

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN LANGSUNG DENGAN STRATEGI  
MIND MAPPING PADA MATERI ASAM BASA DI SMAN 1 WARU SIDOARJO**

**IMPLEMENTATION OF DIRECT INSTRUCTION MODEL LEARNING WITH  
MIND MAPPING STRATEGY ON ACID BASE IN SMAN 1 WARU SIDOARJO**

**Mochamad Khairudin dan Mitarlis**

Jurusan Kimia, FMIPA, Universitas Negeri Surabaya

HP: 089660282517 e-mail: [blueid.mk@gmail.com](mailto:blueid.mk@gmail.com)

**Abstrak**

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan keterlaksanaan pembelajaran, aktivitas siswa, ketuntasan belajar siswa, serta respon siswa dalam penerapan model pembelajaran langsung dengan strategi *mind mapping*. Rancangan penelitian yang digunakan adalah “*One Group Pre Test Post Test Design*”. Sasaran penelitian ini adalah siswa kelas XI – MIA 7 SMAN 1 Waru Sidoarjo. Instrumen penelitian yang digunakan adalah lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran, lembar observasi aktivitas siswa, lembar *Pre test* dan *post test*, serta angket respon siswa. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa (1) hasil keterlaksanaan pembelajaran untuk pertemuan 1 hingga 3 berturut-turut adalah sebesar 85,6%; 95,4%; dan 94%. (2) hasil aktivitas siswa yang dominan adalah siswa memperhatikan penjelasan guru, siswa membuat *mind mapping*, siswa mengerjakan latihan terbimbing, dan siswa mengerjakan latihan lanjutan. (3) ketuntasan belajar siswa secara klasikal sebesar 94,28%. (4) Siswa memberikan respon positif terhadap model dan strategi pembelajaran yang telah diterapkan.

**Kata kunci:** Model Pembelajaran Langsung, *Mind Mapping*, Asam Basa,.

**Abstract**

*The aims of this study are determine feasibility of direct instruction, student activity, student outcomes, and student respons at learning process at acid base use mind mapp. Design of this study is “one group pre test post test design”. Goal of this study is student of XI – MIA 7 SMAN 1 Waru Sidoarjo. The study instrument used is sheet of syntax feasibility study, sheet of student activity, sheet of pre test and post test, and sheet of studeny respons. The result of this study is (1)the result of syntax feasibility for meet 1 to 3 is 85,6%; 95,4% and 94%. (2)the result of student activity is dominated by student pay attention to the teacher, student create mind mapping, student works on guided exercises, and student works on advance exercises. (3)classical student outcomes is 94,28%. (4) student give positive respons on learning model and strategy that teacher used.*

**Key Words:** Direct Instruction, *Mind Mapping*, Acid Base

**PENDAHULUAN**

Kimia merupakan ilmu yang termasuk rumpun IPA, oleh karenanya kimia mempunyai karakteristik sama dengan IPA. Karakteristik tersebut adalah objek ilmu kimia, cara memperoleh, serta kegunaannya. Kimia merupakan ilmu yang pada awalnya diperoleh dan dikembangkan berdasarkan percobaan

(induktif) namun pada perkembangan selanjutnya kimia juga diperoleh dan dikembangkan berdasarkan teori (deduktif). Kimia adalah ilmu yang mencari jawaban atas pertanyaan apa, mengapa, dan bagaimana gejala-gejala alam yang berkaitan dengan komposisi, struktur dan sifat, perubahan,

dinamika, dan energetika zat. Mata pelajaran kimia di SMA mempelajari segala sesuatu tentang zat yang meliputi komposisi, struktur dan sifat, perubahan dan energetika zat yang melibatkan keterampilan dan penalaran. Ada dua hal yang berkaitan dengan kimia yang tidak terpisahkan, yaitu kimia sebagai produk (pengetahuan kimia yang berupa fakta, konsep, prinsip, hukum dan teori) temuan ilmunan dan kimia sebagai proses (kerja ilmiah) (Ronah: 2013). Salah satu materi kimia yang diajarkan di sekolah menengah atas adalah materi asam basa.

