

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang pesat menuntut pendidikan buat terus menyesuaikan diri dalam menyiapkan sumber daya manusia yang berkualitas. Sesuai Undang-Undang No 20 Tahun 2003 Pasal 3, pendidikan di Indonesia bertujuan mengembangkan potensi peserta didik secara menyeluruh agar menjadi pribadi yang beriman, berakhlak mulia, cerdas, kreatif, mandiri, dan bertanggung jawab sebagai warga negara (Undang-undang, 2003; Suparya, 2024). Dalam konteks ini, pembelajaran abad ke-21 menjadi esensial sebab menekankan pengembangan keterampilan afektif, kognitif, dan psikomotorik secara terpadu (Meilani & Aiman, 2020).

Pembelajaran abad ke-21 menekankan pengembangan keterampilan berpikir kritis dan pemecahan masalah, komunikasi, kolaborasi, serta kreativitas yang dikenal sebagai keterampilan 4C, sebagai bekal menghadapi tantangan global (Mardhiyah *et al.*, 2021; Suryana, 2023). Di antara keterampilan tersebut, berpikir kritis ialah keterampilan fundamental dan indikator utama dalam mengukur kualitas pembelajaran peserta didik di era modern (Suryana, 2023; Wahyuni *et al.*, 2022).

Keterampilan berpikir kritis ialah kebiasaan mengolah informasi, hasil observasi, dan permasalahan secara logis buat menetapkan keputusan dan tindakan yang tepat (Pitriyana & Arafatun, 2022). Keterampilan ini berperan signifikan buat mendukung proses pembelajaran khususnya IPA, sebab melibatkan kebiasaan penerapan konsep, analisis, evaluasi informasi secara objektif, serta pengambilan keputusan yang rasional dan terarah (Asani, 2023). Dengan demikian, berpikir kritis bisa disintesis sebagai keterampilan esensial dalam pemecahan masalah dan pengambilan keputusan yang logis.

Keterampilan ini tak muncul secara otomatis, namun perlu ditanamkan dan dibiasakan sejak usia dini melalui pembelajaran yang berkelanjutan di sekolah. Pengembangannya diwujudkan melalui kegiatan belajar yang mendorong siswa aktif mencari dan menganalisis informasi, mengajukan pertanyaan, membedakan fakta dan opini, menemukan solusi permasalahan, serta mengevaluasi dan mempertanggungjawabkan setiap keputusan yang diambil (Anggraeni & Wahyuningsih, 2022; Pitriyana & Arafatun, 2022). Keterampilan ini sangat penting dikembangkan di jenjang sekolah dasar sebab siswa berada pada fase perkembangan kognitif yang pesat, akibatnya perlu dibekali kebiasaan berpikir mendalam sebagai bekal menghadapi tantangan masa depan (Laily dalam Babullah & Nugraha, 2023). Namun, berbagai penelitian memperlihatkan bahwasannya keterampilan berpikir kritis siswa di Indonesia masih berada pada kategori rendah, akibatnya dibutuhkan pembelajaran yang lebih inovatif dan bermakna (Diva & Purwaningrum, 2023; Mendri *et al.*, 2023; Wangsa, 2021).

Data hasil *Programme for International Student Assessment* (PISA) Indonesia yang dirilis oleh *Organization for Economic Co-operation and Development* (OECD) pada tahun 2022 juga memperlihatkan bahwasannya Indonesia menempati peringkat ke 67 dari 81 negara partisipan dalam kebiasaan sains dengan perolehan skor 383, yang mengindikasikan perkembangan sains di Indonesia cenderung stagnan (Limiansih *et al.*, 2024). Skor 383 tersebut juga jauh di bawah rata-rata OECD yakni 485 (OECD, 2022). Rendahnya capaian ini mengindikasikan bahwasannya siswa Indonesia masih kesulitan dalam memecahkan masalah yang memerlukan keterampilan berpikir tingkat tinggi, termasuk di dalamnya berpikir kritis.

Data tersebut di dukung dengan hasil penelitian terdahulu yang menyatakan tingkat kebiasaan berpikir kritis siswa sekolah dasar di wilayah Gugus IV Abiansemal masih tergolong rendah (Putri *et al.*, 2018). Wilayah Gugus VII juga demikian, rata-rata kebiasaan berpikir kritis siswa belum optimal (Dewi *et al.*, 2017). Hal ini disebabkan oleh keterbatasan pengetahuan yang dimiliki siswa, akibatnya proses berpikir mereka cenderung terfokus pada kebiasaan dasar seperti mengingat dan memahami informasi, yang berada pada tingkat kognitif C1 dan C2 (Suryana, 2023). Padahal, berpikir kritis menuntut aktivitas kognitif yang lebih tinggi, yakni pada level C4 hingga C6 (Andraini *et al.*, 2021). Kegagalan siswa dalam mencapai tujuan pembelajaran, khususnya dalam hal keterampilan berpikir kritis, juga disebabkan sebab kurangnya keterlibatan siswa secara langsung dalam kegiatan belajar yang kontekstual dan dekat dengan realitas kehidupan mereka sebagai pribadi yang utuh (Suparya, 2024).

