

Penerapan Model Pembelajaran RADEC Melalui Metode Eksperimen Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Materi Organ Gerak Hewan Kelas V SDN 13 Singkawang

Rindi Afriani¹ Susan Neni Triani² Erdi Guna Utama³

Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Sekolah Tinggi Keguruan dan Ilmu Pendidikan Singkawang, Kota Singkawang, Provinsi Kalimantan Barat, Indonesia^{1,2,3}

Email: rindiafriani022@gmail.com¹ susannenitriani@gmail.com² erdi.guna.utama@gmail.com³

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk: 1) Untuk mendeskripsikan perbedaan model pembelajaran RADEC melalui metode eksperimen terhadap kemampuan berpikir kritis siswa yang belajar dengan model pembelajaran RADEC dengan kelas yang menggunakan pembelajaran langsung pada pembelajaran IPA kelas V SDN 13 Singkawang; 2) Untuk mendeskripsikan keterlaksanaan penerapan model pembelajaran RADEC melalui metode eksperimen terhadap kemampuan berpikir kritis siswa kelas V SDN 13 Singkawang pada pembelajaran IPA; 3) Untuk mendeskripsikan respon siswa terhadap model pembelajaran RADEC melalui metode eksperimen terhadap kemampuan berpikir kritis siswa. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif eksperimen. Metode penelitian ini berupa *quasi experimental design*, dengan desain penelitian *post-test only control group design*. Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas V yang berjumlah 50 siswa. Sampel diambil menggunakan teknik *probability sampling* dengan sampling jenuh. Teknik pengumpulan data menggunakan teknik tes dan non tes. Instrumen tes berupa lembar soal kemampuan berpikir kritis dengan bentuk uraian (essay). Sedangkan non tes berupa lembar observasi keterlaksanaan model dan lembar angket respon siswa. Teknik analisis data yang digunakan uji t dua sampel. Hasil penelitian, 1) menunjukkan bahwa $t_{hitung} = 3,844 > t_{tabel} = 2,010$, yang berarti terdapat perbedaan hasil tes kemampuan berpikir kritis siswa yang signifikan antara siswa yang diterapkan model RADEC melalui metode eksperimen dengan siswa yang menggunakan model pembelajaran langsung. 2) Hasil analisis keterlaksanaan model menunjukkan presentase sebesar 90,5% kriteria sangat baik dan 3) hasil analisis angket respon siswa diperoleh presentase sebesar 75% kriteria baik, yang berarti pembelajaran menggunakan model pembelajaran RADEC melalui metode eksperimen pada pembelajaran IPA berpengaruh pada kemampuan berpikir kritis IPA siswa, sehingga siswa merespon dengan baik kegiatan pembelajaran. Jadi dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran RADEC pada saat proses pembelajaran memberi kesan, menarik perhatian siswa, dan memberikan suasana pembelajaran baru

Kata Kunci: Model Pembelajaran RADEC, Kemampuan Berpikir Kritis



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/).

PENDAHULUAN

IPA merupakan ilmu yang mencari tahu tentang pengetahuan alam secara sistematis sehingga IPA bukan hanya penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta- fakta, konsep-konsep atau prinsip-prinsip, tetapi juga merupakan suatu proses penemuan. Sebagaimana tujuan dalam pembelajaran IPA agar peserta didik memiliki penguasaan untuk memahami sains dalam konteks yang lebih luas, terutama dalam kehidupan sehari-hari. Manfaat mempelajari IPA bagisiswa adalah agar bisa mengetahui segala hal mengenai lingkungan hidup yang berhubungan dengan alam. Pembelajaran IPA di sekolah dasar merupakan dasar awal dalam menciptakan siswa-siswa yang memiliki pengetahuan, keterampilan, dan sikap ilmiah. Dalam proses pembelajaran IPA diharapkan dapat memberikan pengalaman langsung kepada siswa, agar dapat menyelidiki dan memahami alam sekitar secara ilmiah sehingga dapat

memberikan manfaat untuk mengembangkan kemampuan berpikir siswa menjadi tingkat tinggi. Menurut Johnson (2011:182) berpikir dalam tingkatan yang lebih tinggi membidik baik berpikir kritis maupun berpikir kreatif.

