

PEMBELAJARAN KONSEP LEVEL SIMBOLIK MELALUI PENDEKATAN INDUKTIF DAN DEDUKTIF

*Rahmiati Darwis¹, Muhammad Rizal Hardiansyah²
^{1,2} IAIN Ambon

Abstrak

Penelitian eksperimen semu ini bertujuan untuk membandingkan hasil belajar siswa yang diajar dengan pemberian pemahaman konsep level simbolik melalui pendekatan induktif dan pendekatan deduktif pada kelas XI IA SMA Negeri 1 Tellu Limpoe. Desain penelitian adalah “*Pretest-Posttest Control Group Design*”. Populasi adalah seluruh kelas XI IA SMA Negeri 1 Tellu Limpoe yang terdiri dari 3 kelas. Pengambilan sampel dilakukan secara random sampling. Pengambilan data hasil belajar dilakukan dengan tes hasil belajar yang berbentuk essay. Hasil analisis deskriptif menunjukkan nilai rata-rata kelas induktif 67,8750 sedangkan kelas deduktif 57,2812 dengan standar deviasi berturut-turut adalah 19,6897 dan 21,3636 dan ketuntasan kelas sebesar 53,12% dan 31,25%. Hasil analisis inferensial dengan menggunakan statistik t dua pihak diperoleh bahwa nilai $t_{hitung} = 2,0626$ tidak terletak diantara $-t_{tabel} = -1,9993$ dan $t_{tabel} = 1,9993$ yang menunjukkan bahwa H_1 diterima. Hal ini berarti terdapat perbedaan yang signifikan hasil belajar siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran langsung pada pembelajaran konsep level simbolik melalui pendekatan induktif dan deduktif pada kelas XI IA SMA Negeri 1 Tellu Limpoe.

Kata kunci: deduktif; induktif; kesetimbangan kimia; level simbolik

Abstract

This research aimed to compare of student achievement using symbolic level concept through inductive with deductive approach of student grade XI IA in SMA Negeri 1 Tellu Limpoe. The design of this research is Pretest-posttest control group design. The population is all grade XI IA in SMA Negeri 1 Tellu Limpoe which consists of three classes. The sampling technique is random sampling. The data collection technique is essay test. The descriptive statistics analysis results that the average value in inductive class is 67.8750 while in deductive class is 57.2812 with deviation standard respectively are 19.6897 and 21.3636. The classical mastery levels are 53.12% and 31.25%. Inferential statistics analysis using t-test of two tail shows that $t_{obtained} = 2.0626$ is not located between $-t_{table} = -1.9993$ and $t_{table} = 1.9993$, it means that H_1 is accepted. So it can be concluded that the student achievement which is taught using direct instruction model on symbolic level concept instruction through inductive approach different from deductive approach To The Grade XI IA in SMA Negeri 1 Tellu Limpoe.

Keywords: chemical equilibrium, deductive; inductive, symbolic level

Info:

✉ Korespondensi: *¹yurirahmi@yahoo.co.id

✉ Sitasi: Darwis, R., Hardiansyah, M. R. 2020. Pembelajaran Konsep Level Simbolik Melalui Pendekatan Induktif dan Deduktif. *Horizon Pendidikan*, 15(1), 1-7.

☐ <https://jurnal.iainambon.ac.id/index.php/hp/article/view/1409>

PENDAHULUAN

Guru sebagai pendidik merupakan tenaga profesional yang bertugas merencanakan dan melaksanakan proses pembelajaran, menilai hasil pembelajaran, sebagai motivator, dan melakukan bimbingan dan pelatihan kepada siswanya. Sejalan dengan tugas utama guru sebagai motivator belajar siswa, terdapat beberapa prinsip mengajar yang perlu diperhatikan, salah satunya adalah penyajian materi pelajaran. Materi pelajaran tersebut berisi materi yang terus berkembang secara dinamis seiring dengan kemajuan dan tuntutan perkembangan masyarakat.

Ilmu Kimia merupakan ilmu yang mempelajari materi, perubahan dan sifat-sifatnya. Kajian-kajian kimia memasuki wilayah sub-mikroskopik, makroskopik, dan simbolik (Firman, 2007). Kimia adalah mata pelajaran yang dianggap sulit oleh banyak siswa sekolah menengah atas karena mata pelajaran ini penuh simbol-simbol dan rumus-rumus. Level simbolik adalah lambang, rumus kimia, persamaan reaksi atau persamaan matematika, grafik, diagram, dan sebagainya yang dapat merepresentasikan level makroskopik dan sub-mikroskopik (Barke, 2009).

