

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN READ ANSWER DISCUSS EXPLAIN CREAT (RADEC) BERBANTUAN VIDEO TERHADAP PENGUASAAN KONSEP PADA MATERI PERUBAHAN WUJUD BENDA

Siti Rukhoyah Fitriyah, Ali Ismail, Isrok'atun

Program Studi PGSD UPI Kampus Sumedang, Jl. Mayor Abdurachman No. 211 Sumedang, Indonesia

Diterima : 11 September 2023

Disetujui : 12 Desember 2023

Dipublikasikan : Januari 2024

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui 1) Implementasi model pembelajaran RADEC berbantuan video terhadap penguasaan konsep siswa pada materi perubahan wujud benda. 2) Penguasaan konsep siswa menggunakan model pembelajaran RADEC berbantuan video materi perubahan wujud benda. Penelitian menggunakan metode quasi experimental dengan desain nonequivalent control group. Partisipan dalam penelitian ini adalah siswa kelas VA dan VB di SDN Panyingkiran II. Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa 1) Penerapan model pembelajaran RADEC memiliki pengaruh terhadap partisipasi aktif siswa selama proses pembelajaran. Siswa mampu mengungkapkan jawaban, menyanggah, mengajukan pertanyaan, mencari solusi atas masalah, dan menghasilkan ide untuk produk yang berkaitan dengan perubahan wujud benda. 2) Berdasarkan analisis menunjukkan bahwa model pembelajaran RADEC berbantuan video berpengaruh positif terhadap penguasaan konsep dengan nilai sig $0,000 < 0,05$. Hasil penguasaan konsep pada kelompok menggunakan model pembelajaran RADEC berbantuan video memberikan hasil yang lebih optimal dibandingkan kelompok yang tidak menerapkan model pembelajaran RADEC berbantuan video pada materi perubahan wujud benda.

Kata Kunci: model pembelajaran RADEC, media video, penguasaan konsep, perubahan wujud benda.

Abstract

This research aims to determine 1) The implementation of RADEC learning model with video on the mastery of concept on the topic of the changes in the form of objects. 2) The mastery of concept using the RADEC learning model with video on the topic of the changes in the form of objects. The research used a quasi-experimental method with a nonequivalent control group design. The participants in this study were students of class VA and VB at Panyingkiran II Elementary School. Based on the results indicate that 1) The implementation of the RADEC learning model with has an influence on students' active participation during the learning process. Students are able to express options, refute, ask question, seek solution to problems, and generate ideas for products related to the changes in the form of objects. 2) Base on the analysis show that RADEC learning model with video has an positive effect on mastery of concept with a sig value $0.000 < 0.05$. The improvement of mastery concept in the group using RADEC learning model with video gave more optimal results than the group that didn't apply RADEC learning model with video on the changes in the form of objects topic.

Keywords: RADEC learning model, video media, mastery of concept, changes in the form of objects.

PENDAHULUAN

Komponen terpenting dalam penyelenggara pendidikan di sekolah ialah antara lain terdapat guru selaku pendidik, dan siswa selaku peserta didik. Salah satu tugas pendidik yakni mengelola kelas dengan baik seperti membuat suasana belajar yang menyenangkan agar siswa mampu mencapai tujuan pendidikan. Peran guru sangatlah penting dalam pembelajaran, karena guru melakukan perencanaan, pelaksanaan dan mengevaluasi hasil dari pembelajaran (Sujana & Jayadinata, 2018). Tercapainya suatu tujuan pembelajaran dalam pendidikan ialah ketika siswa mampu mengaplikasikan dan mengimplementasikan pengetahuan yang didapatnya dalam kehidupannya sehari-hari. Maka perlu diperhatikan dalam pemilihan metode dan strategi pembelajaran, juga penggunaan media pembelajaran karena merupakan faktor-faktor yang mempengaruhi ketercapaian tujuan pembelajaran (Rozie, 2018).

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) ialah salah satu mata pelajaran yang diajarkan di SD (Sekolah Dasar). Pentingnya IPA diajarkan di SD karena semua aspek kehidupan manusia berhubungan dengan sains, sehingga guru harus memberikan siswa berbagai pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan (Sujana & Jayadinata, 2018). Menurut Astawan dan Agustiana (2020) prinsip pembelajaran IPA siswa harus dilibatkan secara aktif agar kegiatan belajar bisa lebih bermakna. Namun kenyataannya pembelajaran IPA di SD belum ideal, seperti kurangnya keterlibatan siswa selama kegiatan belajar. Rendahnya kemampuan guru dalam memberikan pelajaran, membuat rendah pula penguasaan konsep yang dicapai siswa (Sopandi dkk., 2023). Penguasaan konsep ialah kemampuan seseorang dalam memahami dan mengaplikasikan pengetahuannya di kehidupan sehari-hari. Tingkat pemahaman konsep siswa dapat

mencerminkan sejauh mana siswa memahami materi yang sedang dipelajari.

