

PENGARUH MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* TERHADAP KEMAMPUAN PENYELESAIAN SOAL HOTS DI SMA PRESIDEN

Andri Mulayana, S.Pd.*¹
SMA Presiden

Abstrak

Kemampuan penyelesaian soal HOTS di SMA Presiden masih sangat kurang. Terlihat dari beberapa fenomena seperti siswa kurang diberikan kesempatan untuk belajar secara aktif dan menyenangkan, kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal HOTS cenderung rendah karena mereka kurang diberikan kesempatan untuk berlatih dan mengaplikasikan pengetahuan yang didapatkan dalam situasi nyata. Solusi untuk mengatasi masalah tersebut dengan menerapkan model Problem Based Learning (PBL). Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan desain pretest-posttest control group design. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X SMA Presiden yang terdiri dari tiga kelas. Sampel dalam penelitian ini adalah satu kelas sebagai kelas eksperimen yang menggunakan model PBL dan satu kelas lainnya sebagai kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran konvensional. Data dikumpulkan dengan menggunakan tes kemampuan penyelesaian soal HOTS. Hasil analisis data menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara kemampuan penyelesaian soal HOTS pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kemampuan penyelesaian soal HOTS pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol. Dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa model PBL efektif dalam meningkatkan kemampuan penyelesaian soal HOTS pada siswa SMA Presiden.

Kata kunci: Model *Problem Based Learning*, Kemampuan Penyelesaian Soal, *Higher Order Thinking Skills* (HOTS)

Abstract

The ability to solve HOTS questions at President's High School is still lacking. It can be seen from several phenomena such as students are not given the opportunity to learn actively and have fun, students' ability to solve HOTS questions tends to be low because they are not given the opportunity to practice and apply the knowledge gained in real situations. The solution to overcome this problem is by applying the Problem Based Learning (PBL) model. This study used an experimental method with a pretest-posttest control group design. The population in this study were all students of class X SMA Presiden which consisted of three classes. The sample in this study was one class as an experimental class using the PBL model and another class as a control class using a conventional learning model. Data was collected using a HOTS problem solving ability test. The results of the data analysis showed that there were significant differences between the ability to solve HOTS questions in the experimental class and the control class. The ability to solve HOTS questions in the experimental class is higher than the control class. From these results it can be concluded that the PBL model is effective in increasing the ability to solve HOTS questions in President's High School students.

Keywords: *Problem Based Learning Model, Problem Solving Ability, Higher Order Thinking*

Skills (HOTS)

PENDAHULUAN

Model Problem Based Learning (PBL) terhadap kemampuan penyelesaian soal Higher Order Thinking Skills (HOTS) di SMA Presiden muncul karena beberapa faktor. Pertama, kurikulum yang digunakan di SMA Presiden cenderung memfokuskan pada transmisi pengetahuan dari guru ke siswa, sehingga siswa kurang diberikan kesempatan untuk belajar secara aktif dan menyenangkan. Kedua, kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal HOTS cenderung rendah, karena mereka kurang diberikan kesempatan untuk berlatih dan mengaplikasikan pengetahuan yang didapatkan dalam situasi nyata.

Model PBL diharapkan dapat menjadi solusi untuk mengatasi masalah tersebut. PBL merupakan model pembelajaran yang menempatkan siswa sebagai pemecah masalah dan menyelesaikan masalah yang relevan dengan dunia nyata [1]. Dengan menggunakan model PBL, siswa dapat belajar dengan cara yang lebih aktif dan menyenangkan, serta dapat mengaplikasikan pengetahuan yang didapatkan dalam kelas ke dalam situasi nyata [2]. Hal ini diharapkan dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal HOTS yang membutuhkan pemikiran kritis dan kreatif.

Selain itu, model PBL juga diharapkan dapat meningkatkan kemampuan kolaborasi dan kerja tim siswa [3]. Dalam menyelesaikan masalah, siswa harus bekerja sama dengan teman-temannya untuk menemukan solusi yang tepat. Hal ini diharapkan dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam bekerja sama dan berkomunikasi dengan orang lain, yang merupakan kompetensi yang diperlukan dalam menyelesaikan soal HOTS.

Implementasi model PBL harus dilakukan dengan benar dan tepat agar dapat memberikan pengaruh yang positif terhadap kemampuan penyelesaian soal HOTS siswa. Guru harus memperhatikan aspek-aspek seperti perencanaan, pelaksanaan, dan evaluasi pembelajaran untuk menjamin keberhasilan implementasi model PBL di kelas.

KAJIAN TEORI

Problem-based learning (PBL) adalah model pembelajaran yang didasarkan pada masalah atau kasus yang diberikan kepada siswa [4]. Dalam PBL, siswa belajar dengan menyelesaikan masalah yang diberikan daripada hanya menerima informasi yang diajarkan oleh guru. PBL mengutamakan proses belajar daripada hasil akhir dan memfokuskan pada pengembangan keterampilan berpikir kritis, kerja tim, dan komunikasi [5].

