



Research Article

Keterampilan *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) Siswa Sekolah Dasar Kelas V Melalui Model Pembelajaran RADEC Pada Materi Siklus Air

Rifa Kurnia Agriyana¹

¹ Sekolah Dasar Negeri Parodot, Kabupaten Serang, Banten, Indonesia.

*penulis korespondensi: rifakurniaag@gmail.com

Abstract

Article history:

Received 29 March 2024

Revised 30 March 2024

Accepted 8 April 2024

Keywords:

RADEC, HOTS, Siswa sekolah dasar

This research aims to study the Higher Order Thinking Skills of elementary school students through the RADEC learning model. The research method used was quasi-experimental with research subjects as public elementary school students in Cimanggung District, Sumedang Regency. The sample used was 31 students in the Experimental class (RADEC) and 28 students in the control class (Conventional) at different schools who had the same academic abilities. Essay test questions that have been tested by experts as HOTS instruments. Data processing was carried out using the SPSS version 24 program. The research results showed that the implementation of RADEC was able to significantly increase the HOTS of elementary school students on the topic of the water cycle.

PENDAHULUAN

Saat ini pendidikan telah berada di era abad 21 sehingga peserta didik diharapkan mampu memiliki berbagai kompetensi diantaranya kemampuan pemahaman konseptual, kemampuan berpikir kritis, kemampuan berkolaborasi dan komunikasi, serta kemampuan berpikir kreatif (Fitri et al., 2018). Sementara menurut (Fadliansyah, 2019) pembelajaran abad 21 memiliki 4 karakteristik esensial untuk memacu dalam menghasilkan sumber daya yang unggul, di antaranya *knowledge work* (Pengetahuan untuk bekerja), *thinking tools* (kemampuan berpikir), *learning research* (pembelajaran penelitian), *digital lifestyle* (gaya hidup digital). Untuk mencapai kompetensi dan karakteristik diatas peserta didik tidak hanya menguasai kemampuan kognitif tingkat rendah, melainkan harus memiliki kemampuan berpikir tingkat tinggi (HOTS). Oleh karena itu untuk menghasilkan peserta didik agar mampu bersaing di abad 21, maka harus memiliki kemampuan berpikir tingkat tinggi (HOTS).

Terdapat beberapa pembelajaran inovatif yang dapat dilakukan guru di kelas untuk meningkatkan Kemampuan HOTS, yaitu model PBL (*Problem Based Learning*), Inkuiri, dan PjBL. Model pembelajaran tersebut merupakan pembelajaran yang disarankan oleh Kemendikbud untuk dilaksanakan pada kurikulum 2013 (Ariandi, 2016). Berdasarkan hasil penelitian sebelumnya ((Raiyn & Tilchin, 2015),(Pawson et al., 2006);(Nakada et al., 2018);(Asyari et al., 2016);(Flamboyant et al., 2018);(ASLACH, 2020);(Susriyati & Yurida, 2019) menunjukkan bahwa model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) secara signifikan dapat meningkatkan HOTS siswa. Model pembelajaran Inkuiri secara signifikan dapat meningkatkan HOTS (Diani et al., 2018), (Yee et al., 2015), model pembelajaran PjBL mampu meningkatkan HOTS ((Sari & Angreni, 2018).

Namun pada kenyataannya model pembelajaran inovatif tersebut memiliki beberapa kelemahan yaitu membutuhkan banyak alokasi waktu, persiapan yang matang (Pratiwi et al., 2018). Di samping

itu, hasil penelitian (Fitri et al., 2018) mengungkapkan bahwa hanya 17% partisipan yang mampu memahami sintaksnya. Dengan kata lain para guru mengalami kesulitan dalam menerapkan langkah-langkah model pembelajaran inovatif tersebut.

Lemahnya proses pembelajaran yang tidak beroorientasi HOTS akan berdampak pada kualitas peserta didik menjadi rendah. Hal tersebut dibuktikan melalui hasil PISA (*Programme for International Student Assessment*) dan TIMSS (*Trends in International Mathematics and Science Study*) yang diperoleh Indonesia dalam bidang literasi sains sehingga dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 1. Hasil Survey Kualitas Pendidikan Indonesia

PISA			TIMSS		
Tahun	Peringkat	Jumlah Negara	Tahun	Peringkat	Jumlah negara
2000	38	41	1999	32	38
2003	38	40	2003	37	46
2006	50	57	2007	35	49
2009	60	65	2011	40	42
2012	64	65	2015	45	48
2015	62	72	-	-	-

Sumber: (OECD, 2015; TIMSS, 2015)

Berdasarkan tabel 1 di atas hasil PISA dan TIMSS dari beberapa periode Indonesia selalu berada di peringkat bawah. Terakhir hasil PISA pada tahun 2015 Indonesia berada pada peringkat 64 dari 72 negara. Hasil TIMSS di tahun 2015 berada pada peringkat 45 dari 48 negara. Hal ini disebabkan karena proses pembelajaran di kelas cenderung mengembangkan kemampuan berpikir tingkat rendah (LOTS).