Berdasarkan informasi dari guru kelas dan observasi saat pembelajaran berlangsung ditemukan bahwa aktivitas belajar siswa pasif. Guru belum menggunakan model pembelajaran yang inovatif, sedangkan media pembelajaran yang digunakan masih kurang bervariasi sehingga pembelajaran cenderung membosankan bagi siswa (Ratnasari, Wardani, & Nuswawati, 2018). Dengan pembelajaran seperti itu tidak memberikan suasana baru kepada siswa dan berdampak pada tingkat penguasaan konsep yang masih rendah, karena mereka hanya diberikan penugasan melalui buku paket saja. Sedangkan pembelajaran IPA masih bersifat abstrak untuk siswa sekolah dasar, tidak sedikit siswa yang menganggap bahwa IPA itu sulit untuk dipelajari, sehingga perlu menggunakan media atau metode yang memudahkan siswa untuk memahami materi (Sujana & Jayadinata, 2018). Kegiatan pembelajaran IPA juga harus dilaksanakan dengan aktif mengikut sertakan siswa dalam aktivitas belajar mengajar (Sujana, 2014).

Melihat dari permasalahan yang telah dipaparkan, pelaksanaan pembelajaran IPA di SD harus berorientasi pada masalah atau penyelidikan untuk meningkatkan penguasaan konsep siswa dan memunculkan ide-ide kreatif. Salah satunya menggunakan model pembelajaran RADEC. Model pembelajaran RADEC merupakan model pembelajaran yang mendorong siswa untuk menguasai konsep pembelajaran yang dipelajari dan mengembangkan keterampilan abad 21. Prinsip dasar dari model RADEC ini adalah semua siswa memiliki kapasitas untuk belajar dengan mandiri dan belajar lebih banyak tentang pengetahuan serta keterampilan (Sopandi, 2017). Model pembelajaran RADEC sangat mudah untuk dihafalkan sintaknya dan mudah dipahami, ini karena langkah pembelajarannya

merupakan singkatan dari nama RADEC itu sendiri yakni Read, Answer, Discuss, Explain, and Create. Dengan menggunakan model pembelajaran ini akan memberikan pembelajaran yang bermakna untuk mendorong dan membangun pemahaman mereka secara mandiri. Menurut Sopandi dkk. (2023) menggunakan model pembelajaran ini dapat menumbuhkan minat baca siswa, kemampuan berkomunikasi, melatih bekerja sama dengan kelompok dan berpikir kreatif untuk menemukan ide pemecahan masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Sesuai dengan tujuan pembelajaran IPA di SD siswa diharapkan dapat mengembangkan pengetahuannya terkait konsep-konsep IPA serta mampu mengaplikasikannya dalam keseharian mereka. Setiap tahapan model pembelajaran RADEC menuntut siswa lebih aktif dalam berpendapat, menyanggah, mengajukan pertanyaan, mencari solusi suatu masalah, dan mencipta sesuatu yang baru (Suryana dkk., 2021).

Penggunaan teknologi dalam media pembelajaran bisa mendukung serta memudahkan guru untuk menyampaikan materi yakni sebagai penunjang dalam pembelajaran. Namun pada kenyataannya, masih banyak guru yang tidak melibatkan media pembelajaran (Husniyah, 2022). Padahal media memiliki peran yang sangat penting dalam mencapai tujuan pembelajaran. Guru bisa menggunakan media audio visual, contohnya video. Selain menampilkan gambar, media ini juga terdapat suara. Siswa akan lebih mudah memahami apa yang dilihat dalam video daripada materi yang disampaikan melalui buku atau gambar (Yudianto, 2017).

Adapun peneliti lain yang telah membuktikan keefektifan menggunakan model pembelajaran RADEC. Model pembelajaran RADEC dapat meningkatkan berpikir kreatif pada siswa (Lutfiyah, 2021). Selain itu pada tahap create model

ini mendukung HOTS karena menciptakan sesuatu merupakan level tertinggi dari HOTS (Tulljanah & Amini, 2021). Terbukti dari hasil pretest 56,1 dan *posttest* 89,3 berpikir kreatif siswa pada materi sistem pencernaan manusia. Satria dan Sopandi (2019) mengatakan dalam penelitiannya yang bertujuan untuk mengamati dan mendeskripsikan peningkatan berpikir kritis siswa di kelas IV yang dilakukan di SD Negeri Surialaya membuktikan adanya peningkatan berpikir kritis pada pembelajaran IPA setelah menerapkan model pembelajaran RADEC. Untuk itu dengan menggunakan model pembelajaran RADEC berbantuan video diharapkan memberikan pengaruh positif terhadap penguasaan konsep siswa kelas V SD pada perubahan wujud benda.

