

Pengaruh Model Pembelajaran Project Based Learning Berbasis Web Pada Kemampuan Higher Order Thinking Skills (Hots) Siswa Sekolah Dasar Kabupaten Lebak

Dine Trio Ratnasari¹, Yadi Heryadi², Dede Kurnia Adiputra³, Anggi Rahmani⁴, Deby fauzy asidiqi⁵, Tjut Afrida⁶ dan Yuyun yuningsih⁷

Istitusi Universitas Setiabudhi Rangkasbitung¹²³⁴⁵⁶⁷

Email : dinetrio@gmail.com, heryadi.yadi07@gmail.com, dedeadiputra@usbr.ac.id, anggirahmani85@gmail.com,
df.asidiqi@gmail.com, tjut_afrida@gmail.com, umikhairahilman@gmail.com

ABSTRAKSI

Penelitian ini dilatar belakangi masalah yang ditemukan saat observasi di SDN 1 Rangkasbitung terkadang kurang menerapkan model pembelajaran yang terbaru yang memacu siswa untuk meningkatkan kemampuan berpikir mereka. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penerapan model pembelajaran Project based leaning terhadap kemampuan Higher Order Thinking Skills (HOTS) siswa. Metode penelitian ini adalah eksperimen, dengan desain penelitian Pretest Posttest Experiment Group Design. Sampel diambil dari 2 kelas yang normal dan homogen yaitu kelas VIa sebagai kelas eksperimen dan VIb sebagai kelas kontrol dengan jumlah berturut-turut 35 dan 36 siswa. Data hasil penelitian dianalisis dengan menggunakan uji-t dan menunjukkan bahwa nilai $t_{hitung} = 2.067166357 > t_{tabel} = 1.66724$ dengan taraf nyata $\alpha = 0.05$ ini berarti tolak H_0 dan terima H_1 . Dengan demikian, penggunaan model pembelajaran Project Based Learning berpengaruh terhadap kemampuan Higher Order Thinking Skills (HOTS) peserta didik.

Kata Kunci : *Project Based Learning, Higher Order Thinking Skills*

ABSTRACT

This research is motivated by the problems found during observations at SDN 1 Rangkasbitung, sometimes not applying the latest learning models that encourage students to improve their thinking skills. This study aims to determine the effect of applying the Project based learning model on students' Higher Order Thinking Skills (HOTS) abilities. This research method is an experiment, with the research design Pretest Posttest Experiment Group Design. Samples were taken from 2 normal and homogeneous classes, namely class VIa as the experimental class and VIb as the control class with a total of 35 and 36 students respectively. The research data were analyzed using the t-test and showed that the value of $t_{count} = 2.067166357 > t_{table} = 1.66724$ with a significant level $\alpha = 0.05$, this means rejecting H_0 and accepting H_1 . Thus, the use of the Project Based Learning learning model affects students' Higher Order Thinking Skills (HOTS) abilities.

Keywords: *Project Based Learning, Higher Order Thinking Skills*

Penulis Korespondensi

Penulis 1/ Penulis 2 / Penulis 2

Tanggal Submit : 23/07/2023
Tanggal Diterima : 26/08/2023
Tanggal Terbit : 15/12/2023

This is an open access article under the [CC-BY-NC-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/) license



Copyright: © 2023 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 (CC BY-NC-SA 4.0) International License (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>).

Publisher's Note: JPPM stays neutral with regard to jurisdictional claims in published maps and institutional affiliations.

I. PENDAHULUAN

Pada dasarnya pendidikan merupakan suatu yang sangat penting untuk terus dilakukan, tanpa adanya pendidikan sumber daya manusia tidak akan berkualitas. Sumber daya manusia yang berkualitas ditentukan dengan adanya sistem pembelajaran yang juga berkualitas, pembelajaran yang berkualitas ini dipengaruhi oleh pendidik dan orang yang di didik dalam hal ini peserta didik serta bagaimana proses pembelajarannya berlangsung.