Level simbolik dalam kimia sangat luas digunakan dalam belajar dan mengajar pada tingkat siswa menengah dan seterusnya, Level simbolik ini digunakan sebagai bahasa komunikasi antara guru dengan siswa dalam memahami kimia. Representasi level simbolik yang umum digunakan adalah rumus kimia, persamaan reaksi atau persamaan matematika (Taber, 2009).

Pemberian pemahaman konsep level simbolik dalam pembelajaran kimia memerlukan kondisi belajar yang efektif. Kondisi belajar yang efektif turut dipengaruhi oleh pemilihan dan penggunaan pendekatan pembelajaran yang digunakan oleh guru dalam proses pembelajaran. Penggunaan pendekatan yang tepat dan relevan dengan materi yang diajarkan dapat membuat siswa menyerap konsep-konsep pelajaran sehingga dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Pendekatan yang digunakan diharapkan dapat membuat siswa tertarik pada materi yang disampaikan guru selama proses pembelajaran berlangsung. Pendekatan pembelajaran yang dapat diterapkan untuk menunjang proses belajar siswa yaitu pendekatan induktif dan pendekatan deduktif melalui model pembelajaran langsung.

Salah satu materi yang digunakan untuk mempresentasikan kemampuan penyelesaian soal kimia level simbolik kaitannya dengan proses perhitungan adalah materi kesetimbangan kimia. Pada materi pokok kesetimbangan kimia berisikan konsep-konsep persamaan reaksi, rumus kimia serta persamaan matematika yang memerlukan kemampuan siswa dalam menyelesaikan perhitungan.

Berdasarkan uraian di atas, dilakukan penelitian untuk mengetahui apakah ada perbedaan yang signifikan hasil belajar siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran langsung pada pembelajaran konsep level simbolik melalui pendekatan induktif dengan pendekatan deduktif pada kelas XI IA SMA Negeri 1 Tellu Limpoe.

Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu “Apakah ada perbedaan yang signifikan hasil belajar siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran langsung pada pembelajaran konsep level simbolik melalui pendekatan induktif dengan pendekatan deduktif pada kelas XI IA SMA Negeri 1 Tellu Limpoe?”. Penelitian ini pada prinsipnya bertujuan untuk menemukan jawaban dari rumusan masalah yang dipaparkan di atas yaitu untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan yang signifikan hasil belajar siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran langsung pada pembelajaran konsep level simbolik melalui pendekatan induktif dengan pendekatan deduktif pada kelas XI IA SMA Negeri 1 Tellu Limpoe.

METODE

Penelitian ini dilakukan di SMA Negeri 1 Tellu Limpoe Kabupaten Sidrap Sulawesi Selatan dengan populasi seluruh siswa kelas XI IA bidang studi kimia yang terdiri dari 3 kelas dengan jumlah siswa secara keseluruhan adalah 95 orang. Sampel penelitian adalah kelas XI IA₁ sebagai kelas deduktif yang berjumlah 32 orang, dan kelas XI IA₂ sebagai kelas induktif dilakukan dengan teknik *Simple Random Sampling*. Desain penelitian adalah “*Pretest-Posttest Control Group Design*”. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan yang signifikan hasil belajar siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran langsung pada pembelajaran konsep level simbolik melalui pendekatan induktif dengan pendekatan deduktif pada kelas XI IA SMA Negeri 1 Tellu Limpoe. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan memberikan tes hasil belajar yang sama pada sampel (kelas induktif dan kelas deduktif) yaitu berupa tes awal atau *pre-test* terhadap kedua kelas sebelum diberikan pendekatan pembelajaran yang berbeda kepada siswa dan tes akhir atau *post-test* terhadap kedua kelas

setelah diberikan pendekatan pembelajaran yang berbeda kepada siswa. Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis deskriptif dan analisis inferensial, analisis inferensial untuk menguji hipotesis dengan menggunakan uji-t, yaitu uji dua pihak, tetapi sebelumnya dilakukan uji prasyarat yaitu uji homogenitas dan normalitas.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari penelitian dikemukakan hasil sebagai berikut :

1. Hasil analisis deskriptif menunjukkan nilai rata-rata kelas induktif 67,8750 sedangkan kelas deduktif 57,2812 dengan standar deviasi berturut-turut adalah 19,6897 dan 21,3636 dan ketuntasan kelas sebesar 53,12% dan 31,25%.