METODOLOGI PENELITIAN

Metode yang digunakan yaitu quasi eksperimental melalui pendekatan kuantitatif. Metode quasi eksperimen digunakan untuk mengidentifikasi pengaruh sebab-akibat antara variabel yang satu dengan yang lainnya (Sugiono, 2016). Desain penelitian yang digunakan yaitu nonequivalent control group design. Pertama, siswa kelas kontrol dan kelas eksperimen diberikan *pretest*. Selanjutnya kelas eksperimen diberi perlakuan menggunakan model pembelajaran RADEC dengan berbantuan video yang berkaitan dengan materi perubahan wujud benda, sedangkan kelas kontrol tidak menerima perlakuan (konvensional). Setelah itu siswa dari kedua kelas baik eksperimen maupun kontrol, diberikan *posttest* untuk mengetahui penguasaan konsep sesudah pembelajaran. Penelitian ini dilaksanakan di salah satu sekolah dasar wilayah Sumedang Utara yaitu SDN Panyingkiran II, yang berlokasi di Jl. Panyingkiran No. 55, Desa Situ, Kecamatan Sumedang Utara, Kabupaten Sumedang, Jawa Barat. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas V SDN Panyingkiran II yang terdiri dari dua rombel. Terpilihlah kelas VA sebagai kelas eksperimen dan

kelas VB sebagai kelas kontrol, dengan jumlah sampel sebanyak 38 siswa.

Instrumen Penelitian

Untuk mengetahui implementasi model pembelajaran RADEC berbantuan video menggunakan lembar observasi kinerja guru dan kinerja siswa. Sedangkan untuk mengukur penguasaan konsep siswa menggunakan instrumen berupa 10 soal uraian. Instrumen soal diuji cobakan terlebih dahulu untuk memastikan kevalidan soalnya melalui uji validitas, uji reliabilitas, serta mengukur tingkat kesukaran dan daya pembeda soal-soal tes. Kemudian setelah dianalisis, soal tersebut diberikan sebagai *pretest-posttest* untuk menilai penguasaan konsep siswa sebelum dan sesudah pembelajaran, baik di kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Meskipun bentuk soal *pretest* dan *posttest* sama, nomor soal pada soal *posttest* diacak untuk menghindari bias.

Teknik Pengolahan dan Analisis Data

Data Kualitatif

Data kualitatif diperoleh dari hasil observasi kinerja guru dan aktivitas siswa untuk mengetahui bagaimana implementasi model pembelajaran RADEC berbantuan video di kelas V SDN Panyingkiran II pada materi perubahan wujud benda. Lembar observasi dibuat dalam bentuk tabel, dan jika ada catatan lain selama kegiatan pembelajaran bisa ditambahkan pada kolom keterangan.

Data Kuantitatif

Data kuantitatif adalah data yang diperlukan dalam penelitian yang berbentuk bilangan (Sugiono, 2016). Dalam penelitian ini, data kuantitatif diperoleh dari hasil dari *pretest-posttest* penguasaan konsep siswa. Hasil tersebut dianalisis menggunakan uji normalitas, uji homogenitas, uji beda rata-rata, dan uji N-Gain dengan bantuan SPSS 26.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Implementasi Model Pembelajaran RADEC Berbantuan Video terhadap Penguasaan Konsep Siswa pada Materi Perubahan Wujud Benda

Menurut Astawan dan Agustiana (2020) mengemukakan bahwa prinsip pembelajaran IPA siswa harus dilibatkan secara aktif agar kegiatan belajar bisa lebih bermakna. Untuk mengatasi hal tersebut salah satunya ialah menggunakan model pembelajaran RADEC dan dengan bantuan media seperti video pembelajaran. Jadi, model pembelajaran RADEC ini dirancang untuk mendorong siswa belajar secara mandiri dan aktif melalui berinteraksi sosial. Model pembelajaran RADEC ini ada lima tahapan sesuai dengan namanya RADEC yaitu Read- Answer-Discuss-Explain-Create. Tahapan-tahapan dalam model pembelajaran RADEC menuntut siswa lebih aktif dalam mengemukakan pendapat, menyanggah, mengajukan pertanyaan, mencari solusi suatu masalah, dan mencipta sesuatu yang baru (Suryana dkk., 2021).

Tahapan yang pertama yaitu read. Pada tahap ini, siswa membaca informasi dari berbagai sumber termasuk buku, video pembelajaran ataupun sumber lain yang relevan dengan materi. Siswa membaca pada buku tematik tema 7, dan menonton video pembelajaran yang memuat tentang materi pelajaran yang akan dipelajari yaitu perubahan wujud benda. Kegiatan ini dilakukan di rumah sebelum kegiatan belajar di kelas dimulai. Melalui pembelajaran RADEC dapat meningkatkan kemampuan pemahaman melalui membaca (Sopandi, 2023). Media video pembelajaran ini bisa membuat siswa menerima pembelajaran dengan baik. Selain itu, penelitian lain juga membuktikan bahwa video pembelajaran dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran IPA (Novita dkk., 2019).