Proses pembelajaran adalah penentu seberapa berkualitasnya sumber daya manusia yang akan dihasilkan. Pembelajaran merupakan proses belajar dan mengajar. Mengajar yang dimaksudkan ialah guru mengidentifikasi kemampuan afektif, kognitif, dan psikomotorik yang dapat dikembangkan oleh peserta didik, sehingga dapat direalisasikan dalam menghadapi tuntutan akademis maupun kehidupan sehari-hari (Mulyadi, dkk., 2016). Sehingga harus dipahami bahwa mengajar bukan hanya sekedar proses pertukaran ilmu pengetahuan antara guru dan peserta didik. Pembelajaran matematika juga mengharapkan yang demikian, dimana peserta didik bukan hanya menguasai materi semata untuk memenuhi tuntutan kurikulum tetapi bagaimana materi yang dipelajari menjadi bermakna bagi kehidupannya. Kurikulum di Indonesia terus berkembang seiring berjalannya waktu, kurikulum yang ada saat ini menuntut peserta didik untuk bisa mengerjakan soal dengan analisis tingkat tinggi. Pada dasarnya analisis tingkat tinggi dalam Taksonomi Bloom hanya untuk peserta didik sekolah dasar, namun dengan berkembangnya kurikulum peserta didik sekolah dasar pun dituntut untuk bisa mengerjakan soal analisis tingkat tinggi, analisis tingkat tinggi ini sekarang disebut dengan HOTS (Higher Order Thinking Skills). "HOTS should be an integral part of teaching and learning, thinking skills lessons should be part of curriculum" yang menyatakan bahwa HOTS harus menjadi bagian yang tak terpisahkan dari mengajar dan belajar, pelajaran kemampuan berpikir harus menjadi bagian dari kurikulum. Sehingga, persepsi guru tentang HOTS harus terpadu dengan strategi. (Kamin dalam (Noor, 2018).

Pemahaman guru yang tepat dalam mengembangkan kemampuan bernalar, bisa merencanakan pembelajaran yang dapat memahirkan peserta didik bernalar ke level yang lebih tinggi. Meningkatkan kemampuan bernalar ke level yang lebih tinggi ditentukan oleh pemahaman serta proses pembelajaran yang terlaksana dalam kelas oleh guru, bukan saja berpusat pada peserta didik saja. (Yusmanato, 2017).

Berdasarkan hasil observasi di sekolah daya analisis peserta didik dalam mengerjakan soal analisis masih rendah, peserta didik cenderung hanya bisa menyelesaikan soal level C1-C3 dibandingkan soal yang memerlukan analisis atau HOTS. Keberhasilan peserta didik untuk bisa mengerjakan soal HOTS ditentukan oleh bagaimana guru mengajar dalam kelas dan seberapa besar materi yang bisa diserap oleh peserta didik. Pembelajaran konvensional yang diterapkan guru belum tentu dapat meningkatkan kemampuan berpikir siswa.

Guru dapat menggabungkan berbagai teknik dan metode untuk memacu tingkat berpikir siswa. PjBL merupakan tradisi pedagogik yang menegaskan bahwa pengalaman adalah cara terbaik peserta didik belajar dan mampu memecahkan masalah nyata. Model ini tidak befokus pada ingatan jangka pendek, tetapi sebaliknya, dengan siswa terlibat aktif pada pencapaian target. PjBL mengutamakan proses dalam pelaksanaan. Sehingga diperlukan jangka waktu tertentu dalam penyelesaiannya. (Lestari, dkk., 2015).

Pesatnya teknologi yang ada saat ini, mendorong peserta didik untuk lebih mementingkan kehidupan peserta didik dalam dunia maya, dalam hal ini untuk penggunaan mobile phone. Karena itu peneliti mengkombinasikan pembelajaran berbasis web dengan PjBL, untuk memaksimalkan manfaat penggunaan mobile phone dalam dunia pendidikan.

Berdasarkan Penelitian Maya Nurfitriyanti, kemampuan pemecahan masalah siswa lebih baik setelah diterapkan model PjBL (Nurfitriyanti, 2016). Dengan demikian model pembelajaran PjBL berpengaruh pada kemampuan berpikir siswa. Hasil penelitian ini menghasilkan kemampuan HOTS peserta didik lebih baik setelah menggunakan pembelajaran PjBL berbasis web berdasarkan hasil belajar peserta didik.

