*Ibtida'i: Jurnal Kependidikan Dasar*
*p-ISSN: 2407-3571, e-ISSN:2654-4245*
*Vol. 10 No. 1 Juni 2023*
*Hal. 23-42*

# *HIGH ORDER THINKING SKILLS* SISWA MELALUI *READ ANSWER DISCUSS EXPLAIN AND CREATE* PADA MATERI IPA

## High Order Thinking Skills of Students Through Read Answer Discuss Explain and Create on Science Materials

**SASTRA WIJAYA[1], IKA EVITASARI ARIS[2] FAUZI FADLIANSYAH[3]**

[1]Jurusan Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Primagraha, e-mail: sastrawijaya0306@gmail.com.

[2]Jurusan Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Primagraha, e-mail: ikaevitasariaris@primagraha.ac.id.

[3] Jurusan Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Primagraha, e-mail: fauzifadliansyah26@gmail.com

**Abstrak**. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengeksplorasi kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa kelas bawah melalui peningkatan RADEC. Penelitian ini menggunakan penelitian berjenis kuantitatif yang menerapkan desain (matching) post-*test-only* dan desain (matching) *pretest-posttest*. Instrumen yang digunakan adalah tes dan lembar wawancara. Analisis data yang digunakan juga adalah Untuk analisis data digunakan uji normalitas, uji homogenitas, uji asumsi, dan uji n-gain. Hasil penelitian menunjukan bahwa penerapan RADEC dengan cara yang signifikan dapat meningkatkan HOTS di kelas rendah pada skor bentuk soal.

**Kata kunci:** RADEC, HOTs, Wujud Benda

**Abstract**. The purpose of this research is to explore the higher order thinking skills of lower grade students through RADEC improvement. This study uses a quantitative type research that applies a design (matching) post-test-only and design (matching) pretest-posttest. The instruments used were tests and interview sheets. Data analysis is also used. For data analysis, the normality test, homogeneity test, assumption test, and n-gain test are used. The results showed that the application of RADEC in a significant way could increase HOTS in the low grades in the form of questions.

**Keywords**: RADEC, HOTs, existence of objects.

## PENDAHULUAN

Peningkatan yang sedang diupayakan dalam kategori ini adalah cara yang sangat solid untuk mengembangkan HOTS. Hal ini dikarenakan ini adalah bagian yang sangat penting dalam mengembangkan HOTS untuk peserta pembelajaran. (Diani, *et al.*, 2018). Keterampilan HOTS membuat peserta didik mampu menginterpretasikan, menganalisis, dan memalsukan data, yang dapat

diidentifikasi melalui keterampilan peserta didik pada tingkat analisis, pencampuran, dan evaluasi. (Yee *et al.*, 2015). Kategori untuk meningkatkan Keahlian HOTS mencakup peningkatan inovatif yang dapat dicoba oleh para guru, yaitu bentuk Pembelajaran Berbasis Masalah (PBL), Inkuiri, dan PjBL. Bentuk pelatihan ini direkomendasikan oleh Kementerian Pendidikan untuk diimplementasikan dalam kurikulum 2013. (Kemendikbud, 2014). Berdasarkan hasil penelitian sebelumnya (Sungur & Tekkaya, 2006; Downing, *et al*, 2011; Alghasham, 2012; Raiyn & Tilchin, 2015; Asyari *et al.*, 2016; Fatchiyah 2016; Lopez, 2017; Nurhayati, 2017; Flamboyant, *et al*, 2018) membuktikan bahwa peningkatan ke format pembelajaran berbasis dilema (PBL) dapat meningkatkan HOTS siswa dengan cara yang penting. Pelatihan inkuiri dapat meningkatkan HOTS dengan cara yang penting (Madhuri *et al.*, 2012; Hugerat & Kortam, 2014;), model pembelajaran PjBL mampu meningkatkan HOTS (Lismayani & Irma, 2017; Fitri *et al.*, 2018; Mairani & Simatupang, 2018).

Namun demikian, juga benar bahwa bentuk peningkatan yang inovatif ini memiliki kelemahan, yaitu membutuhkan banyak waktu dan perencanaan yang matang. Dalam hal ini. hasil penelitian Sopandi (2019) Hal ini dikarenakan para guru merasa kesulitan untuk menerapkan peningkatan inovatif. Sebuah penelitian yang dilakukan terhadap 92 kontestan yang terdiri dari guru-guru di tingkat SD, SMP, dan SMA di kota Serang membuktikan bahwa hanya 17% dari kontestan yang dapat menghafal sintaks ketika bentuk pelatihan inovatif diterapkan. Dengan kata lain, para guru mengalami kesulitan untuk menguasai langkah-langkah dalam bentuk pelatihan inovatif tersebut. Jika mereka tidak dapat menguasai dan menghafal sintaksnya, maka metode peningkatan tidak akan optimal, terutama dalam meningkatkan HOTS. Mengingat kepadatan kurikulum dan situasi pembelajaran di Indonesia yang tinggi, penilaian tes yang hanya mengukur sebagian kecil kemampuan kognitif akan menghasilkan pembelajaran yang kurang berkualitas. Dampak ini akan dirasakan pada saat kenaikan kelas yang diupayakan pada kategori yang tidak memiliki platform HOTS.