Konsep asam basa merupakan salah satu konsep yang diajarkan dalam kimia yang mempelajari tentang teori-teori asam basa dari beberapa ahli, kekuatan asam dan basa, pengukuran dan perhitungan pH, dan reaksi-reaksi asam basa. Konsep ini berhubungan erat dengan konsep kimia lainnya. Materi asam basa meliputi perkembangan teori asam basa dari beberapa ahli, seperti Arrhenius, Lewis dan Bronsted-Lowry yang berupa konsep abstrak karena tidak bisa dilihat dengan kasat mata dan dibutuhkan pemahaman lebih untuk mempelajarinya. Salah satu sub materi asam basa yang diajarkan di SMA adalah perhitungan dan pengukuran pH yang memerlukan pengajaran langkah demi langkah.

Berdasarkan angket pra penelitian, sebanyak 56,43% siswa SMAN 1 Waru Sidoarjo menganggap bahwa kimia merupakan mata pelajaran yang sulit dan 62,14% siswa SMAN 1 Waru Sidoarjo mengalami kesulitan dalam belajar kimia. Hal ini berkaitan dengan kesesuaian kondisi siswa atau daya belajar siswa di kelas. Hal ini dibuktikan dengan sebanyak 50% siswa SMAN 1 Waru Sidoarjo merasa belum sesuai dengan kondisi pembelajaran kimia di kelas.

Berdasarkan angket pra penelitian diperoleh informasi bahwa sekitar 44,29% siswa kelas XI belum memiliki catatan yang baik dan efektif untuk memudahkan membantu dalam memahami serta mengingat materi dengan cepat. Menurut wawancara dari guru bidang studi kimia dikatakan bahwa buku

catatan sangat memengaruhi motivasi dan prestasi belajar siswa. Hal ini dibuktikan dengan sekitar 20% siswa belum tuntas pada materi asam basa.

Berdasarkan kompetensi inti kimia kurikulum 2013 SMA, siswa dituntut untuk memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah. Sebanyak 91,43% siswa SMAN 1 Waru Sidoarjo merasa perlu untuk merubah strategi dalam belajar kimia. Salah satu upaya guru agar siswa dapat memenuhi tuntutan tersebut adalah dengan menerapkan model pembelajaran langsung dengan strategi *mind mapping*.

Buzan (2005) menyatakan strategi belajar *mind mapping* ini merupakan suatu bentuk yang mengajarkan siswa cara belajar efektif dan menyenangkan bagi siswa karena membantu siswa untuk lebih kreatif dan imajinatif. *Mind mapping* bermanfaat agar siswa mampu memusatkan perhatian dan meningkatkan pemahaman konsep. Porter & Hernacki (2008:152-159) menyatakan *Mind mapping* juga dapat disebut dengan peta pemikiran. *Mind mapping* juga merupakan metode mencatat secara menyeluruh dalam satu halaman. *Mind mapping* menggunakan pengingat-pengingat visual dan sensorik dalam suatu pola dari ide-ide yang berkaitan. Peta pikiran atau *Mind mapping* pada dasarnya menggunakan citra visual dan prasarana grafis lainnya untuk membentuk kesan pada otak. Saleh (2009) menyatakan *mind map* dapat dibuat dari sebuah kertas polos dan spidol dengan warna-warna yang menarik, dengan harapan siswa dapat mengembangkan imajinasi secara bebas. Hal ini dimaksudkan agar siswa mampu meningkatkan daya ingat terhadap materi yang disampaikan oleh guru.

Oleh karena itu strategi *mind mapping* merupakan strategi pembelajaran yang tepat untuk menanamkan konsep asam basa dalam memori jangka panjang siswa.

#### METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penerapan dengan menggunakan model pembelajaran langsung dengan strategi *mind mapping* untuk memudahkan siswa dalam memahami materi materi dan meningkatkan hasil belajar siswa dalam kegiatan belajar mengajar tanpa pembanding. Sasaran penelitian ini adalah siswa kelas XI – MIA 7 SMAN 1 Waru Sidoarjo semester genap. Rancangan penelitian menggunakan *One Group Pre Test Post Test Design*.

Analisis data pengamatan pembelajaran didapat dari pengamat yang memberikan skor penilaian di lembar observasi pembelajaran. Analisis pengelolaan pembelajaran dihitung dengan rumus berikut

$$\% \text{pengelolaan pembelajaran} = \frac{\text{Eskor yang diamati}}{\text{Eskor tertinggi}} \times 100\%$$

Lalu hasil pengelolaan pembelajaran dirata-rata untuk setiap fase dan dikonversikan dalam kategori berikut

Tabel 1: analisis data pengelolaan pembelajaran

No	Presentase	Kategori
1	0% - 20%	Sangat Buruk
2	21% - 40%	Buruk
3	41% - 60%	Cukup Baik
4	61% - 80%	Baik
5	81% - 100%	Sangat Baik

Pengelolaan pembelajaran dianggap baik apabila persen pengelolaan pembelajaran  $\geq 61\%$ .

Analisis data pengamatan siswa didapat dari pengamat yang memberikan skor pada lembar observasi aktivitas siswa. Analisis aktivitas siswa dilakukan dengan cara menghitung presentase tiap aktivitas. Presentase aktivitas siswa dapat dihitung dengan menggunakan rumus berikut

$$\% \text{aktivitas siswa} = \frac{\Sigma \text{frekuensi aktivitas yang muncul}}{\Sigma \text{frekuensi aktivitas keseluruhan}} \times 100\%$$

Analisis data pre test dan post test siswa digunakan untuk mengetahui ketuntasan individual dan klasiskal siswa. Ketuntasan individual siswa dapat diketahui dengan menggunakan rumus berikut

$$\text{Ketuntasan Individu} = \frac{\Sigma B}{\Sigma S} \times 4$$

Keterangan :

$\Sigma B$  = jumlah butir yang benar

$\Sigma S$  = jumlah seluruh butir soal

Siswa dikatakan tuntas secara individu jika pada tes hasil belajar mencapai nilai  $\geq 2,66$  dari nilai maksimal 4. Sedangkan untuk menghitung ketuntasan klasikal siswa, dapat menggunakan rumus sebagai berikut

$$\text{Ketuntasan klasikal} = \frac{\Sigma T}{\Sigma S} \times 100\%$$

Keterangan :

$\Sigma T$  = jumlah siswa tuntas

$\Sigma S$  = jumlah seluruh siswa

Suatu kelas disebut tuntas secara klasikal apabila  $\geq 75\%$  dari jumlah siswa keseluruhan mencapai ketuntasan individu.

Analisis data angket respon siswa bertujuan untuk mengetahui seberapa besar respon siswa terhadap pembelajaran dan strategi yang telah diberikan. Analisis angket respon siswa menggunakan kriteria penilaian skala Guttman. Skala Guttman terdiri dari dua interval, yaitu ya dan tidak

Tabel 2 : Skala Guttman

No	Jawaban	Skor
1	Ya	1
2	Tidak	0

Rumus untuk menghitung angket respon siswa sebagai berikut

$$\% \text{respon} = \frac{\Sigma \text{siswa yang menjawab ya}}{\Sigma \text{seluruh siswa}} \times 100\%$$

Selanjutnya hasil presentase respon siswa dikonversikan sesuai ketegori respon siswa berdasarkan tabel berikut

Tabel 3 : Analisis data angket respon siswa

No	Presentase	Kategori
1	0% - 20%	Sangat Buruk
2	21% - 40%	Buruk
3	41% - 60%	Cukup Baik
4	61% - 80%	Baik
5	81% - 100%	Sangat Baik

Respon atau tanggapan siswa baik atau positif terhadap model dan strategi pembelajaran apabila prosentase respon siswa  $\geq 61\%$ .

