaskan pikiran, mengingat dengan lebih baik, serta belajar cepat dan efisien. Sesuai pula dengan penelitian Ivana Simonova (2014) yang menunjukkan bahwa peserta didik dapat membangun konsep mereka sendiri dengan adanya metode *mind map* sehingga dapat memberikan wawasan multi dimensi dan dapat mencapai pemahaman pada suatu konsep. Begitu pula dengan penelitian Maharani Purwanto Putri (2015), yang menunjukkan pemahaman konsep peserta didik pada kelas yang diberikan *mind mapping* lebih baik dari pemahaman konsep peserta didik pada kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran konvensional. Begitu pula dengan penelitian Penelitian Maria Kodarki, dan Pnagiotis Psomos (2015) menunjukkan bahwa *mind map* dapat mendiagnosis dan mengatasi kesalahpahaman peserta didik, serta dapat memperinci konsep pembelajaran yang sedang diajarkan.

Analisis keterlaksanaan pembelajaran meliputi kegiatan awal, inti, kegiatan penutup, suasana kelas, dan perangkat pembelajaran selama tiga pertemuan terangkum dalam tabel 3:

Tabel 3. Hasil Analisis Keterlaksanaan Pembelajaran

Aspek	Pertemuan 1 - pertemuan 3			
	X MIA 3		X MIA 4	
Kegiatan Awal	88.1	SB	92.86	SB
Kegiatan Inti	84.26	SB	85.19	SB
Kegiatan Penutup	87.5	SB	91.67	SB
Suasana Kelas	79.17	SB	75	B
Perangkat Pembelajaran	83.33	SB	86.11	SB
Rata-Rata	84.47	SB	86.17	SB

Dari kelima aspek yang ada, yaitu kegiatan awal, kegiatan inti, kegiatan penutup, suasana kelas, dan

perangkat pembelajaran di kelas eksperimen 1 dan eksperimen 2 termasuk dalam kategori yang sangat baik. Pada kegiatan awal, terdapat Fase I yaitu penyampaian tujuan dan pemotivasian peserta didik serta mempersiapkan peserta didik. Fase ini dalam pengajaran langsung (*direct instruction*) berguna untuk menarik dan memusatkan perhatian peserta didik, sehingga peserta didik dapat siap mengikuti pembelajaran (Trianto, 2009:47).

Pada kegiatan inti terdapat fase presentasi dan demonstrasi serta fase pembimbingan pelatihan. Fase presentasi dan demonstrasi adalah fase dimana menyampaikan materi momentum dan impuls, pada fase ini pembuatan *mind mapping* secara rinci diterangkan, dan langkah-langkah dalam percobaan juga di demonstrasikan secara bertahap. Pada fase pembimbingan pelatihan, peserta didik dihimbau dan dibimbing dalam pengerjaan LKPD. Menurut Trianto (2009), kemampuan guru dalam memberikan dan mendemonstrasikan informasi ini dapat berdampak terhadap proses belajar peserta didik. Hal tersebut sesuai dengan Penelitian Jusman Mansyur, dan Darsikin (2016) yang menunjukkan bahwa pembelajaran model pengajaran langsung dapat mendukung kemampuan pemodelan mental peserta didik sehingga mendorong hasil belajar peserta didik ini dengan melibatkan peserta didik secara aktif dalam memecahkan masalah dan menyadari adanya fase proses.

Aspek kegiatan penutup terdiri dari fase pengecekan pemahaman dan pemberian umpan balik, serta fase pemberian kesempatan pelatihan lanjutan dan penerapan. Dalam fase pengecekan pemahaman dan pemberian umpan balik guru memberik pertanyaan secara lisan dan peserta didik langsung menjawab, kemudian guru langsung memberikan umpan balik kepada peserta didik. Pada fase pemberian kesempatan pelatihan lanjutan dan penerapan peserta didik diberi tugas rumah yang berhubungan pada pertemuan selanjutnya. Menurut Trianto (2013), peserta didik dapat mengetahui dan memperbaiki kekurangannya sehingga dapat mencapai penguasaan pengetahuan dan keterampilan yang mantap ketika diberikan umpan balik. Penerapan keterampilan dan penemuan pengetahuan baru dapat diperoleh ketika peserta didik diberikan pelatihan terbimbing. Begitu pula pada aspek suasana kelas dan aspek pembelajaran yang telah dijabarkan nilai skor rata-rata keterlaksanaan rencana pelaksanaan pembelajaran termasuk dalam kategori sangat baik pula. Hal ini berarti keterlaksanaan pembelajaran model pengajaran langsung (*direct instruction*) dengan strategi *mind mapping* secara keseluruhan terlaksana dengan sangat baik.

