

## **Penerapan Pendekatan Saintifik Dengan Bantuan LKS-Induktif Dalam Pembelajaran Faktor-faktor Yang Mempengaruhi Laju Reaksi Pada Siswa Kelas XI SMAN-5 Palangka Raya Tahun Ajaran 2015/2016**

**Christina Nopriani<sup>1\*</sup>, Abudarin<sup>2</sup>, Akhmad Damsyik<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>SMANegeri 5 Palangka Raya, Kalimantan Tengah, Indonesia

<sup>2</sup>Pendidikan Kimia, Pasca Sarjana, Universitas Palangka Raya, Indonesia

**Abstrak :** Penelitian ini bertujuan untuk: (1) mendeskripsikan kemampuan belajar siswa kelas XI SMA Negeri 5 Palangka Raya tahun pelajaran 2015/2016 yang meliputi kemampuan mengamati, menanya, mengumpulkan data, mengasosiasi dan mengomunikasikan dengan bantuan LKS-Induktif; (2) mendeskripsikan pemahaman konsep siswa kelas XI SMA Negeri 5 Palangka Raya tahun pelajaran 2015/2016 tentang faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi pasca pembelajaran menggunakan pendekatan saintifik dengan bantuan LKS-Induktif. Penelitian ini melibatkan siswa kelas XI Peminatan MIPA SMA Negeri 5 Palangka Raya sebanyak 57 siswa. Instrumen yang digunakan adalah lembar soal pretes dan postes, LKS-Induktif dengan pendekatan saintifik, dan pedoman wawancara. Data dikumpulkan melalui tiga tahap, yaitu pretes, pelaksanaan pembelajaran dengan pendekatan saintifik berbantuan LKS-Induktif, dan postes. Setelah menganalisis pemahaman konsep siswa pada tiap indikator, maka untuk memperkuat hasil pendeskripsian pemahaman konsep dan kemampuan belajar, dilakukan wawancara terhadap beberapa perwakilan siswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dengan menggunakan LKS-Induktif, kemampuan belajar siswa dalam pembelajaran dengan pendekatan saintifik rata-rata sebesar 83,14%. Secara rinci kemampuan belajar siswa adalah sebagai berikut: (a) kemampuan mengamati sebesar 84,19%; (b) kemampuan menanya sebesar 48,17%; (c) kemampuan mengumpulkan informasi sebesar 89,39%; (d) kemampuan mengasosiasi sebesar 96,09%; dan (e) kemampuan mengomunikasikan sebesar 87,25%. Kemampuan siswa memahami konsep tentang faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi dalam pembelajaran dengan pendekatan saintifik menggunakan LKS-Induktif rata-rata sebesar 85,09% dengan kategori sangat baik. Proporsi jumlah siswa yang dapat memahami dengan benar pada setiap konsep adalah: (a) sebanyak 100% siswa dapat menjelaskan pengaruh konsentrasi dengan laju reaksi; (b) sebanyak 92,99% siswa dapat menjelaskan pengaruh konsentrasi terhadap laju reaksi berdasarkan teori tumbukan; (c) sebanyak 100% siswa dapat menjelaskan pengaruh luas permukaan terhadap laju reaksi; (d) sebanyak 57,90% siswa dapat menjelaskan pengaruh luas permukaan terhadap laju reaksi berdasarkan teori tumbukan; (e) sebanyak 100% siswa dapat menjelaskan pengaruh suhu terhadap laju reaksi; (f) sebanyak 73,68% siswa dapat menjelaskan pengaruh suhu terhadap laju reaksi berdasarkan teori tumbukan; (g) sebanyak 100% siswa dapat menjelaskan pengaruh katalis terhadap laju reaksi; dan (h) sebanyak 56,14% siswa dapat menjelaskan pengaruh katalis terhadap laju reaksi dan hubungannya dengan energi aktivasi ( $E_a$ ).