II. PENELITIAN YANG TERKAIT

Arik Aguk Wardoyo tahun 2022 yang berjudul "Pengaruh Model Project Based Learning Terhadap Higher Order Thinking Skills Pada Siswa Kelas V Sekolah Dasar". Penelitian ini memiliki tujuan untuk mengetahui ada atau tidaknya pengaruh model project based learning terhadap higher order thinking skills pada siswa kelas V sekolah dasar. Jenis penelitian menggunakan quasi experimental dengan pola pretest-posttest control group design. Subjek penelitian yaitu kelas VA dan VC SDN Sumbersari 03 Jember yang telah diuji homogenitas yang berjumlah 56 siswa. Hasil penelitian diperoleh beda rata-rata nilai pretest-posttest pada kelas kontrol sebesar 9,44 dan kelas eksperimen sebesar 15,25 yang kemudian dilakukan uji-t. Data yang telah dianalisis menggunakan SPSS 23 menunjukkan bahwa thitung sebesar 4,480 yang kemudian dikonsultasikan dalam taraf signifikansi 5% sehingga diperoleh nilai ttabel 0,2632. Berdasarkan hasil tersebut dapat diketahui bahwa thitung lebih besar dari ttabel ($4,480 > 0,2632$), kemudian dapat diambil kesimpulan bahwa ada pengaruh penerapan model project based learning terhadap higher order thinking skills pada kelas V sekolah dasar. Kata kunci : project based learning dan HOTS.

Suryani Dewi tahun 2023 yang berjudul “Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Proyek untuk Meningkatkan Hasil Belajar”. Penelitian dilaksanakan pada Program Studi Agribisnis, Fakultas Pertanian dan Kehutanan Universitas Sulawesi Barat. Jumlah mahasiswa yang berpartisipasi dalam penelitian tindakan kelas adalah 63 orang. Metode penelitian menggunakan penelitian tindakan kelas dengan alat analisis data berupa rubrik penilaian skala persepsi untuk menganalisis motivasi dan prestasi belajar mahasiswa serta menggunakan penilaian deskriptif terhadap keterampilan HOTS. Selain itu, penilaian ketuntasan belajar digunakan untuk mengukur efektivitas pembelajaran PjBL. Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode PjBL efektif dalam pelaksanaan perkuliahan dan capaian tujuan pembelajaran dengan ketuntasan belajar sebesar 100%. Hasil lainnya adalah motivasi dan prestasi belajar mahasiswa dikategorikan sangat tinggi, dan pembelajaran PjBL mampu menumbuhkan Higher Order Thinking Skill (HOTS) mahasiswa.

Suherman *et al* tahun 2020 yang berjudul “Improving Higher Order Thinking Skills (HOTS) with Project Based Learning (PjBL) Model Assisted by Geogebra”. *The 21st century requires learning that provides a project-based and constructive experience so that higher order thinking skills can be increased. The objective of this study was to improve HOTS with Project Based Learning (PjBL) model assisted by Geogebra. Quasi-Experimental was used as the method, with simple random sampling as the sampling technique. Data collecting techniques used were the test method to see the improvement of HOTS. The hypothetical test used was one-way ANOVA with a significant level of 5% and N-gain was used to determine the improvement of HOTS. The results show that there is an influence from the Geogebra-assisted Project Based Learning model on higher order thinking skills. In addition, the average score of the class taught by using the Geogebra-assisted Project Based Learning (PjBL) model was higher than the non-Project-Based Learning (PjBL) class with an increase of 0.643 in the medium category. It means that learning can achieve the desired goals, the teacher must plan learning well, and the PjBL model can be made as a learning solution in the 21st century.*

III. METODE PENELITIAN

Dalam penelitian ini peneliti terlibat ataupun berpengaruh terhadap variabel yang akan diteliti. Berdasarkan hal tersebut penelitian ini dapat diklarifikasikan dalam penelitian eksperimen semu. Proses penelitian sekaligus pengambilan data di SDN 1 Rangkasbitung, pada bulan AprilMei semester genap tahun ajaran 2019/2020. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas VI yang terdiri dari 2 kelas dijadikan sampel penelitian. Sampel diambil secara acak dimana kelas tersebut menyebar normal dan homogen. Variabel terikat merupakan subjek dari penelitian, dalam hal ini kemampuan HOTS (Higher Order Thinking Skills), sementara Project based learning bertindak sebagai variabel bebas yang berpengaruh pada perubahan variabel terikat. Penelitian ini dirancang dengan mengkombinasikan hasil pretest dan posttest. Kemudian, dipilih 2 kelas yang mewakili populasi. Tetapi, hanya kelas eksperimen yang diberikan treatment. Selanjutnya, diberikan postes untuk mengukur tingkat perbedaan. Maka penelitian ini menggunakan Pretest Posttest experiment group design.