Hasil tersebut sesuai dengan Penelitian Siti Hadijah (2016) yang menerapkan model pengajaran

langsung (*direct instruction*) dengan berbantuan media virtual yang menunjukkan bahwa keterlaksanaan RPP berkategori sangat baik, aktivitas siswa berkategori baik, pemahaman konsep siswa berkategori tuntas karena mencapai ketuntasan klasikal. Sehingga dapat dikatakan bahwa model pengajaran langsung dapat diterapkan untuk penelitian selanjutnya sesuai dengan porsi kepentingan peneliti.

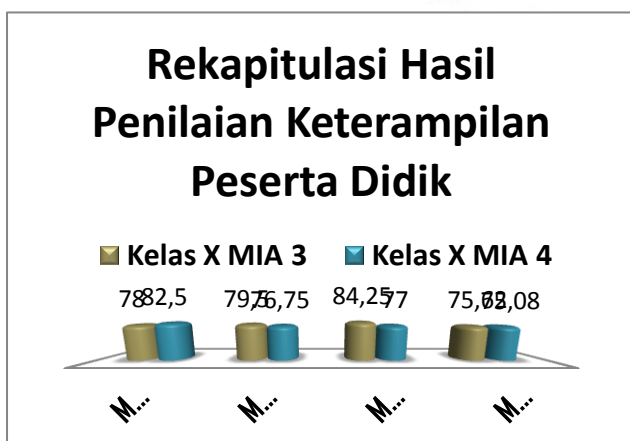
Analisis aktivitas peserta didik dapat dilihat dalam **tabel 4**:

Tabel 4. Hasil analisis Aktivitas Peserta Didik

Aspek	Pertemuan 1 – Pertemuan 3			
	X MIA 3		X MIA 4	
Kegiatan Awal	87.5%	SB	87.50%	SB
Kegiatan Inti	85.7%	SB	84.5%	SB
Kegiatan Penutup	86.1%	SB	83.3%	SB
Rata-Rata	86.43%	SB	85.10%	SB

Kegiatan yang diamati secara keseluruhan terdiri dari 3 aspek, yaitu aspek kegiatan awal, kegiatan inti dan kegiatan penutup. Secara keseluruhan aktivitas peserta didik dalam kedua kelas dapat yaitu kelas Eksperimen 1 (X MIA 3) dan Eksperimen 2 (X MIA 4) termasuk dalam kategori sangat baik. Hal ini berdampak pada berlangsungnya proses pembelajaran yang berlangsung.

Untuk analisis keterampilan peserta didik dibagi dalam dua kategori yaitu keterampilan saat melakukan eksperimen dan keterampilan dalam membuat *mind mapping*. Keterampilan saat melakukan percobaan dapat dilihat dalam **Gambar 3**:

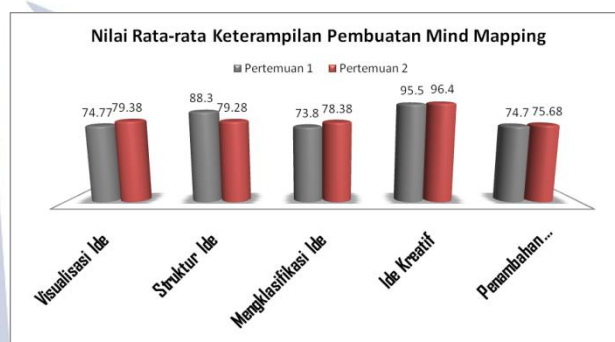


Gambar 3. Rekapitulasi hasil penilaian keterampilan peserta didik

Berdasarkan rekapitulasi kedua kelas, aspek kesatu, kedua dan ketiga memiliki rata-rata nilai yang hampir sama jika dilihat dari **Gambar 3**, akan tetapi pada aspek keempat yaitu aspek mempresentasikan hasil