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan Kuantitatif sedangkan metode yang digunakan adalah eksperimen. Metode eksperimen dilakukan untuk mengetahui bagaimana pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen dalam kondisi yang terkontrol (Sugiyono, 2015). Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas V SD Negeri di gugus Kecamatan Cimanggung tahun ajaran 2018 – 2019. Sampel yang diambil pada penelitian ini adalah kelas Vb SDN Parakan Muncang II dan kelas Va SDN Cikandang. Pemilihan sampel ini dilakukan berdasarkan wawancara dengan guru yang menyatakan bahwa siswa kelas Va di SD Negeri Cikandang dan Vb di SD Negeri Parakan Muncang II memiliki kemampuan akademik yang hampir sama. Kelas Vb SDN Parakan Muncang II dijadikan kelas Eksperimen, sedangkan Kelas Va SDN Cikandang dijadikan kelas Kontrol. Instrumen yang digunakan adalah Tes ini dilakukan untuk mengetahui HOTS siswa sebelum dan setelah dilakukan tratement pembelajaran. Menurut (Fadliansyah, 2019) Tes adalah cara (yang dapat dipergunakan) atau prosedur (yang perlu ditempuh) dalam rangka pengukuran dan penilaian di bidang pendidikan, yang berbentuk pemberian tugas atau serangkaian tugas baik berupa pertanyaan-pertanyaan (yang harus dijawab), atau perintah-perintah (yang harus dikerjakan) oleh *testee*; sehingga (atas dasar data yang diperoleh dari hasil pengukuran tersebut) dapat dihasilkan nilai yang melambangkan tingkah laku atau prestasi.

Intrumen tes ini berupa intrumen tes obyektif yang berupa soal esay *pretest* dan (*posttest*) yang disesuaikan dengan konsep materi di kelas V SD yaitu tentang Daur air. Didalam soal HOTS pada tes awal dan tes akhir terdapat soal kognitif tingkat rendah (LOTS) pada kategori soal C1 dan C2. Namun dalam analisis yang dilakukan berdasarkan rumusan masalah, yang di olah hanyalah data soal kemampuan berpikir tingkat tinggi. Soal LOTS dibuat dengan tujuan didasarkan pada tingkat berpikir siswa. Soal disusun sesuai dengan indikator Kemampuan berpikir tingkat tinggi (HOTS). Pegumpulan data dilakukan dengan memberikan instrumen tes HOTS. Analisis data yang digunakan adalah uji

normalitas dan homogenitas sebagai prasyarat apabila data terdistribusi normal, maka akan dilakukan uji parametrik. Pada penelitian ini, peneliti memilih uji *Shapiro-Wilk* untuk menguji normalitas data dan uji *lavene test* untuk menguji homogenitas data. Kedua uji ini terdapat dalam program SPSS versi 24. Untuk uji *Shapiro-Wilk* dapat dicari dalam menu *explore*. Dengan uji ini data dapat dikatakan data terdistribusi normal apabila $\text{sig.} > 0.05$. sedangkan untuk uji *lavene test* dapat dicari dari *independent sample t-test* pada analisis *compare mean* atau menjadi bagian dari *one way annova*. Jika nilai $\text{sig.} > 0.05$ maka data tersebut berasal dari varians yang homogen.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data statistik deskriptif HOTS

Berikut ini adalah hasil pretes dan posttes HOTS siswa di kelas eksperimen dan kelas kontrol berdasarkan uji deskripsi statistik, bisa dilihat pada Tabel di bawah ini.