Berpikir kritis merupakan sebuah proses mental yang terarah dan jelas yang digunakan dalam kegiatan mental seperti memecahkan masalah, mengambil keputusan, membujuk, menganalisis asumsi dan melakukan penelitian ilmiah. Dengan demikian konsep yang didapatkan siswa melalui proses tersebut akan terasa lebih bermakna dan lebih lama, karena siswa dilibatkan langsung dalam proses berpikir. Berpikir kritis merupakan salah satu proses berpikir tingkat tinggi yang dapat digunakan dalam pembentukan sistem konseptual siswa. Menurut Ennis (2011:70) berpikir kritis adalah pemikiran yang beralasan dan reflektif dengan memfokuskan bagaimana membuat keputusan mengenai apa yang harus dipercaya dan apa yang harus dilakukan. Dalam penalaran dibutuhkan kemampuan berpikir kritis dengan kata lain kemampuan berpikir kritis merupakan bagian dari penalaran. Menurut Karim & Normaya (2015:117) kemampuan berpikir kritis sangat penting dimiliki siswa, karena dengan memiliki kemampuan berpikir kritis dapat membantu dalam berpikir secara rasional dalam mengatasi permasalahan yang tengah kita hadapi dan mencari serta mengembangkan alternatif pemecahan masalah. Berpikir kritis dapat membantu siswa dalam menghadapi berbagai permasalahan personal maupun sosial dalam kehidupan yang dihadapinya dan kreatif dalam mencoba mencari jawabannya. Dengan berpikir kritis juga seseorang dapat mengatur, menyesuaikan, mengubah atau memperbaiki pikirannya, sehingga dapat mengambil keputusan untuk bertindak lebih tepat.

Pada suatu proses pembelajaran, kemampuan berpikir siswa dapat dikembangkan dengan memperkaya pengalaman yang bermakna melalui persoalan untuk memecahkan suatu masalah atau fenomena yang berhubungan dengan aspek-aspek kehidupan manusia, sehingga kemampuan berpikir kritisnya dapat dikembangkan. Pengalaman ini sangat penting agar siswa mempunyai struktur konsep yang dapat berguna dalam menganalisis serta mengevaluasi suatu permasalahan. Semakin baik pengembangan kemampuannya, maka akan semakin baik pula dalam mengatasi masalah-masalah. Dari hal tersebut dapat diketahui betapa pentingnya kemampuan berpikir kritis tetapi sayangnya keterampilan berpikir kritis tidak terlalu diperhatikan sehingga kemampuan berpikir kritis siswa masih tergolong rendah. Hal ini dibuktikan dengan hasil penelitian dari *Program For International Student Assesment (PISA)* tahun 2018 yang dirilis oleh OECD menunjukkan bahwa kemampuan siswa dalam membaca meraih skor rata-rata OECD 371, dengan rata-rata skor OECD 487, skor ini masih tergolong rendah padahal dengan membaca siswa dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritisnya. Rendahnya kemampuan berpikir kritis siswa juga terjadi di SDN 13 Singkawang siswa kelas V. Dari hasil prariset yang dilakukan pada bulan Juli 2023 kemampuan berpikir kritis siswa masih tergolong rendah, dapat dilihat dari hasil tes yang diberikan pada siswa yang rata-rata nilainya mendapat 42,6.

Hal seperti ini dapat berdampak buruk bagi siswa sehingga ada masalah pada kemampuan berpikir siswa. Saat melakukan wawancara dengan wali kelas V menyatakan bahwa kemampuan berpikir siswa pada pembelajaran IPA masih rendah, dikarenakan kepercayaan diri pada siswa masih rendah, kemudian siswa juga merasa takut jika ingin bertanya maupun menjawab apabila ada pertanyaan dari guru. Siswa kurang mau dilibatkan dalam proses pembelajaran sehingga siswa menjadi kurang aktif, ketika guru menjelaskan, guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya namun siswa sulit untuk bertanya sehingga berdampak pada kemampuan berpikir siswa akan informasi yang diterimanya rendah. Hal seperti ini dapat berdampak buruk bagi siswa sehingga ada masalah pada kemampuan berpikir siswa. Adapun menurut siswa yang diwawancarai oleh peneliti, dalam proses

pembelajaran siswa cenderung menerima apa saja yang disampaikan guru, kurangnya melakukan variasi dalam proses pembelajaran sehingga siswa kurang termotivasi dalam proses pembelajaran dan juga belum mengajak siswa untuk melakukan praktikum. Hal tersebut terjadi dalam proses pembelajaran sehingga siswa belum mempunyai banyak pengalaman untuk dapat memecahkan masalah.