Tabel 1. Rancangan penelitian

Group	Pretest	Treatment	Posttest
Ekperimen	E1	X	E2
Kontrol	C1	Y	C2

Berdasarkan Tabel 1 dapat dilihat bahwa rancangan dalam penelitian ini adalah dengan memberikan treatment pada kelas eksperimen dan kelas kontrol, pada kelas eksperimen diberikan treatment X yaitu dengan menggunakan model pembelajaran PjBL berbasis web sementara pada kelas kontrol diberikan treatment Y yaitu dengan menggunakan model pembelajaran konvensional. Kedua kelas ini dilakukan Pretest E1 untuk kelas eksperimen dan C1 untuk kelas kontrol (dalam hal ini soal yang diberikan pada pretest untuk kedua kelas adalah sama, hanya saja diberikan simbol yang berbeda), tujuan pretest adalah untuk melihat apakah kedua kelas yang digunakan dalam penelitian ini adalah sama, normal dan homogen. Setelah treatment, kedua kelas diberikan posttest untuk mengukur kemampuan HOTS peserta didik terhadap treatment yang diberikan. Instrumen pembelajaran meliputi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Lembar kerja Project serta bagan hubungan model pembelajaran dengan kemampuan HOTS peserta didik. Sedangkan instrument pengambilan data meliputi instrument tes untuk mendapatkan hasil belajar peserta didik berupa soal essay berisi 3 (tiga) soal yang mana instrumen tersebut akan dilakukan uji validitas ahli terlebih dahulu.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Terdapat 35 peserta didik yang diberikan perlakuan dan dikomparasikan dengan 36 peserta didik yang ada di kelas kontrol, kedua data dibandingkan dengan rentang 1-100 yang diambil dari selisih nilai pretest dan posttest.

Tabel 2. Statistik nilai *pretest* dan *posttest* kelas eksperimen

No	Statistik	Nilai statistik		
		<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	Selisih
1	Jumlah	495	2274	1779
2	Nilai minimum	8	46	38
3	Nilai Maksimum	24	87	63
4	rata-rata	14.1428	64.9714	50.8285
5	standar deviasi (S)	3.8740	8.4033	6.6132
6	varians (S ²)	15.0084	70.6168	43.7344

Tabel 3 Statistik nilai *pretest* dan *posttest* kontrol

No	Statistik	Nilai statistik		
		<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	Selisih
1	Jumlah	482	2177	1695
2	Nilai minimum	8	45	33
3	Nilai Maksimum	19	78	68
4	rata-rata	13.3888	60.4722	47.0833
5	standar deviasi (S)	3.3913	8.4734	8.5936
6	varians (S ²)	11.5015	71.7992	73.85

Merujuk pada Tabel 2 dan Tabel 3 dapat dilihat bahwa rata-rata hasil pretest pada kelas eksperimen adalah 14.14 dengan nilai minimum 8 dan terjadi peningkatan pada rata-rata hasil posttest 64.97 menjadi dengan nilai minimum 46. Kemudian pada Tabel 3 juga menunjukkan rata-rata pretest kelas kontrol adalah 13,38 dengan nilai minimum 8 sehingga dapat dilihat adanya peningkatan menjadi 60,47 dengan nilai minimum 45. Uji liliefors digunakan untuk melihat apakah kedua kelas datanya menyebar normal yang diolah dengan menggunakan software Microsoft Office Excel. Hasil uji normalitas selisih dari posttest dan pretest pada kelas eksperimen menunjukkan nilai $t_{hitung} = 0,13028947$ dan $t_{tabel} = 0,149761$ $t_{hitung} < t_{tabel}$ maka terima H_0 sehingga data berdistribusi normal. Sementara uji normalitas selisih dari posttest dan pretest pada kelas kontrol menunjukkan nilai $t_{hitung} = 0,127071615$ sementara nilai $t_{tabel} = 0,14766667$ karena $t_{hitung} < t_{tabel}$ maka terima H_0 sehingga data juga berdistribusi normal. Hasil analisis pengujian kesamaan dua varians/ragam dengan statistik uji F pada data selisih posttest dan pretest dengan $S_E^2 = 44,0084$ dan $S_K^2 = 73,85$ memberikan nilai $F_{hitung} = 1.678089$ sedangkan nilai $t_{tabel} = 1,762233$ maka terima $H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$. Jadi, dapat dilihat bahwa varians dari kedua kelas eksperimen dan kontrol adalah homogen.