Tabel 2. Statistik Deskriptif HOTS

Deskripsi Statistik	Pre-Test Eksperimen	Post-Tes Eksperimen	Pre-Test Kontrol	Post-Tes Kontrol
N	31	31	28	28
Skor Min.	31	36	11	25
Skor Maks.	64	81	75	83
Rata-rata	43.55	61.29	44.15	50.30

Tabel diatas menunjukkan skor rata-rata *pretest* kelas eksperimen sebesar 43.55 dan skor rata-rata *pretest* kelas kontrol sebesar 44.15, dari hasil tersebut menunjukkan bahwa skor rata-rata *pretest* kelas eksperimen dan *pretest* kelas kontrol tidak jauh berbeda. Artinya ini mengungkapkan bahwa kemampuan awal HOTS siswa sekolah dasar dikelas eksperimen dan kelas kontrol sama. Setelah dilakukan *treatment* pada masing-masing kelas, baik kelas eksperimen dengan menggunakan pembelajaran RADEC dan kelas kontrol menggunakan pembelajaran konvensional, maka terlihat peningkatan skor rata-rata yang ditunjukkan pada hasil *posttest* masing-masing kelas. Pada kelas eksperimen skor rata-rata *posttest* sebesar 61.29 dan skor rata-rata di kelas kontrol sebesar 50.30. Sehingga menunjukkan bahwa skor rata-rata *posttest* di kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan skor rata-rata kelas kontrol.

Data N-Gain

HOTS kelas eksperimen maupun kelas kontrol dapat dilihat berdasarkan nilai gain ternormalisasi (N-gain).

Tabel 3. Kategori nilai gain ternormalisasi

Kelas	Skor rata-rata		N-gain	Keterangan
	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>		
Eksperimen	43.55	61.29	0.31	<i>Sedang</i>
Kontrol	44.15	50.30	0.11	<i>Rendah</i>

Pada Tabel di atas menunjukkan bahwa nilai gain ternormalisasi (N-gain) HOTS pada kelas eksperimen berada pada kategori sedang dengan nilai sebesar 0.34 dan kelas kontrol berada pada kategori rendah sebesar 0.11. Hal tersebut disebabkan oleh pemberian *treatment* yang berbeda diberikan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Dengan kata lain, *treatment* yang diberikan pada kelas eksperimen yaitu melalui pembelajaran RADEC lebih besar pengaruhnya untuk meningkatkan HOTS siswa sekolah dasar dibandingkan dengan *treatment* yang diberikan pada kelas kontrol yaitu pembelajaran langsung (Konvensional).

Data Statistik uji hipotesis HOTS

Untuk membahas perbedaan HOTS pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dilakukan uji statistik terlebih dahulu terhadap data HOTS dengan menggunakan pengolahan data SPSS 21.

Tabel 4. Hasil uji statistik HOTS

Komponen	Pretest		Posttest	
	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol	Kelas eksperimen	Kelas Kontrol
N	31	28	31	28
Uji Normalitas	0.134	0.92	0.400	0.157
Interpretasi	Berdistribusi Normal		Berdistribusi Normal	
Uji Homogenitas	0.037		0.009	
Interpretasi	Tidak Homogen		Tidak Homogen	
Uji Mann Whitney	0.897		0.014	
Interpretasi	Tidak terdapat perbedaan yang signifikan		Terdapat perbedaan yang signifikan	

Hasil uji statistik *Mann Whitney* pada tabel di atas dengan nilai 0.897 sehingga nilai ini >0.05 maka data tersebut menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara HOTS siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol pada hasil *Pretest*.

Persentase butir soal Pretest

Selanjutnya HOTS awal siswa sekolah dasar dianalisis menggunakan soal tes uraian esay yang didasarkan pada indikator HOTS dimensi kognitif. HOTS awal siswa sekolah dasar dilakukan dengan menjawab soal pretest yang diberikan sebanyak 15 butir soal. Setiap soal masing-masing memiliki tingkatan kognitif terdiri atas C1 (mengingat) dan C2 (memahami), termasuk dalam tingkatan LOTS. Dan C4 (menganalisis), C5 (mengevaluasi), C6 (mengkreasikan) termasuk dalam tingkatan HOTS. Analisis dilakukan dengan menunjukkan persentase setiap butir soal yang dijawab dengan benar oleh siswa baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol.

Tabel 5. Persentase Tingkat kognitif *pretest*

Tingkat Kognitif LOTS	Soal Nomor	Persentase (%)		Tingkat Kognitif HOTS	Soal Nomor	Persentase (%)	
		Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol			Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
C1	1, 7, 9, 13	54	48	C4	2, 8, 10	53	49
C2	3	52	47	C5	5, 12, 14, 15	45	45
C3	6	48	44	C6	4, 6	36	43
Rata-rata		51	46	Rata-rata		45	46

