

**PENGEMBANGAN BAHAN AJAR IPAS TERINTEGRASI MODEL RADEC
DALAM MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA
SEKOLAH DASAR**

Rosni Erlinda¹, Inge Angelia², Sudirman³
Megister Pendidikan Dasar Universitas Terbuka
E-mail : erlinde4.erlins@gmail.com, angellakhairita01@gmail.com,
Sudirman.official@ecampus.ut.ac.id

ABSTRACT

Education in 21st century must be able to produce the next generation that have critical thinking skill to solve their problem in the daily life. Knowledge and technology develop quickly, that why the government make changes in education. One of the changes that the government do is adjust curriculum with the progress of time. The changes of curriculum requires teacher to prepare teaching activities that suitable with student's needs. At this time, we need generation that have critical thinking, independent, creative, and can fulfill their own daily life. Because of that, the teacher must be able to prepare teaching material to support curriculum, student's need. The teaching material model RADEC one of the way to improve students critical thinking. It's support the students participate active in the class activities. The purpose of the research is to develop IPAS teaching material integrated model RADEC to improve student's critical thinking. The research is research dan development (R&D). The steps of development is 4-D model, the steps are define, design, develop, dan disseminate. The research get quantitative and qualitative data. Quantitative is gotten from observations and interview. On the other hand, qualitative data is gotten form students responses, teachers responses, validator, learning outcomes, critical thinking students skill. The research show that development of teaching material model RADEC can increase student's critical thinking

Key words : Teaching Material, Model RADEC, Berpikir Kritis

ABSTRAK

Pendidikan abad 21 harus mampu menghasilkan generasi muda yang memiliki kemampuan berpikir kritis dalam menyelesaikan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari. Ilmu pengetahuan dan teknologi berkembang dengan cepat, hal tersebut mendorong pemerintah melakukan perubahan dalam dunia pendidikan. Salah satu perubahan yang dilakukan pemerintah adalah perubahan kurikulum yang sesuai dengan perkembangan zaman. Perubahan kurikulum mengharuskan guru menyiapkan kegiatan pembelajaran sesuai dengan kebutuhan siswa dan tuntutan kurikulum. Pada saat ini tututan zaman membutuhkan generasi emas yang memiliki kemampuan berpikir kritis, mandiri, kreatif, serta mampu memenuhi kebutuhan hidup sendiri. Oleh karena itu, maka guru juga dituntut untuk menyediakan bahan ajar yang dapat mendukung tuntutan zaman, kurikulum, dan kebutuhan siswa. Bahan ajar model RADEC merupakan salah satu cara yang dapat digunakan dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Bahan ajar model

RADEC mendorong siswa terlibat aktif dalam kegiatan pembelajaran. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan bahan ajar IPAS terintegrasi model RADEC dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Penelitian ini adalah penelitian pengembangan Research dan Development (R&D). Peneliti menggunakan model 4-D dalam mengembangkan bahan ajar. Tahapan pengembangan model 4-D adalah define (pendefinisian), design (perancangan), develop (pengembangan), dan disseminate (penyebaran). Penelitian ini memperoleh data kualitatif dan kuantitatif. Data kualitatif diperoleh dari wawancara dan observasi. Sedangkan data kuantitatif diperoleh dari angket respon guru, angket respon siswa, angket validasi dari validator ahli, serta hasil belajar dan kemampuan berpikir kritis siswa. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pengembangan bahan ajar model RADEC dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan kemandirian siswa sekolah dasar.

Kata Kunci : Bahan ajar, Model RADEC, Berpikir Kritis

A. Pendahuluan

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi digital pada abad 21 ini melaju dengan cepat, hal tersebut memberikan banyak tantangan terhadap dunia pendidikan. Pemerintah berupaya melakukan berbagai inovasi dalam dunia pendidikan yaitu dengan cara mengganti dan menyempurnakan kurikulum. Perubahan dilakukan oleh pemerintah untuk menyesuaikan kurikulum dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi dalam rangka menghasilkan generasi muda yang memiliki kemampuan berpikir kritis. Siswa mampu hidup mandiri, memiliki kemampuan berpikir kritis, serta memiliki keterampilan yang mampu menunjang kehidupannya sendiri di masa depan tanpa

mengantungkan hidup pada orang lain (Nuwendah et al., 2023).