Dengan tidak memaksimalkan metode pelatihan yang inovatif, pelatihan yang difokuskan pada guru yang tidak memiliki *platform* HOTS akan kembali ke rutinitas guru dalam kategori tersebut. Hal ini dapat berdampak pada kurangnya perhatian guru terhadap keterampilan lain yang seharusnya dimunculkan oleh siswa selama latihan. Penerapan penataran pada kategori

tersebut mengarah pada keterampilan teoritis, abstrak, dan ingatan serta membuktikan rendahnya partisipasi siswa dalam asumsi kritis dan inovatif. (Sri Wuryastuti, 2008; Tembang *et al.,* 2017) Terbukti melalui mata pelajaran IPA (Ilmu Pengetahuan Alam) di tingkat sekolah dasar mengabaikan dimensi proses, pembelajaran dilakukan lebih mengutamakan dimensi produk hasil dari buku (Putrayasa & Syahruddin, 2014). Dalam praktik sains dan wawasan alam, seseorang harus menguasai konsep-konsep di dalamnya, daripada mencobanya dengan hafalan. (Sochibin *et al.,* 2009). Guru tidak hanya perlu memiliki keterampilan konten, tetapi juga metode pelatihan yang mendorong siswa untuk secara aktif berlatih. (Eser & OzdamliI, 2016). Jika tidak demikian, maka akan berdampak pada penilaian yang tidak memuaskan dan belum menyentuh HOTS (Abdullah *et al.,* 2017). Tidak hanya itu, aspek lain dari rendahnya HOTS siswa adalah minat baca mereka yang sangat rendah.

Supandi dan Sutinah, (2016) dalam Sopandi (2017) Peningkatan tipe platform masalah dapat lebih dimaksimalkan dengan membaca (R) novel bacaan sains selama pra studi. Hal ini dioptimalkan karena HOTS berpengaruh positif terhadap kemampuan membaca peserta pendidikan. (Nourdad *et al.,* 2018). Dengan kata lain, keterampilan membaca dapat menghasilkan HOTS. Penelitian lain menunjukkan bahwa RADEC memiliki dampak penting pada keterampilan asumsi inovatif pada siswa yang lebih muda. (Jumanto *et al.,* 2018). Materi pelajaran yang dipilih oleh peneliti adalah pelajaran IPA tentang desain bentuk suatu produk dan aspek-aspek yang mempengaruhinya. Pokok bahasan ini dipilih karena desain bentuk barang mengenalkan masalah dalam konteks yang relevan dengan kehidupan siswa dan berakibat pada peningkatan HOTS. Penerapan bentuk upgrade RADEC pada pokok bahasan bentuk barang ini merupakan salah satu inovasi dan pembaharuan yang menunjukkan arah pembelajaran di era 21.

Peneliti ingin memfokuskan penelitian pada kelas rendah. Oleh karena itu, target dari penelitian ini adalah Higher Instruction Thinking Skills (HOTS) siswa sekolah dasar melalui pelatihan RADEC (Read, Answer, Discuss, Explain, Create) pada modul *Shape of Goods.*

## METODE PENELITIAN/PENULISAN

Dalam penelitian ini, pendekatan kuantitatif digunakan; prosedur yang digunakan adalah prosedur penelitian. Prosedur penelitian ini mencoba untuk mengenali efek benda elastis bebas hingga benda elastis terbatas dalam keadaan yang terkendali. (Wijaya, 2020). Penelitian ini juga dapat digunakan untuk mengukur benda elastis secara langsung terhadap satu sama lain, menguji asumsi kopling karena efek benda elastis. (Fadliansyah, 2019). Konsep penelitian yang digunakan adalah "Penelitian Palsu". Konsep penelitian ini menghubungkan dua kelompok ilustrasi yang dibandingkan: kelompok penelitian dan kelompok pengawasan. Dalam penelitian ini, kelompok penelitian adalah siswa yang menerima perlakuan dengan menggunakan formulir pelatihan RADEC; dalam penelitian ini, kelompok pengawasan adalah siswa yang menerima perlakuan dengan pelatihan tradisional.