Tabel diatas menunjukkan persentase HOTS dan LOTS siswa pada soal *pretest* di kelas eksperimen dan kelas kontrol. Untuk tingkatan kognitif HOTS kelas eksperimen memperoleh rata-rata persentase sebesar 45%. Sedangkan soal tingkatan kognitif HOTS di kelas kontrol memiliki rata-rata persentase sebesar 46%. Sementara untuk tingkatan kognitif LOTS kelas eksperimen memperoleh rata-rata persentase sebesar 51%. Sedangkan soal tingkatan kognitif LOTS di kelas kontrol memiliki rata-rata persentase sebesar 46%. Dari perbandingan rata-rata persentase HOTS, kelas kontrol memiliki rata-rata persentase HOTS yang lebih tinggi dibandingkan kelas eksperimen. Selisih antara kedua rata-rata persentase kelas eksperimen dan kelas kontrol hanya 1%, sehingga perbedaan antara keduanya tidak terlalu jauh. Kemudian perbandingan rata-rata persentase LOTS, kelas Eksperimen memiliki rata-rata persentase HOTS yang lebih tinggi dibandingkan kelas Kontrol. Selisih antara kedua rata-rata persentase kelas eksperimen dan kelas kontrol sebesar 5% sehingga selisih antara keduanya tidak terlalu jauh.

Persentase butir soal *posttest*

Hasil *posttest* HOTS pada siswa sekolah dasar di kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada Tabel 6 di bawah ini.

Tabel 6 Persentase Tingkat kognitif *posttest*

Tingkat kognitif LOTS	Soal Nomor	Persentase (%)		Tingkat Kognitif HOTS	Soal Nomor	Persentase (%)	
		Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol			Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
C1	1, 9, 13	81	54	C4	2, 8, 10	74	59
C2	3, 6	61	54	C5	5, 12, 14	56	46
C3	7	56	32	C6	4, 11, 15	53	46
Rata-rata		66	47	Rata-rata		62	50

Tabel diatas menunjukkan persentase HOTS dan LOTS siswa pada soal *posttest* di kelas eksperimen dan kelas kontrol. Untuk tingkatan kognitif HOTS kelas eksperimen memperoleh rata-rata persentase sebesar 62%. Sedangkan soal tingkatan kognitif HOTS di kelas kontrol memiliki rata-rata persentase sebesar 50%. Sementara untuk tingkatan kognitif LOTS kelas eksperimen memperoleh rata-rata persentase sebesar 66%. Sedangkan soal tingkatan kognitif LOTS di kelas kontrol memiliki rata-rata persentase sebesar 47%. Dari perbandingan rata-rata persentase HOTS, kelas eksperimen memiliki rata-rata persentase HOTS yang lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Selisih antara kedua rata-rata persentase kelas eksperimen dan kelas kontrol Sebesar 12%. Kemudian perbandingan rata-rata persentase LOTS, kelas Eksperimen memiliki rata-rata persentase HOTS yang lebih tinggi dibandingkan kelas Kontrol. Selisih antara kedua rata-rata persentase kelas eksperimen dan kelas kontrol sebesar 19%.

Dari perbandingan persentase di atas menunjukkan bahwa persentase tingkat kognitif *posttest* rata-rata yang lebih tinggi dibandingkan pada persentase *pretest*. Hal ini disebabkan karena adanya perlakuan dari kedua kelompok tersebut sehingga menghasilkan persentase yang berbeda. Namun dapat dilihat bahwa persentase *Posttest* menunjukkan bahwa kelas eksperimen memperoleh persentase tingkat kognitif HOTS yang lebih tinggi dibandingkan dengan kelas eksperimen. Sehingga dapat disimpulkan bahwa perlakuan pembelajaran RADEC memiliki pengaruh yang lebih tinggi dalam meningkatkan HOTS siswa sekolah dasar pada materi daur air.

SIMPULAN

Metode penelitian yang digunakan adalah eksperimen semu dengan subjek penelitian adalah siswa Sekolah Dasar Negeri di Kecamatan Cimanggung Kabupaten Sumedang. Sampel yang digunakan adalah 31 siswa pada kelas Eksperimen (RADEC) dan 28 siswa pada kelas kontrol (Konvensional) pada sekolah berbeda yang mempunyai kemampuan akademik yang sama. Soal tes essay yang telah diujikan oleh para ahli sebagai instrumen HOTS. Pengolahan data dilakukan dengan menggunakan program SPSS versi 24. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan RADEC mampu meningkatkan HOTS siswa sekolah dasar secara signifikan pada topik siklus air. Dari perbandingan persentase menunjukkan bahwa persentase tingkat kognitif *posttest* rata-rata yang lebih tinggi dibandingkan pada persentase *pretest*. Hal ini disebabkan karena adanya perlakuan dari kedua kelompok tersebut sehingga menghasilkan persentase yang berbeda. Namun dapat dilihat bahwa persentase *Posttest* menunjukkan bahwa kelas eksperimen memperoleh persentase tingkat kognitif HOTS yang lebih tinggi dibandingkan dengan kelas eksperimen. Sehingga

dapat disimpulkan bahwa perlakuan pembelajaran RADEC memiliki pengaruh yang lebih tinggi dalam meningkatkan HOTS siswa sekolah dasar pada materi daur air.

