

# Pengaruh Model Siklus Belajar Berbantuan *Mind Map* terhadap Prestasi Belajar Fisika Ditinjau dari Kinerja Laboratorium Siswa Kelas VIII SMPN 1 Rejoso Kabupaten Pasuruan

Ary Analisa Rahma

Pendidikan Fisika-Pascasarjana Universitas Negeri Malang  
Jl. Semarang 5 Malang. Email: duniaanalisa@yahoo.co.id

**Abstrak:** Penelitian ini bertujuan untuk menguji pengaruh model siklus belajar berbantuan *mind map* terhadap prestasi belajar fisika ditinjau dari kinerja laboratorium siswa kelas VIII pada materi cahaya di SMP Negeri 1 Rejoso Kabupaten Pasuruan. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen semu. Rancangan penelitian yang digunakan adalah *factorial design 2 x 2*. Subjek penelitian ini terdiri atas 204 siswa. Instrumen penelitian terdiri dari instrumen perlakuan yang meliputi silabus, RPP, dan LKS, serta instrumen pengukuran yang meliputi instrumen kinerja laboratorium dan tes prestasi belajar. Hasil penelitian menunjukkan bahwa prestasi belajar fisika siswa yang belajar dengan model siklus belajar berbantuan *mind map* lebih tinggi dibandingkan yang belajar dengan pembelajaran inkuiri, terdapat interaksi antara model pembelajaran dan kinerja laboratorium terhadap prestasi belajar fisika siswa, serta prestasi belajar fisika siswa yang mempunyai kinerja laboratorium tinggi dan rendah yang belajar dengan model siklus belajar berbantuan *mind map* lebih tinggi daripada yang belajar dengan pembelajaran inkuiri. Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa pembelajaran dengan model siklus belajar berbantuan *mind map* lebih efektif dibandingkan pembelajaran inkuiri terhadap prestasi belajar fisika.

**Kata kunci:** model siklus belajar, *mind map*, kinerja laboratorium, prestasi belajar fisika

Fisika merupakan salah satu bagian dari Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) yang sangat penting bagi siswa. Proses pembelajaran fisika sesuai dengan tujuannya berdasarkan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP), yaitu pembelajaran yang membekali siswa pengetahuan (kognitif), keterampilan (psikomotorik), kemampuan sikap ilmiah (afektif), pemahaman, kebiasaan, dan apresiasi (Laksmi, 1986). Berdasarkan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 41 Tahun 2007 tentang Standar Proses untuk satuan pendidikan dasar dan menengah, secara tegas menyatakan bahwa “pembelajaran merupakan proses interaksi siswa dengan guru dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar. Proses pembelajaran perlu direncanakan, dilaksanakan, dinilai, dan diawasi agar terlaksana secara efektif dan efisien. Sejalan dengan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 41 Tahun 2007, pada hakikatnya proses pembelajaran fisika di setiap satuan pendidikan dasar dan menengah harus menekankan pada pengalaman belajar siswa dalam membentuk pengetahuan-

nya sendiri atau proses pembelajaran yang berorientasi pada siswa (*student centered*).

Salah satu model pembelajaran yang berbasis konstruktivisme adalah model siklus belajar (*learning cycle*). Model siklus belajar mempunyai pengaruh positif terhadap kualitas proses dan hasil belajar siswa karena tahap-tahap kegiatan belajarnya diorganisasikan sedemikian rupa sehingga siswa dapat menguasai kompetensi-kompetensi yang harus dicapai dalam pembelajaran dengan jalan berperan aktif (Fajaroh, 2003:1). Hasil penelitian yang menyatakan bahwa model siklus belajar baik untuk diterapkan dalam proses pembelajaran dan berpengaruh positif terhadap hasil belajar siswa adalah penelitian yang dilakukan oleh Yasin (2007); Soeprodjo, dkk. (2008); Susilowati & Masykuri (2008); Liu, dkk. (2009); Sumarni (2010); Azizah & Sunarti (2012); Rahayuningsih, dkk. (2012); Ergin (2012).