**Kata Kunci:** *Kemampuan Belajar, Pendekatan Saintifik, Pemahaman Konsep, Laju Reaksi*

### **Pendahuluan**

Sebelum diperkenalkannya kurikulum 2013 dalam kegiatan pembelajaran, siswa belum terbiasa belajar dengan pendekatan saintifik. Siswa belum memiliki pengalaman belajar dengan aktivitas mengamati, menanya, mengumpulkan data, mengasosiasi dan mengomunikasikan pengetahuan yang diperoleh. Siswa cenderung menerima pengetahuan dari guru (*teacher centered*) tanpa berusaha

memperoleh pengetahuan tersebut dari hasil olah pikirnya. Konsep yang diterima menjadi tidak utuh dan siswa tidak memiliki ketrampilan saintifik yang berguna untuk masa depannya.

Pemahaman siswa SMA Negeri 5 Palangka Raya untuk materi faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi yang masih rendah. Pada soal yang menyajikan gambar dua tabung berisi larutan HCl 2 M, dimasukkan serbuk  $\text{CaCO}_3$  pada tabung (1) dan kepingan  $\text{CaCO}_3$  pada tabung (2) dengan massa yang sama, siswa diminta menentukan reaksi yang berlangsung lebih cepat. Sebanyak 13 dari 25 siswa menjawab bahwa reaksi pada tabung (2) lebih cepat karena luas permukaan reaktan pada tabung (2) lebih besar. Siswa menganggap bahwa zat yang ukurannya besar memiliki luas permukaan yang besar pula. Padahal dengan massa yang sama, zat yang lebih kecil ukurannya memiliki total luas permukaan yang lebih besar daripada zat yang ukurannya lebih besar. Terlihat bahwa sebagian besar siswa tidak memahami dengan baik konsep luas permukaan partikel sebagai salah satu faktor yang mempengaruhi laju reaksi.

Pembelajaran dengan menggunakan pendekatan saintifik merupakan hal yang baru bagi siswa, oleh karena itu perlu dirancang strategi pembelajaran yang tepat dan perlu disusun panduan belajar agar siswa dapat melakukan aktivitas belajar dengan pendekatan saintifik secara optimal.

Strategi pembelajaran disusun dengan langkah-langkah saintifik yang dituangkan dalam bentuk panduan belajar berupa lembar kerja siswa menggunakan alur berpikir induktif (LKS-Induktif). Pembelajaran yang dilakukan dengan bantuan LKS-Induktif diharapkan dapat memberikan pengalaman belajar saintifik kepada siswa dan membantu siswa lebih mudah memahami konsep faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi.

### **Metode Penelitian**

Penelitian yang dilakukan merupakan penelitian deskriptif dengan tujuan untuk mendeskripsikan kemampuan belajar siswa yang meliputi kemampuan mengamati, menanya, mengumpulkan data, mengasosiasi dan mengomunikasikan serta mendeskripsikan kemampuan siswa dalam memahami konsep faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi. Penelitian ini berusaha mendeskripsikan secara jelas perubahan pemahaman konsep siswa dan kemampuan belajar siswa melalui pembelajaran dengan pendekatan saintifik yang dipandu LKS dengan penalaran induktif. Penelitian dilakukan di SMA Negeri 5 Palangka Raya pada semester ganjil tahun pelajaran 2015/2016. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI-2 dan kelas XI-3 yang berjumlah 57 siswa.

Instrumen yang digunakan pada penelitian ini meliputi: 1) soal tes pemahaman konsep faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi, yang terdiri dari soal pretes dan soal postes; 2) LKS-Induktif; dan 3) pedoman wawancara siswa. Soal yang digunakan pada tes pemahaman konsep (pretes dan postes) dalam penelitian ini adalah soal tertulis berbentuk *essay* sebanyak 8 butir soal.

