

**EFEKTIVITAS PENERAPAN PENDEKATAN PEMBELAJARAN  
SISTEMIK TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR ANALITIS  
DAN PRESTASI BELAJAR KIMIA PESERTA DIDIK**

**THE EFFECTIVENESS OF SYSTEMIC LEARNING APPROACH  
TOWARD ANALYTICAL THINKING SKILLS AND STUDENTS  
ACHIEVEMENT IN LEARNING CHEMISTRY**

**Dwi Fatonah dan Marfuatun**

*Jurusan Pendidikan Kimia, FMIPA Universitas Negeri Yogyakarta*

*e-mail: [afu\\_djalil@yahoo.com](mailto:afu_djalil@yahoo.com)*

**Abstrak**

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui perbedaan kemampuan berpikir analitis dan prestasi belajar kimia peserta didik kelas X semester II SMA N 1 Pengasih tahun ajaran 2015/2016 sebelum dan sesudah mengikuti proses pembelajaran dengan menggunakan pendekatan sistemik dan korelasi antara kemampuan berpikir analitis dan prestasi belajar kimia peserta didik tersebut sesudah mengikuti proses pembelajaran dengan menggunakan pendekatan sistemik.

Penelitian ini merupakan penelitian *pre-experimental design*. Populasi pada penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas X SMA N 1 Pengasih yang terbagi menjadi enam kelas. Pengambilan sampel dilakukan secara *purposive sampling*. Pengujian hipotesis dilakukan dengan uji wilcoxon dan analisis korelasi.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa (a) terdapat perbedaan kemampuan berpikir analitis dan prestasi belajar kimia peserta didik sebelum dan sesudah mengikuti proses pembelajaran menggunakan pendekatan sistemik, (b) terdapat korelasi antara kemampuan berpikir analitis dan prestasi belajar kimia peserta didik sesudah mengikuti proses pembelajaran dengan pendekatan sistemik dengan nilai  $p = 0,015$ .

Kata kunci: *pendekatan sistemik, kemampuan berpikir analitis, prestasi belajar kimia*

## Abstract

The objectives of this research were to know the difference of analytical thinking skill and student achievement in learning chemistry for the X grade of second semester SMA 1 Pengasih in the academic year 2015/2016 before and after using systemic learning approach and to know the correlation between the two in learning chemistry after using systemic learning approach.

This research was a pre-experimental research design. The population were the students of X grade who were divided into six classes. The sampling technique used is purposive sampling. Hypothesis was tested using wilcoxon test and correlation.

The results showed that (a) there were a difference of analytical thinking skill and student achievement in learning chemistry of students grade X second semester SMA 1 Pengasih in the academic year 2015/2016 before and after using systemic learning approach, (b) analytical thinking skill correlated with the increase of student achievement in learning chemistry of that students after using systemic learning approach with p value of 0.015.

Keywords: *systemic approach, analytical thinking skills, chemistry achievement*

## PENDAHULUAN

Proses pembelajaran saat ini diutamakan untuk berpusat pada peserta didik (*student centered approach*). Proses pembelajaran yang berpusat pada peserta didik tersebut disesuaikan pada bidang ilmu yang dipelajari contohnya adalah pembelajaran kimia. Saat ini peserta didik umumnya beranggapan bahwa fakta, konsep, prinsip, hukum dan teori kimia dalam pelajaran kimia yang telah dipelajari tidak saling terkait dan cenderung memisahkan konsep-konsep yang telah didapat sebagai konsep yang saling terpisah. Peserta didik mengandalkan kemampuan menghafalnya untuk semua materi kimia yang diberikan tanpa memahami sepenuhnya konsep-konsep tersebut. Akibatnya peserta didik memiliki ingatan pengetahuan kimia hanya untuk jangka waktu yang relatif pendek dan kesulitan dalam memahami serta mengaitkan hubungan konsep satu dengan konsep yang lain.

Salah satu pendekatan pembelajaran yang berpusat pada peserta didik dalam pembelajaran

kimia adalah pendekatan pembelajaran sistemik. Pembelajaran kimia menggunakan pendekatan pembelajaran sistemik merupakan proses pembelajaran konsep-konsep kimia melalui sistem yang saling berkaitan, sehingga melalui pendekatan sistemik diharapkan peserta didik dapat aktif dalam berpendapat serta lebih analitis dalam memecahkan permasalahan yang diberikan yang akan memengaruhi hasil belajar peserta didik (Fahmy & Lagowski, 1999) [1].

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan kemampuan berpikir analitis dan perbedaan prestasi belajar kimia peserta didik sebelum dan setelah mengikuti proses pembelajaran dengan pendekatan pembelajaran sistemik dan mengetahui korelasi antara kemampuan berpikir analitis dan prestasi belajar kimia peserta didik sesudah mengikuti proses pembelajaran dengan pendekatan pembelajaran sistemik.