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Data keterlaksanaan pembelajaran didapat dari pengamat yang telah mengisi lembar keterlaksanaan pembelajaran. Pada pertemuan pertama, fase 1 terlaksana dengan presentase 79% dengan kategori baik. Hal ini menunjukkan tercapainya fase 1 pada model pembelajaran langsung dengan strategi *mind mapping*. Fase 2 terlaksana dengan presentase 88% dengan kategori sangat baik. Hal ini menunjukkan tercapainya fase 2 pada pertemuan pertama. Fase 3 terlaksana dengan presentase 85% dengan kategori sangat baik. Fase 3 dilaksanakan 2 kali, pada fase 3 yang pertama, siswa diminta untuk membuat *mind mapping*. Pada *mind mapping* yang pertama siswa diminta untuk mengisi bagian yang kosong pada *mind mapping* yang terdapat di LKS 1. Pada fase 3 yang kedua siswa diminta untuk melakukan praktikum identifikasi asam basa. Fase 4 terlaksana dua kali. Fase 4 yang pertama, siswa diminta untuk mempresentasikan hasil *mind mapping* buatannya dan diberikan umpan balik oleh guru. Pada fase 4 yang kedua siswa diminta untuk mengerjakan latihan terbimbing dan latihan lanjutan pada LKS 1. Fase 4 terlaksana dengan presentase 87% dengan kategori sangat baik. Hal ini menunjukkan tercapainya fase 4 pada pertemuan pertama. Fase 5 merupakan fase penutup dimana siswa diminta untuk menyimpulkan pembelajaran. Fase ini

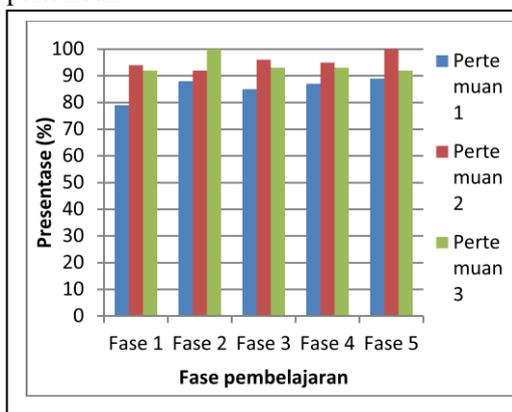
terlaksana dengan presentase 85% dengan kategori sangat baik.

Pada pertemuan kedua, fase 1 terlaksana dengan presentase 94% dengan kategori sangat baik, menunjukkan bahwa tercapainya fase 1 pada pertemuan kedua. Fase 2 pada pertemuan kedua aktivitas guru adalah mempresentasikan pengetahuan deklaratif tentang derajat keasaman dan derajat kebasaaan larutan. Fase 2 terlaksana dengan presentase 92% dengan kategori sangat baik. Pada fase 3 siswa diminta untuk mengerjakan latihan soal di papan tulis dan diberikan umpan balik oleh guru. Fase ini terlaksana dengan presentase 96% dengan kategori sangat baik. Fase 4 terlaksana dengan presentase 95% dengan kategori sangat baik. Aktivitas siswa pada fase ini adalah siswa diminta untuk mengerjakan latihan dan membuat *mind mapping* di LKS 2. Fase 5 siswa diminta untuk menyimpulkan pembelajaran. Fase 5 terlaksana dengan presentase 100% kategori sangat baik.