Soal pada pretes dan postes merupakan soal yang sama dengan tujuan untuk mengetahui pergeseran pemahaman siswa sebelum dan sesudah pembelajaran dengan pendekatan saintifik berbantuan LKS-Induktif. Lembar kerja siswa (LKS) yang disusun adalah lembar kerja dengan alur berpikir induktif, yaitu alur pikir dengan menghubungkan data-data yang bersifat khusus untuk menarik simpulan yang bersifat umum. LKS ini selanjutnya disebut LKS-Induktif. Wawancara dilakukan untuk mengonfirmasi ketidakberhasilan siswa dalam mengikuti pembelajaran menggunakan pendekatan saintifik yang meliputi kemampuan mengamati, menanya, mengumpulkan data, mengasosiasi dan mengomunikasikan. Wawancara juga dilakukan untuk mengonfirmasi ketidakmampuan siswa dalam memahami konsep tentang faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi.

Data pemahaman konsep yang berupa data nilai pretes dan postes serta hasil wawancara dianalisis dengan langkah-langkah sebagai berikut: (1) memberikan skor tiap butir soal pada lembar jawaban pretes dan postes setiap siswa, (2) mengkonversi total skor pretes dan postes dari lembar jawaban masing-masing siswa dalam bentuk persentase pemahaman, (3) mendeskripsikan data nilai pretes dan postes siswa berdasarkan lembar jawaban pretes dan postes yang telah diolah, (4) menganalisis tingkat pemahaman siswa dalam memahami konsep faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi dari hasil pretes dan postes berdasarkan persentase pemahaman, (5) menganalisis pemahaman konsep yang dihubungkan dengan hasil LKS-Induktif, aktivitas belajar siswa dan hasil wawancara, (6) Menentukan siswa yang diwawancarai secara acak.

Kemampuan belajar siswa dideskripsikan sesuai dengan hasil pekerjaan siswa selama pembelajaran menggunakan LKS-Induktif. Adapun langkah-langkah analisis data kemampuan belajar siswa sebagai berikut: (1) Memberikan skor pada setiap kolom kemampuan belajar pada LKS-Induktif, (2) Mengonversi total skor setiap kemampuan belajar, (3) Mendeskripsikan data nilai kemampuan belajar siswa, dan (4) Menganalisis tingkat kemampuan belajar siswa dalam pembelajaran menggunakan pendekatan saintifik dengan bantuan LKS-Induktif dari hasil pekerjaan siswa berdasarkan persentase kemampuan belajar.

## **Hasil Dan Pembahasan**

### **1. Deskripsi Data**

#### **a. Kemampuan Belajar Siswa dengan Pendekatan Saintifik.**

Pembelajaran faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi menggunakan pendekatan saintifik dengan bantuan LKS-Induktif terdiri dari 2 kegiatan belajar. Pada kegiatan belajar 1 diberikan tuntunan belajar untuk mengetahui pengaruh konsentrasi, luas permukaan dan suhu terhadap laju reaksi serta hubungannya dengan Teori Tumbukan. Siswa dituntun melakukan percobaan untuk menemukan konsep tentang pengaruh konsentrasi dan luas permukaan terhadap laju reaksi, sedangkan untuk pengaruh suhu terhadap laju reaksi, siswa diberikan sajian data

laju reaksi dengan beberapa variasi suhu pada LKS-Induktif. Kegiatan belajar 2 bertujuan untuk mengetahui pengaruh katalis terhadap laju reaksi. Pada kegiatan belajar ini juga disajikan data laju reaksi beberapa reaksi yang menggunakan katalis dan tanpa katalis.

Kemampuan belajar siswa menggunakan pendekatan saintifik dalam mempelajari konsep faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi dinilai dari hasil mengerjakan LKS-Induktif pada kegiatan belajar 1 dan kegiatan belajar 2. Kemampuan belajar yang terdiri dari kemampuan siswa dalam kegiatan mengamati, menanya, mengumpulkan data, mengasosiasi dan mengomunikasikan dapat dilihat dari jawaban siswa dan simpulan yang dituliskan pada setiap kegiatan belajar. Data kemampuan belajar siswa dalam kegiatan pembelajaran dengan pendekatan saintifik dengan menggunakan LKS-Induktif sebagaimana disajikan pada Tabel 1.