Model pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini adalah model siklus belajar dengan penalaran empiris induktif. Pada model siklus belajar terda-

pat 5 fase kegiatan belajar, yaitu *engagement* (pendahuluan), *exploration* (eksplorasi), *explanation* (penjelasan), *elaboration* (elaborasi), dan *evaluation* (evaluasi). Fase *engagement*, guru memunculkan rasa keingintahuan siswa terhadap materi melalui fenomena yang terjadi sehingga muncul pertanyaan-pertanyaan dalam diri siswa dan mendorong siswa untuk menghubungkan fenomena itu dengan pengetahuan yang sudah dimiliki. Fase *exploration*, siswa berinteraksi dengan lingkungan melalui kegiatan-kegiatan seperti praktikum, mendiskusikan fenomena alam, mengamati fenomena alam untuk menjawab pertanyaan yang muncul. Fase *explanation*, siswa dituntut untuk menjelaskan pengetahuan yang mereka peroleh dari fenomena dengan kata-kata mereka sendiri. Fase *elaboration*, siswa harus menerapkan pengetahuan ke dalam fenomena baru. Sedangkan fase *evaluation*, dilakukan untuk menilai efektivitas fase-fase sebelumnya dan untuk menilai pengetahuan, pemahaman konsep, atau kompetensi siswa.

Model siklus belajar memiliki kelemahan. Kelemahan model siklus belajar yaitu memerlukan waktu yang panjang dalam melaksanakan pembelajaran dan guru kurang dapat menemukan miskonsepsi siswa pada fase *engagement*. Hal tersebut karena model siklus belajar terdiri atas beberapa tahapan dan menuntut siswa untuk memecahkan masalah serta mengkonstruksi pengetahuan sendiri, namun siswa kurang memiliki kesiapan untuk mengikuti proses pembelajaran di kelas. Akibatnya, waktu pembelajaran banyak terbuang pada fase eksplorasi dan fase eksplanasi. Berdasarkan kelemahan-kelemahan pada model siklus belajar, maka peneliti menggunakan teknik mencatat *mind map*. *Mind map* dipilih karena dapat mendorong kreativitas dan melatih siswa untuk dapat menganalisis konsep. Selain itu, *mind map* juga dapat meningkatkan kecepatan berpikir (Buzan, 2010:110). Penelitian yang mendukung bahwa *mind map* baik untuk meningkatkan prestasi belajar, yaitu penelitian Imaduddin & Utomo (2012); Keleş (2012); Rahayu, dkk (2012).

Kinerja laboratorium adalah kemampuan kerja yang diperlihatkan siswa dalam melakukan suatu kegiatan laboratorium. Sadia (2010) menyatakan kinerja laboratorium adalah kemampuan yang menyangkut kegiatan merencanakan penelitian, melakukan penelitian ilmiah, dan mengkomunikasikan hasil penelitian. Penilaian kinerja harus dinilai secara langsung ketika siswa menunjukkan kemampuannya melakukan kegiatan laboratorium. Penelitian Hidayati (2012) menunjukkan bahwa siswa yang belajar dengan didukung kegiatan laboratorium memiliki hasil belajar yang baik.

Prestasi belajar merupakan hasil akhir yang dapat dicapai setelah seseorang melalui proses belajar. Prestasi belajar menurut Dahar (1996) adalah seluruh kecakapan yang dicapai siswa melalui proses belajar di sekolah yang dinyatakan dengan nilai-nilai prestasi belajar berdasarkan hasil tes prestasi belajar. Darmadi (2010:187) menyatakan bahwa prestasi belajar merupakan hasil interaksi berbagai faktor, yaitu faktor internal (seperti aspek intelegensi dan aspek kreativitas) dan faktor eksternal (seperti keluarga, sekolah, dan lingkungan sekitar).

Model siklus belajar berbantuan *mind map* dapat meningkatkan prestasi belajar fisika dan kinerja laboratorium siswa. Pada model siklus belajar terdapat fase eksplorasi yang di dalamnya terdapat suatu kegiatan ilmiah yang membutuhkan kinerja laboratorium yang baik, sedangkan teknik mencatat dengan *mind map* memudahkan siswa meringkas materi pelajaran dan meningkatkan kecepatan berpikir. Berdasarkan hal tersebut, siswa yang memiliki kinerja laboratorium baik, akan lebih mudah dalam pelaksanaan praktikum, selain itu lebih cepat memahami konsep dan dapat menggunakan konsep-konsep yang diperoleh untuk memecahkan masalah, serta mengaplikasikan konsep-konsep tersebut pada fenomena lain. Penelitian dilakukan di SMP Negeri 1 Rejoso Kabupaten Pasuruan pada materi cahaya.

## METODE

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen semu (*quasy experiment research*). Rancangan penelitian yang digunakan adalah *factorial design 2 × 2*. Adapun model rancangan penelitian *factorial design 22* ini dapat dilihat pada Tabel 1.