Kemampuan penyelesaian soal HOTS (Higher-Order Thinking Skills) adalah kemampuan untuk mengaplikasikan, analisis, sintesis, evaluasi, dan membuat kreatif dari informasi yang diterima [6]. Ini termasuk kemampuan untuk berpikir kritis, memecahkan masalah, dan mengambil keputusan yang tepat. HOTS dikenal sebagai kemampuan intelektual yang lebih tinggi daripada kemampuan dasar yang diajarkan dalam pengajaran tradisional.

HOTS adalah singkatan dari Higher-Order Thinking Skills, yang merupakan kemampuan intelektual yang lebih tinggi daripada kemampuan dasar yang diajarkan dalam pengajaran tradisional [7]. HOTS meliputi kemampuan untuk mengaplikasikan, analisis, sintesis, evaluasi, dan membuat kreatif dari informasi yang diterima. Ini termasuk kemampuan untuk berpikir kritis, memecahkan masalah, dan mengambil keputusan yang tepat.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang akan digunakan adalah penelitian Quasi Eksperimen. Dalam eksperimen, variabel bebas ditentukan oleh peneliti dan diterapkan pada subjek yang

dipilih secara acak, sedangkan dalam quasi-eksperimen, subjek yang dipilih tidak secara acak dan variabel bebas diterapkan pada subjek yang sudah ada [8].

Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas X di SMA Presiden. Kemudian diambil sampel dari populasi tersebut, yaitu kelas X-1 sebagai kelas eksperimen yang menggunakan model Pembelajaran Problem Based Learning dan kelas X-2 sebagai kelas kontrol yang menggunakan metode konvensional. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah random sampling.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes kemampuan penyelesaian soal HOTS (Higher Order Thinking Skills). Analisis data yang digunakan adalah uji-t untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan kemampuan penyelesaian soal HOTS antara kelas eksperimen dan kontrol. Sebelum menghitung nilai t hitung, dilakukan uji normalitas. Uji normalitas ini bertujuan untuk mengetahui apakah data yang didapat memiliki distribusi normal atau tidak. Jika data memiliki distribusi normal, maka dapat dilakukan uji-t. Namun, jika data tidak memiliki distribusi normal, maka perlu dilakukan uji non parametrik seperti uji Mann Whitney atau uji Wilcoxon [9].

Variabel yang diteliti dalam penelitian ini adalah model pembelajaran Problem Based Learning sebagai variabel bebas dan kemampuan penyelesaian soal HOTS sebagai variabel terikat. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran Problem Based Learning terhadap kemampuan penyelesaian soal HOTS pada siswa kelas X di SMA Presiden.

Metode yang akan digunakan melibatkan bantuan dari program komputer SPSS versi 21 dan pendekatan statistik tertentu sebagai berikut

1. Menghitung skor tiap peserta didik berdasarkan jawaban yang benar dari soal tes yang diberikan.
2. Menghitung skor mentah dari setiap jawaban pretest dan posttest.
3. Menghitung perbedaan nilai rata-rata pretest dan posttest secara keseluruhan, dengan menggunakan rumus normalisasi Gain. [10]:

$$\text{Normalisasi Gain} = \frac{\text{Nilai postes} - \text{nilai pretes}}{\text{Nilai Maksimum} - \text{nilai pretes}} \times 100\%$$

Gain Ternormalisasi (G)	Kriteria Peningkatan
G < 0,5	Peningkatan Rendah
0,5 ≤ G ≤ 0,7	Peningkatan Sedang
G > 0,7	Peningkatan Tinggi

4. Melakukan Uji Normalitas. Untuk menentukan apakah data berdistribusi normal atau tidak, digunakan uji normalitas. Distribusi normal dari data diperlukan untuk melakukan uji hipotesis menggunakan statistik parametrik. Uji Kolmogorov Smirnov Z digunakan dalam pengujian normalitas data, dengan bantuan software SPSS versi 21.0. Kriteria pengujiannya adalah jika nilai Sig. (Signifikansi) atau nilai probabilitas < 0.05 maka distribusi adalah tidak normal, sedangkan jika nilai Sig. (Signifikansi) atau nilai probabilitas > 0.05 maka distribusi adalah normal [11].
5. Melakukan pengujian keseragaman/homogenitas untuk menentukan apakah data dari setiap kelompok sampel homogen atau tidak dan apakah bisa digabungkan untuk dianalisis lebih lanjut. Dalam hal ini, untuk menguji homogenitas data normalisasi gain dilakukan dengan menggunakan langkah-langkah sebagai berikut:
 - a. Mencari nilai varians terbesar dan varians terkecil dengan rumus (Sugiyono, 2011: 140) [12]