**Tabel 1. Data Kemampuan Belajar Siswa dengan Pendekatan Saintifik**

Kelompok	Kemampuan Belajar (%)				
	M-1	M-2	M-3	M-4	M-5
I	73	47	83	100	73
II	84	41	100	90	91
III	81	54	100	100	94
IV	83	48	67	88	90
V	83	49	83	88	81
VI	98	49	83	95	90
VII	88	40	100	100	94
VIII	78	46	100	95	91
IX	78	52	100	100	79
X	93	58	67	100	85
XI	87	47	100	100	93
<b>Total</b>	<b>84,1</b>	<b>48,1</b>	<b>89,3</b>	<b>96,0</b>	<b>87,2</b>
<b>Kategori</b>	<b>SB</b>	<b>C</b>	<b>SB</b>	<b>SB</b>	<b>SB</b>

Ket : M-1: (mengamati), M-2 (menanya),  
 M-3 (mengumpulkan data),  
 M-4 (mengasosiasi), M-5 (mengomunikasikan)

**b. Deskripsi Data Pretes dan Postes**

Nilai tertinggi yang diperoleh siswa saat pretes adalah 50 dan nilai terendah adalah 0. Nilai rata-rata pretes siswa adalah 14,62 dengan kategori tingkat pemahaman kurang sekali. Hal ini terjadi karena siswa belum mempelajari materi faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi. Nilai tertinggi yang diperoleh siswa saat postes adalah 100 dan nilai terendah adalah 66,67. Nilai tertinggi yaitu 100 diperoleh sebanyak 20 siswa dari 57 siswa yang mengikuti tes. Nilai rata-rata postes yang diperoleh siswa sebesar 90,06 dengan kategori tingkat

pemahaman sangat baik. Hal ini menunjukkan adanya peningkatan pemahaman konsep faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi setelah pembelajaran menggunakan pendekatan saintifik dengan bantuan LKS-Induktif.

Distribusi jumlah siswa berdasarkan nilai pretes yaitu: nilai pretes 0,00 sebanyak 24,56% (14 orang), nilai pretes 8,33 sebanyak 24,56 % (14 orang), nilai pretes 16,67 sebanyak 24,56 % (14 orang), nilai pretes 25,00 sebanyak 12,28% (7 orang), nilai pretes 33,33 sebanyak 8,77 % (5 orang), nilai pretes 41,67 sebanyak 1,75% (1 orang), dan nilai pretes 50,00 sebanyak 3,51% (2 orang). Distribusi jumlah siswa berdasarkan nilai postes yaitu: nilai postes 66,67 sebanyak 1,75% (1 orang), nilai postes 75 sebanyak 3,51% (2 orang), nilai postes 83,33 sebanyak 42,11% (24 orang), nilai postes 91,67 sebanyak 17,54% (10 orang) dan nilai postes 100 sebanyak 35,09% (20 orang).

## **2. Pembahasan**

### **a. Kemampuan Belajar Siswa dengan Pendekatan Saintifik**

Kemampuan belajar siswa dengan pendekatan saintifik dalam pembelajaran dengan LKS-Induktif dapat diamati dari hasil kegiatan belajar 1 dan kegiatan belajar 2 pada lembar kerja tersebut. Pada setiap kegiatan belajar, baik kegiatan belajar 1 maupun kegiatan belajar 2, siswa diminta untuk mengikuti setiap langkah pembelajaran yang ada dalam LKS-Induktif secara benar. Siswa diminta mengisi dan atau melengkapi setiap langkah pembelajaran tersebut baik melalui membaca wacana, melakukan percobaan atau membaca sajian data.