Dalam desain kuasi eksperimen menurut (Fadliansyah, 2019), Ada dua bentuk konsep: desain (matching) *post-test-only* dan desain (matching) pretest-posttest. Kami menggunakan desain (matching) pretest-posttest sebagai bentuk konsep yang salah karena peneliti ingin melakukan pretest dan posttest untuk mengonfirmasi keahlian mereka dalam mengasumsikan tingkat siswa yang tinggi. Desain *pretest-posttest* (matching) juga mencakup lukisan berikut. (Wijaya et al., 2022), sebagai berikut

| | | | |
|---|---|---|---|
| A | O (M) | $X_1$ | O |
| B | O (M) | $X_2$ | O |

Keterangan:

A : Kelompok Eksperimen

B : Kelompok Kontrol

(M) : *Matching*

O : *Pretest = Posttest* (tes hasil Kemampuan berpikir tingkat tinggi)

$X_1$ : Perlakuan pembelajaran menggunakan Model pembelajaran RADEC

$X_2$ : Perlakuan pembelajaran menggunakan Model Pembelajaran konvensional (Konvensional)

Keputusan ilustrasi ini didasarkan pada tujuan dan pertimbangan khusus peneliti. Oleh karena itu, peneliti memilih SDN Drangong 1 kategori Va dan Vb untuk penelitian ini. Kategori Va dan Vb dari SDN Drangong 1 dipilih sebagai ilustrasi untuk penelitian ini. Pemilihan ilustrasi ini berdasarkan hasil tanya jawab dengan seorang guru, karena siswa-siswa yang berada di kategori Va di sekolah dasar di wilayah tersebut memiliki nilai akademis yang kurang lebih sama. Oleh karena itu, peneliti ingin memiliki dua kategori: kategori penelitian dan kategori pengawasan, yang memiliki kemampuan yang sama atau mirip. Oleh karena itu, kategori Va ditetapkan sebagai kategori penelitian dan kategori Vb ditetapkan sebagai kategori pengawas. Instrumen yang digunakan adalah tes, kuesioner, dan lembar monitoring. Untuk analisis data digunakan uji normalitas, uji homogenitas, uji asumsi, dan uji n-gain.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Implementasi model pembelajaran RADEC pada materi Wujud Benda

Implementasi model pembelajaran RADEC diperoleh melalui lembar observasi keterlaksaan model serta diperkuat dengan data-data hasil penelitian. Pembelajaran RADEC yang merupakan singkatan dari tahap *Read, Answer, Discuss, Explain,Create* terbagi menjadi 2 kali pertemuan pembelajaran.

a. Tahap *Read* dan *Answer*

Pada langkah Baca, guru membagikan bahan bacaan sebagai bahan pustaka untuk siswa dan membagikan satu set pertanyaan pra-belajar yang dapat dijawab siswa secara mandiri di rumah. Siswa pada langkah Baca dan Jawab juga akan dibagikan bahan bacaan dan soal-soal pra-belajar. Materi siswa yang diserahkan oleh guru akan dibagikan secara bertahap sesuai dengan tujuan pelatihan yang diupayakan pada setiap pertemuan, dan kuesioner kebiasaan membaca akan diserahkan sampai hal-hal berikut ini dicatat.

1) Persentase kuesioner membaca yang diambil.

Jumlah siswa yang membaca materi dalam dua pertemuan, dengan "membaca (Meter)", "tidak membaca (TM)", "membaca sedikit (MS)", "membaca sangat sedikit (TMS)", "merasa kesulitan membaca (MK)", "tidak merasa kesulitan membaca (TMK)", "membaca dasar lain (ML)",

"tidak membaca dasar lain (TML)" berdasarkan jenisnya, dalam bentuk persentase. Beberapa hasil survei dapat dilihat pada tabel persentase untuk beberapa jenis pada Bagan 1 di bawah ini.

**Tabel 1**

Data jumlah siswa membaca bahan buku ajar

| Pertemuan | M | T | MS | TMS | MK | TMK | ML | TML |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **1** | 84% | 16% | 77% | 23% | 73% | 27% | 65% | 35% |
| **2** | 90% | 10% | 75% | 25% | 14% | 86% | 21% | 79% |
| **3** | 100% | - | 81% | 19% | 32% | 68% | 45% | 55% |

Berdasarkan tabel di atas, persentase siswa yang membaca bahan ajar dari 2 pertemuan sebagai berikut

a) Pertemuan pertama

Pada pertemuan pertama, 84% siswa membaca materi, 16% tidak membaca, 77% membaca sampai selesai, 23% tidak membaca, 73% mengalami kesulitan membaca, 27% tidak mengalami kesulitan, 65% membaca dengan mengacu pada bahan pustaka lain, dan terakhir, siswa yang tidak membaca dengan mengacu pada materi sebanyak 35%.

b) Pertemuan kedua

Selanjutnya, pada pertemuan kedua, 90% siswa membaca materi, 10% siswa tidak membaca materi, 10% siswa tidak membaca materi 90% yang membaca sampai selesai, 10% yang tidak membaca sampai selesai, 75% yang membaca sampai selesai, 25% yang tidak membaca sampai selesai, 14% yang merasa kesulitan dalam membaca, 86% yang tidak merasa kesulitan dalam membaca, 21% yang membaca dasar-dasar bahan pustaka lainnya, dan 79% yang tidak membaca dasar-dasar bahan pustaka lainnya. Persentase pernyataan siswa dalam survei membaca Tidak hanya itu, hasil kuesioner kebiasaan membaca yang telah diisi menunjukkan bahwa sebagian besar pernyataan mahasiswa adalah tipe "Tidak Membaca (TM)" atau "Tidak Membaca Sampai Selesai (TMS)". Pernyataan mereka dapat dilihat pada Bagan 2 di bawah ini.