Pertemuan ketiga fase 1 terlaksana dengan presentase 92% dengan kategori sangat baik. Fase 2 pada pertemuan 3 dilaksanakan 2 kali. Fase 2 yang pertama digunakan untuk mempresentasikan pengetahuan deklaratif tentang menentukan pH larutan sedangkan fase 3 yang kedua digunakan untuk mempresentasikan cara melakukan praktikum penentuan pH larutan. Fase 2 terlaksana dengan presentase 100% dengan kategori sangat baik. Fase 3 dilaksanakan 2 kali. Fase 3 yang pertama siswa diminta untuk mengerjakan latihan terbimbing. Fase 3 yang ketiga siswa diminta untuk melakukan praktikum penentuan pH larutan. Fase 3 terlaksana dengan presentase 93% dengan kategori sangat baik. Fase 4 dilaksanakan 2 kali. Pada fase 4 yang pertama, siswa diminta untuk membuat *mind mapping* dimana pada *mind mapping* yang ketiga ini siswa diminta untuk membuat *mind mapping* secara menyeluruh pada LKS 3. Pada fase 4 yang kedua siswa diminta untuk mengisi LKS 3 berdasarkan data hasil praktikum. Fase 4 terlaksana dengan presentase 93% dengan kategori sangat baik. Fase 5 siswa diminta untuk menyimpulkan

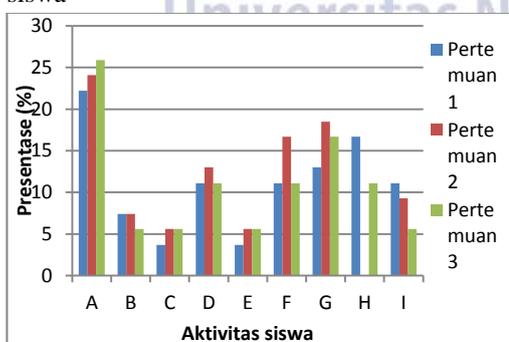
pembelajaran. Fase 5 terlaksana dengan presentase 92% dengan kategori sangat baik.

Berikut presentase keterlaksanaan pembelajaran pada tiap fase pada tiap pertemuan



Gambar 1: grafik presentase keterlaksanaan pembelajaran pada tiap pertemuan

Aktivitas siswa adalah kegiatan yang dilakukan siswa selama proses pembelajaran berlangsung. Aktivitas yang diamati meliputi siswa memperhatikan penjelasan guru, siswa membaca ringkasan materi pada LKS, siswa mengajukan pertanyaan kepada guru, siswa membuat *mind mapping*, siswa mempresentasikan hasil *mind mapping*-nya, siswa mengerjakan latihan terbimbing pada LKS, siswa mengerjakan latihan lanjutan pada LKS, siswa melakukan praktikum, dan siswa melakukan perilaku tidak relevan seperti mengganggu teman, tidak mendengarkan penjelasan guru, bermain telepon seluler (HP), atau membuat keributan. Berikut data aktivitas siswa



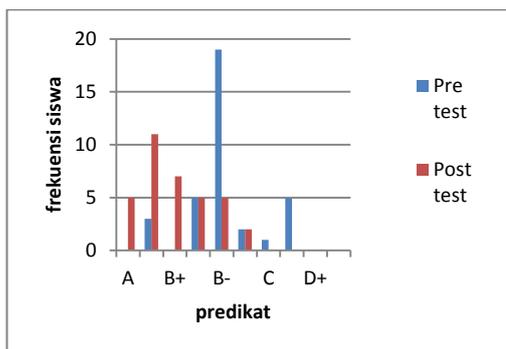
Gambar 2: grafik aktivitas siswa tiap pertemuan

Keterangan :

- A = Siswa memperhatikan Penjelasan Guru
- B = Siswa membaca ringkasan materi pada LKS
- C = Siswa mengajukan pertanyaan kepada guru
- D = Siswa membuat *mind mapping*
- E = Siswa mempresentasikan hasil *mind mapping*-nya
- F = Siswa mengerjakan latihan terbimbing pada LKS
- G = Siswa mengerjakan latihan lanjutan pada LKS
- H = Siswa melakukan praktikum
- I = Siswa melakukan perilaku tidak relevan (mengganggu teman, tidak mendengarkan penjelasan guru, bermain telepon seluler (HP), atau membuat keributan)