#### **Kemampuan Mengamati (M-1)**

Kegiatan mengamati (M-1) dalam penelitian ini berupa kegiatan membaca wacana yang berkaitan dengan materi yang dipelajari. Pada LKS-Induktif diberikan petunjuk agar siswa membaca wacana dengan seksama kemudian menuliskan kata-kata atau istilah penting yang didapatkan dari wacana. Masing-masing siswa diminta menuliskan kata-kata penting yang ditemukan pada selembar kertas, kemudian dikumpulkan kepada peneliti. Hasil temuan kata-kata penting yang dituliskan pada selembar kertas inilah yang dijadikan sebagai data kemampuan siswa dalam mengamati.

Dari hasil wawancara, diketahui bahwa kata-kata yang dituliskan siswa merupakan kata-kata yang tidak dimengerti. Hal ini berarti bahwa siswa memiliki pengetahuan awal yang kurang baik terhadap materi yang akan dipelajari. Selain itu, siswa juga tidak membaca petunjuk kerja untuk kegiatan mengamati pada LKS-Induktif dengan benar. Siswa hanya menuliskan kata-kata penting yang ditemukan tetapi tidak melihat relevansi antara kata-kata penting yang dituliskan dengan tujuan pembelajaran.

### **Kemampuan Menanya (M-2)**

Kemampuan menanya (M-2) dalam penelitian ini ditelusuri dengan melihat pertanyaan-pertanyaan yang dituliskan siswa dari kata-kata penting yang ditemukan pada kegiatan sebelumnya. Pada kegiatan belajar 1 terdapat 8 pertanyaan yang relevan dengan tujuan pembelajaran, sehingga skor tertinggi untuk kegiatan menanya pada kegiatan belajar ini sebesar 16. Pada kegiatan belajar 2 terdapat 4 pertanyaan relevan dengan tujuan pembelajaran dengan skor tertinggi sebesar 8. Skor ini kemudian dikonversikan dalam bentuk nilai.

Dari hasil wawancara, diketahui bahwa siswa mengalami kesulitan dalam membuat pertanyaan dari kata-kata penting yang ditemukan. Kesulitan yang dialami siswa disebabkan oleh ketidakpahaman siswa terhadap apa yang hendak ditanya dari wacana.

### **Kemampuan Mengumpulkan Informasi (M-3).**

Kemampuan siswa dalam mengumpulkan informasi (M-3) dilihat dari kemampuan siswa mendapatkan informasi atau data-data yang diperlukan untuk menarik simpulan berdasarkan hasil percobaan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa dapat mengumpulkan data yang benar baik pada percobaan pertama maupun percobaan kedua. Hal ini terjadi karena selama melakukan percobaan, siswa mengikuti langkah-langkah percobaan dengan benar dalam kelompoknya masing-masing.

### **Kemampuan Mengasosiasi (M-4).**

Kemampuan siswa mengasosiasi (M-4) dilihat dari kemampuan siswa membuat simpulan hasil belajar. Pada LKS-Induktif, siswa diminta menuliskan simpulan yang bersifat umum dari seluruh kegiatan yang sudah dilakukan. Simpulan yang didapatkan merupakan hasil dari proses mengasosiasi yaitu kegiatan menghubungkan-hubungkan konsep satu dengan konsep lainnya untuk mendapatkan pengetahuan atau konsep baru.

Dari hasil wawancara diketahui bahwa siswa mengalami kesulitan dalam membuat simpulan hasil belajar. Siswa mampu membuat analisis data karena ada tuntunan yang diberikan pada LKS-Induktif, sedangkan jika diminta menuliskan sendiri maka siswa mengalami kesulitan. Hal ini mengindikasikan bahwa kebiasaan membaca menjadi salah satu faktor yang menentukan kemampuan menulis. Tulisan yang baik jika rajin membaca, karena dalam interaksi seorang pembaca dengan bacaan terdapat model tulisan yang terjamin keterbacaannya.