Selanjutnya tahapan answer juga dilakukan sebelum pembelajaran di kelas. Siswa menjawab pertanyaan pra-pembelajaran yang diberikan oleh guru secara mandiri di rumah melalui kegiatan membaca tadi. Tahap ini bertujuan untuk membantu guru dan siswa dalam mengidentifikasi bagian-bagian dari tahap membaca atau menjawab pertanyaan yang dirasa mudah atau sulit oleh siswa. Selain itu dapat mengidentifikasi tingkat kesulitan pemahaman materi pembelajaran, dan guru dapat memberikan bantuan yang sesuai dengan kebutuhan siswa selama kegiatan pembelajaran (Sukmawati, Sopandi, Sujana, Muharam, 2021). Sehingga pada tahap ini juga guru dapat mengetahui sejauh mana siswa memahami konsep-konsep terkait materi, apa saja yang kurang atau belum dipahami oleh siswa sehingga ditahap selanjutnya saat pembelajaran di kelas dapat dibahas secara bersama-sama.

Setelah tahap read dan answer yang dilakukan sebelum pembelajaran, selanjutnya yaitu tahap discuss dilakukan di kelas. Pada saat kegiatan pembelajaran, siswa dikelompokkan menjadi 4 kelompok. Siswa bersama dengan kelompoknya berdiskusi mengenai jawaban dari pertanyaan pra-pembelajaran. Siswa diberikan motivasi dan kesempatan kepada apabila belum berhasil menyelesaikan tugas agar bertanya kepada siswa yang sudah menguasai materi pelajaran. Hal ini memungkinkan siswa yang sudah menguasai untuk membantu siswa yang belum menguasai (Pratama dkk., 2019). Pada tahap ini, guru harus memastikan adanya komunikasi antara siswa, bekerja dengan kelompok untuk mendapatkan jawaban yang benar. Dengan melihat aktivitas seluruh kelompok, guru juga dapat menemukan kelompok-kelompok yang telah menguasai materi dan mengetahui kelompok mana yang sudah memiliki ide-ide kreatif sebagai bentuk penerapan konsep yang telah dikuasai.

Setelah sesi diskusi, siswa diminta untuk menjelaskan hasil diskusinya di

depan kelas. Tahap ini disebut dengan tahap explain. Setiap perwakilan kelompok menjelaskan di depan kelas mengenai jawaban dari pertanyaan pra-pembelajaran tentang materi perubahan wujud benda. Kegiatan berdiskusi ini siswa sangat berpartisipasi aktif. Hal ini sesuai dengan yang dikemukakan oleh Sujana (2014) kegiatan pembelajaran IPA harus dilaksanakan dengan aktif mengikut sertakan siswa dalam aktivitas belajar mengajar. Sebagian besar siswa mampu menjelaskannya meskipun ada beberapa siswa yang hanya membacakan kalimat yang tertulis dalam teks bacaan ketika menjelaskan. Pada saat salah satu kelompok melakukan presentasi, terlihat kelompok lain menanggapi seperti dengan cara mengutarakan pendapat, ataupun bertanya. Selain siswa yang melakukan presentasi, guru juga menjelaskan apabila ada hal-hal yang masih belum dipahami ataupun ada materi yang belum tersampaikan, maka guru bisa menjelaskannya baik itu secara lisan maupun dengan melalui video. Menggunakan media pembelajaran berupa video mampu meningkatkan rasa ingin tahu siswa dan memunculkan kreativitas siswa (Nurfadhillah, 2021).

Tahap terakhir yaitu tahapan create. Tahap create atau mencipta dilakukan secara berkelompok. Siswa berdiskusi kembali dengan kelompoknya untuk membuat sebuah ide karya atau produk mengenai perubahan wujud benda. Disini, siswa sangat antusias ketika mereka membuat sebuah ide karya atau produk. Ada kelompok yang membuat bagan perubahan wujud benda serta ada juga yang membuat poster dengan tema perubahan wujud benda. Siswa juga tampak bersemangat dan bekerja sama untuk menyelesaikan produk yang mereka buat dengan kelompoknya.