**Tabel 2**

Persentase pernyataan Tidak Membaca (TM) dan Tidak membaca Sampai Selesai (TMS)

| No | Pernyataan (TM) | Persentase (%) | Pernyataan (TMS) | Persentase (%) |
|---|---|---|---|---|
| **1** | Karena membantu orang tua membersihkan rumah | 25% | Materi terlalu banyak | 31.81% |
| **2** | Karena malam harus mengaji | 12.5% | Mengerjakan PR | 6.06% |
| **3** | Lupa | 12.5% | Ketiduran | 27.27% |
| **4** | Lain-lain | 50% | Karena latihan karate | 1.5% |
| **5** | - | - | Lain-lain | 33.33% |
| **Jumlah** | | 100% | Jumlah | 100% |

Tabel 2 di atas membuktikan pernyataan siswa (TM) yang tidak membaca materi. Siswa yang tidak membaca materi menyatakan bahwa mereka tidak membaca karena akan membantu orang tua mensterilkan rumahnya, yaitu sebesar 25% dari total siswa yang tidak membaca materi. Hal ini diikuti dengan persentase yang sama (12,5%) dari siswa yang menyatakan bahwa mereka tidak membaca karena terpaksa membaca di malam hari dan karena beberapa siswa tidak ingat membaca. Persentase pernyataan lainnya mengacu pada mereka yang tidak menulis di bagian laporan buku atau tidak memberikan alibi. Namun, persentasenya lebih besar, yaitu 50%. Kemudian ada 31,81% deskripsi siswa yang tidak membaca sampai akhir materi siswa (TMS) yang dilaporkan siswa karena ada begitu banyak modul, 6,06% karena mengerjakan pekerjaan rumah, 27,27% karena ketiduran, dan 1,5% karena instruksi karate. Di sisi lain, 33,33% siswa melaporkan lainnya.

Dalam pernyataan siswa, persentase siswa yang mengatakan bahwa mereka tidak membaca (TM) atau tidak membaca sampai selesai (TMS) sangat tinggi dalam kategori Lainnya. Hal ini disebabkan karena siswa sering lupa

menuliskan alibi atau pernyataan dari kuesioner kebiasaan membaca. Aspek lainnya adalah mahasiswa tidak membaca ulang pertanyaan pada kuesioner kebiasaan membaca, sehingga pertanyaan yang seharusnya diisi dengan alibi atau pernyataan diisi apa adanya.

Selanjutnya, pernyataan mahasiswa tentang bagaimana mereka mengatasi kesulitan dalam membaca materi mereka sendiri (MK) dan mengapa mereka membaca literatur lain (ML) ditunjukkan pada Gambar 3 di bawah ini.

**Tabel 3**

Persentase pernyataan Mengatasi Kesulitan (MK) dan Membaca sumber bacaan lain (ML)

| **No** | **Pernyataan (MK)** | **Persentase (%)** | **Pernyataan (ML)** | **Persentase (%)** |
|---|---|---|---|---|
| **1** | Bertanya kepada orang tua dan teman sebaya | 42.42% | Agar menambah pengetahuan | 37.83% |
| **2** | Membacanya lagi dengan teliti | 24.24% | Senang membaca buku cerita dan komik | 5.4% |
| **3** | Lain-lain | 33.33% | Agar mendapatkan nilai yang bagus | 5.4% |
| **4** | - | - | Senang membaca | 18.9% |
| **5** | - | - | Supaya lancar membaca | 2.7% |
| **6** | - | - | Lain-lain | 29.7% |
| **Jumlah** | | 100% | Jumlah | 100% |

Tabel di atas membuktikan pernyataan yang dilakukan siswa untuk mengatasi kesulitan (MK) dalam membaca materi pelajaran. Sebanyak 42% siswa menerapkan metode bertanya kepada orang yang lebih tua atau teman sekelas dan 24,24% siswa menerapkan metode membaca materi dengan seksama lagi setelahnya. Persentase pernyataan lainnya berjumlah 33,33%.

Selanjutnya, 37,83% siswa termasuk dalam tipe "Saya membagikan dan membaca bahan pustaka lain (ML) untuk menambah pengetahuan," 5,4% "Saya suka membaca fiksi naratif dan novel," 5,4% "untuk mendapatkan nilai yang

bagus," 18,9% "Saya hanya suka membaca," dan 2,7% "agar lebih mudah membaca." Di sisi lain, 29,7% responden berada dalam kategori "lainnya".