### **Kemampuan Mengomunikasikan (M-5).**

Kemampuan siswa dalam mengomunikasikan hasil belajar dilihat dari kemampuan siswa membuat rangkuman hasil belajar dan mengungkapkannya dalam bentuk tulisan. Dari hasil wawancara yang dilakukan, beberapa siswa tidak menuliskan hasil belajar yang diperolehnya karena tidak mengikuti pembelajaran

dengan baik. Siswa ini merupakan siswa yang tidak aktif mengikuti kegiatan pembelajaran dalam kelompoknya, sehingga memiliki aktivitas belajar terendah di kelompoknya. Aktivitas siswa yang kurang baik dalam pembelajaran menjadi salah satu faktor yang mempengaruhi pemahaman terhadap konsep yang dipelajari.

#### **b. Pemahaman Konsep**

Tes pemahaman konsep terdiri dari 8 (delapan) indikator yang dituangkan dalam 8 (delapan) butir soal. Analisis pemahaman konsep dalam penelitian ini difokuskan pada pergeseran pemahaman konsep siswa sebelum dan setelah pembelajaran menggunakan pendekatan saintifik dengan bantuan LKS-Induktif. Pergeseran pemahaman yang dimaksud adalah perubahan pemahaman menuju konsep yang benar atau menjauh dari konsep yang benar.

#### **Kemampuan Siswa Memahami Konsep Pengaruh Konsentrasi Terhadap Laju Reaksi berdasarkan Teori Tumbukan.**

Pemahaman siswa terhadap konsep pengaruh konsentrasi terhadap laju reaksi berdasarkan teori tumbukan ditelusuri menggunakan butir soal 1.a dan 1.b. Beberapa siswa dapat menyelesaikan kegiatan belajar 1 pada lembar kerja dengan baik, namun saat menjawab postes siswa hanya mampu menjelaskan hubungan konsentrasi dengan jumlah partikelnya saja tetapi belum menghubungkan dengan teori tumbukan. Dari catatan aktivitas belajarnya, siswa tersebut memiliki nilai kemampuan belajar dengan pendekatan saintifik sebesar 60,38 dengan kategori cukup.

Dari wawancara terlihat bahwa siswa tidak terlibat langsung dalam diskusi kelompok. Siswa tersebut hanya mendengarkan saat teman-teman lain dalam kelompoknya berdiskusi, sehingga pemahaman terhadap materi pun kurang baik, akibatnya pada saat postes siswa tidak dapat menjawab dengan baik.

#### **Kemampuan Siswa Memahami Konsep Pengaruh Luas Permukaan Terhadap Laju Reaksi berdasarkan Teori Tumbukan.**

Pemahaman siswa tentang konsep pengaruh luas permukaan terhadap laju reaksi ditelusuri menggunakan butir soal 2.a dan 2. b. Saat pretes tidak ada satupun siswa yang mendapatkan skor 2, artinya siswa tidak dapat menjelaskan hubungan antara bentuk padatan pereaksi, luas permukaan, frekuensi tumbukan, kemungkinan menghasilkan tumbukan efektif dan laju reaksi.

Dari 54 siswa yang mendapatkan skor 0 pada saat pretes, setelah pembelajaran sebanyak 42,59% (23 siswa) mengalami peningkatan skor menjadi skor 1, yang artinya siswa dapat menjelaskan hubungan antara bentuk padatan pereaksi, luas permukaan dengan laju reaksi tapi belum menghubungkan dengan Teori Tumbukan. Sebanyak 57,41% (31 siswa) mengalami peningkatan skor dari Skor 0 menjadi skor 2, artinya siswa dapat menjelaskan hubungan antara bentuk

padatan pereaksi, luas permukaan, frekuensi tumbukan, kemungkinan menghasilkan tumbukan efektif dan laju reaksi.