Subjek penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII di SMP Negeri 1 Rejoso Kabupaten Pasuruan. Jumlah subjek penelitian sebanyak 204 siswa. Pada penelitian ini diambil secara acak atau random tiga kelas masing-masing sebagai kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas 8A, 8C, 8D sebagai kelas eksperimen dan kelas 8B, 8E, 8F sebagai kelas kontrol. Kegiatan belajar di kelas eksperimen maupun di kelas kontrol dengan guru mitra di SMP Negeri 1 Rejoso kabupaten Pasuruan. Langkah awal penelitian ini adalah menentukan terlebih dahulu kelas yang digunakan sebagai partisipan penelitian. Kelas tersebut terdiri dari tiga kelas yang belajar dengan model siklus belajar berbantuan *mind map*, dan tiga kelas yang belajar dengan pembelajaran inkuiri. Langkah selanjutnya adalah mengukur kinerja laboratorium siswa

**Tabel 1. Rancangan Penelitian *Factorial Design 2 × 2***

Kinerja Laboratorium (Y)	Model Pembelajaran (X)	
	Siklus Belajar Berbantuan <i>Mind Map</i> (X <sub>1</sub> )	Inkuiri (X <sub>2</sub> )
Tinggi (Y <sub>1</sub> )	X <sub>1</sub> Y <sub>1</sub>	X <sub>2</sub> Y <sub>1</sub>
Rendah (Y <sub>2</sub> )	X <sub>1</sub> Y <sub>2</sub>	X <sub>2</sub> Y <sub>2</sub>

(Sumber: Gall, 2003:405)

Keterangan:

- X<sub>1</sub>Y<sub>1</sub> : prestasi belajar siswa yang belajar dengan model siklus belajar berbantuan *mind map* dengan kinerja laboratorium tinggi  
 X<sub>1</sub>Y<sub>2</sub> : prestasi belajar siswa yang belajar dengan model siklus belajar berbantuan *mind map* dengan kinerja laboratorium rendah  
 X<sub>2</sub>Y<sub>1</sub> : prestasi belajar siswa yang belajar dengan pembelajaran inkuiri dengan kinerja laboratorium tinggi  
 X<sub>2</sub>Y<sub>2</sub> : prestasi belajar siswa yang belajar dengan pembelajaran inkuiri dengan kinerja laboratorium rendah

sebelum siswa diberi perlakuan, setelah itu siswa diberi perlakuan, kemudian prestasi belajar fisika siswa diukur dengan tes prestasi belajar fisika setelah seluruh perlakuan diberikan.

Instrumen penelitian yang digunakan terdiri dari, instrumen perlakuan dan instrumen pengukuran. Instrumen perlakuan meliputi silabus, RPP, dan LKS. Instrumen pengukuran meliputi instrumen kinerja laboratorium yang berupa rubrik penilaian kinerja laboratorium dan instrumen tes prestasi belajar yang berupa 41 soal pilihan ganda dengan aspek kognitif C1-C4 taksonomi Bloom. Seluruh instrumen penelitian harus diverifikasi terlebih dahulu sebelum digunakan. Pelaksanaan verifikasi instrumen penelitian meliputi validasi isi dan ujicoba instrumen pengukuran. Validasi isi dilakukan oleh dosen ahli, instrumen yang divalidasi adalah instrumen perlakuan dan instrumen pengukuran. Ujicoba instrumen pengukuran dilakukan pada siswa yang bukan dari kelas sampel penelitian dan sudah pernah mengikuti materi pelajaran yang digunakan dalam penelitian ini. Instrumen yang diujicobakan adalah instrumen tes prestasi belajar.

Analisis data dalam penelitian ini menggunakan Anava 2 jalur. Sebelum dilakukan uji analisis data, terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat analisis data yang meliputi uji normalitas dan uji homogenitas. Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah data sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak, sedangkan uji homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah dua kelompok data sampel berasal dari populasi yang memiliki variansi yang sama. Uji normalitas pada penelitian ini menggunakan uji Liliefors, dan uji homogenitas menggunakan uji Bartlett. Uji hipotesis dengan Anava 2 jalur digunakan untuk menguji pengaruh penerapan model siklus belajar berbantuan *mind map* terhadap prestasi belajar fisika siswa ditinjau dari kinerja laboratorium. Uji Tu-

key digunakan karena jumlah siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol sama.