Hasil di atas menunjukkan bahwa pernyataan "mengatasi kelemahan saya dalam membaca" (MK) dengan persentase tertinggi adalah "bertanya kepada kakak kelas dan teman sekelas" sebesar 42,42%. Di sisi lain, pada pernyataan "membaca basis lain" (ML), persentase yang tinggi (37,83%) dari responden memilih "memperluas pandangan saya". Hasil ini dapat dijelaskan oleh fakta bahwa ketika siswa menghadapi kesulitan dalam latihan soal ini, mereka tidak hanya membaca tetapi juga merasakan kesulitan lain. Karena kesulitan tersebut, mereka ingin mencari cara untuk memahaminya.

**b. Langkah Diskusi**

Pada langkah ini, dibentuk kelompok-kelompok dialog yang masing-masing kelompok terdiri dari lima orang. Tujuan dari dialog ini adalah untuk membuat kelompok latihan untuk mendiskusikan kesulitan yang dialami masing-masing siswa dalam membaca materi dan menjawab lembar pertanyaan pra belajar di rumah. Tidak hanya itu, dialog ini akan mencoba menggunakan metode di mana siswa mendiskusikan pertanyaan-pertanyaan pra-belajar yang tidak mereka isi atau tidak mereka pahami, dan sebagai hasilnya, mengubah pikiran mereka untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan di lembar kerja. Selain itu, guru dapat menjalin komunikasi dengan setiap kelompok untuk tujuan versi yang lebih baik.

1) Pertemuan pertama

Setelah mengamati langkah *discuss* ini pada pertemuan pertama, kami menemukan bahwa beberapa siswa tidak bersedia untuk bertukar pendapat dalam forum dialog karena mereka ragu atau malu untuk berbagi pendapat. Hal ini dikarenakan kurangnya latihan untuk naik level melalui dialog, sehingga kami berharap dapat berbagi pengalaman dengan para siswa yang memiliki keberanian untuk berbagi pendapat dalam forum. Oleh karena itu, dalam kegiatan diskusi ini, guru pendamping membantu siswa untuk berani menyampaikan pendapatnya. Cara lain yang dicoba adalah dengan menunjuk secara acak siswa yang ingin menyampaikan hasil kegiatan kelompok di depan teman-temannya. Hal ini merupakan upaya untuk melibatkan siswa dengan meminta mereka berpartisipasi aktif dalam dialog. Paling tidak, mereka dapat melatih keberanian untuk berdialog di depan

teman-temannya. Tidak hanya itu, pada pertemuan pertama ini, banyak kelompok yang tidak saling bertukar pikiran dalam membuat rencana. Hal ini dikarenakan banyak siswa yang belum membaca novel pada pertemuan pertama. Selanjutnya, mereka tidak sering terlibat dalam kegiatan interaktif seperti ini selama pelatihan harian mereka dengan guru kelas. Oleh karena itu, posisi guru pada pertemuan awal harus lebih kuat untuk menjaga agar para siswa tetap fokus agar metode dialog dapat berjalan dengan baik untuk setiap kelompok. Lingkari setiap kelompok secara individual karena banyaknya variasi metode yang dapat digunakan. Ada kelompok dengan satu atau dua siswa yang lebih hebat dalam mengerjakan lembar kerja akibatnya teman dari kelompok lain, ada yang diam saja dan suka mengganggu teman dari kelompok lain. Oleh karena itu, guru harus lebih ekstra membimbing siswa untuk melakukan kegiatan interaktif tersebut.

2) Pertemuan kedua

Dialog yang dilakukan siswa pada pertemuan kedua lebih baik daripada pertemuan pertama. Hal ini dikarenakan para siswa setidaknya sudah mengetahui ketentuan-ketentuan dialog kelompok yang telah diinstruksikan oleh guru pada pertemuan pertama. Namun, beberapa kelompok siswa masih sering menyela teman kelompoknya saat bertukar pikiran. Masalah ini dapat diatasi jika guru terus mendampingi setiap kelompok selama pertukaran ide berlangsung.

a) Langkah Penjelasan

Pada langkah penjelasan, siswa mempresentasikan hasil dialog kelompok. Perwakilan kelompok diminta untuk menyampaikan hasil pengerjaan LKS dan kesimpulan dari hasil telaah yang telah didiskusikan bersama. Hal ini dimaksudkan agar setiap siswa berani berbicara di depan teman-temannya. Pendekatan ini tidak hanya memungkinkan siswa dalam setiap kelompok untuk berpartisipasi aktif dalam proses curah pendapat, tetapi juga menghidupkan komunikasi di antara sesama anggota kelompok.

1) Pertemuan pertama

Dalam pengamatan yang dilakukan pada pertemuan awal, beberapa pendapat dibandingkan dengan hasil dialog yang dikomunikasikan oleh masing-masing kelompok. Pendapat-pendapat tersebut dibandingkan dalam hal makna air bagi tubuh manusia. Banyak kelompok yang gagal

menyatakan dengan benar bahwa perubahan bentuk benda adalah sesuatu yang dapat dialami oleh semua orang dengan jelas. Hanya satu kelompok yang menjawab dengan benar dan hanya satu kelompok yang menjawab hampir benar. Kurangnya kemampuan siswa dalam menjawab pertanyaan mengenai makna air bagi tubuh manusia untuk hidup mungkin disebabkan oleh proyek yang sedang diperkenalkan kepada siswa dan sempitnya pengetahuan siswa.