Rekaman hasil kerja siswa pada LKS-Induktif menunjukkan bahwa siswa XI.5 mampu menyelesaikan semua tahapan kegiatan pembelajaran dengan pendekatan saintifik dengan sangat baik. Siswa mampu mengasosiasi atau menalar data yang diperoleh sehingga mendapatkan kesimpulan tentang hubungan luas permukaan dengan laju reaksi dan dapat menjelaskannya berdasarkan teori tumbukan. Dari pengamatan aktivitas belajarnya, siswa tersebut memiliki nilai kemampuan belajar dengan pendekatan saintifik sebesar 75,47 dengan kategori baik.

### **Kemampuan Siswa Memahami Konsep Pengaruh Suhu Terhadap Laju Reaksi berdasarkan Teori Tumbukan**

Pemahaman siswa tentang konsep pengaruh suhu terhadap laju reaksi ditelusuri menggunakan butir soal nomor 3.a dan 3.b. Jumlah siswa yang mendapatkan skor maksimal yaitu pergeseran skor dari 0 dan 1 ke skor 2 sebanyak 73,68% (42 siswa). Artinya, sebanyak 42 siswa (73,68%) dapat menjelaskan pengaruh suhu dengan laju reaksi, yaitu semakin tinggi suhu maka energi kinetik pereaksi semakin besar, frekuensi tumbukan semakin besar, kemungkinan menghasilkan tumbukan efektif semakin besar, sehingga laju reaksi semakin besar atau reaksi berlangsung semakin cepat.

Sebanyak 75% (36 siswa) dapat mengikuti semua langkah pembelajaran pada LKS-Induktif dengan baik. Siswa mampu menganalisis sajian data variasi suhu terhadap laju reaksi dan mengasosiasi atau menalar untuk mendapatkan simpulan pengaruh suhu terhadap laju reaksi berdasarkan Teori Tumbukan. Siswa juga dapat memaknai syarat terjadinya tumbukan efektif, sehingga saat menjelaskan hubungan suhu dengan laju reaksi berdasarkan Teori Tumbukan dapat dengan mudah dilakukan. Dari aktivitas belajarnya, siswa tersebut memiliki nilai kemampuan belajar dengan pendekatan saintifik sebesar 71,70 dengan kategori baik.

### **Kemampuan Siswa Memahami Konsep Pengaruh Katalis Terhadap Laju Reaksi dan Hubungannya Dengan Energi Aktivasi (Ea).**

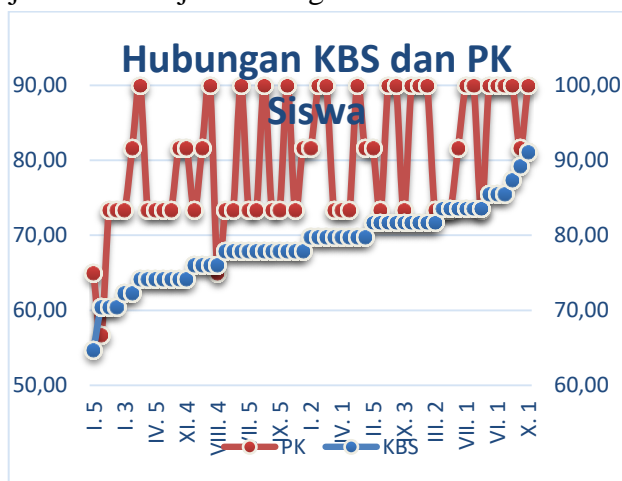
Pemahaman Siswa tentang konsep pengaruh katalis terhadap laju reaksi dan hubungannya dengan Energi Aktivasi (Ea) dalam kegiatan pembelajaran 2 ditelusuri menggunakan butir soal 4.a dan 4.b. Jumlah siswa yang memperoleh skor maksimal yaitu pada pergeseran skor 0 ke skor 2 sebanyak 56,14% (32 siswa). Artinya, sebanyak 32 siswa (56,14%) dapat menjelaskan pengaruh katalis terhadap laju reaksi dan hubungannya dengan energi aktivasi (Ea), bahwa penambahan katalis terhadap suatu reaksi mengakibatkan penurunan energi aktivasi (Ea) sehingga laju reaksi semakin besar atau reaksi berlangsung semakin cepat.