## HASIL

Tabel 2 menunjukkan bahwa  $F_{hitung} = 617,91 > F_{tabel} = 3,91$ , maka dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan prestasi belajar fisika yang signifikan antara siswa yang belajar dengan model siklus belajar berbantuan *mind map* dengan siswa yang belajar dengan pembelajaran inkuiri. Selain itu didapatkan nilai  $F_{hitung} = 858,29 > F_{tabel} = 3,91$ , maka disimpulkan bahwa terdapat perbedaan prestasi belajar fisika antara siswa yang memiliki kinerja laboratorium tinggi dengan siswa yang memiliki kinerja laboratorium rendah. Lalu juga didapatkan nilai  $F_{hitung} = 6,08 > F_{tabel} = 3,91$ , maka dapat disimpulkan bahwa terdapat interaksi antara model pembelajaran dan kinerja laboratorium terhadap prestasi belajar fisika. Hasil uji hipotesis dengan Anava 2 jalur menunjukkan bahwa terdapat perbedaan, maka analisis dilanjutkan dengan uji Tukey. Ringkasan hasil uji Anava 2 jalur disajikan pada Tabel 2.

Uji lanjut pada penelitian ini menggunakan Uji Tukey. Uji Tukey dipilih karena jumlah siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol sama. Ringkasan uji Tukey disajikan pada Tabel 3.

Berdasarkan hasil uji Anava 2 jalur dan uji Tukey, maka didapatkan simpulan dari hipotesis penelitian sebagai berikut. (1) Dari uji Tukey diperoleh  $Q_{hitung} = 41,43 > Q_{tabel} = 3,69$ . Dari hasil analisis maka dapat disimpulkan bahwa prestasi belajar fisika siswa yang belajar dengan model siklus belajar berbantuan *mind map* lebih tinggi daripada prestasi belajar fisika siswa yang belajar dengan pembelajaran inkuiri. (2) Dari uji Anava 2 jalur diperoleh  $F_{hitung} = 6,08 > F_{tabel} = 3,91$ . Dari hasil analisis maka dapat disimpulkan bahwa

**Tabel 2. Ringkasan Hasil Uji Anava 2 Jalur**

Sumber Variansi	Derajat Kebebasan (db)	Jumlah Kudrat (JK)	Rerata Kuadrat (RK)	Fhitung	Ftabel
Antar Model	b-1 = 1	1867,76	1867,76	617,91	3,91
Antar Kinerja Laboratorium	k-1 = 1	2594,38	2594,38	858,29	3,91
Interaksi Model-Kinerja Laboratorium	1 x 1 = 1	18,38	18,38	6,08	3,91
Dalam Group Total	132	399,00	3,02		
Total Tereduksi	135	4879,53			

**Tabel 3. Ringkasan Hasil Uji Tukey**

Interaksi	Q-hitung	Q-tabel ( $\alpha = 0,05$ )
SBMM vs Inkuiri	41,43	3,69
KL Tinggi vs KL Rendah	35,15	3,69
SBMM-KL Tinggi vs Inkuiri-KL Tinggi	31,76	3,84
SBMM-KL Rendah vs Inkuiri-KL Rendah	26,83	3,84
SBMM-KL Tinggi vs SBMM-KL Rendah	27,32	3,84
Inkuiri-KL Tinggi vs Inkuiri KL Rendah	22,39	3,84
SBMM-KL Tinggi vs Inkuiri KL Rendah	54,15	3,84
SBMM-KL Rendah vs Inkuiri KL Tinggi	4,44	3,84

Keterangan:

SBMM = siklus belajar berbantuan *mind map*

KL = kinerja laboratorium

terdapat interaksi antara model pembelajaran dengan kinerja laboratorium dan prestasi belajar fisika. (3) Dari uji Tukey diperoleh  $Q_{hitung} = 31,76 > Q_{tabel} = 3,84$ . Dari hasil analisis maka dapat disimpulkan bahwa prestasi belajar fisika siswa yang mempunyai kinerja laboratorium tinggi yang belajar dengan model siklus belajar berbantuan *mind map* lebih tinggi daripada prestasi belajar fisika siswa yang mempunyai kinerja laboratorium tinggi belajar dengan pembelajaran inkuiri. (4) Dari uji Tukey diperoleh  $Q_{hitung} = 26,83 > Q_{tabel} = 3,84$ . Dari hasil analisis maka dapat disimpulkan bahwa prestasi belajar fisika siswa yang mempunyai kinerja laboratorium rendah yang belajar dengan model siklus belajar berbantuan *mind map* lebih tinggi daripada prestasi belajar fisika siswa yang mempunyai kinerja laboratorium rendah yang belajar dengan pembelajaran inkuiri.