Berdasarkan hasil penelitian model pembelajaran RADEC berbantuan video terbukti dapat meningkatkan penguasaan konsep siswa pada materi perubahan wujud

benda. Peningkatan penguasaan konsep siswa dalam materi perubahan wujud benda dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya langkah-langkah model pembelajaran RADEC yang mendorong perkembangan kognitif siswa melalui tugas pra-pembelajaran yang diberikan oleh guru. Tugas pra-pembelajaran mendorong siswa untuk belajar secara mandiri untuk memahami materi yang kemudian siswa diminta untuk mendiskusikan pemahaman mereka dengan siswa lain. Kegiatan ini memiliki peranan penting dalam perkembangan kognitif siswa, karena kemampuan kognitif dapat berkembang ketika mereka diberi kesempatan untuk belajar dengan mandiri dan berinteraksi sosial melalui kegiatan diskusi.

Implementasi pembelajaran RADEC berbantuan video membuat siswa mampu melakukan setiap tahapannya secara bertahap untuk menghasilkan pemahamannya sendiri melalui keterampilan berpikir yang luas. Dengan model pembelajaran ini, siswa difasilitasi untuk memaksimalkan dan mengembangkan penguasaan konsep mereka dan memiliki pengalaman belajar yang bermakna (Sopandi, 2019). Tidak hanya itu, menggunakan model pembelajaran RADEC dapat meningkatkan berpikir kreatif pada siswa (Lutfiyah, 2021). Model pembelajaran RADEC juga dapat meningkatkan penguasaan konsep dan berpikir kritis siswa (Satria & Sopandi, 2019).

Penguasaan Konsep Siswa dengan Menggunakan Model Pembelajaran RADEC Berbantuan Video pada Materi Perubahan Wujud Benda

Pengetahuan yang dimiliki oleh siswa tentunya tidak cukup jika hanya sekedar dipahami saja, namun juga harus mampu diaplikasikan oleh siswa di dalam kehidupan sehari-hari. Menurut Dahar dalam Rahmah dkk. (2017) mengatakan bahwa penguasaan konsep merupakan tingkat kemampuan siswa memahami

konsep-konsep ilmiah, baik secara teori maupun penerapannya dalam kehidupan. Sedangkan menurut Royani (2020) menyebutkan bahwa penguasaan konsep merupakan tingkat pemahaman siswa akan suatu konsep dan mengerti makna dari materi pembelajaran. Pelaksanaan pembelajaran akan efektif ketika hasil dari proses pembelajaran tersebut dapat terlihat apakah menimbulkan pengaruh baik atau sebaliknya. Maka dari itu, untuk dapat mengukur penguasaan konsep IPA pada saat pembelajaran dengan menerapkan taksonomi bloom pada ranah kognitif (Anderson, L.W. & Krathwohl, D.R, 2001).

Untuk mengukur penguasaan konsep siswa menggunakan soal tes sebanyak 10 soal. Soal tersebut dibuat dengan tingkatan yang berbeda. Dalam soal tes yang digunakan terdapat enam indikator untuk mengukur penguasaan konsep siswa. Indikator tersebut berdasarkan taksonomi bloom pada ranah kognitif yang menggolongkan ke dalam 6 tingkatan yang terbagi ke dalam LOTS atau kemampuan berpikir rendah yaitu C1 (mengingat), C2 (memahami), dan C3 (menerapkan), dan HOTS atau kemampuan berpikir tinggi yaitu C4 (menganalisis), C5 (mengevaluasi) dan C6 (mencipta). Semua indikator penguasaan konsep dalam soal ini mengalami peningkatan baik itu di kelas eksperimen maupun di kelas kontrol.

Soal pada kategori C1 siswa hanya diminta untuk menyebutkan 3 perubahan wujud yang melepaskan kalor dan menjodohkan gambar dari peristiwa perubahan wujud benda. Di kelas eksperimen sebanyak 37,5% siswa menjawab benar dan lengkap kemudian meningkat menjadi 50%, sisanya ada yang menjawab tidak lengkap ataupun salah. Sedangkan di kelas kontrol yang menjawab benar sebesar 22% dan mengalami peningkatan saat *posttest* menjadi 39%. Untuk soal kategori C2 siswa menjelaskan perubahan wujud benda dan memberi contoh perubahan wujud benda mencair pada kehidupan sehari-hari. Pada kategori