2. Hasil analisis statistik inferensial

- a. Uji Normalitas;

$$\chi^2_{\text{tabel } (1-0,05)(4)} = \chi^2_{\text{tabel } (0,95)(3)} = 7,8100$$

$$\text{Kelas induktif : pretest } \chi^2_{\text{hitung}} = 7,1337$$

$$\text{posttest } \chi^2_{\text{hitung}} = 6,2162$$

$$\text{Kelas deduktif : pretest } \chi^2_{\text{hitung}} = 3,6481$$

$$\text{posttest } \chi^2_{\text{hitung}} = 4,0190$$

$$\text{Data terdistribusi normal : } \chi^2_{\text{hitung}} < \chi^2_{\text{tabel}}$$

- b. Uji Homogenitas

$$F_{\text{hitung pretest}} = 1,0676$$

$$F_{\text{hitung posttest}} = 1,1781$$

$$F_{\text{tabel}} = 1,8245$$

Varians data dinyatakan homogen karena $F_{\text{hitung}} < F_{\text{tabel}}$

- c. Uji Hipotesis

Menggunakan uji-t dua pihak, diperoleh nilai $t_{\text{hitung}} = 2,0626$ dan t_{tabel} pada taraf signifikan $0,05 = 1,9993$ dan $-t_{\text{tabel}} = -1,9993$.

Hal ini menunjukkan bahwa t_{hitung} tidak terletak diantara $-t_{\text{tabel}}$ dan t_{tabel} berdasarkan kriteria pengujian hipotesis statistik, berarti H_0 ditolak dan H_1 diterima.

$$t_{\text{tabel}} = t_{(1-\alpha)(dk)}$$

$$dk = n_1 + n_2 - 2$$

$$= 32 + 32 - 2$$

$$= 62$$

$$t_{\text{tabel}} = 1,9993 \text{ dan}$$

$$-t_{\text{tabel}} = -1,9993$$

$$t_{\text{hitung}} = 2,0626$$

Ho ditolak;

t_{hitung} tidak terletak diantara $-t_{\text{tabel}}$ dan t_{tabel}

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran konsep level simbolik dengan model pembelajaran langsung melalui pendekatan induktif lebih unggul daripada pembelajaran konsep level simbolik dengan model pembelajaran langsung melalui pendekatan deduktif. Hal ini diduga disebabkan karena pada pembelajaran konsep level simbolik melalui pendekatan induktif, terdapat proses pembentukan konsep dimana siswa diberi kesempatan untuk mengembangkan kemampuan berpikirnya sehingga siswa lebih aktif pada proses pembelajaran. Guru hanya mendorong siswa untuk berpikir dan menemukan sendiri sehingga pengetahuan yang diperoleh lebih bermakna. Pada pembelajaran konsep level simbolik melalui pendekatan deduktif lebih mengarah pada penyajian atau pengaplikasian dari suatu konsep sehingga siswa hanya mengharapkan kemampuan guru dalam menjelaskan materi pelajaran. Akibatnya, pelajaran hanya terlewatkan begitu saja tanpa ada usaha untuk memahami materi tersebut, sehingga siswa kurang berpartisipasi aktif pada proses pembelajaran.

Hal ini dibuktikan melalui hasil penilaian aktivitas siswa pada saat proses belajar mengajar, kelas induktif lebih aktif dalam mengikuti pembelajaran dibandingkan dengan kelas deduktif. Hasil analisis rata-rata aktivitas siswa dalam proses pembelajaran menunjukkan bahwa rata-rata penilaian aktivitas siswa pada pembelajaran konsep level simbolik dengan model pembelajaran langsung melalui pendekatan induktif lebih tinggi dibandingkan dengan rata-rata penilaian aktivitas siswa pada pembelajaran konsep level simbolik dengan model pembelajaran langsung melalui pendekatan deduktif. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran konsep level simbolik melalui pendekatan induktif dapat mengaktifkan siswa karena selama proses pembelajaran siswa lebih berperan aktif yang terlihat saat siswa diminta untuk mengerjakan soal di papan tulis, membuat definisi dari suatu konsep, bertanya dan menanggapi suatu pertanyaan.