Saat pembelajaran menggunakan pendekatan saintifik dengan bantuan LKS-Induktif, sebanyak 56,14% (32 siswa) siswa merasa lebih mudah memahami konsep yang diajarkan. Oleh sebab itu saat postes, siswa mampu menjelaskan pengaruh katalis terhadap laju reaksi dan hubungannya dengan energi aktivasi ( $E_a$ ) setelah mempelajari materi tersebut menggunakan LKS-Induktif.

### 3. Hubungan Kemampuan Belajar Saintifik Dengan Pemahaman Konsep.

Data hubungan antara kemampuan belajar siswa dengan pendekatan saintifik dan data pemahaman konsep siswa tentang faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi disajikan sebagai berikut.



**Gambar 1. Grafik Hubungan Kemampuan Belajar Siswa (KBS) dengan Pemahaman Konsep (PK)**

Grafik menunjukkan bahwa ada kecenderungan peningkatan pemahaman konsep faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi seiring dengan peningkatan kemampuan belajar siswa menggunakan pendekatan saintifik. Siswa yang memiliki kemampuan belajar dengan pendekatan saintifik yang tinggi cenderung memiliki pemahaman konsep yang baik tentang faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi.

Peningkatan pemahaman konsep ini merupakan hasil dari aktivitas belajar siswa dengan pendekatan saintifik. Dalam kegiatan belajar saintifik, siswa secara langsung melakukan aktivitas belajar dengan langkah-langkah ilmiah dalam rangka mendapatkan konsep dari fakta-fakta yang diamati. Hal ini mendorong dan menginspirasi siswa untuk berpikir secara kritis, analitis dan tepat dalam mengidentifikasi, memahami, memecahkan masalah, dan mengaplikasikan materi pembelajaran. Pembelajaran dengan pendekatan saintifik yang melibatkan siswa secara langsung membuat pembelajaran menjadi lebih bermakna. Konsep yang dipelajari diterima dengan utuh oleh siswa dan melekat lebih lama dalam memori siswa (*long term memory*).

## Kesimpulan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa:

1. Dengan menggunakan LKS-Induktif, kemampuan belajar siswa dalam pembelajaran dengan pendekatan saintifik rata-rata sebesar 83,14%.
2. Kemampuan siswa memahami konsep tentang faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi dalam pembelajaran dengan pendekatan saintifik menggunakan LKS-Induktif rata-rata sebesar 85,09% dengan kategori sangat baik.

## Daftar Pustaka

- Sudyana dkk. 2009. *Implementasi Pembelajaran Inovatif dlam Belajar Sains di Sekolah Dasar dan Sekolah Menengah di Kota Palangka Raya*. Lembaga Penelitian UNPAR. Palangka Raya.
- Sudyana, I. Nyoman. 2006. *Pengaruh Model Pembelajaran Melalui Seting Belajar Kooperatif Terhadap Pemahaman Konseptual dan Pemahaman Algoritmik Kimia Siswa Sekolah Menengah Atas. Disertasi Doktor*. Universitas Negeri Malang, Malang.
- Sunarya, Yayan. 2009. *Mudah dan Aktif Belajar Kimia Untuk kelas XI SMA/ MA*. Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional, Jakarta.
- Suardi. 2009. *Panduan Pembelajaran Kimia untuk SMA & MA kelas XI*. Jakarta : Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.
- Suyono dan Hariyanto. 2011. *Belajar dan Pembelajaran : Teori dan Konsep Dasar*. PT. Remaja Rosdakarya Offset, Bandung.
- Syah, Muhibbidin. 2010. *Psikologi Pendidikan dengan Pendekatan Baru*. PT. Remaja Rosdakarya. Bandung.
- Trianto. 2009. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif : Konsep, Landasan, dan Implementasi pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Edisi Pertama. Kencana Prenada Media Group, Jakarta.