ini sebanyak 47,5% siswa di kelas eksperimen yang menjawab benar, dan meningkat menjadi 85%. Sedangkan di kelas kontrol hasil *pretest* menunjukkan 72% siswa dengan jawaban benar dan mengalami penurunan menjadi 64%. Indikator soal dengan kategori C3 yaitu menentukan peristiwa perubahan wujud benda pada gambar. Dan menentukan perbedaan antara peristiwa membeku, mencair dan menguap. Sebanyak 10% siswa menjawab benar pada kelas eksperimen dan meningkat saat *posttest* jadi 57%, sisanya ada yang menjawab tidak lengkap atau salah. Di kelas kontrol juga mengalami peningkatan yang awalnya 20% menjadi 81%. Untuk soal kategori C4 siswa menganalisis peristiwa perubahan wujud benda. 10% siswa di kelas eksperimen menjawab dengan benar, meningkat menjadi 55% sedangkan di kelas kontrol 78% menurun menjadi 67%. Soal dengan kategori C5 siswa diminta memberikan argumen penyebab terjadinya penguapan. Hasil *pretest* kelas eksperimen sebesar 40% dan kelas kontrol sebesar 22%, kedua kelas tersebut mengalami peningkatan pada *posttest* dengan hasil kelas eksperimen sebesar 60% dan kelas kontrol 28%. Kemudian untuk soal pada kategori C6 siswa diminta untuk membuat bagan peristiwa perubahan wujud benda. Pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol tidak ada yang menjawab benar. Setelah melakukan *posttest* meningkat menjadi 20% untuk siswa kelas eksperimen dan 28% untuk kelas kontrol yang menjawab benar, sisanya ada siswa yang menjawab namun tidak lengkap. Model pembelajaran RADEC mampu mengembangkan keterampilan berpikir tinggi atau HOTS pada indikator C6 dalam tahapan create, karena level tertinggi HOTS adalah mencipta (Tulljanah & Amini, 2021).

Selain adanya peningkatan penguasaan konsep pada setiap indikator soal, hasil data keseluruhan yang diperoleh dari tes penguasaan konsep yang berupa data kuantitatif baik itu pengetahuan konsep awal (*pretest*) dan pengetahuan

konsep akhir (*posttest*) pada kedua kelas kemudian dihitung menggunakan bantuan SPSS 26. Analisis data yang digunakan diantaranya uji normalitas, uji homogenitas, uji beda rata-rata, dan uji N-Gain.

Menggunakan model pembelajaran RADEC berbantuan video terbukti memiliki pengaruh positif terhadap penguasaan konsep siswa pada materi perubahan wujud benda. Hal ini juga diperkuat dengan hasil N-Gain pada setiap siswa. Hampir semua siswa mengalami peningkatan, dengan kategori peningkatan tinggi, sedang, dan rendah. Sebanyak 4 orang siswa mengalami peningkatan pada kategori tinggi, 11 orang dengan peningkatan sedang, dan 5 orang dengan kategori rendah. Berdasarkan hasil uji normalitas diperoleh nilai sig $0,052 > 0,05$, artinya data *pretest* dan *posttest* kelas eksperimen berdistribusi normal baik uji Kolmogorov- Smirnov maupun Shapiro-Wilk. Dilanjutkan dengan uji beda rata-rata menggunakan Paired Sample T Test dengan nilai sig. (2-tailed) sebesar $0,000 < 0,05$, maka H_0 ditolak. Artinya, terdapat perbedaan rata-rata yang signifikan antara *pretest* dan *posttest* kelas eksperimen. Dimana rata-rata *posttest* (78,25) lebih baik daripada *pretest* (57,20). Sehingga model pembelajaran RADEC berbantuan video memiliki pengaruh positif karena dapat meningkatkan penguasaan konsep siswa pada materi perubahan wujud benda. Menggunakan model pembelajaran RADEC juga dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada materi sistem pernapasan manusia (Sukmawati dkk., t.t.).

Selain itu, pembelajaran yang tidak menggunakan model RADEC berbantuan video (konvensional) juga memiliki pengaruh positif terhadap penguasaan konsep siswa pada materi perubahan wujud benda. Terlihat pada nilai N-Gain pada kelas kontrol bahwa hampir semua siswa mengalami peningkatan penguasaan konsep, dengan kategori peningkatan sedang, rendah, tetap dan penurunan.

Terdapat 6 orang dengan kategori peningkatan sedang, 7 orang mengalami peningkatan rendah, 1 orang tidak mengalami peningkatan atau tetap, serta 4 orang yang mengalami penurunan. Berdasarkan perhitungan rata-rata peningkatan N-Gain kelas eksperimen sebesar 48,5668 pada kategori sedang, sedangkan kelas kontrol sebesar 18,1380 pada kategori rendah. Rata-rata peningkatan N-Gain kelas eksperimen lebih besar dibandingkan dengan kelas kontrol. Sehingga menggunakan model pembelajaran RADEC berbantuan video lebih dapat meningkatkan penguasaan konsep siswa pada materi perubahan wujud benda dibandingkan dengan yang tidak menggunakan model RADEC berbantuan video.