Namun berdasarkan fakta di lapangan, siswa masih kesulitan dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis, hal tersebut dapat dibuktikan apabila siswa diminta untuk mengemukakan pendapat, sebagian siswa masih kesulitan dalam mengemukakan pendapat dan terkadang mereka hanya mengulang-ulang kalimat yang sama, dan apabila diminta untuk menjawab pertanyaan siswa cenderung memberikan jawaban pendek. Ada banyak hal yang menyebabkan masih rendahnya kemampuan berpikir kritis siswa, diantaranya kemampuan berbahasa siswa masih rendah, siswa masih suka berbicara menggunakan bahasa daerah. Kemampuan siswa memahami suatu pertanyaan masih

kurang, dan siswa masih belum terbiasa dalam mengemukakan pendapat yang dilengkapi dengan argumen yang jelas (Hayati et al., 2022). Selain itu, penyebab rendahnya kemampuan berpikir kritis siswa adalah kegiatan pembelajaran tradisional, guru masih belum menjadi fasilitator dalam kegiatan pembelajaran (Widyanto et al, 2022).

Berdasarkan observasi dan wawancara dapat diamati kurangnya ketidakterediaan variasi bahan ajar untuk siswa, kurangnya keterampilan siswa dalam mendalami materi yang ada pada buku siswa, menyebabkan kurang berkembangnya kemampuan berpikir kritis siswa. Selanjutnya siswa membutuhkan bahan ajar yang menarik dan sesuai dengan kebutuhan belajar, sehingga dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa (Hidayat et al., 2023). Bahan ajar adalah salah satu sumber belajar yang digunakan siswa dan guru dalam memahami materi pembelajaran (Wahyudi, 2022).

Berdasarkan hasil studi literatur yang peneliti lakukan banyaknya model pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa, salah satunya adalah Model

RADEC. Hal tersebut didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh (Fitri et al., 2023). Penelitian tersebut menunjukkan bahwa bahan ajar berbasis RADEC dapat meningkatkan kemampuan HOTS siswa. Bahan ajar yang dirancang menggunakan model RADEC memiliki potensi dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Analisa tersebut didukung dari beberapa penelitian yang telah dilakukan dan dibuktikan sebelumnya. Diantaranya beberapa penulisan tersebut yaitu penulisan yang dilakukan oleh (Pratama et al., 2020). Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa model pembelajaran RADEC berpengaruh positif dibandingkan model pembelajaran inkuiri terhadap keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa.

Berdasarkan perolehan informasi dari uraian diatas, penulis berminat untuk melakukan penelitian dengan judul “Pengembangan Bahan Ajar IPAS Terintegrasi Model RADEC Dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar”. Pengembangan bahan ajar terintegrasi model RADEC diharapkan bisa mengembangkan

kemampuan berpikir kritis siswa sehingga nantinya mereka dapat mengatasi tantangan abad 21, dan bisa menjadi generasi yang kreatif, inovatif, merdeka, dan mandiri di masa depan. Penelitian ini juga diharapkan dapat membantu peserta didik di SDN 12 Koto Tinggi, SDN 18 Kubang Pipik dan SDN 27 Ladang Hutan dalam memenuhi kebutuhan belajar dengan memanfaatkan bahan ajar yang telah dikembangkan, serta dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa.

B. Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan adalah metode penelitian pengembangan atau *Research and Development* (R&D). Metode penelitian pengembangan digunakan untuk mengembangkan sebuah produk, dan menguji keefektifan produk (Kurniawati et al., 2021). Penelitian ini menggunakan model 4-D yang terdiri atas 4 tahap pengembangan yaitu, define (pendefinisian), design (perancangan), develop (pengembangan) dan disseminate (penyebaran).