Berdasarkan analisis data uji-t pada taraf nyata $\alpha = 0,05$ diperoleh $t_{hitung} = 2,053861$ dan nilai $t_{tabel} = 1,66724$ nilai tersebut dapat dikomparasikan dengan nilai t tabel dalam wilayah kritis sehingga dapat dilihat nilai t_{hitung} lebih dari nilai t_{tabel} yang berarti menolak hipotesis null dan disimpulkan bahwa kemampuan higher order thinking skills kelas eksperimen lebih baik dibanding kelas kontrol, karena rata-rata hasil belajar kelas yang diberikan treatment lebih tinggi. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di kelas VIa dan VIb SDN 1 Rangkasbitung pada semester genap tahun ajaran 2022-2023 materi Trigonometri maka dapat dilihat perbandingan hasil dikelas eksperimen dan dikelas kontrol. Pada kelas eksperimen diterapkan pembelajaran dengan model PjBL yang secara umum menunjukkan adanya pengaruh positif dalam pembelajaran matematika. Penggunaan model pembelajaran ini berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis serta mampu menyelesaikan soal HOTS yang didalamnya mengaitkan kehidupan nyata yang terjadi dilingkungan masyarakat dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini juga menunjukkan bahwa penggunaan model pembelajaran dengan PjBL lebih baik dibandingkan dengan mengajarkan materi secara konvensional. Seperti yang telah dihipotesiskan, hasil dari sampel kelas yang diberikan treatment model terindikasi adanya pengaruh positif dalam pembelajaran matematika dimana penggunaan model pembelajaran ini berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis serta mampu menyelesaikan soal HOTS yang didalamnya mengaitkan kehidupan nyata yang terjadi dilingkungan masyarakat dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini ditunjukkan oleh rata-rata hasil tes yang diberikan pada kedua kelas, dimana terdapat peningkatan pada skor hasil posttest dengan selisih peningkatan skor hasil pretest dan posttest kelas eksperimen lebih besar dari selisih skor hasil pretest dan posttest dikelas kontrol. Hal ini juga menunjukkan bahwa penggunaan model pembelajaran dengan PjBL lebih baik dibandingkan dengan mengajarkan materi secara konvensional.

V. KESIMPULAN

Dengan didasarkan dari hasil penelitian pada kelas VIa dan VIb SDN 1 Rangkasbitung pada semester genap tahun ajaran 2022-2023 materi Trigonometri maka dapat dilihat perbandingan hasil dikelas eksperimen dan dikelas control dapat ditarik kesimpulan kemampuan HOTS peserta didik berdasarkan hasil belajar peserta didik yang diajarkan menggunakan model pembelajaran PjBL lebih tinggi dari kemampuan HOTS peserta didik berdasarkan hasil belajar peserta didik yang menggunakan pembelajaran langsung atau konvensional.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih penulis kepada Universitas Setiabudhi Rangkasbitung yang membantu biaya ataupun memberikan dukungan pada penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1]. Lestari, K. E., & Yudhanegara, M. R. (2015). Penelitian Pendidikan Matematika. Bandung: PT Refika Aditama.
- [2]. Mulyadi, S., Basuki, A. H., & Rahardjo, W. (2016). Psikologi Pendidikan dengan Pendekatan TeoriTeori Baru dalam Psikologi. Depok: PT RAJAGRAFINDO PERSADA.
- [3]. Noor, A. (2018). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Higher Order Thinking Skills (HOTS). Skripsi tidak dipublikasikan, Lampung, Universitas Islam Negeri (UIN) Raden Intan Lampung.
- [4]. Nurfitriyanti, M. (2016). Model Pembelajaran Project based leaning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika. Jurnal Formatif, 6, 149-160.
- [5]. Yusmanato, H. (2017). Meningkatkan Higher Order Thinking Skills (HOTS) Dan Hasil Belajar IPS Melalui Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Corousel Feedback Dan Round Table Studi Pada SMPS Islam Terpadu. Malang: Pascasarjana UM.
- [6]. Suherman *et al.* (2020) *J. Phys.: Conf. Ser.* **1467** 012027 DOI 10.1088/1742-6596/1467/1/012027
- [7]. Londa, Kezia & Domu, Ichdar. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran Project Based Learning Berbasis Web Pada Kemampuan Higher Order Thinking Skills (Hots). MARISEKOLA: Jurnal Matematika Riset Edukasi dan Kolaborasi. 1. 25-28. 10.53682/marisekola.v1i2.1029.
- [8]. Dewi, Suryani. (2023). Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Proyek untuk Meningkatkan Hasil Belajar. PTK: Jurnal Tindakan Kelas. 3. 204-215. 10.53624/ptk.v3i2.177.