Berdasarkan dari permasalahan di atas guru dalam proses pembelajaran harus lebih bisa berinovasi dan menemukan model yang dapat meningkatkan berpikir kritis siswa. Hal yang dapat dilakukan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa yaitu dengan menerapkan model pembelajaran *Read-Answer-Discuss-Explain-and Create* (RADEC) melalui metode eksperimen. Menurut Sopandi (2019:1) model pembelajaran RADEC merupakan model pembelajaran untuk membuat individu agar mempunyai keterampilan tinggi, keaktifan peserta didik untuk belajar mandiri, menumbuhkan keahlian dalam berkomunikasi, berkolaborasi, juga menunjang peserta didik memperoleh pemahaman materi. Dalam model pembelajaran RADEC mempunyai karakteristik yang sangat menarik yaitu, model ini dapat memotivasi siswa untuk terlibat secara aktif untuk bisa belajar secara mandiri dengan menghubungkan materi bahan ajar yang dipelajari dengan mengaplikasikannya pada kehidupan nyata yang berpusat pada siswa untuk siswa aktif dalam bertanya, berdiskusi, mengajukan ide, dan menyimpulkan terkait materi yang sudah dipelajari dan model pembelajaran RADEC memberi kesempatan kepada siswa sebelum pembelajaran diberikan tugas pra pembelajaran untuk memahami terlebih dahulu materi pelajaran secara mendalam. Dengan model RADEC, siswa dapat berkomunikasi dengan siswa lainnya untuk menyamakan persepsi sehingga timbul keterampilan berpikir kritis.

Terdapat lima sintaks atau langkah-langkah yang perlu diperhatikan oleh guru dalam membuat perencanaan pembelajaran menggunakan model RADEC, yaitu *Read, Answer, Discuss, Explain, dan Create*. Dengan demikian untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa dengan menggunakan model pembelajaran RADEC untuk mencapai tujuan hasil pembelajaran maka perlu adanya suatu metode pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa, yaitu metode eksperimen. Menurut Triwiyono (2011:140) kemampuan berpikir kritis peserta didik dapat dikembangkan dengan salah satu metode yaitu metode eksperimen. Menurut Roestiyah (2012: 80) menyatakan bahwa metode eksperimen adalah salah satu cara mengajar, dimana peserta didik melakukan suatu percobaan tentang suatu hal, mengamati prosesnya serta mendeskripsikan hasil percobaannya kemudian hasil pengamatan itu disampaikan ke kelas dan dievaluasi oleh guru. Penggunaan metode eksperimen ini bertujuan agar peserta didik mampu mencari dan menemukan sendiri jawaban atau persoalan-persoalan yang dihadapinya dengan mengadakan percobaan sendiri dan juga melatih peserta didik dalam cara berpikir alamiah. Dengan eksperimen peserta didik menemukan bukti kebenaran dari suatu teori yang dipelajari.

Penelitian terkait penerapan model RADEC sudah dilakukan beberapa peneliti, diantara hasil penelitian yang dilakukan oleh Yulianti, dkk. (2022:54) yang judulnya "Penerapan Model Pembelajaran RADEC Terhadap Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa". Memperlihatkan bahwa penggunaan penerapan model pembelajaran RADEC dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Penelitian lain yang dilakukan oleh Sopandi (2017:49) meningkatkan kemampuan berpikir kreatif dan berpikir tingkat tinggi pembelajaran energi, serta Sukmawati (2020:49) mengembangkan kemampuan berkolaborasi dan berkomunikasi. Dari beberapa penelitian menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran RADEC sangat efektif dalam meningkatkan penguasaan konsep, keterampilan berpikir kritis dan kreatif serta mengembangkan sikap kolaborasi dan komunikasi siswa. Namun, keterbatasan penelitian tersebut hanya dilakukan pada subjek mata pelajaran tertentu ditingkat

sekolah dasar, sedangkan kurikulum sekolah dasar saat ini menggunakan kurikulum yang mengintegrasikan beberapa mata pelajaran dalam satu tema.

Penerapan model pembelajaran RADEC untuk pembelajaran IPA itu sendiri belum dilakukan oleh peneliti lain, sehingga menjadi suatu keterbaharuan untuk melakukan penelitian penerapan model pembelajaran RADEC terhadap kemampuan berpikir kritis siswa melalui metode eksperimen untuk pembelajaran IPA. Pada penelitian ini, membatasi tema pembelajaran IPA untuk kelas V tema 1 organ gerak hewan dan manusia subtema 1. Berdasarkan uraian diatas, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui penerapan model pembelajaran RADEC melalui metode eksperimen terhadap kemampuanberpikir kritis siswa kelas V tema 1 subtema 1. Pemilihan model pembelajaran merupakan satu komponen yang sangat penting dalam pelaksanaan pembelajaran. Oleh karena itu, model pembelajaran yang dipilih yang dapat merangsang keingintahuan siswa sehingga siswa lebih bersemangat untuk mengasah kemampuan berpikir kritis pada mata pelajaran IPA yaitu model pembelajaran *Read-Answer-Discuss-Explain-and Create* (RADEC). Berdasarkan latar belakang diatas, maka dilakukan penelitian yang berjudul, “Penerapan Model Pembelajaran RADEC Melalui Metode Eksperimen Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Pembelajaran IPA Materi Organ Gerak Hewan Kelas V SDN 13 Singkawang”. Penelitian ini diharapkan dapat mengetahui kemampuan berpikir kritis siswa pada pembelajaran IPA melalui penerapan model pembelajaran RADEC.