## PEMBAHASAN

Hasil analisis data menunjukkan bahwa terdapat perbedaan prestasi belajar fisika pada siswa yang belajar dengan model siklus belajar berbantuan *mind map* dan yang belajar dengan pembelajaran inkuiri. Pelaksanaan pembelajaran menggunakan model siklus belajar dengan pola penalaran empiris induktif pada penelitian ini, yaitu siswa dituntut aktif dalam pembelajaran, diarahkan dalam menemukan konsep sendiri dengan cara mengeksplorasi lingkungan, sa-

ling bekerjasama, dan mampu menjelaskan konsep yang telah diperoleh. Para siswa membutuhkan lebih dari sekedar pengalaman dengan lingkungan alam, yaitu siswa juga membutuhkan interaksi sosial. Diskusi kelompok kecil dan besar merupakan hal penting untuk pengembangan struktur kognitif siswa.

Hasil penelitian yang relevan dengan penelitian ini adalah penelitian yang dilakukan oleh Azizah & Sunarti (2011:56) yang menyatakan bahwa terdapat pengaruh positif penerapan model siklus belajar terhadap hasil belajar siswa, dan hasil belajar siswa yang belajar dengan model siklus belajar lebih baik dibandingkan dengan hasil belajar siswa yang belajar secara konvensional. Penelitian oleh Kulsum & Hindarto (2011:132) juga menyimpulkan bahwa penerapan model siklus belajar dapat meningkatkan keaktifan dan hasil belajar kognitif siswa. Asiyah, dkk. (2013:64) menunjukkan bahwa penerapan siklus belajar dapat meningkatkan kualitas proses belajar (ditinjau dari keaktifan siswa selama proses pembelajaran) dan hasil belajar siswa.

Pembuatan *mind map* dalam penelitian ini mempunyai keuntungan bagi guru dan siswa. Bagi guru, pembuatan *mind map* di awal pembelajaran dapat digunakan untuk mengetahui miskonsepsi siswa yang tidak muncul pada fase *engagement* model siklus belajar. Selain itu, *mind map* juga membantu guru untuk melihat sejauh mana pengetahuan siswa terhadap materi yang akan dipelajari sehingga memudah-

kan guru untuk membimbing siswa (Rilly, 2012:54). Bagi siswa, *mind map* dapat membantu siswa untuk mengaktifkan otak agar memberi gambaran jelas dan terperinci, membantu mengelompokkan konsep dan membandingkannya, serta membantu siswa untuk memusatkan perhatian pada pokok bahasan (Buzan, 2010:6-7).

Hasil penelitian Imaduddin & Utomo (2012:73) menyatakan bahwa pembelajaran dengan metode *mind mapping* berpengaruh positif terhadap peningkatan prestasi belajar fisika dibandingkan dengan pembelajaran dengan secara konvensional. Hasil penelitian lain yang relevan adalah penelitian yang dilakukan oleh Tanti, dkk. (2011); Wigiani, dkk. (2012); Rahayu, dkk. (2012); dan Keleş (2012), yaitu menyatakan bahwa *mind mapping* dapat meningkatkan hasil belajar dan mengatasi miskonsepsi. Pembelajaran berbantuan *mind map* memungkinkan siswa lebih fokus pada pokok bahasan yang dipelajari. Pola pikir siswa akan lebih berkembang dengan memunculkan ide-ide dalam proses pembelajaran sehingga proses pembelajaran yang berbantuan *mind map* dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

*Mind map* yang dibuat di awal pembelajaran menjadikan siswa lebih fokus dalam kegiatan pembelajaran dan mempersiapkan siswa dalam memasuki pelajaran inti. Berdasarkan hal itu, pembuatan *mind map* di awal pembelajaran dapat membantu siswa memiliki kesiapan belajar fisika di kelas, sehingga waktu pembelajaran tidak habis pada fase eksplorasi. Siswa menghabiskan banyak waktu dalam fase eksplorasi karena siswa belum memahami tujuan pembelajaran dan prosedur percobaan yang dilakukannya (Purnajanti, 2011).

Bantuan *mind map* yang dibuat di awal pembelajaran dapat membuat pelaksanaan praktikum berjalan dengan lebih lancar dibandingkan pelaksanaan pada kelas yang menggunakan teknik mencatat tradisional (Rilly, 2012). Hal tersebut dapat terjadi karena *mind map* dapat menunjukkan hubungan antara bagian-bagian informasi yang saling terpisah dan memudahkan otak untuk dengan cepat mengingat informasi tersebut (Buzan, 2010:7). Berbeda dengan teknik mencatat tradisional yang cenderung linier dan satu warna sehingga membuat siswa sulit untuk mengambil informasi kembali dengan cepat.