Subjek penelitian ini adalah siswa kelas IV SDN 12 Koto Tinggi,

SDN 18 Kubang Pipik, dan SDN 27 Ladang Hutan Kecamatan Baso, Kabupaten Agam. Pemilihan lokasi ini dilakukan, karena peneliti mempertimbangkan efisiensi waktu, tenaga, finansial yang diharapkan dapat mempermudah peneliti dalam melakukan penelitian, sekolah tersebut berada pada satu gugus. Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini berupa catatan lapangan, validasi ahli, tes, angket respon guru, dan angket respon siswa. Tes kemampuan kognitif dan kemampuan berpikir kritis diberikan kepada peserta didik untuk mengetahui kemampuan peserta didik. Soal pre-test diberikan terlebih dahulu, sebelum menggunakan bahan ajar model RADEC yang dikembangkan oleh peneliti. Setelah mendapatkan hasil pre-test, maka siswa belajar menggunakan bahan ajar model RADEC yang telah dikembangkan oleh peneliti. Selanjutnya siswa diberikan soal post-test yaitu soal yang sama dengan soal pre-test.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Penelitian ini melibatkan validator ahli untuk melakukan validasi terhadap pengembangan bahan ajar IPAS model RADEC dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Berdasarkan hasil validasi, penilaian yang diperoleh dari validator pada setiap aspek menyatakan bahwa bahan ajar terintegrasi model RADEC yang dikembangkan berkategori sangat valid. Aspek penilaian materi memperoleh persentase 83%, media 97%, dan bahasa 96%. Hal tersebut menunjukkan bahwa bahan ajar tersebut sudah bisa diuji cobakan di lapangan.

Uji coba produk dilakukan di tiga Sekolah Dasar yaitu SD N 12 Koto Tinggi, SD N18 Kubang Pipik, dan SD N 27 Ladang Hutan. Setelah siswa menggunakan bahan ajar sebagai sumber materi dalam kegiatan pembelajaran. Selanjutnya, siswa dan guru diberikan angket untuk menganalisis dan mengetahui respon dari siswa dan guru terhadap bahan ajar yang telah diujikan. Secara keseluruhan nilai yang diperoleh dari hasil uji praktikalitas siswa adalah 92% dan guru 99% dengan kategori sangat praktis. Dengan demikian berdasarkan hasil angket respon

siswa dan guru menunjukkan bahwa bahan ajar terintegrasi model RADEC telah digunakan secara keseluruhan dengan kategori sangat praktis. Hasil ini sekaligus menunjukkan bahwa bahan ajar model RADEC praktis digunakan pada mata pelajaran IPAS BAB 6 dengan Materi Indonesiaku Kaya Budaya di kelas IV sekolah Dasar. kelas IV Sekolah Dasar.

Tahap uji efektivitas melalui 3 (tiga) tahapan yaitu pemberian Pre-test, proses pembelajaran dimana siswa diberikan bahan ajar, tahap terakhir siswa diberikan soal Post-test dengan soal yang sama dengan soal Pre-test, yang dilaksanakan dari bulan Januari sampai Februari 2025. Data hasil belajar pre-test dan post-test siswa diperoleh rata-rata hasil *pre test* diperoleh 52,19. Kemudian, pada saat *post test* meningkat menjadi 85,69 dan N-Gain skor diperoleh 69,33. Hasil dari *post test* tersebut juga menunjukkan terdapatnya peningkatan kemampuan hasil belajar siswa setelah menggunakan bahan ajar model RADEC.

Data kemampuan berpikir kritis siswa diperoleh dengan memberikan soal kemampuan berpikir kritis kepada siswa pada tiga sekolah melalui 3 (tiga) tahapan. Soal kemampuan

berpikir kritis terdiri dari 5 indikator yaitu memberikan penjelasan sederhana, membangun keterampilan dasar, menyimpulkan, dan menyusun strategi. Data kemampuan berpikir kritis siswa pada tiga sekolah dapat disimpulkan bahwa siswa memperoleh rata-rata pre test 55,02, dan mengalami peningkatan rata-rata post test 85,79, serta N Gain Score Persen 68 persen pada kategori cukup efektif. Maka dapat disimpulkan bahwa ada peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa setelah menggunakan bahan ajar terintegrasi model RADEC.