METODE PENELITIAN

Menurut Sugiyono (2019:7) jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kuantitatif eksperimen. Penelitian kuantitatif adalah proses pengumpulan data dengan menggunakan angka sebagai alat menemukan informasi tentang apa yang akan diteliti. Dengan metode *Quasi Experimental Design* (eksperimen semu). Menurut Sugiyono(2019:77) penelitian eksperimen semu adalah penelitian yang mempunyai kelompok kontrol, tetapi tidak dapat berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh dari model pembelajaran RADEC melalui metode eksperimen terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada pembelajaran IPA. Menurut Moh.Pabundu Tika (2015:12) desain penelitian adalah suatu rencana tentang cara mengumpulkn, mengolah dan menganalisis data secara efisien dan efektif sesuai dengan tujuan penelitian. Desain dalam penelitian ini adalah *Posttest-Only Control Group Design*. Dalam desain ini dilakukan terhadap dua kelas, yang akan di beri *posttest* untuk dapat mengetahui kemampuan berpikir kritis siswa dan untuk mengetahui perbedaan antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Adapun desain penelitian yang akan dilakukan, dapat dilihat pada tabel 1 sebagai berikut.

Tabel 1. Desain Penelitian

Kelompok	Perlakuan	Posttes
Eksperimen	X	O ₂
Kontrol	-	O ₄

(Sugiyono, 2019: 75)

Keterangan:

O₂ = Tes setelah diberi perlakuan pada kelas eksperimen

O₄ = Tes setelah diberi perlakuan pada kelas kontrol

X = Perlakuan dengan model pembelajaran RADEC melalui metode eksperimen

Penelitian akan dilakukan di SDN 13 Singkawang Jl. Veteran, Gg. Masjid, Roban, Kecamatan Singkawang Tengah. Waktu penelitian ini akan dilakukan pada semester ganjil tahun ajaran

2023/2024. Menurut Sugiyono (2019:80) populasi penelitian adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas V SDN 13 Singkawang tahun ajaran 2023/2024 yang berjumlah 50 siswa, yaitu 25 orang siswa kelas V A dan 25 orang siswa kelas V B. Menurut Sugiyono (2019:80) sampel penelitian adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Teknik pengambilan sampel yang akan dilakukan pada penelitian ini adalah *Probability sampling*. *Probability sampling* adalah suatu teknik pengambilan sampel yang di dalamnya memberikan peluang yang sama bagi seluruh populasi yang terpilih menjadi sampel. Sedangkan teknik yang akan digunakan agar dapat menentukan kelas eksperimen dan kelas kontrol yaitu teknik sampling jenuh. Menurut Sugiyono (2019:85) teknik sampling jenuh adalah teknik penentuan sampel apabila semua anggota populasi digunakan sebagai sampel.

Menurut Sugiyono (2019:308). Teknik pengumpulan data merupakan langkah awal yang paling strategis dalam penelitian karena tujuan utama dari penelitian ini adalah mendapatkan data. Teknik pengumpulan data merupakan suatu teknik atau cara yang dilakukan oleh peneliti untuk mengumpulkan data. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah Tes dan Non Tes. Teknik tes dalam penelitian ini yaitu dengan memberikan tes uraian (esai) berupa soal kemampuan berpikir kritis berbentuk *essay* dengan materi organ gerak hewan. Tes ini diberikan pada dua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pada penelitian ini dilakukan *post-test* yang bertujuan untuk memperoleh data mengenai kemampuan berpikir kritis pada mata pelajaran IPA. Menurut Subhayni dan Iqbal (2020:28) teknik non tes ialah strategi tes yang dilaksanakan bukan dengan cara menguji siswa dengan menggunakan soal-soal. Teknik non tes yang digunakan dalam penelitian ini ialah teknik observasi dan teknik angket. Teknik Observasi dalam penelitian ini digunakan untuk memperoleh data keterlaksanaan terhadap model RADEC yang dilakukan seorang guru sebagai observer. Sedangkan teknik angket digunakan untuk mendapatkan informasi mengenai respon siswa. Angket penelitian ini berbentuk pertanyaan berjumlah 16 pertanyaan dengan pilihan YA dan TIDAK. Instrumen pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar tes kemampuan berpikir kritis, lembar pengamatan keterlaksanaan model pembelajaran dan lembar respon siswa terhadap model pembelajaran RADEC.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan di SDN 13 Singkawang yang beralamat JL Veteran Gg. Masjid, Roban, Kecamatan Singkawang Tengah. Penelitian ini bertujuan untuk melihat penerapan model pembelajaran RADEC melalui metode eksperimen terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada pembelajaran IPA materi organ gerak hewan kelas V SDN 13 Singkawang. Kelas V di SDN 13 Singkawang memiliki 2 ruang kelas yaitu kelas A (Kelas Eksperimen) yang berjumlah 25 orang dan kelas B (Kelas Kontrol) yang berjumlah 25 orang. Instrumen dalam penelitian yang digunakan berupa soal kemampuan berpikir kritis siswa yang berjumlah 8 soal. Sebelum soal digunakan untuk penelitian ini, soal terlebih dahulu diuji coba pada sekolah yang berbeda yaitu SD Negeri 9 Singkawang. Uji coba soal ini dilakukan agar dapat melihat valid atau tidaknya soal-soal yang akan digunakan pada saat penelitian. Setelah melakukan penelitian, peneliti mendapatkan data berupa *post-test*. Kemudian data tersebut diolah untuk mendapatkan jawaban dari rumusan masalah yang terdapat pada penelitian ini yaitu. Apakah terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis siswa yang belajar dengan model pembelajaran RADEC dengan kelas yang menggunakan pembelajaran langsung pada pembelajaran IPA kelas V SDN 13 Singkawang, Bagaimana keterlaksanaan penerapan model pembelajaran RADEC melalui metode eksperimen terhadap kemampuan berpikir kritis siswa, Bagaimana respon siswa terhadap pembelajaran IPA dengan menggunakan model pembelajaran RADEC melalui metode