Searah dengan temuan observasi awal yang peneliti lakukan di SD Gugus IX Abiansemal, bahwasannya proses pembelajaran masih di dominasi oleh guru. Kurangnya pemahaman guru terhadap beragam strategi pembelajaran turut menjadi faktor yang menghambat berkembangnya kebiasaan berpikir kritis siswa (Dewi *et al.*, 2017). Selain itu, pembelajaran masih berorientasi pada penguasaan materi semata, tanpa membagikan kesempatan yang cukup bagi siswa buat berpikir kritis dan menghubungkan pengetahuan dengan kehidupan sehari-hari, padahal peningkatan kebiasaan berpikir kritis siswa juga bisa dicapai melalui penerapan metode pembelajaran aktif oleh guru, serta keterlibatan siswa dalam mengambil keputusan secara rasional (Sarwanto *et al.*, 2021).

Sejumlah penelitian mengungkapkan bahwasannya rendahnya hasil belajar siswa kerap dikaitkan dengan kurangnya keterampilan berpikir kritis yang dimiliki siswa (Siburian *et al.*, 2019). Oleh sebab itu, pengembangan kebiasaan berpikir kritis sejak tingkat sekolah dasar menjadi hal yang penting, salah satunya melalui pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) yang diberikan di sekolah dasar. Pembelajaran IPA di sekolah dasar ialah fondasi penting dalam membentuk pengetahuan dan sikap siswa sejak dini. IPA pada dasarnya mencakup teknik, proses, sikap, dan produk (Suparya, 2024). Pembelajaran IPA yang efektif seharusnya tak sekadar mentransfer pengetahuan, namun juga membangun sikap yang akan berguna sepanjang hidup mereka (Samatowa, 2018). Sikap yang dikembangkan dalam pembelajaran IPA yakni sikap ilmiah (Olua, 2022).

Sikap ilmiah ialah kecenderungan individu buat bersikap, berpikir, dan bertindak secara ilmiah yang mencerminkan skor kejujuran, ketelitian, tanggung jawab, kedisiplinan, rasa ingin tahu, serta keterbukaan terhadap bukti dan ide baru

sesuai dengan prinsip metode ilmiah (Martiningsih dalam Dewi *et al.*, 2023; Harlen, 1992 dalam Sudana & Sudarma, 2018). Searah dengan itu, *American Association for the Advancement of Science* (AAAS) menekankan pentingnya pengembangan sikap kejujuran, rasa ingin tahu, keterbukaan terhadap ide baru, serta sikap kritis / skeptis sejak pendidikan dasar (Kusumawardhani *et al.*, 2024). Penanaman sikap ilmiah sejak dini berperan penting dalam membentuk keterbukaan berpikir, kebiasaan menerima perbedaan, serta mencegah berkembangnya sikap negatif, akibatnya berkontribusi pada pembentukan karakter dan akhlak siswa (Santiasih, 2013; Utaminingtyas & Evitasari, 2021). Namun demikian, temuan di lapangan memperlihatkan bahwasannya sikap ilmiah siswa sekolah dasar masih berada pada kategori rendah, yang tercermin dari capaian hasil belajar IPA yang belum optimal (Suryana, 2023).

Survei *Trends in International Mathematics and Science Study* (TIMSS) memperlihatkan bahwasannya skor *sains* siswa Indonesia sejumlah 397, masih berada di bawah rata-rata internasional yakni 500, akibatnya menempatkan Indonesia pada peringkat 44 dari 49 negara partisipan (Hadi & Novaliyosi, 2019). Searah dengan temuan tersebut, hasil analisis dokumen skor sumatif siswa kelas V di Gugus IX Abiansemal memperlihatkan bahwasannya lebih dari 50% siswa belum memenuhi Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP) pada mata pelajaran IPA. Kondisi ini diperkuat oleh hasil pengamatan proses pembelajaran IPA yang berlangsung pada bulan April 2025, yang memperlihatkan bahwasannya sikap ilmiah siswa belum berkembang secara optimal. Hal tersebut tercermin dari rendahnya partisipasi aktif siswa dalam pembelajaran, minimnya keberanian buat bertanya dan menjawab pertanyaan guru, serta keterlibatan yang

belum merata dalam kegiatan kerja group. Pada pembelajaran group, siswa cenderung memilih bekerja dengan teman yang dianggap lebih bisa akibatnya terjadi dominasi peran, sementara siswa lainnya kurang terlibat secara aktif dan hanya menjadi pengamat. Rendahnya partisipasi dan kemandirian belajar ini menyebabkan sikap ilmiah siswa dalam pembelajaran IPA belum berkembang secara optimal (Natalina & Yusuf, 2013).