percobaan, rata-rata nilai yang dicapai kedua kelas adalah yang terendah jika dibandingkan dengan aspek yang lain. Hal tersebut dikarenakan di kedua kelas, keantusiasan peserta didik untuk maju kedepan mempresentasikan hasil percobaannya rendah, sehingga tidak semua kelompok maju ke depan hanya beberapa perwakilan kelompok saja. Secara keseluruhan, nilai keterampilan peserta didik saat melakukan eksperimen di kelas eksperimen 1 dan eksperimen 2 termasuk dalam kategori baik.

Sedangkan rekapitulasi keterampilan peserta didik saat pembuatan *mind mapping* dapat dilihat dalam **gambar 4**:



Gambar 4. Rekapitulasi Keterampilan Pembuatan *mind mapping*

Aspek-aspek yang dinilai dalam pembuatan *mind mapping* yaitu aspek visualisasi ide yang dinilai berdasarkan kecakupan hubungan antara topik utama dan sub topik pada materi momentum dan impuls. Aspek yang kedua yaitu struktur ide yang mencakup penggunaan gambar, simbol dan kode pada *mind mapping* yang dibuat. Aspek ketiga yaitu mengklasifikasi ide yang dinilai berdasarkan penggunaan huruf besar dalam pemilihan kata kunci. Aspek keempat adalah ide kreatif yang penilaiannya mencakup banyaknya penggunaan warna dalam pembuatan *mind mapping* materi momentum dan impuls. Kemudian aspek kelima yaitu penambahan informasi yang penilaiannya mencakup penulisan keterangan pada tiap gambar yang dibuat dalam *mind mapping* pada materi momentum dan impuls tersebut.

Dapat dilihat pada analisis **Gambar 4**, dalam kelima aspek tersebut nilai pembuatan *mind mapping* yang diperoleh termasuk dalam kategori baik. Nilai yang tertinggi dalam pembuatan *mind mapping* pada kelas eksperimen 1 selama pertemuan 1 dan pertemuan 2 adalah pada ide kreatif karena hampir seluruh kelompok membuat *mind mapping* dengan komposisi warna yang banyak. Sedangkan nilai yang terendah ada pada aspek penambahan informasi, hal tersebut dikarenakan kebanyakan kelompok membuat gambar pada *mind mapping* tanpa keterangan.

nilai keterampilan peserta didik kelas eksperimen 1 dalam pembuatan *mind mapping* pada pertemuan 1 dan pertemuan 2 termasuk dalam kategori baik.

Respon peserta didik terhadap pembelajaran yang diterapkan pada masing-masing kelas diperoleh dari angket respon peserta didik yang dibagikan setelah pembelajaran usai. Hasil analisis respon siswa terhadap pembelajaran model pegajaran langsung dengan strategi *mind mapping* di kelas X MIA 3 (Eksperimen 1) dapat dilihat dalam tabel 5:

Tabel 5. Analisis Respon Siswa Kelas X MIA 3 (Eksperimen 1)

No Pernyataan	%	Kategori
1	83.11%	Sangat Baik
2	81.76%	Sangat Baik
3	88.51%	Sangat Baik
4	80.41%	Sangat Baik
5	87.16%	Sangat Baik
6	78.38%	Baik
7	84.46%	Sangat Baik
8	83.11%	Sangat Baik
9	85.81%	Sangat Baik