eksperimen terhadap kemampuan berpikir kritis siswa. Adapun data hasil penelitian sebagai berikut:

Tabel 2. Rekapitulasi Nilai Siswa Kelas Kontrol Post-Test

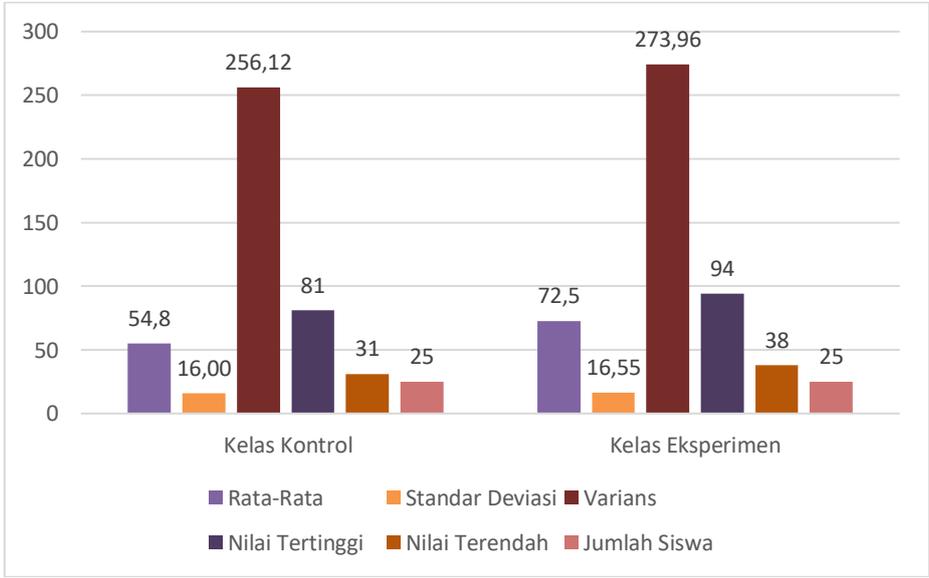
Kriteria	Post-Test
Rata-Rata	54,8
Standar Deviasi	16,00
Varians	256,12
Nilai Tertinggi	81
Nilai Terendah	31
Jumlah Siswa	25

Berdasarkan hasil perhitungan data *post-test* yang diperoleh di kelas eksperimen maka didapat nilai rata-rata, standar deviasi, varians, skor tertinggi dan skor terendah. Untuk selengkapnya dapat disajikan pada tabel berikut:

Tabel 3. Rekapitulasi Nilai Siswa Kelas Eksperimen Post-Test

Kriteria	Post-Test
Rata-Rata	72,5
Standar Deviasi	16,55
Varians	273,96
Nilai Tertinggi	94
Nilai Terendah	38
Jumlah Siswa	25

Rekapitulasi nilai siswa kelas eksperimen dan kontrol disajikan dalam bentuk diagram batang sebagai berikut:



Gambar 1. Diagram Batang Nilai Siswa Kelas Eksperimen dan Kontrol

Dari gambar 1 di atas, diperoleh bahwa nilai rata-rata kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Sedangkan standar deviasi dan varians pada kelas kontrol lebih rendah dibandingkan kelas eksperimen. Maka terlihat bahwa data skor *post-test* kelas eksperimen berbeda dengan skor *post-test* kelas kontrol. Berdasarkan perhitungan data keterlaksanaan model pembelajaran RADEC melalui metode eksperimen diperoleh presentase dan skor yang diperoleh. Selengkapnya dapat dilihat pada Tabel 4:

Tabel 4. Rekapitulasi Observasi Keterlaksanaan Model

Pertemuan Ke	Skor yang diperoleh	Presentase	Rata-Rata	Kategori
1	26	96%	90,5 %	Sangat Baik
2	23	85%		

Berdasarkan analisis data pada tabel 4. respon siswa terhadap model pembelajaran RADEC melalui metode eksperimen dibedakan menjadi 3 yaitu cukup, baik dan sangat baik. Lembar respon siswa diberikan kepada siswa untuk mendapatkan gambaran mengenai respon siswa terhadap model pembelajaran RADEC. Lembar respon siswa diberikan kepada 25 siswa setelah diberikan model pembelajaran RADEC. Siswa memberi *checklist* (\checkmark) pada pertanyaan setuju (S) atau tidak setuju (TS) sesuai dengan pendapatnya. Rekapitulasi respon siswa disajikan pada Tabel 4. sebagai berikut.

Tabel 5. Hasil Analisis Persentase Respon Siswa

Indikator	Presentase
Relevansi	72 %
Perhatian	72 %
Kepuasan	83 %
Percaya Diri	71 %
Rata - Rata	75 %

Berdasarkan tabel 5 menunjukkan hasil perhitungan presentase respon siswa terhadap model pembelajaran RADEC menunjukkan bahwa siswa tertarik dengan model pembelajaran RADEC. Rata-rata hasil rekapitulasi presentase respon siswa setelah diterapkan model pembelajaran RADEC mencapai 75% dengan kategori baik.

Pembahasan

Penelitian ini di lakukan di SDN 13 Singkawang yang terdiri dari 2 kelas yaitu kontrol dan eksperimen. Kelas kontrol yaitu kelas VB yang terdiri dari 25 siswa, sedangkan kelas eksperimen yaitu kelas VA yang terdiri dari 25 siswa. Untuk kelas eksperimen di terapkan model pembelajaran RADEC melalui metode eksperimen dan untuk kelas kontrol menggunakan model pembelajaran langsung. Setelah melakukan penelitian, peneliti memberikan *post-test* tes kemampuan berpikir kritis kepada siswa untuk melihat pengaruh hasil tes kemampuan berpikir kritis siswa. Selanjutnya peneliti melakukan perhitungan terhadap hasil *post-test* siswa untuk melihat apakah kelas eksperimen yang diberikan perlakuan khusus yaitu menerapkan model pembelajaran langsung melalui metode eksperimen mendapatkan hasil yang lebih baik dibandingkan kelas kontrol yang hanya diberikan perlakuan model pembelajaran langsung. Berdasarkan hasil perhitungan data *post-test* siswa didapatkan $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $3,844 > 2,010$ maka dapat disimpulkan H_a diterima dan H_0 ditolak. Maka dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis siswa kelas eksperimen yang diberikan perlakuan menggunakan model pembelajaran RADEC melalui metode eksperimen dengan kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran langsung pada pembelajaran IPA materi organ gerak hewan kelas V di SD Negeri 13 Singkawang.

Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Rahma (2022:53) hasil berpikir kritis siswa yang mendapatkan pembelajaran dengan model pembelajaran RADEC lebih baik daripada siswa yang mendapatkan pembelajaran dengan teknik pembelajaran langsung. Kondisi ini dikarenakan siswa terlibat langsung dalam proses belajar. Faktor yang mempengaruhi hasil berpikir kritis siswa adalah penerapan model pembelajaran RADEC melalui metode eksperimen dengan rangkaian kegiatan pembelajaran yang menarik, yaitu

siswa dapat melakukan percobaan secara langsung, memahami permasalahan, merumuskan jawaban dari permasalahan, dan siswa mencari dan menemukan sendiri terkait dengan materi pembelajaran sehingga akan memberikan pengalaman lebih bermakna bagi siswa dan membuat siswa tertarik serta bersemangat dalam proses pembelajaran. Setelah selesai melakukan pengamatan maka setiap kelompok akan mempresentasikan jawaban dan akan dianggapi oleh kelompok lainnya secara bergantian hal ini dilakukan agar siswa mampu mengembangkan kemampuan berpikir kritisnya dan melatih siswa supaya berani untuk mengungkapkan pendapatnya sendiri. Setelah selesai siswa juga akan di ajak untuk menyimpulkan pembelajaran yang telah mereka lalui dengan pendapatnya sendiri. Dari langkah-langkah yang di lakukan di kelas eksperimen tentu akan mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa karena dalam proses pembelajaran siswalah yang diminta untuk menemukan dan menyelesaikan permasalahan dengan pemikirannya sendiri serta mereka lakukan secara mandiri sehingga kemampuan berpikir kritis siswa mampu terlatih dan meningkat.