Hasil uji efektivitas bahan ajar terintegrasi model RADEC terhadap hasil belajar dapat dilihat pada out SPSS berikut:

Tabel 1 Paired Simple Statistik

	Mean	Std. dev	Std.err
Pre-test	52.41818	14.53946	1.960501
Post-test	85.72727	5.942485	0.801285

Tabel 2 Paired Samples Correlations

	Uji Korelasi Pearson	Interpretasi
Pre-test & Post-test	0.480165194	Nilai uji korelasi pearson menunjukkan arah positif yang berarti jika nilai pretest naik, nilai post test cenderung naik

Tabel 3 Paired Samples Test

	Paired t-test	Interpretasi
Pre-test & Post-test	6.66318E-26	Nilai t-test yang rendah memiliki arti yang berarti terdapat perbedaan nilai pre-test dan post-test sangat signifikan secara statistik

Tabel 4 Paired Samples Effect Size

	Rata-rata selisih	Sd selisih	cohen's dz
Pre-test & Post-test	33.30909091	12.79593791	2.603098823
interpretasi	Nilai cohen menunjukkan bahwa kenaikan nilai siswa tidak hanya signifikan secara statistik, tetapi juga sangat berarti secara nyata dalam kehidupan atau pembelajaran		

Berdasarkan tabel uji efektivitas statistik diatas dapat ditarik kesimpulan bahwa adanya peningkatan hasil belajar siswa setelah menggunakan bahan ajar model RADEC dalam kegiatan pembelajaran.

Uji efektivitas bahan ajar terintegrasi model RADEC dapat dilihat dari kemampuan berpikir kritis siswa pada tabel berikut:

Tabel 5 Paired Simple Statistik

	Mean	Std. dev	Std.err
Pre-test	55.18182	12.5611	1.693738
Post-test	85.89091	5.855269	0.789524

Tabel 6 Paired Samples Correlations

	Uji Korelasi Pearson	Interpretasi
Pre-test & Post-test	0.487984	Nilai uji korelasi pearson menunjukkan arah positif yang berarti jika nilai pretest naik, nilai post test cenderung naik

Tabel 7 Paired Samples Test

	Paired t-test	Interpretasi
Pre-test & Post-test	2.06E-27	Nilai t-test yang rendah memiliki arti yang berarti terdapat perbedaan nilai pre-test dan post-test sangat signifikan secara statistik

Tabel 8 Paired Samples Effect Sizes

	Rata-rata selisih	Sd selisih	cohen's dz
Pre-test & Post-test	30.70909	10.96741	2.80003
Interpretasi	Nilai cohen menunjukkan bahwa kenaikan nilai siswa tidak hanya signifikan secara statistik, tetapi juga sangat berarti secara nyata dalam kehidupan atau pembelajaran		

Berdasarkan tabel uji efektivitas statistik diatas dapat ditarik kesimpulan bahwa adanya peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa setelah menggunakan bahan ajar model RADEC dalam kegiatan pembelajaran.

Pada tahap akhir penelitian ini produk hasil pengembangan disebar dan dipromosikan agar dapat diterima pengguna. Produk dikembangkan untuk skala yang lebih luas. Penyebaran produk dilakukan pada forum KKG guru di Gugus IV Kecamatan Baso. Bahan ajar ini juga telah diupload pada Platform Merdeka Mengajar atau Ruang GTK kemdikbud pada bagian Bukti Karya, sehingga guru-guru yang membutuhkannya di seluruh Indonesia bisa mengaksesnya dan bisa juga melalui link: <https://guru.kemdikbud.go.id/bukti-karya/pdf/897697>.

Produk yang dihasilkan pada penelitian ini berupa bahan ajar terintegrasi model RADEC pada mata pelajaran IPAS BAB 6 materi Indonesiaku Kaya Budaya kelas IV SD

semester II. Produk tersebut dikembangkan dengan menggunakan model pengembangan 4-D yang telah dinyatakan valid (layak), praktis dan efektif digunakan pada kegiatan pembelajaran. Pembelajaran IPAS menuntut siswa untuk berpikir kritis, kreatif dan inovatif.