2) Pertemuan Kedua

Pertemuan kedua menunjukkan adanya pertukaran ide yang lebih baik di antara para siswa dibandingkan dengan pertemuan sebelumnya di waktu normal. Banyak siswa yang mampu melakukan tugas serupa dengan lebih matang. Pada pertemuan ini, seperti pada pertemuan pertama, terdapat perbandingan pendapat dari jawaban kelompok, namun tidak sebesar pada pertemuan pertama.

b. Langkah Penciptaan

Setelah siswa melakukan pengejaran konsep melalui tiga kali pertemuan. Pada penelitian ini, guru meminta siswa untuk membuat solusi dari suatu masalah yang berkaitan dengan desain modul yang mereka pelajari. Selama diskusi kelas, siswa akan bekerja sama dalam kelompok yang terdiri dari empat orang. Kelompok dalam penelitian ini adalah kelompok serupa yang dibuat pada pertemuan awal. Alibi pembentukan kelompok serupa seperti pertemuan awal adalah agar mahasiswa merasa bahwa mereka akan membuat suatu reaksi kimia tanpa harus bekerja sama lagi dari awal. Melalui kerja sama tim, para siswa bertukar pikiran dan menentukan inspirasi untuk pemecahan masalah yang mungkin terjadi. Ide dimulai dari inspirasi masing-masing anggota kelompok dan dibuat serta disetujui bersama berdasarkan orisinalitas, kegunaan, peralatan dan bahan yang tersedia, serta efisiensi waktu.

Dalam pengamatan yang dilakukan pada pertemuan awal, beberapa pendapat dibandingkan dengan hasil dialog yang dikomunikasikan oleh masing-masing kelompok. Pendapat-pendapat tersebut dibandingkan dalam hal makna air bagi tubuh manusia. Banyak kelompok yang gagal menyatakan dengan benar bahwa perubahan bentuk benda adalah

sesuatu yang dapat dialami oleh semua orang dengan jelas. Hanya satu kelompok yang menjawab dengan benar dan hanya satu kelompok yang menjawab hampir benar. Kurangnya kemampuan siswa dalam menjawab pertanyaan mengenai makna air bagi tubuh manusia untuk hidup mungkin disebabkan oleh proyek yang sedang diperkenalkan kepada siswa dan sempitnya pengetahuan siswa.

Ide karya pemecahan masalah yang siswa tentukan secara berdiskusi dapat ditampilkan dalam Tabel 4 berikut ini

**Tabel 4**

Jenis Ide karya pemecahan masalah

| No | Jenis Ide karya pemecahan masalah | Jumlah |
|---|---|---|
| **1** | Membuat Poster | 6 |
| **2** | Membuat komik bergambar | 1 |

Tabel di atas menunjukkan karya pemecahan masalah yang telah siswa diskusikan secara berkelompok menghasilkan sebuah 2 jenis ide karya pemecahan masalah. Sebagian besar setiap kelompok membuat poster sebagai karya pemecahan masalah, namun terdapat satu kelompok yang ingin membuat sebuah karya lain selain membuat poster yaitu membuat komik bergambar.

## SIMPULAN

Dari hasil penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa pengenalan model pembelajaran RADEC pada materi bangun ruang dapat meningkatkan HOTS siswa SD untuk materi bangun ruang. Melalui tahapan RADEC, siswa dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis, kerja sama, keberanian mengemukakan pendapat, dan kemampuan berpikir kreatif. Dengan demikian, penerapan pembelajaran RADEC dengan menggunakan media bentuk benda memiliki potensi yang tinggi untuk mengembangkan tidak hanya keterampilan berpikir tingkat rendah, tetapi juga keterampilan berpikir tingkat tinggi pada siswa sekolah dasar. Model pembelajaran RADEC pemahaman membaca anak

terhadap materi berupa benda lebih tinggi setelah membaca daripada sebelum membaca. Hal ini tidak mengherankan, mengingat bahwa membaca dapat meningkatkan wawasan dan pengetahuan seseorang. Dengan demikian, model pembelajaran RADEC dapat mempengaruhi pemahaman membaca siswa pada materi berupa benda. Oleh karena itu, pemahaman membaca siswa akan sangat mendukung kemampuan HOTS mereka.