Pada kelas eksperimen 1, dapat dilihat pada Tabel 5, pernyataan yang paling tinggi persentasenya adalah pernyataan nomor 3 dengan presentasi 88.51% yang menyatakan *mind mapping* tidak membuat pelajaran membosankan. Sehingga suasana belajar menyenangkan, karena pembuatan *mind mapping* melibatkan banyak warna. Hal tersebut dapat diartikan bahwa peserta didik memberikan respon yang positif terhadap strategi *mind mapping*. Hal ini sesuai dengan teori Thorndike pada Swadarma (2013) bahwa dalam “Hukum Akibat”, hubungan stimulus respon cenderung diperkuat bila akibatnya menyenangkan, begitu pula dengan pembuatan *mind mapping* yang seolah-olah terlibat dalam permainan gambar mewarnai, padahal peserta didik sebenarnya sedang meletakkan informasi ke dalam jangka panjang, dengan demikian dapat terbentuk pemahaman konsep pada materi yang ada dalam *mind mapping* tersebut. Secara keseluruhan respon peserta didik terhadap pembelajaran yang diterapkan pada kelas eksperimen 1 adalah sangat baik.

Sedangkan Hasil analisis respon siswa terhadap pembelajaran model pegajaran langsung di kelas X MIA 4 (Eksperimen 2) dapat dilihat dalam tabel 6:

Tabel 6. Analisis Respon Siswa Kelas X MIA 4 (Eksperimen 2)

No Pernyataan	%	Kategori
1	78.95%	Baik
2	80.92%	Sangat Baik
3	81.58%	Sangat Baik
4	80.26%	Sangat Baik
5	78.95%	Baik
6	84.87%	Sangat Baik
7	84.21%	Sangat Baik
8	78.95%	Baik

Pada kelas Eksperimen 2, dapat dilihat pada Tabel 6, dari kedelapan pernyataan, persentase respon peserta didik yg paling tinggi adalah pada pernyataan nomor 6 yang menyatakan pembelajaran fisika dengan model pembelajaran “pengajaran langsung (*Direct Instruction*) melatih rasa percaya diri saya dalam menyelesaikan soal yang diberikan guru”. Hal tersebut dikarenakan dalam pembelajaran model pengajaran langsung, peserta didik sudah memperoleh petunjuk yang jelas dari guru dalam penyelesaian soal, sehingga untuk penyelesaian soal lanjutan, peserta didik dapat memiliki rasa percaya diri untuk menyelesaikan soal-soal yang diberikan. Secara keseluruhan rata-rata respon peserta didik pada pembelajaran yang diterapkan pada kelas eksperimen 2 adalah sangat baik.

Dengan adanya respons peserta didik yang sangat baik, pembelajaran dengan model pengajaran langsung (*Direct instruction*) dengan strategi *mind mapping* dan pembelajaran dengan model pengajaran langsung (*Direct instruction*) menjadi kegiatan pembelajaran yang efektif untuk dilakukan kembali pada materi ajar yang lain.

PENUTUP

Simpulan

Kesimpulan dari penelitian yang telah dilakukan adalah pemahaman konsep peserta didik kelas eksperimen 1 yang menggunakan pembelajaran model pegajaran langsung (*direct instruction*) dengan strategi *mind mapping* lebih baik dari pada kelas eksperimen 2 yang menggunakan pembelajaran model pegajaran langsung (*direct instruction*) dan besarnya peningkatan pemahaman konsep peserta didik termasuk dalam kategori sedang. Keterlaksanaan pembelajaran model pengajaran langsung dengan strategi *mind mapping* pada kelas eksperimen 1 (X MIA 3) dan eksperimen 2 (X MIA 4) yang meliputi keterlaksanaan RPP, aktivitas siswa, dan keterampilan siswa termasuk dalam kategori sangat baik Respon peserta didik terhadap pembelajaran model pegajaran langsung (*direct instruction*) dengan strategi *mind*

mapping dari kelas eksperimen 1 (X MIA 3) dan eksperimen 2 (X MIA 4) masing-masing menunjukkan presentase respon di segala aspek dengan kriteria baik sampai sangat baik.