Penelitian ini telah mengungkapkan bahwa pengembangan bahan ajar model RADEC memberikan dampak positif terhadap kemampuan berpikir kritis dan kemandirian siswa dalam belajar. Pada saat kegiatan pembelajaran menggunakan bahan ajar terintegrasi model RADEC, siswa bisa menyampaikan ide-ide dan pendapat terhadap materi yang dipelajari dan menemukan solusi dari permasalahan yang dihadapi. Pembelajaran model RADEC mendorong siswa untuk terlibat aktif dalam kegiatan pembelajaran, meningkatkan kemampuan berpikir kritis, menemukan solusi dari permasalahan yang dihadapi (Yulianti et al., 2022).

Penggunaan bahan ajar terintegrasi model RADEC berhasil mempengaruhi kemampuan berpikir kritis dan kemandirian siswa dalam kegiatan pembelajaran. Siswa sudah mampu mengemukakan pendapat

dalam berdiskusi, memberikan pertanyaan terkait materi yang sedang dipelajari (Fitri, 2025). Pelaksanaan pembelajaran menggunakan bahan ajar model RADEC mendorong siswa untuk terlibat dalam kegiatan pembelajaran. Siswa sudah melibatkan diri secara aktif dalam kegiatan pembelajaran, dan sudah mau bertanya dan memberikan jawaban pertanyaan yang diberikan oleh teman dan guru. Guru sudah mulai menjadi fasilitator dalam kegiatan pembelajaran.

Perubahan kurikulum dari Kurikulum 2013 menjadi Kurikulum Merdeka menuntut guru untuk aktif dalam menyiapkan bahan ajar yang sesuai dengan kurikulum dan kebutuhan siswa dalam kegiatan pembelajaran. Bahan ajar adalah satu media yang dapat digunakan guru dan siswa dalam mencapai tujuan pembelajaran. Oleh karena itu, guru dituntut untuk melakukan inovasi dalam mengembangkan bahan ajar yang sesuai dengan kebutuhan siswa, dan mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan kemandirian siswa. Salah satu upaya yang dilakukan guru dalam memenuhi kebutuhan siswa yang sesuai dengan perkembangan zaman

adalah merancang bahan ajar yang sesuai dengan kebutuhan siswa (Sabina et al., 2023).

Guru memiliki tantangan yang besar dalam menghasilkan bahan ajar yang sesuai dengan kurikulum dan cocok dengan kebutuhan siswa. Hasil observasi dan wawancara dengan guru dan siswa menunjukkan bahwa bahan ajar yang dapat meningkatkan kemandirian dan kemampuan berpikir kritis sangat dibutuhkan oleh siswa. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan siswa dan guru, maka bahan ajar model RADEC dikembangkan dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan kemandirian siswa.

Kegiatan pembelajaran menggunakan bahan ajar model RADEC mendorong siswa untuk terlibat aktif dalam kegiatan pembelajaran. Selanjutnya bahan ajar model RADEC mendorong siswa untuk berpikir kritis dan melatih kemandirian siswa. Pembelajaran model RADEC membantu siswa dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis, mencari solusi kreatif dan inovatif dalam menyelesaikan masalah (Setyawan et al., 2023). Proses pembelajaran menggunakan bahan ajar model RADEC memiliki

langkah-langkah yang mendorong siswa untuk aktif dalam kegiatan pembelajaran.

Bahan ajar terigrasi model RADEC ini dikembangkan dengan menggunakan model pengembangan 4-D meliputi tahap *define* (pendefinisian), *design* (perancangan), *develop* (pengembangan), dan *disseminate* (penyebaran). Perancangan (*design*) produk dilakukan setelah melalui proses pendefinisian (*define*) meliputi : analisis kebutuhan, analisis siswa, dan analisis kurikulum. Analisis kebutuhan, analisis siswa, dan analisis kurikulum dilakukan untuk menghasilkan bahan ajar yang sesuai dengan kebutuhan siswa, gaya belajar siswa, serta sesuai dengan tuntutan kurikulum yang digunakan.