## SARAN

Diharapkan penelitian selanjutnya dapat memperbaiki kekurangan yang ada pada penelitian ini. Selain kekurangan yang ada, penelitian ini diharapkan dapat menjadi sumber bagi peneliti selanjutnya dan pembaca untuk membantu mereka dalam mengimplementasikan model RADEC ini. Selain itu, penelitian ini dapat dijadikan referensi bagi para pendidik untuk melakukan kegiatan pembelajaran IPA di sekolah dasar untuk membantu siswa mengembangkan potensi dan kemampuannya. Salah satu contohnya adalah dengan menerapkan pembelajaran RADEC, karena pembelajaran RADEC memiliki ciri khas dengan meningkatkan jumlah HOTS yang disertakan dalam setiap tahapan pembelajaran.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih ditujukan kepada pengelola jurnal ibtida'i dan semua pihak yang terlibat dalam penelitian sampai dengan manuskrip hasil penelitian dihasilkan

## DAFTAR PUSTAKA

Abdullah, A. H., Mokhtar, M., Halim, N. D. A., Ali, D. F., Tahir, L. M., & Kohar, U. H. A. (2017). Mathematics teachers' level of knowledge and practice on the implementation of higher-order thinking skills (HOTS). *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education.* https://doi.org/10.12973/eurasia.2017.00601a

Alghasham, A. A. (2012). Effect of students' learning styles on classroom performance in problem-based learning. *Medical Teacher.* https://doi.org/10.3109/0142159X.2012.656744

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

Downing, K., Ning, F., & Shin, K. (2011). Impact of problem-based learning on student experience and metacognitive development. *Multicultural Education and Technology Journal*. https://doi.org/10.1108/17504971111121928

Eser, C., & OzdamliI, F. (2016). Features and characteristics of problem based learning. *Cypriot Journal of Educational Sciencies*. https://doi.org/10.18844/cjes.v11i4.1296

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

Hugerat, M., & Kortam, N. (2014). Improving higher order thinking skills among freshmen by teaching science through inquiry. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*. https://doi.org/10.12973/eurasia.2014.1107a

I made Putrayasa, Syahruddin, M. (2014). Pengaruh Model Pembelajaran Discovery Learning Dan Minat Belajar Terhadap Hasil Belajar Ipa Siswa. *Jurnal Mimbar PGSD Universitas Pendidikan Ganesha*.

https://doi.org/10.1093/brain/awt103

Jumanto, W Sopandi , Y Kuncoro, H Handayani, N. S. (2018). The Effect of RADEC Model and Expositorial Model on Creative Thinking Ability in Elementary School Students Suralaya. *International Conference on Elementary Education Universitas Pendidikan Indonesia*. https://doi.org/10.2991/aisteel-17.2017.24

Lismayani, & Irma. (2017). Pengaruh Mind Map dalam Problem Based Learning (PBL) terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Kelas VII SMPN 17 Kendari. *DISERTASI Dan TESIS Program Pascasarjana UM*.

Lopez, B. P. (2017). Theme: The 21st century adult learner. *Educational Research and Reviews*. https://doi.org/10.5897/err2016.2928

Madhuri, G. V., Kantamreddi, V. S. S. N., & Prakash Goteti, L. N. S. (2012). Promoting higher order thinking skills using inquiry-based learning. *European Journal of Engineering Education*. https://doi.org/10.1080/03043797.2012.661701

Mairani, E., & Simatupang, S. (2018). Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Hasil Belajar Ranah Kognitif Tingkat Tinggi Siswa Pada Materi Suhu Dan Kalor Kelas X Semester Ii Sma Negeri 5 Tanjung Balai T.P 2016/2017. *INPAFI (Inovasi Pembelajaran Fisika)*. https://doi.org/10.24114/inpafi.v6i1.9488

Nourdad, N., Masoudi, S., & Rahimali, P. (2018). The Effect of Higher Order Thinking Skill Instruction on EFL Reading Ability. *International Journal of Applied Linguistics and English Literature*. https://doi.org/10.7575/aiac.ijalel.v.7n.3p.231

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

Sochibin, A., Dwijananti, P., & Marwoto, P. (2009). Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terpimpin Untuk Peningkatan Pemahaman Dan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Sd 1 2 2*. *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*.

Sopandi, W. (2019). Sosialisasi dan Workshop Implementasi Model Pembelajaran RADEC Bagi Guru-Guru Pendidikan Dasar dan Menengah [Dissemination and Implementation Workshop of RADEC Learning Models for Primary and Secondary Education Teachers]. *PEDAGOGIA: Jurnal Pendidikan*. https://doi.org/10.21070/pedagogia.v8i1.1853

Sri Wuryastuti. (2008). Inovasi Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar*.

Sungur, S., & Tekkaya, C. (2006). Effects of problem-based learning and traditional instruction on self-regulated learning. *Journal of Educational Research*. https://doi.org/10.3200/JOER.99.5.307-320

Tembang, Y., Sulton, & Suharjo. (2017). Peningkatan Motivasi dan Hasil Belajar Melalui Model Pembelajaran Think Pair Share Berbantuan Media Gambar di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, Dan Pengembangan*.

Wijaya, S. (2020). Penerapan Model Pembelajaran Bermain Peran (Role Playing) untuk Meningkatkan Hasil Belajar pada Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Sosial. *Pedagonal : Jurnal Ilmiah Pendidikan*, *4*(1), 16–20.