Pendekatan pembelajaran sistemik merupakan salah satu pendekatan pembelajaran berpusat pada peserta didik yang didasari oleh

teori pembelajaran konstruktivistik dan bermakna (Fahmy & Said, 2011) [2]. Pada pembelajaran dengan pendekatan sistemik, peserta didik memperoleh informasi dengan pemberian makna oleh peserta didik sendiri (Budiningih, 2012:58) [3]. Pendekatan sistemik adalah pendekatan pembelajaran dengan membahas suatu konsep dengan menggunakan diagram siklik yang didasarkan pada pengetahuan awal peserta didik (Nazir & Naqvi, 2012) [4].

Penerapan pendekatan pembelajaran sistemik dalam pembelajaran kimia selain dapat mengingatkan kembali (*recall*) peserta didik pada materi yang telah diajarkan sebelumnya, juga meningkatkan pemahaman peserta didik terhadap materi pelajaran kimia yang sedang dipelajari. Hubungan antar konsep kimia yang diterapkan dalam pendekatan pembelajaran sistemik mengarahkan cara berpikir peserta didik dalam memahami konsep belajar bermakna (*meaningful learning*). Konsep belajar bermakna yang dikembangkan oleh Ausubel dapat

mengembangkan daya pikir peserta didik pada materi pelajaran yang sedang dipelajari (Ivie, 1998) [5].

Tren pembelajaran saat ini terfokus pada peningkatan pengembangan keterampilan berpikir analitis peserta didik (Areesophonpichet, 2013) [6]. Kemampuan berpikir analitis merupakan salah satu kemampuan berpikir tingkat tinggi yaitu peserta didik dapat menguraikan, merinci, dan menganalisis informasi-informasi yang digunakan untuk memahami suatu pengetahuan dengan menggunakan akal dan pikiran yang logis, bukan berdasar perasaan atau tebakan (Marini M. R, 2014) [7].

Tujuan pembelajaran dalam ranah kognitif adalah peserta didik dapat memahami suatu materi tertentu dari aktivitas pembelajaran yang telah dilakukan dengan adanya perubahan tingkah laku peserta didik berupa hasil belajar yang optimal (Mulyati, 2005: 13-14) [8]. Prestasi belajar kimia peserta didik dinilai pada akhir materi pelajaran sebagai tolak ukur ketercapaian tujuan pembelajaran kimia.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini merupakan penelitian pre-eksperimen dengan menggunakan metode *pre-experimental design* (Sugiyono, 2008:73) [9]. Teknik sampling yang digunakan yaitu *purposive sampling*.

### **Variabel Penelitian**

Variabel bebas penelitian ini adalah penerapan pendekatan pembelajaran sistemik. Adapun Variabel terikat pada penelitian ini adalah kemampuan berpikir analitis dan prestasi belajar kimia peserta didik.

### **Populasi dan Sampel Penelitian**

Populasi penelitian ini adalah peserta didik kelas X Semester II SMA N 1 Pengasih tahun ajaran 2015 / 2016 yang terdiri atas enam kelas yaitu X1-6. Sampel penelitian ini ada dua kelas yaitu kelas X3 dan X5.

### **Teknik Analisis Data**

Teknik analisis data yang digunakan adalah uji normalitas, uji homogenitas, uji Wilcoxon dan uji korelasi Spearman. Uji normalitas menggunakan uji Kolmogorov-Smirnov dan uji homogenitas menggunakan uji Levene. Uji

Wilcoxon dan uji korelasi Spearman untuk menguji hipotesis pada statistis nonparametrik ( Suliyanto, 2014:15) [10].

## **HASIL DAN DISKUSI**

### **Perbedaan Kemampuan Berpikir Analitis Peserta Didik Sebelum dan Sesudah Pembelajaran Sistemik**

Berdasarkan hasil uji Wilcoxon kemampuan berpikir analitis pada sampel diketahui bahwa ada perbedaan kemampuan berpikir analitis peserta didik sebelum dan setelah mengikuti proses pembelajaran dengan penerapan pendekatan sistemik. Perbedaan kemampuan berpikir analitis kimia peserta didik tersebut menunjukkan adanya pengaruh pembelajaran dengan pendekatan sistemik. Pada penelitian ini, pendekatan sistemik menggunakan diagram.

Penggunaan diagram siklik dalam pendekatan sistemik membantu peserta didik untuk menghubungkan konsep-konsep dalam proses memecahkan masalah. Kemampuan memecahkan masalah tersebut merupakan salah satu indikator dalam kemampuan berpikir

analitis, sehingga peningkatan kemampuan berpikir analitis peserta didik dalam penelitian ini dapat meningkat karena penggunaan pendekatan sistemik.

### **Perbedaan Prestasi Belajar Kimia Peserta Didik Sebelum dan Sesudah Pembelajaran Sistemik**

Berdasarkan hasil uji Wilcoxon prestasi belajar kimia peserta didik diketahui bahwa ada perubahan prestasi belajar kimia peserta didik sebelum dan sesudah mengikuti proses pembelajaran dengan penerapan pendekatan sistemik. Menurut Zaitoon (Al-bashaireh, 2011) [11] penggunaan pendekatan sistemik dapat meningkatkan hasil belajar. Peningkatan prestasi belajar kimia peserta didik menunjukkan adanya pengaruh pendekatan sistemik.