Berlandaskan pemaparan masalah tersebut, ditemukan sejumlah faktor yang menjadi penghambat dalam pengembangan keterampilan berpikir kritis dan sikap ilmiah siswa di SD Gugus IX Abiansemal. Secara umum, hambatan tersebut bisa digroupkan ke dalam tiga aspek utama. Pertama, pendekatan pembelajaran yang diterapkan belum sepenuhnya selaras dengan karakteristik dan kebutuhan belajar siswa. Kedua, pembelajaran sering kali tak mengaitkan pengetahuan awal siswa secara optimal, akibatnya proses belajar menjadi kurang bermakna. Ketiga, potensi lingkungan sekitar yang seharusnya bisa dimanfaatkan sebagai sumber belajar alternatif justru jarang diaplikasikan, bahkan sering diabaikan. Permasalahan ini perlu segera direspons dengan langkah-langkah konkret agar penguatan keterampilan berpikir kritis dan penumbuhan sikap ilmiah siswa di jenjang sekolah dasar bisa tercapai secara optimal.

Sejumlah penelitian sebelumnya telah berupaya mengatasi permasalahan dalam pembelajaran IPA dengan merancang dan mengimplementasikan model - model pembelajaran yang inovatif. Salah satunya ialah model pembelajaran RADEC (*Read, Answer, Discuss, Explain, and Create*) yang diperkenalkan oleh Sopandi pada tahun 2017 (Sopandi, 2017). Model ini dirancang buat membantu siswa dalam mengembangkan pemahaman konsep, kebiasaan berpikir kritis, serta

keaktivitas melalui tahapan pembelajaran yang terstruktur dan sistematis (Sopandi *et al.*, 2021). Model pembelajaran RADEC ialah inovasi terkini dalam dunia pendidikan yang dirancang buat mendukung pencapaian kompetensi abad ke-21 (Fuziani *et al.*, 2021).

Keefektifan model pembelajaran RADEC juga telah dibuktikan oleh berbagai riset yang memperlihatkan peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa dalam pembelajaran IPA (Romadhona, 2025; Lidya, 2024; Ayuditha, 2024; Setiawan *et al.*, 2022). Penelitian lain turut memperlihatkan bahwasannya penerapan model pembelajaran RADEC membagikan dampak yang signifikan dalam menumbuhkan kebiasaan berpikir kritis siswa (Sundari *et al.*, 2025). Sikap ilmiah pada diri siswa mengalami peningkatan dalam proses pembelajaran yang mengaplikasikan model RADEC (Rahmafinia *et al.*, 2021). Hal ini searah dengan temuan penelitian lain yang menyebutkan bahwasannya penerapan model pembelajaran RADEC bisa menumbuhkan sikap ilmiah pada siswa (Agista *et al.*, 2021). Model pembelajaran RADEC terbukti efektif dalam mengembangkan keterampilan berpikir kritis serta menumbuhkan sikap ilmiah siswa (Suryana, 2023).

Berlandaskan beberapa penelitian sebelumnya, maka pada riset ini juga akan menerapkan model pembelajaran RADEC. Model ini akan di terapkan pada pembelajaran IPA, dengan tujuan buat mengetahui peningkatan keterampilan berpikir kritis dan sikap ilmiah siswa kelas V sekolah dasar. Model RADEC dipilih sebab sintaknya yang mendukung pengembangan keterampilan berpikir kritis melalui kegiatan membaca kritis, menjawab pertanyaan tingkat tinggi, diskusi, penjelasan, dan penciptaan (Sopandi *et al.*, 2021). Selain itu model ini menawarkan

pendekatan pembelajaran dengan tahapan yang mudah diingat serta selaras dengan karakteristik di Indonesia (Pratama *et al.*, 2020).