Berbeda pada kelas kontrol yang kemampuan berpikir kritisnya masih kurang hal ini terjadi karena dalam proses pembelajaran masih menggunakan model pembelajaran langsung, siswa di dalam kelas hanya berfokus dengan penjelasan yang di berikan oleh guru dan sesekali siswa akan di berikan kesempatan untuk bertanya mengenai materi yang di jelaskan hal ini tentu tidak dapat melatih kemampuan berpikir kritis siswa secara maksimal dan membuat siswa cenderung tidak aktif dalam proses pembelajaran dan dalam proses pembelajaran juga tidak terdapat media yang berperan agar memudahkan siswa untuk memahami pembelajaran dan menarik perhatian siswa sehingga pembelajaran terkesan membosankan dan monoton serta tidak banyak kegiatan yang menggunakan kemampuan berpikirnya secara maksimal sehingga menyebabkan kemampuan berpikir kritis siswa rendah. Oleh sebab itu kemampuan berpikir kritis siswa pada kelas kontrol rendah sedangkan pada kelas eksperimen tinggi karena penggunaan model dan media yang tepat dalam proses pembelajaran akan sangat berpengaruh bagi pemahaman dan pola pikir siswa.

Hasil analisis keterlaksanaan model pembelajaran RADEC melalui metode eksperimen dalam pembelajaran yang di lakukan oleh 1 guru observer pada pertemuan pertama mencapai 96% dan pertemuan ke 2 mencapai 85% dengan presentase rata rata sebesar 90,5 % dengan kategori sangat baik. Namun pada pertemuan ke 2 terjadi penurunan presentase karena beberapa tahapan proses pembelajaran belum peneliti lakukan seperti memberikan apersepsi, menyampaikan langkah-langkah pembelajaran dan mengajak siswa bernyanyi, hal tersebut penting dilakukan dalam pembelajaran namun peneliti kurang teliti dalam melakukan proses pembelajaran sehingga terjadinya penurunan presentase. Dalam kegiatan inti semua terlaksanakan sehingga dari hasil tersebut menunjukkan model pembelajaran RADEC melalui metode eksperimen selama pembelajaran berlangsung terlaksana dengan baik.

Hal tersebut dikarenakan adanya kesesuaian antara rencana pelaksanaan pembelajaran dengan kegiatan pembelajaran didalam kelas sehingga model pembelajaran RADEC melalui metode eksperimen terlaksana dengan baik. Faktor lainnya karena model pembelajaran RADEC melalui metode eksperimen membuat proses pembelajaran menjadi menarik, siswa tidak hanya mendengarkan tetapi dalam proses pembelajaran siswa melakukan diskusi antar kelompok, melakukan percobaan langsung sehingga dalam belajar siswa tidak merasa bosan, tidak malu bertanya, dan juga siswa dapat lebih memahami materi. Hal ini menunjukkan siswa ikut berperan aktif selama pembelajaran sehingga dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis pada siswa. Hal ini sependapat dengan penelitian Yulianti dkk (2022) menyatakan proses pembelajaran menggunakan model RADEC dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa.

Angket respon belajar siswa diberikan setelah kegiatan pembelajaran selesai dilaksanakan bertujuan untuk mengetahui ketertarikan siswa selama mengikuti pembelajaran. Angket respon siswa yang diberikan pada penelitian ini berjumlah 16 item yang berbentuk *checklist*. Berdasarkan angket respon siswa yang disebar dengan memisahkan pernyataan sesuai 4 indikator yaitu, terdiri dari relevansi, perhatian, kepuasan dan percaya diri. Respon siswa terhadap pembelajaran IPA dengan menggunakan model pembelajaran RADEC melalui metode eksperimen menunjukkan tanggapan yang positif karena terletak pada kriteria baik. Berdasarkan hasil perhitungan angket respon siswa diketahui pernyataan tentang indikator relevansi mendapatkan presentase sebesar 72% kriteria baik. Dari presentase yang didapatkan menunjukkan bahwa model pembelajaran RADEC melalui metode eksperimen bermanfaat bagi siswa selama pembelajaran berlangsung.