Wijaya, S., Syarif Sumantri, M., & Nurhasanah, N. (2022). Implementasi Merdeka Belajar Melalui Strategi Pembelajaran Terdiferensiasi Di Sekolah Dasar. *Didaktik : Jurnal Ilmiah PGSD Universitas Mandiri*, *8*(2), 1495–1506.

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

Abdullah, A. H., Mokhtar, M., Halim, N. D. A., Ali, D. F., Tahir, L. M., & Kohar, U. H. A. (2017). Mathematics teachers' level of knowledge and practice on the implementation of higher-order thinking skills (HOTS). *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*. https://doi.org/10.12973/eurasia.2017.00601a

Alghasham, A. A. (2012). Effect of students' learning styles on classroom performance in problem-based learning. *Medical Teacher*. https://doi.org/10.3109/0142159X.2012.656744

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

Downing, K., Ning, F., & Shin, K. (2011). Impact of problem-based learning on student experience and metacognitive development. *Multicultural Education and Technology Journal*. https://doi.org/10.1108/17504971111121928

Eser, C., & OzdamliI, F. (2016). Features and characteristics of problem based learning. *Cypriot Journal of Educational Sciencies*. https://doi.org/10.18844/cjes.v11i4.1296

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

Hugerat, M., & Kortam, N. (2014). Improving higher order thinking skills among freshmen by teaching science through inquiry. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*. https://doi.org/10.12973/eurasia.2014.1107a

I made Putrayasa, Syahruddin, M. (2014). Pengaruh Model Pembelajaran Discovery Learning Dan Minat Belajar Terhadap Hasil Belajar Ipa Siswa. *Jurnal Mimbar PGSD Universitas Pendidikan Ganesha*. https://doi.org/10.1093/brain/awt103

Jumanto, W Sopandi , Y Kuncoro, H Handayani, N. S. (2018). The Effect of RADEC Model and Expositorial Model on Creative Thinking Ability in Elementary School Students Suralaya. *International Conference on Elementary Education Universitas Pendidikan Indonesia*. https://doi.org/10.2991/aisteel-17.2017.24

Lismayani, & Irma. (2017). Pengaruh Mind Map dalam Problem Based Learning (PBL) terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Kelas VII SMPN 17 Kendari. *DISERTASI Dan TESIS Program Pascasarjana UM*.

Lopez, B. P. (2017). Theme: The 21st century adult learner. *Educational Research and Reviews*. https://doi.org/10.5897/err2016.2928

Madhuri, G. V., Kantamreddi, V. S. S. N., & Prakash Goteti, L. N. S. (2012). Promoting higher order thinking skills using inquiry-based learning. *European Journal of Engineering Education*. https://doi.org/10.1080/03043797.2012.661701

Mairani, E., & Simatupang, S. (2018). Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Hasil Belajar Ranah Kognitif Tingkat Tinggi Siswa Pada Materi Suhu Dan Kalor Kelas X Semester Ii Sma Negeri 5 Tanjung Balai T.P 2016/2017. *INPAFI (Inovasi Pembelajaran Fisika)*. https://doi.org/10.24114/inpafi.v6i1.9488

Nourdad, N., Masoudi, S., & Rahimali, P. (2018). The Effect of Higher Order Thinking Skill Instruction on EFL Reading Ability. *International Journal of Applied Linguistics and English Literature*. https://doi.org/10.7575/aiac.ijalel.v.7n.3p.231

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

Sochibin, A., Dwijananti, P., & Marwoto, P. (2009). Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terpimpin Untuk Peningkatan Pemahaman Dan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Sd 1 2 2*. *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*.

Sopandi, W. (2019). Sosialisasi dan Workshop Implementasi Model Pembelajaran RADEC Bagi Guru-Guru Pendidikan Dasar dan Menengah [Dissemination

and Implementation Workshop of RADEC Learning Models for Primary and Secondary Education Teachers]. *PEDAGOGIA: Jurnal Pendidikan*. https://doi.org/10.21070/pedagogia.v8i1.1853

Sri Wuryastuti. (2008). Inovasi Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar*.

Sungur, S., & Tekkaya, C. (2006). Effects of problem-based learning and traditional instruction on self-regulated learning. *Journal of Educational Research*. https://doi.org/10.3200/JOER.99.5.307-320

Tembang, Y., Sulton, & Suharjo. (2017). Peningkatan Motivasi dan Hasil Belajar Melalui Model Pembelajaran Think Pair Share Berbantuan Media Gambar di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, Dan Pengembangan*.

Wijaya, S. (2020). Penerapan Model Pembelajaran Bermain Peran (Role Playing) untuk Meningkatkan Hasil Belajar pada Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Sosial. *Pedagonal : Jurnal Ilmiah Pendidikan*, *4*(1), 16–20.

Wijaya, S., Syarif Sumantri, M., & Nurhasanah, N. (2022). Implementasi Merdeka Belajar Melalui Strategi Pembelajaran Terdiferensiasi Di Sekolah Dasar. *Didaktik : Jurnal Ilmiah PGSD Universitas Mandiri*, *8*(2), 1495–1506.

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