Pada penelitian akan diterapkan model pembelajaran RADEC yang berorientasi *Tri Hita Karana* dalam proses pembelajarannya. Hal ini didasari oleh pemanfaatan kearifan lokal khususnya konsep *Tri Hita Karana* dalam pembelajaran IPA yang belum dimanfaatkan secara maksimal, padahal kearifan lokal ialah sumber daya pendidikan yang sangat berharga buat menciptakan pembelajaran yang kontekstual dan bisa memperkaya materi pembelajaran sekaligus memfasilitasi pengembangan keterampilan berpikir kritis siswa (Sabat *et al.*, 2024). *Tri Hita Karana* bisa membagikan konteks pembelajaran yang relevan dan dekat dengan kehidupan siswa, akibatnya mereka bisa lebih mudah memahami konsep-konsep IPA dalam aplikasi nyata.

Konsep *Tri Hita Karana*, yang menekankan harmoni antara Tuhan, manusia, dan alam, bisa diorientasikan dalam pembelajaran IPA guna menumbuhkan kesadaran lingkungan dan memperkuat pemahaman ilmiah siswa (Qodim dalam Widiarini *et al.*, 2025). Meskipun ada kesadaran akan pentingnya keterampilan berpikir kritis dan pemanfaatan kearifan lokal dalam pembelajaran, namun model RADEC yang berorientasi dengan skor *Tri Hita Karana* dalam pembelajaran IPA, khususnya buat menumbuhkan keterampilan berpikir kritis dan sikap ilmiah siswa sekolah dasar, masih ialah area riset yang belum banyak dieksplorasi. Padahal, orientasi ini punya potensi besar buat menciptakan pembelajaran IPA yang lebih bermakna, kontekstual, dan sesuai dengan karakteristik siswa di Bali (Widiarini *et al.*, 2025; Rini, 2023).

Riset ini akan berfokus pada pengembangan inovasi pembelajaran yang memadukan kekuatan model RADEC dengan konsep *Tri Hita Karana*. Disisi lain, pemanfaatan skor *Tri Hita Karana* diharapkan bisa menjembatani kesenjangan antara pengetahuan ilmiah dan pengetahuan tradisional, serta membuat pembelajaran IPA lebih relevan dengan kehidupan siswa. Dalam konteks Indonesia, pembelajaran IPA berbasis kearifan lokal bisa membantu siswa memahami konsep ilmiah sekaligus melestarikan skor-skor budaya lokal (Suastra, 2022).

Riset ini secara khusus akan melihat dampak model RADEC terhadap keterampilan berpikir kritis dan sikap ilmiah siswa sekolah dasar secara bersamaan, yang ialah dua kompetensi penting dalam pembelajaran IPA abad 21. Dengan memadukan model RADEC dan *Tri Hita Karana*, riset ini diharapkan bisa menghasilkan model pembelajaran IPA yang tak hanya efektif dalam menumbuhkan keterampilan berpikir kritis dan sikap ilmiah siswa, namun juga kontekstual dan bermakna bagi siswa sekolah dasar di Bali. Lebih lanjut, riset ini juga diharapkan bisa membagikan kontribusi teoretis dan praktis dalam pengembangan pembelajaran IPA berbasis kearifan lokal di Indonesia.

Berlandaskan latar belakang masalah tersebut, peneliti tertarik buat melakukan penelitian dengan judul "Dampak Model Pembelajaran RADEC Berorientasi *Tri Hita Karana* pada Pembelajaran IPA terhadap Keterampilan Berpikir Kritis dan Sikap Ilmiah Siswa Kelas V SD Gugus IX Abiansema".

1.2 Identifikasi Masalah

Berlandaskan latar belakang permasalahan yang telah diuraikan, bisa diidentifikasi beberapa masalah yakni:

1. Pembelajaran IPA masih didominasi oleh metode ceramah.

2. Suasana pembelajaran belum sepenuhnya mendorong interaksi aktif antara guru dan siswa.
3. Pembelajaran IPA belum terhubung secara optimal dengan situasi sehari-hari siswa salah satunya dalam konteks kearifan lokal Bali.
4. Lebih dari 50% siswa kelas V belum mencapai Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP) dalam pembelajaran IPA.
5. Belum optimalnya pengembangan keterampilan berpikir kritis pada siswa yang ialah salah satu keterampilan esensial pada abad 21.
6. Penanaman sikap ilmiah melalui proses pembelajaran belum difasilitasi dengan maksimal.

1.3 Batasan Masalah

Keterbatasan yang dimaksud berlandaskan identifikasi permasalahan di atas, membuat riset ini difokuskan pada beberapa aspek penting yang perlu diteliti. Hal ini bertujuan buat membagikan pemahaman yang lebih jelas terkait model pembelajaran yang diaplikasikan dalam mengukur keterampilan berpikir kritis dan sikap ilmiah pada pembelajaran IPA, maka riset ini membatasi permasalahan pada aspek-aspek berikut.