Bahan ajar yang telah selesai dirancang dilakukan validasi oleh validator ahli. Hasil validasi menunjukkan bahwa bahan ajar terintegrasi model RADEC yang dihasilkan sudah memenuhi kriteria kevalidan (sangat valid). Bahan ajar terintegrasi model RADEC yang dihasilkan dinyatakan sudah layak untuk dilanjutkan pada uji coba lapangan. Penilaian yang diperoleh dari validator pada setiap aspek

menyatakan bahwa bahan ajar terintegrasi model RADEC yang dikembangkan berkategori sangat valid.

Proses selanjutnya dalam pengembangan bahan ajar adalah uji praktikalitas. Praktikalitas merupakan ukuran untuk mengetahui manfaat dan keterpakaian suatu produk, serta kemudahan dalam penggunaannya (Santika et al., 2024). Oleh karena itu, bahan ajar dikatakan praktis apabila telah memenuhi indikator praktikalitas. Praktikalitas dapat diartikan sebagai sesuatu yang bersifat praktis dan mudah untuk digunakan.

Uji coba pengembangan bertujuan untuk menganalisis kepraktisan penggunaan bahan ajar terintegrasi model RADEC yang telah dikembangkan kepada siswa. Uji coba pengembangan dilakukan pada SD N 12 Koto Tinggi, SD N 18 Koto Gadang, dan SD N 27 Ladang Hutan. Berdasarkan uji praktikalitas dan efektivitas menunjukkan peningkatan hasil belajar dan kemampuan berpikir kritis siswa, setelah menggunakan bahan ajar model RADEC.

Berdasarkan data kemampuan berpikir kritis siswa SDN 12 Koto Tinggi dapat disimpulkan, bahwa siswa SDN 12 Koto Tinggi

memperoleh rata-rata pre test 55,06, dan mengalami peningkatan rata-rata post test 86,63, serta N Gain Score Persen 70 persen pada kategori cukup efektif. Selanjutnya, data kemampuan berpikir SDN 18 Kubang Pipik memperoleh rata-rata pre test 54,51 dan mengalami peningkatan pada post test 86,57, serta memperoleh N Gain Score 71 persen berada pada kategori cukup efektif. Selanjutnya SDN 27 Ladang Hutan memperoleh rata-rata pre test 56,13 dan mengalami peningkatan pada rata-rata post test 84,19, serta N Gain Score memperoleh 62 persen berada pada kategori cukup efektif. Maka dapat disimpulkan bahwa ada peningkatan kemampuan berpikir kritis dan kemandirian siswa dalam belajar setelah menggunakan bahan ajar terintegrasi model RADEC.

Efektivitas merupakan keberhasilan dalam mencapai tujuan. Efektivitas merupakan tingkat keberhasilan dalam dalam mengatasi masalah yang dihadapi dan mencapai tujuan yang telah ditetapkan (Santika et al., 2024). Peneliti menguji efektivitas penelitian dengan melaksanakan evaluasi pembelajaran dengan menggunakan *Pre-test dan Post-test*. *Pre-test* dilaksanakan pada

tanggal 14 sampai 16 Januari 2025 dan *Post-test* dilaksanakan pada tanggal 4 sampai 6 Februari 2025. Berdasarkan hasil uji efektifitas menunjukkan rata-rata kemampuan hasil belajar siswa setelah dilakukan uji coba *Pre-test* dan *Post-test* menunjukkan hasil yang sangat bagus. Hal tersebut dapat dilihat dari perbandingan hasil perolehan *Pre-test* dan *Post-test*, dimana hasil rata-rata *Pre-test* sebesar 52,19. Selanjutnya, setelah dilakukan *Post-test* menunjukkan hasil rata-rata meningkat menjadi 89,69.

Selanjutnya uji efektifitas kemampuan berpikir kritis juga menunjukkan hasil yang bagus. Hasil tersebut dapat dilihat dari perolehan rata-rata kemampuan berpikir kritis pada *Pre-test* adalah 55,26. Setelah dilakukan kegiatan pembelajaran menggunakan bahan ajar model RADEC, diperoleh rata-rata *Post-test* sebesar 85,79.