Manfaat ini dibuktikan dengan berkembangnya keterampilan siswa dalam pembelajaran sehingga siswa mampu memecahkan permasalahan yang dihadapi. Indikator yang menunjukkan perhatian siswa terhadap model pembelajaran RADEC melalui metode eksperimen memperoleh presentase sebesar 72% dengan kriteria baik. Dari presentase pada indikator ini ditunjukkan oleh antusias siswa selama pembelajaran tidak membuat siswa merasa ngantuk dalam pembelajaran sehingga membuat siswa lebih termotivasi dalam belajar. Hal ini dibuktikan dengan fokusnya siswa mampu menyelesaikan permasalahan yang dihadapi. Pernyataan yang menunjukkan Indikator kepuasan siswa terhadap model pembelajaran RADEC melalui metode eksperimen memperoleh presentase sebesar 83% dengan kriteria sangat baik. Besarnya presentase ini dibuktikan dengan efektifnya pembelajaran. Selama pembelajaran pada kegiatan penyelesaian masalah hampir seluruh siswa berpartisipasi dalam menentukan strategi pemecahan masalah. Sehingga membuat siswa lebih termotivasi dalam menentukan model pemecahan masalah.

Pernyataan yang menunjukkan indikator percaya diri selama belajar menggunakan model pembelajaran RADEC melalui metode eksperimen dengan presentase sebesar 71% dengan kriteria baik. Besarnya presentase ini dilihat dari keaktifan siswa selama diskusi kelompok. Melalui kegiatan tersebut siswa bebas berpendapat saling bertukar pikiran/ide untuk menyelesaikan permasalahan. Sehingga menciptakan kepercayaan diri pada setiap siswa dalam menentukan strategi pemecahan masalah. Berdasarkan keseluruhan hasil perhitungan indikator angket respon siswa dengan persentase rata-rata 75% terletak pada kategori baik. Hal ini menunjukkan bahwa angket respon siswa tergolong positif terhadap pembelajaran IPA dengan menggunakan model RADEC melalui metode eksperimen. Dengan demikian model pembelajaran RADEC melalui metode eksperimen ini dapat membuat suatu pembelajaran yang berpusat pada siswa dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa pada pembelajaran IPA.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil perhitungan data penelitian dan pembahasan pada bab sebelumnya mengenai penerapan model pembelajaran RADEC melalui metode eksperimen terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada pembelajaran IPA materi organ gerak hewan kelas V SDN 13 Singkawang secara umum dapat disimpulkan bahwa: Terdapat perbedaan kemampuan siswa yang diajarkan menggunakan model pembelajaran RADEC melalui metode eksperimen dengan siswa yang diajarkan menggunakan model pembelajaran langsung pada pembelajaran IPA materi organ gerak hewan siswa kelas V SD Negeri 13 Singkawang dengan, $t_{hitung} = 3,844 > 2,010$. Model pembelajaran RADEC melalui metode eksperimen terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada mata pelajaran IPA terlaksana dengan baik ditunjukkan dengan hasil perhitungan rata-rata presentase yaitu mencapai 90,5% berkriteria sangat baik. Sehingga model pembelajaran RADEC melalui metode eksperimen berpengaruh terhadap

kemampuan berpikir kritis siswa. Respon siswa terhadap model pembelajaran RADEC melalui metode eksperimen memiliki kategori baik dengan hasil presentase 75%. Hal ini menunjukkan bahwa respon siswa positif terhadap

DAFTAR PUSTAKA

- Ennis, R.H (2011) *The Nature of Critical Thinking: An Outline of Critical Thinking Dispositions and Abilities*. Chicago: University of Illinois.
- Johnson. (2011). *Menjadikan Kegiatan belajar mengajar mengasyikan dan bermakna. Terjemahan Ibnu Setiawan*. Bandung: Mizan Learning Center
- Karim, K., & Normaya, N. (2015) Kemampuan Berpikir Kritis Siswa dalam Pembelajaran dalam Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Model Jucama di Sekolah Menengah Pertama. *EDU-MAT: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(1), 92-104
- Roestiyah N.K. (2012). *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Sopandi, W., dkk. (2021). *Model Pembelajaran RADEC Teori dan Implementasi Di Sekolah*. Jawa Barat: Universitas Pendidikan Indonesia.
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif, kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sukmawati, D., Sopandi, W., & Sujana, A. (2020). The Application of Read-Answer-Discuss Explain-and Create (Radec) Models to Improve Student Learning Outcomes in Class V Elementary School on Human Respiratory System. *The 2nd International*
- Triwiyono. (2011). Program Pembelajaran Fisika Menggunakan Metode Eksperimen Terbimbing Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis. *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia* 7. ISSN: 1693-1246 80-83.
- Yulianti, Y., Lestari, H., & Rahmawati, I. (2022). Penerapan Model Pembelajaran Radec Terhadap Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa. *Jurnal Cakrawala Pendas*, 8(1), 47-56.