*Mind map* yang dibuat pada fase evaluasi dapat digunakan guru untuk mengetahui sejauh mana siswa telah menguasai konsep yang baru saja dipelajari. Pembelajaran fisika dengan *mind mapping* mampu memotivasi siswa dalam belajar, membuat siswa

menjadi lebih kreatif, menghemat waktu, menyelesaikan masalah, memusatkan perhatian, mengingat dengan lebih baik, dan dapat melatih siswa berimajinasi untuk dapat membuat ide-ide yang orisinal serta dapat membantu belajar lebih cepat dan efisien (Buzan, 2007). Rasa minat dan antusias yang tinggi dapat menumbuhkan kecenderungan yang positif terhadap pembelajaran untuk mengikuti proses pembelajaran dengan baik sehingga dapat membantu meningkatkan hasil belajar siswa.

Siswa yang memiliki kinerja laboratorium tinggi akan lebih mudah mengikuti kegiatan pembelajaran. Hal ini dapat terjadi karena siswa yang memiliki kinerja laboratorium tinggi memiliki keterampilan dasar eksperimen dan keterampilan berpikir yang baik. Siswa dengan keterampilan dasar eksperimen yang baik, pada saat melakukan percobaan akan mengkonstruksi pengetahuannya dari objek atau fenomena yang diamati lalu dibandingkan dengan ide/gagasan/pengetahuan awalnya lalu dihubungkan dengan pengetahuan yang dimiliki. Siswa dengan keterampilan berpikir yang baik akan cepat memahami materi pelajaran dan menyelesaikan masalah serta mampu mengaplikasikan konsep-konsep dalam situasi berbeda. Dengan demikian, terdapat interaksi antara model siklus belajar dan kinerja laboratorium terhadap prestasi belajar siswa.

Siswa dengan kinerja laboratorium yang tinggi, tentu akan mampu membentuk pengetahuannya sendiri (Dewi, Sadia, & Ristiati, 2013). Hal ini sejalan dengan prinsip konstruktivisme, bahwa siswa yang aktif mengkonstruksi pengetahuannya. Jadi, guru tidak perlu khawatir kekurangan waktu untuk menyelesaikan materi yang menjadi tuntutan kurikulum, karena dengan kinerja laboratorium yang dimiliki, siswa mampu membangun pengetahuannya sendiri, yang akan bermuara pada peningkatan hasil belajar siswa. Belajar tidak hanya dibatasi tempat dan terpaku pada guru di sekolah, karena dengan peningkatan kinerja laboratorium, siswa dapat melakukan eksplorasi pengetahuan di mana saja.

Siswa yang memiliki kinerja laboratorium rendah mengandalkan siswa yang memiliki kinerja laboratorium lebih tinggi dan cenderung bosan serta main-main pada saat kegiatan praktikum berlangsung. Hal tersebut membuat siswa kurang memahami konsep dalam pokok bahasan. Dengan bantuan *mind map*, siswa yang pada awalnya bingung dapat mulai memahami konsep karena dokumen *mind map* yang dibuat siswa di awal menunjukkan miskonsepsi yang ada pada siswa sehingga guru lebih mudah untuk mengarahkan

siswa tersebut (Rilly, 2012:59).

*Mind map* membuat siswa yang memiliki kinerja laboratorium rendah dapat mengejar ketinggalan dari kegiatan praktikum pada pembelajaran dengan model siklus belajar. Pembuatan *mind map* membantu siswa belajar menyusun dan menyimpan informasi sebanyak mungkin dan mengelompokkannya secara alami (Buzan, 2010:12-13). *Mind map* yang dibuat secara visual membuat siswa lebih bersemangat dalam mencari informasi sebanyak mungkin dan memudahkan siswa untuk mengingat informasi. Dengan lingkungan yang penuh rangsangan untuk belajar tersebut, proses pembelajaran yang aktif akan terjadi sehingga mampu membawa siswa untuk maju ke taraf/tahap selanjutnya (Ali & Asrori, 2012:37).

Teori Piaget mengenai pertumbuhan kognitif menunjukkan bahwa aktivitas adalah sebagai unsur pokok dalam pertumbuhan kognitif (Ali & Asrori, 2012:37). Pengalaman belajar yang aktif cenderung untuk memajukan pertumbuhan kognitif, sedangkan pengalaman belajar yang pasif dan hanya menikmati pengalaman orang lain saja akan mempunyai konsekuensi yang minimal terhadap pertumbuhan kognitif termasuk perkembangan intelektual. Oleh karena itu, siswa yang belajar dengan menggunakan model siklus belajar berbantuan *mind map* memiliki prestasi belajar yang lebih baik dibandingkan siswa yang belajar dengan pembelajaran inkuiri pada tingkatan kinerja laboratorium rendah.