$$f_{hitung} = \frac{\text{Varian Terbesar}}{\text{Varian Terkecil}}$$

- b. Membandingkan nilai F_{hitung} dengan F_{tabel} dengan rumus: dk pembilang = n-1 (untuk varians terbesar) dk penyebut = n-1 (untuk varians terkecil). Jika diperoleh harga $F_{hitung} \leq F_{tabel}$, maka kedua variansi homogen • Jika diperoleh harga $F_{hitung} > F_{tabel}$, maka kedua variansi tidak homogen.
- c. Uji Hipotesis Penelitian. Uji hipotesis penelitian didasarkan pada data nilai pre-test dan data Normalized Gain (N-Gain). Menurut Sugiyono (2008) [13] untuk sampel independen (tidak berkorelasi mempunyai ketentuan, jika kedua data berdistribusi normal dan variansnya homogen maka dilanjutkan dengan uji t (test t). adapun langkah-langkah uji t sebagai berikut:
 1. Membuat H_a dan H_o dalam bentuk kalimat
 2. Membuat H_a dan H_o metode statistik
 3. Mencari rata-rata (\bar{x}), standar deviasi (s), varians (s^2) dan korelasi
 4. Mencari nilai t dengan rumus:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}}$$

Keterangan:

n : jumlah sampel

X_1 : rata-rata sampel ke-1

X_2 : rata-rata sampel ke-2

S_1^2 : varians sampel ke-1

S_2^2 : varians sampel ke-2

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini, kelas X-1 dijadikan sebagai kelas eksperimen dan kelas X-2 sebagai kelas kontrol. Kedua kelas tersebut diberi tes yang berbentuk soal pilihan ganda sebanyak 30 soal sebagai alat test. Data dari hasil tes pretest dan posttest kemudian dianalisis dengan menggunakan software statistik SPSS versi 21.

Analisis data hasil pretest-posttest pada kelas eksperimen menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara sebelum dan sesudah diterapkan model pembelajaran Problem Based Learning. Hasil analisis menyimpulkan bahwa peningkatan yang dicapai dikategorikan sebagai rendah. Skor rata-rata pretest pada kelas eksperimen sebesar 10.972 sedangkan skor rata-rata posttest sebesar 16.667. Sehingga diperoleh N-gain sebesar 0.431. Hal tersebut menunjukkan bahwa model pembelajaran Problem Based Learning mempunyai pengaruh terhadap kemampuan penyelesaian soal HOTS dengan peningkatan berkategori rendah.

Peningkatan kemampuan penyelesaian soal HOTS pada kelas kontrol dengan menggunakan metode konvensional dikategorikan rendah. Hal ini dibuktikan dengan peroleh skor rata-rata hasil pretest yaitu sebesar 11,806. Setelah diberikan sebuah perlakuan, skor rata-rata hasil posttest mengalami peningkatan yaitu sebesar 13.972. Sehingga diperoleh N-gain kemampuan penyelesaian soal HOTS pada kelas kontrol yaitu sebesar 0.207 ($0.207 < 0.05$).

Kemampuan penyelesaian soal HOTS pada kelas eksperimen meningkat lebih tinggi daripada kelas kontrol, yang ditunjukkan oleh perbedaan N-gain sebesar 0.431 untuk kelas eksperimen dan 0.207 untuk kelas kontrol.

Peningkatan kemampuan penyelesaian soal HOTS lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol karena di dalam prosedur pembelajaran model Problem Based Learning siswa diberikan suatu masalah yang menuntut siswa untuk menganalisis, mengevaluasi, menyimpulkan serta menjelaskan. Pendapat Duch dan Deborah (2001:6) yang menyatakan bahwa Problem Based Learning dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis, dimana siswa mampu mencari, menganalisis serta mengevaluasi masalah dengan cara bekerjasama dalam kelompok, sejalan dengan pernyataan tersebut [14].

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang dilakukan tentang pengaruh model Problem Based Learning terhadap kemampuan penyelesaian soal Higher Order Thinking Skills (HOTS) di SMA Presiden, dapat disimpulkan bahwa model Problem Based Learning dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal HOTS. Hal ini dibuktikan dengan adanya perbedaan yang signifikan antara skor kemampuan penyelesaian soal HOTS siswa yang diajarkan dengan model Problem Based Learning dan siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran konvensional.