Pendekatan sistemik bertujuan agar peserta didik dapat memahami hubungan antar konsep dengan materi yang sedang dibahas, sehingga pendekatan pembelajaran ini mengarahkan peserta didik untuk berperan aktif sebagai subjek belajar dan tidak menghafalkan seluruh materi kimia (Al-bashaireh, 2011)

[11]. Pendekatan sistemik yang digunakan dapat menunjukkan submateri dengan lebih mudah dan jelas, sehingga peserta didik memahami tiap bagian secara jelas dan menghubungkan konsep satu dengan yang lain. Pada penelitian ini, juga digunakan diagram siklik yang dapat membuat peserta didik mengingat kembali pengetahuan kimia yang didapat sebelumnya kemudian dikaitkan dengan pengetahuan kimia yang didapat selanjutnya, sehingga peserta didik terbiasa untuk menghubungkan konsep-konsep kimia dan ingatan tentang pengetahuan kimia yang dimiliki lebih bertaham lama.

### **Hubungan antara Kemampuan berpikir Analitis dan Prestasi Belajar Kimia Peserta Didik**

Kemampuan berpikir analitis peserta didik dianalisis korelasinya terhadap prestasi belajar kimia yang diperoleh. Hasil analisis menggunakan uji korelasi Spearman dengan nilai sigifikansi sebesar 0,015 (Suliyanto, 2104:159) [10]. Berdasarkan hasil uji korelasi Spearman diketahui bahwa terdapat korelasi positif antara kemampuan

berpikir analitis dan prestasi belajar kimia peserta didik.

Berdasarkan hasil uji korelasi, peningkatan kemampuan berpikir analitis berhubungan dengan peningkatan prestasi belajar kimia peserta didik. Berpikir analitis merupakan salah satu jenis kemampuan berpikir tingkat tinggi. Pengetahuan yang diperoleh melalui proses berpikir tingkat tinggi lebih mudah untuk diterima, sehingga peserta didik dengan pemahaman konseptual yang mendalam akan jauh lebih mungkin untuk menerapkan pengetahuan dalam memecahkan masalah baru.

#### **SIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, diperoleh kesimpulan sebagai berikut. (1) Ada perbedaan kemampuan berpikir analitis kimia peserta didik sebelum dan sesudah mengikuti proses pembelajaran menggunakan pendekatan sistemik. (2) Ada perbedaan prestasi belajar kimia peserta didik sebelum dan sesudah mengikuti proses pembelajaran menggunakan pendekatan sistemik. (3) Ada korelasi yang positif antara

kemampuan berpikir analitis dan prestasi belajar kimia peserta didik sesudah pembelajaran dengan penerapan pendekatan pembelajaran sistemik.

#### **UCAPAN TERIMA KASIH**

Tim penelitian Erfan Priyambodo dan Marfuatun.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

1. Fahmy, A. F. M., and J. J. Lagowski. (1999). The Use of Systemic Approach in Teaching and Learning Chemistry for the 21st Century. *Pure and Applied Chemistry*, Vol. 71, No. 5, P. 859–63.
2. Fahmy A.F.M. and Said Amal. (2011). The Systemic Approach to Teaching and Learning: Water Chemistry. *Journal published by AJCE*, Vol. 1, No. 2, P. 50-58.
3. C. Asri Budiningsih. (2012). *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.
4. Nazir, M, and I I Naqvi. (2012). Designing Of Lectures through Systemic Approach to Teaching and Learning , a Model for ( SATL ) Methodology.

- Pakistan Journal of Chemistry*.  
P. 46–57.
5. Ivie, Stanley D. (1998). Ausubel's Learning Theory: An Approach to Teaching Higher Order Thinking Skills. *The High School Journal*. 82(1). Hlm. 35–42.
  6. Areesophonpichet, Sornnate. (2013). A Development of Analytical Thinking Skills of Graduate Students by Using Concept Mapping. *The Asian Conference on Education* (Proceeding), P. 1–16.
  7. Marini MR. 2014. Analisis Kemampuan Berpikir Analitis Siswa dengan Gaya Belajar Tipe Investigatif Dalam Pemecahan Masalah Matematika. *Laporan Penelitian: Universitas Jambi*.
  8. A. Mulyati. (2005). *Strategi Belajar Mengajar Kimia*. Malang : UM Press.
  9. Sugiyono. (2008). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
  10. Suliyanto. (2014). *Statistika Non Parametrik dalam Aplikasi Penelitian*. Yogyakarta: Andi Offset.
  11. Al-bashaireh, Zeid. (2011). Systemic Approach Effect on Achievement of Tafila Schools Students in Science. *Journal published by International Journal of Humanities and Social Science*, Vol. 1, No. 3, P. 47-52.

Artikel ini telah disetujui pembimbing  
untuk diterbitkan oleh pada tanggal  
20 April 2016



Marfuatun. M.Si.  
NIP. 19840406 200604 2 001

Artikel ini telah direview oleh  
Penguji utama pada tanggal  
20 April 2016



Prof. KH. Sugianto, Ph.D  
NIP. 194809151968061001