Berdasarkan informasi data diatas dapat disimpulkan bahwa bahan ajar model RADEC yang peneliti kembangkan dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis, kemandirian, dan hasil belajar.

E. Kesimpulan

Berdasarkan analisis kebutuhan menunjukkan bahwa siswa membutuhkan bahan ajar yang dapat memenuhi kebutuhan belajar siswa, serta mendorong siswa untuk terlibat aktif dalam kegiatan pembelajaran. Bahan ajar yang dikembangkan untuk memenuhi kebutuhan belajar siswa adalah bahan ajar IPAS terintegrasi model RADEC. Berdasarkan uji efektivitas dan praktikalitas menunjukkan bahwa dengan menggunakan bahan ajar IPAS terintegrasi model RADEC yang telah dikembangkan, dapat dilihat adanya peningkatan hasil belajar siswa, dan kemampuan berpikir kritis, serta kemandirian siswa dalam kegiatan belajar. Siswa lebih aktif dalam kegiatan pembelajaran menggunakan tahapan pembelajaran model RADEC.

Kesimpulan akhir yang diperoleh dalam penelitian dan saran perbaikan yang dianggap perlu ataupun penelitian lanjutan yang relevan.

DAFTAR PUSTAKA

Fitri, H., Fitria, Y., Sukma, E., & Padang, N. (2023). Development of teaching materials based on the RADEC model to improve the hots of grade V elementary school students. *Jurnal Cakrawala Pendas*, 9(1), 108–116.

- Hayati, N., & Setiawan, D. (2022). Dampak rendahnya kemampuan berbahasa dan bernalar terhadap kemampuan berpikir kritis siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 6(5), 8517-8528.
- Hidayat, H. D., Kelana, J. B., & Sutinah, C. (2023). Pengembangan bahan ajar berbasis model pembelajaran RADEC untuk meningkatkan pemahaman konsep IPA siswa kelas V Sekolah Dasar. *Action Reseach Journal Indonesia (ARJI)*, 5(3), 129-137.
- Kurniawati, U., & Koesnawanti, H. D. (2021). Pengembangan media pembelajaran kodig untuk meningkatkan prestasi belajar siswa di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(2), 1046-1059.
- Maskar, S. & Dewi, P.S. (2020). Praktikalitas dan efektivitas bahan ajar kalkulus berbasis daring berbantuan geogebra. *Jurnal Cendikia*, 4(2), 888-899.
- Nuwendah, D., Nurhayati, T., & Fitriani, R. S. (2023). Penerapan model Read, Answer, Discuss, Explain, Create (Radec) untuk meningkatkan kreativitas peserta didik dalam menulis teks prosedur di kelas 7 bilingual SMP Taruna Bakti Bandung. *Jurnal Sosiohumaniora Kodepena*, 4(1), 1-162.
- 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), 109-115.
- Santika, V. & Guspatri (2024). Praktikalitas dan efektifitas media pembelajaran terintegrasi augmented reality pada materi

- sifat keperiodikan unsur terhadap hasil belajar peserta didik fase E SMA/MA. *Journal of Science Education*, 4(2), 969-976.
- Setyawan, J., Roshayanti, F., & Novita, M. (2023). Model pembelajaran RADEC berbasis STEAM pada materi sistem koloid mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa: The STEAM-based RADEC learning model on colloidal system material is able to improve students' critical thinking skills. *Practice of The Science of Teaching Journal: Jurnal Praktisi Pendidikan*, 2(1), 18-26.
- Widyanto, I. P., & Vienlentina, R., (2022). Peningkatan kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar peserta didik menggunakan student centered learning. *Jurnal Pendidikan*, 7(4), 149-157
- Wahyudi, A. (2022). Pentingnya pengembangan bahan ajar dalam pembelajaran IPS. *Jurnal Education Sosia Science*, 2(1) 51-61.
- Yulianti, Y., Lestari, H., & Rahmawati, I. (2022). Penerapan model pembelajaran radec terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa. *Jurnal Cakrawala Pendas*, 8(1), 47-56.