Berdasarkan gambar 2 dapat diketahui jika ada beberapa aktivitas siswa yang dominan pada setiap pertemuan. Aktivitas dominan adalah aktivitas yang memiliki presentase paling tinggi. Pada pertemuan 1, aktivitas yang dominan adalah siswa memperhatikan penjelasan guru, siswa mengerjakan latihan terbimbing pada LKS, Siswa membuat *mind mapping*, dan siswa melakukan praktikum. Pada pertemuan 2, aktivitas yang dominan adalah siswa memperhatikan penjelasan guru, Siswa membuat *mind mapping*, siswa mengerjakan latihan terbimbing pada LKS dan siswa mengerjakan latihan lanjutan pada LKS. Sedangkan pada pertemuan 3 aktivitas yang dominan adalah siswa memperhatikan penjelasan guru dan siswa mengerjakan latihan lanjutan pada LKS.

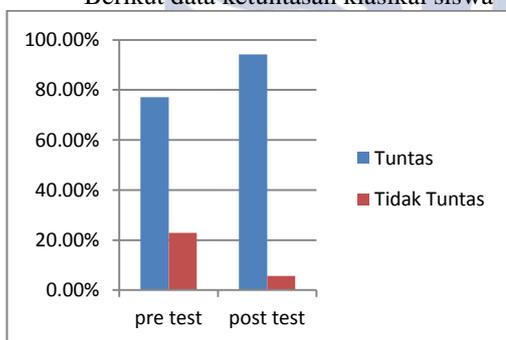
Hasil belajar siswa berupa kemampuan kognitif siswa. Hasil belajar siswa dapat diukur dari *posttest* yang diberikan setelah akhir pembelajaran. Sedangkan untuk mengetahui pengetahuan awal siswa, dapat diukur dengan menggunakan *pre test* yang dilakukan di awal pembelajaran. Hasil belajar siswa secara individu dapat dikatakan tuntas apabila siswa mendapat nilai diatas kkm yang ditetapkan, yaitu 2,66 atau minimal predikat B-. Sedangkan ketuntasan klasikal dikatakan tercapai apabila siswa yang tuntas secara individu mencapai  $\geq 75\%$  dari jumlah keseluruhan siswa. Berikut data nilai siswa pada gambar 3



Gambar 3: grafik nilai *pre test* dan *post test* siswa

Berdasarkan gambar 3 dapat diketahui bahwa nilai siswa meningkat saat *post test*. Sebanyak 5 siswa mendapat nilai tertinggi, A, saat *post test*, sedangkan saat *pre test* tidak ada satupun siswa yang meraih nilai A. Saat *post test*, tak ada satupun siswa yang meraih nilai terendah, C-, sedangkan saat *pre test* 5 siswa mendapatkan nilai C-. Hal ini membuktikan bahwa model pembelajaran langsung dengan strategi *mind mapping* dapat meningkatkan nilai siswa pada materi asam basa.

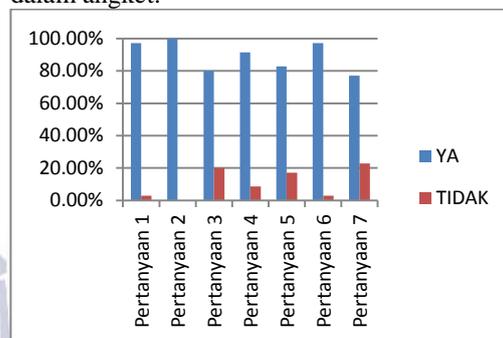
Berikut data ketuntasan klasikal siswa



Gambar 4: grafik ketuntasan klasikal

Pada gambar 4 dapat dilihat bahwa siswa yang telah tuntas pada pemberian *pre test* 77,14%. Hal ini menunjukkan bahwa 22,86% siswa dalam kelas belum mencapai ketuntasan. Hal ini disebabkan karena siswa belum menguasai materi asam basa. Sedangkan pada *post test* ketuntasan klasikalnya sebesar 94,28% yang menunjukkan bahwa ketuntasan klasikal telah tercapai. Perbedaan angka ketuntasan klasikal pada *pre test* dan *post test* cukup signifikan. Hal ini menunjukkan bahwa model pembelajaran langsung dengan strategi *mind mapping* sangat membantu siswa dalam memahami materi asam basa, sehingga ketuntasan klasikal meningkat.