Penelitian ini menunjukkan bahwa ada perbedaan yang signifikan antara nilai rata-rata kemampuan penyelesaian soal HOTS sebelum dan sesudah perlakuan pada kelas eksperimen yang menggunakan metode pembelajaran Problem Based Learning (PBL). Ini dibuktikan dengan hasil uji hipotesis yang menunjukkan peningkatan yang sangat nyata setelah diterapkan metode PBL. Selain itu, terdapat perbedaan peningkatan kemampuan penyelesaian soal HOTS pada kelas kontrol yang menggunakan teknik pembelajaran konvensional. Namun, dilihat dari nilai rata-rata gain, peningkatan kemampuan penyelesaian soal dengan model PBL lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol yang menggunakan teknik konvensional. Dapat disimpulkan bahwa model PBL lebih efektif dalam meningkatkan kemampuan penyelesaian soal HOTS.

SARAN

Guru harus memahami tahapan model PBL dengan benar dan memperhatikan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran agar proses pembelajaran menjadi efektif dan efisien. Peneliti selanjutnya dapat melakukan penelitian tentang model PBL untuk meningkatkan kompetensi belajar yang lain dan memperhatikan aspek lain seperti afektif dan psikomotor.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Astuti, Tri Pudji. "Model *Problem Based Learning* dengan mind mapping dalam pembelajaran IPA abad 21." *Proceeding of Biology Education* 3.1 (2019): 64-73.
- [2] Febrita, Iing, and Harni Harni. "Model Problem Based Learning dalam Pembelajaran Tematik Terpadu terhadap Berfikir Kritis Siswa di Kelas IV SD." *Jurnal Pendidikan Tambusai* 4.2 (2020): 1619-1633.
- [3] Saenab, Sitti, Sitti Rahma Yunus, and Husain Husain. "Pengaruh penggunaan Model Project Based Learning terhadap keterampilan kolaborasi mahasiswa pendidikan IPA." *Biosel: Biology Science and Education* 8.1 (2019): 29-41.
- [4] Nababan, Siti Aminah. "Analisis kemampuan penalaran matematis siswa melalui model problem based learning." *Genta Mulia: Jurnal Ilmiah Pendidikan* 11.1 (2020).
- [5] Hotimah, Husnul. "Penerapan Metode Pembelajaran Problem Based Learning Dalam Meningkatkan Kemampuan Bercerita Pada Siswa Sekolah Dasar." *Jurnal Edukasi* 7.2 (2020): 5-11.

- [6] Puspaningtyas, Nur Astuti. "Peningkatan Higher Order Thinking Skills (HOTS) Melalui Strategi Pembelajaran Peningkatan Kemampuan Berpikir (SPPKB) Pada Pembelajaran Ekonomi." *Jurnal Pendidikan dan Ekonomi* 8.2 (2019): 134-141.
- [7] Simarmata, J., Simanihuruk, L., Ramadhani, R., Safitri, M., Wahyuni, D., & Iskandar, A. (2020). Pembelajaran STEM berbasis HOTS dan Penerapannya. Yayasan Kita Menulis.
- [8] Payadnya, I. Putu Ade Andre, and I. Gusti Agung Ngurah Trisna Jayantika. Panduan penelitian eksperimen beserta analisis statistik dengan spss. Deepublish, 2018.
- [9] Rikizaputra, Rikizaputra, and Hanna Sulastri. "Pengaruh E-Learning dengan Google Classroom terhadap Hasil dan Motivasi Belajar Biologi Siswa." *Lectura: Jurnal Pendidikan* 11.1 (2020): 106-118.
- [10] Asmi, Adhitya Rol. "Pengembangan Media Pembelajaran Audio berbasis Podcast pada Materi Sejarah Lokal di Sumatera Selatan." *Historia: Jurnal Pendidik Dan Peneliti Sejarah* 3.1 (2019): 49-56.
- [11] Ratnah, Ratnah. Pengaruh penggunaan media LCD terhadap peningkatan minat belajar pendidikan agama islam peserta didik Jurusan Multimedia SMK Negeri 1 Pinrang. Diss. IAIN Parepare, 2019.
- [12] Ramadhan, Mochamad Reza. Pengaruh Metode Pembelajaran Mind Mapping Terhadap Prestasi Belajar Siswa Mata Pelajaran Rencana Bisnis Daring Dan Pemasaran Kelas X Smkn 3 Bandung Tahun Ajaran 2017-2018 (Studi Kuasi Eksperimen Pada Peserta Didik Kelas X Jurusan Pemasaran (PM) SMK Negeri 3 Bandung). Diss. FKIP UNPAS, 2018.
- [13] Permatasari, Intan, Fauzan Zikri, and Zuber Zuber. "Efektifitas Metode Guided Discovery Learning (Gdl) Dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Smk Pada Mata Pelajaran Kearsipan." *Jurnal Administrasi Bisnis (JUBIS)* 1.2 (2021): 99-115.
- [14] Ali, Ali, Dusep Tarman Setiawan, and Taryudi Taryudi. "Problem Based Learning: Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMK Berdasarkan Motivasi Belajar." *Pasundan Journal of Mathematics Education Jurnal Pendidikan Matematika* 12.1 (2022): 1-14.