Hal ini sejalan dengan teori yang dikemukakan Sagala (2010) bahwa pendekatan yang tidak bersifat demokratis ialah pendekatan deduktif yang agak lebih banyak mengandung sifat otoriter. Dalam kegiatan pembelajaran ini guru dalam mengajar tidak memberikan siswa

kesempatan sepenuhnya menemukan, membuktikan sendiri prinsip, hukum dan sebagainya tentang bahan belajar yang harus ditelaah. Kondisi yang diisyaratkan kemungkinan tercapainya proses belajar seperti ini, Gagne menyarankan; 1) siswa diberitahukan tentang bentuk *performance* yang diharapkan jikalau yang bersangkutan telah mengalami proses belajar; 2) siswa diberikan sejumlah pertanyaan yang merangsang ingatannya (*recall*) terhadap konsep-konsep yang telah dipelajari dan dimilikinya untuk mengungkapkan perbendaharaan pengetahuannya; 3) siswa diberikan beberapa kata-kata kunci (kode) yang menyatakan ke arah pembentukan rule tertentu yang diharapkan; 4) diberikan kesempatan kepada siswa mengekspresikan dan menyatakan rule tersebut dengan kata-kata sendiri; dan 5) siswa diberikan kesempatan selanjutnya untuk membuat rumusan rule tersebut dalam bentuk-bentuk statement formal bersifat optimal sukarela.

Berdasarkan uraian di atas, maka dapat diperoleh bahwa penerapan model pembelajaran langsung pada pembelajaran konsep level simbolik melalui pendekatan induktif secara maksimal dapat meningkatkan keaktifan siswa dalam proses pembelajaran yang berdampak pada hasil belajar siswa yang lebih baik dibandingkan hasil belajar siswa yang diajar dengan model pembelajaran langsung pada pembelajaran konsep level simbolik melalui pendekatan induktif sehingga pembelajaran tersebut dapat dijadikan alternatif dalam proses pembelajaran.

KESIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran langsung pada pembelajaran konsep level simbolik melalui pendekatan induktif dengan pendekatan deduktif pada kelas XI IA SMA Negeri 1 Tellu Limpoe. Dimana hasil belajar siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran langsung pada pembelajaran konsep level simbolik melalui pendekatan induktif lebih tinggi daripada siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran langsung pada pembelajaran konsep level simbolik melalui pendekatan deduktif.

Saran

Penulis mengajukan saran terkait pembelajaran level simbolik ini; (1) kepada guru bidang studi kimia untuk mempertimbangkan pembelajaran konsep level simbolik melalui pendekatan induktif sebagai pembelajaran alternatif dalam pembelajaran kimia khususnya pada materi kesetimbangan kimia; (2) kepada peneliti selanjutnya yang ingin mengkaji

penelitian serupa agar melakukan penelitian dengan memperhatikan instrumen terutama mengenai level simbolik yakni simbol-simbol dan reaksi kimianya.

DAFTAR PUSTAKA

- Barke. (2009). *Misconceptions In Chemistry*. Berlin: Springer.
- Firman, H. (2007). *Ilmu dan Aplikasi Pendidikan*. Bandung: Imperial Bakti Utama.
- Kuswati, dkk. (2004). *Sains Kimia 2A*. Jakarta; bumi aksara.
- Nur, M. (2011). *Model Pengajaran Langsung*. Surabaya: Pusat Sains dan Matematika Sekolah UNESA.
- Purba, M. (2007). *Kimia untuk SMA Kelas XI*. Jakarta: Erlangga.
- Sagala, S. (2010). *Konsep dan Makna Pembelajaran*. Bandung: Alfabeta.
- Slameto. (2010). *Belajar dan Faktor-Faktor Yang Mempengaruhinya*. Rineka Cipta: Jakarta.
- Sugiyono. (2010). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung : Alfabeta.
- Taber, K.S. *Learning at the Symbolic Level*. (pp. 75-98). (2009). In Gilbert, J.K., & Treagust, D. *Models and Modeling in Science Education* Cambridge: Springer.
- Trianto. (2007). *Model-Model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik*. Jakarta: Prestasi Pustaka.