Angket respon siswa ini berisi pertanyaan yang berhubungan dengan proses pembelajaran model pembelajaran langsung dengan strategi *mind mapping*. Angket respon dinyatakan positif apabila siswa menjawab ya dalam angket.



Gambar 5: grafik hasil angket respon siswa

Pada grafik hasil angket respon siswa yang ditunjukkan pada gambar 5 menunjukkan bahwa model pembelajaran langsung dengan strategi *mind mapping* dapat diterima dengan sangat baik oleh siswa. Hal ini ditunjukkan dengan rata-rata hasil angket respon siswa yang menunjukkan angka 89,39% dengan kategori sangat baik.

## KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan, maka dari penelitian ini dapat disimpulkan:

1. Keterlaksanaan model pembelajaran langsung dengan strategi *mind mapping* pada materi asam basa di SMAN I Waru Sidoarjo sudah terlaksana dengan presentase keterlaksanaan berturut-turut dari pertemuan 1 hingga 3 adalah 85,6% dengan kategori sangat baik, 95,4% dengan kategori sangat baik, dan 94% dengan kategori sangat baik
2. Aktivitas siswa pada penerapan model pembelajaran langsung dengan strategi *mind mapping* pada materi asam basa telah sesuai dengan model pembelajaran langsung dengan strategi *mind mapping*. Hal ini ditunjukkan dengan aktivitas siswa yang dominan adalah mendengarkan penjelasan guru sebesar 24,1%, siswa membuat *mind mapping* sebesar 11,7%, siswa mengerjakan latihan terbimbing

sebesar 18,9%, dan siswa mengerjakan latihan lanjutan sebesar 16,1%.

3. Penerapan model pembelajaran langsung dengan strategi *mind mapping* dapat membantu siswa dalam meningkatkan pemahaman pada materi asam basa. Hal ini dibuktikan dengan meningkatnya ketuntasan siswa dari *pre test* sebesar 77,14% menjadi 94,28% persen saat *post test*.
4. Penerapan model pembelajaran langsung dengan strategi *mind mapping* pada materi asam basa di SMAN I Waru Sidoarjo direspon positif oleh siswa. Hal ini dibuktikan dengan presentase siswa yang menjawab “Ya” pada angket respon siswa sebesar 89,39%

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, maka peneliti menyampaikan saran sebagai berikut:

Sebaiknya sebelum memulai pertemuan pertama, siswa sudah diminta untuk membawa spidol berwarna atau alat-alat lain untuk membuat *mind mapping*. Tujuannya agar siswa dapat membuat *mind mapping* yang lebih baik dan lebih berwarna. Selain itu agar siswa tidak melakukan pinjam meminjam barang yang dapat mengganggu siswa lain dan mengulur waktu.