Saran

Pada pelaksanaan pembelajaran model pengajaran langsung (*direct instruction*) hendaknya disiapkan beberapa alat percobaan yang sesuai jumlah kelompok sehingga peserta didik bisa melakukan percobaan berulang-ulang kali untuk mendapatkan banyak data. Banyak data yang peserta didik peroleh dapat mempertimbang pada saat pengolahan data dan analisis percobaannya, sebaiknya melibatkan pengamat yang lebih banyak agar hasil observasi lebih akurat, teliti dan objektif. serta pertimbangan secara matang terhadap kondisi dan kelengkapan alat yang digunakan dalam kegiatan belajar mengajar pada tiap pertemuan agar proses pembelajaran berjalan dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, Mikrajuddin. 2007. *Fisika Dasar 1 (Edisi Revisi)*. Bandung: Institut Teknologi Bandung.
- Asep, Sutrisno dkk. 2015. "Model Pembelajaran Two Stay Two Stray (TSTS) Dan Pemahaman Siswa Tentang Konsep Momentum Dan Impuls". *Jurnal Pengajaran MIPA*, Vol. 20 (1): hal. 38-39.
- Bloom, B.S., (Ed). 1956. *Taxonomy of Educational Objectives: The Classification of Educational Goals: Handbook I, Cognitive Domain*. New York: Longman.
- Budiharto, Tri. 2014. "Penerapan Metode Mind Mapping Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Energi Alternatif". *Jurnal Didaktika Dwija Indria*. Vol. 2, Nomor 11.
- Buzan, Tony. 2005. *Buku Pintar Mind Map*. Jakarta: Pt. Gramedia Pustaka Utama, Cet. VI.
- Chasanah, Risdiyani, dan Sururi, Adip Ma'ruf. 2014. *Fisika Peminatan Matematika dan Ilmu-Ilmu Alam*. Klaten: Intan Pariwara.
- Cohen, Louis, dkk. 2007. *Research Methods in Education*. Sixth Edition. New York: Roulledge.
- Dahar, Wilis Ratna. 2006. *Teori- Teori Belajar dan Pembelajaran*. Bandung: Erlangga.
- DePorter, Bobbi dan Hernacki, Mike. 2008. *Quantum Learning: Membiasakan Belajar Nyaman dan Menyenangkan*. Terjemahan Aleiyah Abdurahman. Bandung: Kaifa.
- Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah Kemendikbud. 2015. *Panduan Penilaian Untuk Sekolah Menengah Atas*. Jakarta.
- Hadijah, Siti dkk. 2016. "Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa Kelas XI IPA 3 MAN 3 Banjarmasin Melalui Pengajaran Langsung Berbantuan Media Virtual". *Jurnal Berkala Ilmiah Pendidikan Fisika*. Vol. 4 (2): hal. 201-211.
- Hake. 1998. *Analysing Change/Gain Score*. [Tersedia: http://www.physics.indiana.edu/~sdi/Analysing_Change-Gain.pdf, diakses pada 23 November 2016].
- Halliday, David dan Resnick, Robert. 1999. *Fisika Jilid 1 Edisi Ketiga*. Terjemahan Pantur Silaban dan Erwin Sucipto.
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Indonesia. 2016. *Peraturan Menteri Pendidikan Dan Kebudayaan Tentang Standar Isi Satuan Pendidikan Dasar Dan Menengah*. No.21: Jakarta.
- Kodarki, Maria dan Psomos, Pnagiotis. 2015. "Diagnosis and Treatment of Students' Misconceptions with an Intelligent Concept Mapping Tool". *Social and Behavioral Sciences*. 191: hal. 838-842.
- Krathwohl, David. 2002. *Revising Bloom's Taxonomi*. Columbus: Ohio State University.
- Lalor, Sharon Bramwell dan RinFord, Marcia. 2014. "The Effects of Using Concept Mapping for Improving Advanced Level Biology Students' Lower- and Higher-Order Cognitive Skills". *International Journal of Science Education*. Vol. 36 (5): pages. 839-864.
- Mansyur, Jusman dan Darsikin. 2016. "Enhancing Direct Instruction on Introductory Physics for Supporting Students' Mental-Modeling Ability". *International Education Studies*. Vol. 9 (6): hal. 32-44.
- Muhaimin, A, dkk. 2014. Pengembangan Media Kapasitor Dan Pengaruhnya Terhadap Pemahaman Konsep Dan Sikap Ilmiah Siswa. *Jurnal Pendidikan Nasional Indonesia*. Vol. 11 (1): hal. 59-72.
- Mulyana dkk. 2014. "Pengembangan Perangkat PembelajaranMemprogram Mesin CNC Dasar Menggunakan Cut Viewer Untuk Siswa Teknik Pemesina SMK". *Jurnal Pendidikan Vokasi: Teori dan Praktek*. Vol.2 N0.1. ISSN : 2302-285X: Hal 3.