## SIMPULAN & SARAN

### Simpulan

Berdasarkan penelitian dan hasil uji hipotesis yang telah dilakukan, maka didapatkan simpulan sebagai berikut. (1) Prestasi belajar fisika siswa yang belajar dengan model siklus belajar berbantuan *mind map* lebih tinggi daripada prestasi belajar fisika siswa yang belajar dengan pembelajaran inkuiri. (2) Terdapat interaksi antara model pembelajaran dan kinerja laboratorium terhadap prestasi belajar fisika siswa. (3) Prestasi belajar fisika siswa yang mempunyai kinerja laboratorium tinggi, lebih tinggi jika belajar dengan model siklus belajar berbantuan *mind map* daripada yang belajar dengan pembelajaran inkuiri. (4) Prestasi belajar fisika siswa yang mempunyai kinerja laboratorium rendah, lebih tinggi jika belajar dengan model siklus belajar berbantuan *mind map* daripada yang belajar dengan pembelajaran inkuiri. Hal ini terjadi karena siswa yang memiliki kinerja laboratorium

rendah dapat mengejar ketinggalan dari kegiatan praktikum dengan mempelajari catatan pada *mind map*-nya.

### Saran

*Mind map* yang dibuat oleh siswa sering memunculkan miskonsepsi terhadap materi yang dipelajari. Oleh sebab itu, perlu adanya pembahasan mendalam dari guru dengan menunjukkan contoh *mind map* yang benar dan *mind map* yang terdapat miskonsepsi. Selain itu perlu dibuat rubrik penilaian *mind map* secara rinci dengan memasukkan aspek miskonsepsi dalam rubrik.

Perlu dilakukan penelitian dengan pendekatan pembelajaran yang sama, dengan pokok bahasan yang berbeda. Mengingat model siklus belajar berbantuan *mind map* dapat meningkatkan prestasi belajar fisika siswa.

## DAFTAR RUJUKAN

- Ali, M., & Asrori, M. 2012. *Psikologi Remaja Perkembangan Peserta Didik*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Asiyah, S., Mulyani, S., & Nurhayati, N. D. 2013. Penerapan Model Pembelajaran *Learning Cycle 5E* Berbantuan *Macromedia Flash* Dilengkapi LKS untuk Meningkatkan Aktivitas dan Prestasi Belajar Siswa Pokok Bahasan Zat Adiktif dan Psicotropika Kelas VIII SMPN 4 Surakarta Tahun Pelajaran 2011/2012. *Jurnal Pendidikan Kimia*, 2 (2): 56-65.
- Azizah, N., & Sunarti, T. 2012. Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran *Learning Cycle 5E* terhadap Hasil Belajar Siswa pada Topik Cahaya di MTs NU Trate Gresik. *Inovasi Pendidikan Fisika*, 1 (1): 51-56.
- Buzan, T. 2007. *Buku Pintar Mind Map untuk Anak Agar Anak Pintar di Sekolah*. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama.
- Buzan, T. 2010. *Buku Pintar Mind Map*. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama.
- Dahar, R. W. 1996. *Teori-teori Belajar*. Jakarta: Erlangga.
- Darmadi, H. 2010. *Kemampuan Dasar Mengajar (Landasan, Konsep, dan Implementasinya)*. Bandung: Alfabeta.
- Dewi, K., Sadia, I. W., Ristiati, N. P. 2013. Pengembangan Perangkat Pembelajaran IPA Terpadu dengan *setting* Inkuiri Terbimbing untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep dan Kinerja Ilmiah Siswa. *e-Jurnal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha*, 2013 Vol. 3.
- Ergin, Y. 2012. Constructivist Approach Based 5E Model