REFERENSI

- Ariandi, Y. (2016). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Berdasarkan Aktivitas Belajar pada Model Pembelajaran PBL. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, X(1996), 579–585. <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/prisma/article/view/21561>
- ASLACH, Z. (2020). Pengaruh Kreativitas Siswa Dalam Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Prestasi Belajar Siswa Kelas Iv Sdn Kalisari 01. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 7(1), 30. <https://doi.org/10.30659/pendas.7.1.30-43>
- Asyari, M., Al Muhdhar, M. H. I., Susilo, H., & Ibrohim, I. (2016). Improving critical thinking skills through the integration of problem based learning and group investigation. *International Journal for Lesson and Learning Studies*. <https://doi.org/10.1108/IJLLS-10-2014-0042>
- Diani, R., Asyhari, A., & Julia, O. N. (2018). Pengaruh Model Rms (Reading, Mind Mapping And Sharing) Terhadap Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa Pada Pokok Bahasan Impuls Dan Momentum. *Jurnal Pendidikan Edutama*. <https://doi.org/10.30734/jpe.v5i1.128>
- Fadliansyah, F. (2019). Efektivitas Media Neo Snake and Ladder Game Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Article Info. *EduBasic Journal: Jurnal Pendidikan Dasar*, 1(1), 11–20. <https://ejournal.upi.edu/index.php/edubasic>
- Fitri, H., Dasna, I. W., & Suharjo, S. (2018). Pengaruh Model Project Based Learning (PjBL) Terhadap Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Ditinjau dari Motivasi Berprestasi Siswa Kelas IV Sekolah Dasar. *Briliant: Jurnal Riset Dan Konseptual*. <https://doi.org/10.28926/briliant.v3i2.187>
- Flamboyant, F. U., Murdani, E., & Soeharto, S. (2018). Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Higher Order Thinking Skills Peserta Didik SMA Negeri di Kota Singkawang pada Materi Hukum Archimedes. *Variabel*. <https://doi.org/10.26737/var.v1i2.810>
- Nakada, A., Kobayashi, M., Okada, Y., Namiki, A., & Hiroi, N. (2018). Project-based learning. *Journal of the Medical Society of Toho University*, 65(4), 157–163. <https://doi.org/10.14994/tohoigaku.2017-010>
- Pawson, E., Fournier, E., Haigh, M., Muniz, O., Trafford, J., & Vajoczki, S. (2006). Problem Based Learning in Geography: Towards a Critical Assessment of its Purposes, Benefits and Risks. *Journal of Geography in Higher Education*, 30(1), 103–116. <https://doi.org/10.1080/03098260500499709>
- Pratiwi, I. A., Ardianti, S. D., & Kanzunnudin, M. (2018). Peningkatan Kemampuan Kerjasama Melalui Model Project Based Learning (Pjbl) Berbantuan Metode Edutainment Pada Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Sosial. *Refleksi Edukatika : Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 8(2). <https://doi.org/10.24176/re.v8i2.2357>
- Raiyn, J., & Tilchin, O. (2015). Higher-Order Thinking Development through Adaptive Problem-based Learning. *Journal of Education and Training Studies*. <https://doi.org/10.11114/jets.v3i4.769>
- Sari, R. T., & Angreni, S. (2018). Penerapan Model Pembelajaran Project Based Learning (PjBL) Upaya Peningkatan Kreativitas Mahasiswa. *Jurnal VARIDIKA*, 30(1), 79–83. <https://doi.org/10.23917/varidika.v30i1.6548>
- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*.

- Susriyati, D., & Yurida, S. (2019). Peningkatan Hasil Belajar Pemecahan Masalah Matematika Melalui Model Problem Based Learning Berbasis Karakter. *Jurnal Riset Teknologi Dan Inovasi Pendidikan*, 2(1), 280–288.
- Yee, M. H., Yunos, J. M., Othman, W., Hassan, R., Tee, T. K., & Mohamad, M. M. (2015). Disparity of Learning Styles and Higher Order Thinking Skills among Technical Students. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.08.127>