Penguasaan konsep awal antara kelas eksperimen dan kelas kontrol tidak ada perbedaan yang signifikan, hal itu telah dibuktikan dengan melakukan uji rata-rata menggunakan Independent Sample T Test. Berdasarkan hasil yang diperoleh dengan uji statistik SPSS 26 diketahui bahwa nilai sig (2-tailed) sebesar $0,163 > 0,05$, terima H_0 , artinya tidak terdapat perbedaan rata-rata yang signifikan antara *pretest* kelas eksperimen dengan kelas kontrol. Tidak adanya perbedaan tersebut dikarenakan kedua kelas belum diberikan tindakan apapun, sehingga hasilnya tidak jauh berbeda. Rata-rata kelas eksperimen sebesar 57,20, sedangkan kelas kontrol sebesar 62,00.

Pengetahuan konsep akhir antara kelas eksperimen dan kelas kontrol terdapat perbedaan yang signifikan. Hal tersebut dibuktikan melalui perhitungan dengan bantuan SPSS 26 menggunakan uji Independent Sample T Test karena sampelnya tidak terikat. Terlihat bahwa terdapat perbedaan rata-rata *posttest* antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol yaitu dengan nilai sig (2-tailed) sebesar $0,018 < 0,05$, H_0 ditolak dan terima H_1 . Dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan rata-rata yang signifikan antara

kelas eksperimen dan kontrol, dimana rata-rata *posttest* kelas eksperimen sebesar 78,25 dan kelas kontrol sebesar 68,67. Adanya perbedaan rata-rata nilai *posttest* ini dikarenakan pada kelas eksperimen telah diberi tindakan yaitu pembelajaran menggunakan model RADEC dengan bantuan video. Sedangkan pada kelas kontrol tidak diberi tindakan atau hanya menggunakan konvensional saja dengan pembelajaran yang berpusat pada guru menggunakan metode ceramah. Jadi kesimpulannya model pembelajaran RADEC berbantuan video lebih berpengaruh positif terhadap penguasaan konsep siswa kelas V SDN Panyingkiran II pada materi perubahan wujud benda. Hal ini dikarenakan kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran RADEC berbantuan video. Sehingga nilai eksperimen lebih besar dibandingkan kelas kontrol yang tidak memakai model pembelajaran RADEC.

KESIMPULAN

Implementasi model pembelajaran RADEC berbantuan video membuat siswa berperan aktif selama kegiatan belajar. Menggunakan model pembelajaran RADEC juga terbukti dapat meningkatkan kognitif siswa. Menggunakan model pembelajaran RADEC membuat siswa belajar secara mandiri untuk memahami materi yaitu pada tahap read dan answer. Kemudian siswa mendiskusikan pemahaman mereka dengan siswa lain melalui tahapan discuss dan explain. Pada tahap ini siswa berperan aktif seperti mengemukakan pendapat, menyanggah, mengajukan pertanyaan, dan mencari solusi suatu masalah. Pada tahap create siswa juga sangat antusias, mereka dapat menciptakan ide untuk membuat produk atau karya mengenai perubahan wujud benda. 2) Penguasaan konsep awal (*pretest*) antara kelas eksperimen dan kelas kontrol tidak ada perbedaan yang signifikan, sehingga rata-rata *pretest* kelas eksperimen dan kontrol tidak jauh berbeda. Rata-rata kelas eksperimen sebesar 57,20 dan kelas kontrol sebesar 62,00. Sedangkan pengetahuan

konsep akhir (*posttest*) antara kelas eksperimen dan kelas kontrol terdapat perbedaan yang signifikan. Rata-rata *posttest* kelas eksperimen sebesar 78,25 dan kelas kontrol sebesar 68,67. Selain itu dari hasil N-Gain kelas eksperimen didapat 48.5668, sedangkan kelas kontrol sebesar 18,1380. Rata-rata peningkatan N-Gain kelas eksperimen lebih besar dibandingkan dengan kelas kontrol. Jadi simpulannya model pembelajaran RADEC berbantuan video lebih berpengaruh positif terhadap penguasaan konsep siswa kelas V SDN Panyingkiran II pada materi perubahan wujud benda.