- Modeong, Fira Rapianty dkk. 2013. "Efektivitas Pembelajaran Fisika Berbasis Software Mind Mapping Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas X SMA Negeri 2 Manado". *Mechanical Engineering Journal*. Vol.1, Nomor 3.
- Nisa, Khoirun. 2013. *Pengaruh Pendekatan Open-Ended Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Pada Materi Litrik Dinamis Kelas X di SMAN 1 Gondang Tulungagung*. Skripsi tidak dipublikasikan. Surabaya. Universitas Negeri Surabaya.
- Novitasari, Devi. 2014. *Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah (Problem Based Learning) Dilengkapi Teknik Mind Mapping Terhadap Peningkatan Motivasi Dan Hasil Belajar Siswa*. Skripsi diterbitkan. Jember: Universitas Negeri Jember.
- Nur, M dan Kardi, S. 2000. *Pengajaran Langsung*. Surabaya: Pusat Sains dan Matematika Program Pasca Sarjana Unipress Unesa.
- Putri, Maharani Purwanto. 2015. *Strategi mind mapping Pada Materi Pemanasan Global Terhadap Pemahaman Konsep Siswa SMA Kelas XI*. Skripsi tidak dipublikasikan. Surabaya. Universitas Negeri Surabaya.
- Riduwan. 2006. *Dasar-Dasar Statistika*. Bandung: Alfabeta.
- Riduwan. 2013. *Skala Pengukuran Variabel-Variabel Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Santrock, John W. 2014. *Psikologi Pendidikan Edisi 5 Buku 2*. Terjemahan Harya Bhimasena. Jakarta: Salemba Humanika.
- Serway, Rimond A, dan Jewett, John W. 2004. *Physics For Scientist and Engineer 6th Edition*. Thomson Brooks: California.
- Simonova, Ivana. 2014. "Concept of E-Learning Reflected in Mind Maps of University Students". *Social and Behavioral Sciences*. 116: hal. 1394 – 1399.
- Sudjana. 2005. *Metoda Statistika*. Bandung: PT Tarsito Bandung.
- Suharsimi A. 2010. *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik (Edisi Revisi 2010)*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Suharsimi A. 2012. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan (Edisi 2)*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Sugiyono. 2010. *Statistika Untuk Peneliti*. Bandung: Alfa Beta.
- Swadarma, Doni. 2013. *Mind Mapping dalam Kurikulum Pembelajaran*. Jakarta: PT Elex Komputindo.
- Tanriseven, I. (2014). "A Tool That Can Be Effective in the Self-regulated Learning of Pre-service Teachers: The Mind Map". *Australia nJournal of Teacher Education*. Vol. 39 (1): hal. 65-80.
- Thomas D. Bot, dan John E. Eze. (2016). "Comparative Effect of Concept Mapping and Cooperative Learning on Senior Secondary School Student Achievement in Mathematic-Trigonometry". *European Journal of Science amd Mathematic and education*. Vol. 4 (1): hal. 56-66.
- Trianto. 2009. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Jakarta: Kencana.
- Utami, Dian Sastri dkk. 2016. "Penerapan Metode Mind Mapping Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa". *Jurnal Pendidikan Matematika*. Vol. 4, Nomor 3.
- Wachidah, Ulfa. 2015. *Penerapan Strategi mind mapping Untuk Meningkatkan Keterampilan Metakognitif Siswa Pada Materi Alat-Alat Optik Kelas X SMAN 1 Krembung*. Skripsi tidak dipublikasikan. Surabaya. Universitas Negeri Surabaya.
- Wenno, Hendrik. 2014. "Direct Instruction Model to Increase Physic Competence of Students as One Form of Classroom Assesment". *International Journal of Evaluation and Research in Education (IJERE)*. Vol. 3 (3): pp. 169-174.