#### DAFTAR PUSTAKA

1. Abdurrahman, Iqbal Ainun. 2014. *Melatihkan Keterampilan Metakognitif Menggunakan Model Pembelajaran Langsung (Direct Instruction) pada ateri Oksidasi Reduksi Kelas X SMA*. (online). (<http://ejournal.unesa.ac.id/index.php/journal-of-chemical-education/article/view/9752> diunduh 4 Desember 2014)
2. Anonim. 2013. *Mind Mapping “Kiat Sukses Belajar”*. (online). (<http://www.erfolgkimia.com/2013/09/mind-mapping-kiat-sukses-belajar.html> diakses 17 Juni 2015)
3. Departemen Pendidikan Nasional. 2013. *Dokumen Kurikulum 2013*. Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan.
4. Departemen Pendidikan Nasional. 2013. *Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 69 Tahun 2013 Tentang Kerangka Dasar dan Struktur Kurikulum Sekolah Menengah Atas/ Madrasah Aliyah*. Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan.
5. Departemen Pendidikan Nasional. 2013. *Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 81A Tahun 2013 Implementasi Kurikulum 2013*. Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan.
6. Departemen Pendidikan Nasional. 2013. *Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan RI no 104 Tahun 2014 tentang penilaian Hasil Belajar oleh Pendidik pada Pendidikan Dasar dan Pendidikan Menengah*. Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan.
7. Departemen Pendidikan Nasional. 2013. *UU No.16 Tahun 2007 tentang Standar Kualifikasi Akademik dan Kompetensi Guru*. Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan.
8. Departemen Pendidikan Nasional. 2013. *UU No.32 Tahun 2013 tentang Standar Nasional Pendidikan*. Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan.
9. Hidayat, Riandi dkk. 2013. *Panduan Belajar Kimia 2B*. Jakarta: Yudhistira
10. Marno dan Idris, M. 2008. *Strategi dan Metode Pengajaran*. Jogjakarta. Ar-Ruzz Media
11. Mulyasa, E. 2008. *Standar Kompetensi dan Sertifikasi Guru*. Bandung. Remaja Rosdakarya
12. Pratikno, Putri. 2014. *Penerapan Model Pembelajaran Langsung dengan Strategi Mind Mapping pada Materi Oksidasi Reduksi di Kelas X SMA Negeri 17 Surabaya*. Skripsi. Tidak dipublikasikan. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya.
13. Pratiwi, Sari Eka. 2009. *Keterampilan Berpendapat Siswa Kelas XI SMA IPIEM Surabaya melalui Model Pengajaran Langsung dan Metode Diskusi Kelas pada Materi Pokok Asam Basa*. (online). (<http://ejournal.unesa.ac.id/index.php/journal-of-chemical-education/article/view/8187> diunduh 20 Februari 2015).
14. Putri, Deviari. 2015. *Pengembangan Lembar Kerja Siswa Berbasis Mind Mapping pada Materi Laju Reaksi Untuk Melatihkan Keterampilan Berfikir Kreatif Siswa Kelas XI SMA*. (online). (<http://ejournal.unesa.ac.id/index.php/jour>

- [nal-of-chemical-education/issue/view/853](http://ejournal.unesa.ac.id/index.php/journal-of-chemical-education/issue/view/853)  
[diunduh 17 Juni 2015\)](#)
15. Riduwan. 2011. *Skala Pengukuran Variabel-variabel Penelitian*. Bandung: Alfabeta
  16. Rizqiyah, Ifsantin Silma. 2014. *Penerapan Model Pembelajaran Langsung dengan Strategi Peta Konsep pada Materi Asam Basa Kelas XI SMA Muhammadiyah 1 Jombang*. (online). (<http://ejournal.unesa.ac.id/index.php/journal-of-chemical-education/article/view/9744> diunduh 4 Desember 2014)
  17. Rusmini dan Yonata, Bertha. 2013. *Panduan Penulisan Skripsi*. Surabaya: Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Surabaya
  18. Saleh, Andri. 2009. *Kreatif Mengajar dengan Mind Map*. Bogor: CV Regina
  19. Sukandarrumidi dan Haryanto. 2008. *Dasar-dasar Penulisan Proposal Penelitian*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press
  20. UNESA. 2000. *Pedoman Penulisan Artikel Jurnal*, Surabaya: Lembaga Penelitian Universitas Negeri Surabaya.
  21. Uno, Hamzah B. 2008. *Model Pembelajaran Menciptakan Proses Belajar Mengajar yang Kreatif dan Efektif*. Jakarta. Bumi Aksara