DAFTAR PUSTAKA

- Astawan, I. G., & Agustiana, I. G. A. T. (t.t.). *Pendidikan IPA Sekolah Dasar di Era Revolusi Industri 4.0*. Nilacakra.
- Febi Royani, -. (2020). *ANALISIS KESULITAN PENGUASAAN KONSEP IPA SISWA SEKOLAH DASAR: Studi Kasus Analisis Kesulitan Penguasaan Konsep IPA Materi Gaya pada Siswa Kelas IV di Sekolah Dasar* [Other, Universitas Pendidikan Indonesia]. <http://repository.upi.edu>
- Husniyah, A. M. (2022). MEDIA APLIKASI DORA (DONGENG NUSANTARA) PADA PEMBELAJARAN MENYIMAK DONGENG DI ERA DIGITAL DI SEKOLAH DASAR. *Jurnal Cakrawala Pendas*, 8(1). <https://doi.org/10.31949/jcp.v8i1.3559>
- Lutfiyyah, B. A. (2021). *Pengaruh model pembelajaran RADEC berbantu aplikasi Google Meet terhadap keterampilan berpikir kreatif siswa pada materi sistem pencernaan manusia: Penelitian Quasi-Experimental pada siswa kelas VIII SMPN 46 Bandung* [Masters, UIN Sunan Gunung Djati Bandung]. <https://digilib.uinsgd.ac.id/48386/>
- Novita, L., Sukmanasa, E., & Pratama, M. Y. (2019). Penggunaan Media Pembelajaran Video terhadap Hasil Belajar Siswa SD. *Indonesian Journal of Primary Education*, 3(2), 64–72. <https://doi.org/10.17509/ijpe.v3i2.22103>
- Pratama, Y. A., Sopandi, W., & Hidayah, Y. (2019). RADEC Learning Model (Read-Answer-Discuss-Explain And Create): The Importance of Building Critical Thinking Skills In Indonesian Context. *International Journal for Educational and Vocational Studies*, 1(2). <https://doi.org/10.29103/ijevs.v1i2.1379>
- Rahmah, S., Yuliati, L., & Irawan, E. B. (t.t.). *PENGUASAAN KONSEP IPA PADA SISWA SEKOLAH DASAR*. 3(1). <https://rumahjurnal.net/index.php/PS2DMP/article/view/207>
- Ratnasari, I. T., Wardani, S., & Nuswowati, M. (2018). The Impact of Multiple Intelligences Approach through Quantum Teaching Model toward The Scientific Attitude and Science Learning Outcomes in The Fourth Grade Students. *Journal of Primary Education*, 7(2), 146–154.
- Rozie, F. (2018). PERSEPSI GURU SEKOLAH DASAR TENTANG PENGGUNAAN MEDIA PEMBELAJARAN SEBAGAI ALAT BANTU PENCAPAIAN TUJUAN PEMBELAJARAN. *Widyagogik : Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Sekolah Dasar*, 5(2). <https://doi.org/10.21107/widyagogik.v5i2.3863>
- Satria, E., & Sopandi, W. (2019). Applying RADEC model in science learning to promoting students' critical thinking in elementary school. *Journal of Physics: Conference Series*, 1321(3), 032102. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1321/3/032102>

- Septy Nurfadhillah, M. Pd dan 4A Pendidikan Guru Sekolah Dasar Universitas Muhammadiyah Tangerang. (2021). *MEDIA PEMBELAJARAN Pengertian Media Pembelajaran, Landasan, Fungsi, Manfaat, Jenis-Jenis Media Pembelajaran, dan Cara Penggunaan Kedudukan Media Pembelajaran*. CV Jejak (Jejak Publisher).
- Sopandi, W. (2017). *THE QUALITY IMPROVEMENT OF LEARNING PROCESSES AND ACHIEVEMENTS THROUGH THE READ-ANSWER-DISCUSS-EXPLAIN-AND CREATE LEARNING MODEL IMPLEMENTATION*.
- Sopandi, W. (2019). Sosialisasi dan Workshop Implementasi Model Pembelajaran RADEC Bagi Guru-Guru Pendidikan Dasar dan Menengah: *Pedagogia : Jurnal Pendidikan*, 8(1), Article 1. <https://doi.org/10.21070/pedagogia.v8i1.1853>
- Sujana, A. (2014). *Dasar-Dasar IPA: Konsep dan Aplikasinya*. UPI Press.
- Sujana, A., & Jayadinata, A. K. (2018). *Pembelajaran Sains di Sekolah Dasar*. UPI Sumedang Press.
- Sukmawati, D., Sopandi, W., Sujana, A., & Muharam, A. (2021). Kemunculan Aspek Karakter Siswa SD melalui Pembelajaran RADEC dengan Menggunakan WhatsApp pada Materi Siklus Air. *Jurnal Basicedu*, 5(4), Article 4. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i4.993>
- Suryana, S. I., Sopandi, W., Sujana, A., & Pramswari, L. P. (2021). Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Sekolah Dasar Dalam Pembelajaran IPA Menggunakan Model Pembelajaran RADEC. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 7(SpecialIssue), 225–232. <https://doi.org/10.29303/jppipa.v7iSpecialIssue.1066>
- Tulljanah, R., & Amini, R. (2021). Model Pembelajaran RADEC sebagai Alternatif dalam Meningkatkan Higher Order Thinking Skill pada Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar: Systematic Review. *Jurnal Basicedu*, 5(6), 5508–5519. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i6.1680>
- Wahyu Sopandi, W. S. (2023). *MODEL PEMBELAJARAN RADEC (Teori dan Implementasi di Sekolah)*. UPI Press.
- Yudianto, A. (2017). *PENERAPAN VIDEO SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN*. 234–237. <https://eprints.ummi.ac.id/354/>