- And Usability Instructional Physics. *Latin-American Journal of Physics Education*, 6 (1): 14-20.
- Fajaroh, F. & Dasna, I. W. 2003. Penggunaan Model Pembelajaran *Learning Cycle* untuk Meningkatkan Motivasi Belajar dan Hasil Belajar Kimia Zat Aditif dalam Bahan Makanan pada Siswa Kelas II SMAN Tumpang, Malang. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 11 (2): 112-122.
- Gall, M. D., Gall, J. P., & Bob, W. R. 2003. *Educational Research (7<sup>th</sup> ed.)*. Boston: Pearson Education Inc.
- Hidayati, S. P. 2012. *Pengaruh Metode Kerja Laboratorium dan Demonstrasi terhadap Keterampilan Proses Dasar IPA dan Sikap Ilmiah Peserta Didik Kelas VII SMP Darul Hikmah Kutoarjo*. Tesis tidak diterbitkan. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
- Imaduddin, M. C., & Utomo, U. H. 2012. Efektifitas Metode *Mind Mapping* untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Fisika pada Siswa Kelas VIII. *Humanitas*, ix (1): 62-75.
- Keleş. 2012. Elementary Teachers' Views on Mind Mapping. *International Journal of Education*, 4 (1): 93-100.
- Kulsum, U. & Hindarto, N. 2011. Penerapan Model *Learning Cycle* pada Sub Pokok Bahasan Kalor untuk Meningkatkan Keaktifan dan Hasil Belajar Siswa Kelas VII SMP. *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*, 2011 (7): 128-133.
- Laksmi, P. 1986. *Manusia dan Lingkungan Hidup*. Bandung: FPMIPA IKIP Bandung.
- Liu, C. L., Peng, H., Wu, W. H., & Lin, M. S. 2009. The Effects of Mobile Natural-science Learning Based on the 5E Learning Cycle: A Case Study. *Educational Technology and Society*, 12 (4): 344-358.
- Purnajanti, L. 2011. *Pengaruh Learning Cycle Berbantuan Peta Konsep untuk Meningkatkan Kualitas Pembelajaran Kimia di SMA Negeri 2 Malang*. Tesis tidak diterbitkan. Malang: PPs UM.
- Rahayu, R., Suyitno, A., & Sugiharti, E. 2012. Keefektifan Pembelajaran Kooperatif Model *Mind Mapping* Berbantuan CD Pembelajaran terhadap Hasil Belajar. *Unnes Journal of Mathematics Education*, 1 (1): 45-51.
- Rahayuningsih, R., Masykuri, M., & Utami, B. 2012. Penerapan Siklus Belajar (*Learning Cycle 5E*) Disertai Peta Konsep untuk Meningkatkan Kualitas Proses dan Hasil Belajar Kimia pada Materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan Kelas XI IPA SMA Negeri 1 Kartasura Tahun Pelajaran 2011/2012. *Jurnal Pendidikan Kimia*, 1 (1): 51-58.
- Rilly, S. 2012. *Efektivitas Model Siklus Belajar Berbantuan Teknik Mind Mapping terhadap Penguasaan Konsep Fisika Ditinjau dari Keterampilan Proses Sains Siswa SMKN 9 Malang*. Tesis tidak diterbitkan. Malang: Program Pascasarjana Universitas Negeri Malang.
- Sadia, I. W. 2010. Penilaian Berbasis Kelas (*Classroom Based Assesment*). Makalah disajikan dalam Pelatihan Penyusunan dan Pengembangan Instrumen Berbasis Kelas, Lembaga Pengabdian Kepada Masyarakat, Undiksha.
- Soeprodjo., Priatmoko, S., & Sariana, E. Y. 2008. Pengaruh Model *Learning Cycle* terhadap Hasil Belajar Materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, 2 (1): 224-229.
- Sumarni, W. 2010. Konstruktivisme, Konsepsi Alternatif dan Perubahan Konseptual dalam Pendidikan IPA. *Jurnal Pendidikan Dasar*, (10).
- Susilowati, E., & Masykuri. 2008. Implementasi Model Pembelajaran Konstruktivisme 5E yang Diintervensi Peta Konsep Bermedia Komputer untuk Meningkatkan Partisipasi Mahasiswa dalam Perkuliahan Kimia Fisika I. *Varia Pendidikan*, 20 (1): 81-90.
- Tanti, P. D. M., Santosa, S., & Sajidan. 2011. Penerapan Pembelajaran Aktif (*Active Learning*) dengan Metode *Mind Map* untuk Meningkatkan Kreativitas Belajar Biologi Siswa Kelas XI A3 SMA Negeri 1 Ngemplak Boyolali. *Jurnal Pendidikan Biologi*, 3 (3): 103-111.
- Wigiani, Ashadi, & Hastuti. 2012. Studi Komparasi Metode Pembelajaran *Problem Posing* dan *Mind Mapping* terhadap Prestasi Belajar dengan Memperhatikan Kreativitas Siswa pada Materi Pokok Reaksi Redoks Kelas X Semester 2 SMA Negeri 1 Sukoharjo Tahun Pelajaran 2011/2012. *Jurnal Pendidikan Kimia*, 1 (1): 1-7.
- Yasin, A. 2007. *Model Pembelajaran Empiris Induktif untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep dan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa pada Pembelajaran Sel Elektrokimia*. Tesis tidak diterbitkan. Bandung: Program Pascasarjana UPI Bandung.