1. Riset ini berfokus buat mengtest dampak model pembelajaran RADEC berorientasi *Tri Hita Karana* dengan pembatasan konteks pada ekosistem subak dalam materi Harmoni dalam Ekosistem.
2. Riset ini terbatas pada upaya menumbuhkan keterampilan berpikir kritis siswa kelas V pada pembelajaran IPA melalui model RADEC berorientasi *Tri Hita Karana*.

3. Riset ini terbatas pada upaya menumbuhkan sikap ilmiah siswa kelas V pada pembelajaran IPA melalui model RADEC berorientasi *Tri Hita Karana*.

1.4 Rumusan Masalah

Berlandaskan identifikasi dan batasan masalah yang telah diuraikan diatas, maka bisa dirumuskan masalah yakni.

1. Apakah terdapat dampak model pembelajaran RADEC berorientasi *Tri Hita Karana* pada pembelajaran IPA terhadap keterampilan berpikir kritis siswa kelas V SD di Gugus IX Abiansemal?
2. Apakah terdapat dampak model pembelajaran RADEC berorientasi *Tri Hita Karana* pada pembelajaran IPA terhadap sikap ilmiah siswa kelas V SD di Gugus IX Abiansemal?
3. Apakah terdapat dampak secara simultan model pembelajaran RADEC berorientasi *Tri Hita Karana* pada pembelajaran IPA terhadap keterampilan berpikir kritis dan sikap ilmiah siswa kelas V SD di Gugus IX Abiansemal?

1.5 Tujuan Penelitian

Berlandaskan rumusan masalah diatas, maka tujuan dilangsungkannya riset ini ialah yakni.

1. Menganalisis dan mendeskripsikan dampak model pembelajaran RADEC berorientasi *Tri Hita Karana* pada pembelajaran IPA terhadap keterampilan berpikir kritis siswa kelas V SD di Gugus IX Abiansemal.
2. Menganalisis dan mendeskripsikan dampak model pembelajaran RADEC berorientasi *Tri Hita Karana* pada pembelajaran IPA terhadap sikap ilmiah siswa kelas V SD di Gugus IX Abiansemal.

3. Menganalisis, menemukan dan mendeskripsikan dampak model pembelajaran RADEC berorientasi *Tri Hita Karana* pada pembelajaran IPA terhadap keterampilan berpikir kritis dan sikap ilmiah siswa kelas V SD di Gugus IX Abiansemal.

1.6 Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoretis

Secara teoretis, riset ini diharapkan bisa membagikan kontribusi pemikiran bagi kemajuan ilmu pendidikan, terutama dalam aspek yang berkaitan dengan pembelajaran dan pengembangan keterampilan berpikir kritis dan sikap ilmiah siswa. Selain itu, riset ini juga diharapkan bisa memperkuat teori terkait konsep-konsep model pembelajaran, akibatnya praktik pendidikan punya landasan yang kokoh dalam penerapannya di lingkungan pembelajaran.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi guru

Riset ini bisa menjadi rujukan bagi guru dalam mengembangkan pembelajaran IPA yang lebih inovatif, kontekstual, dan bermakna melalui model pembelajaran RADEC yang berorientasi dengan skor-skor *Tri Hita Karana*, akibatnya guru bisa menumbuhkan keterampilan berpikir kritis dan sikap ilmiah siswa sejak dini.

b. Bagi siswa

Riset ini bermanfaat dalam menumbuhkan kebiasaan siswa dalam berpikir kritis melalui tahapan belajar yang sistematis dan reflektif. Siswa juga diarahkan buat menumbuhkan sikap ilmiah serta pemanfaatan skor-skor

lokal dalam pembelajaran IPA membagikan pemahaman yang lebih kontekstual.

c. Bagi sekolah

Hasil riset ini bisa menjadi kontribusi dalam peningkatan mutu pembelajaran berbasis kearifan lokal yang searah dengan semangat Kurikulum Merdeka. Model pembelajaran RADEC yang berorientasi dengan budaya lokal diharapkan bisa memperkuat karakter siswa serta menumbuhkan capaian dimensi profil lulusan di sekolah dasar.

d. Bagi peneliti selanjutnya

Riset ini bisa dijadikan sebagai referensi / landasan buat penelitian lanjutan terkait model RADEC, pengembangan kurikulum kontekstual, / pemanfaatan skor-skor kearifan lokal dalam mata pelajaran lain. Hasil riset ini juga membuka peluang buat mengkaji efektivitas model pembelajaran serupa pada jenjang pendidikan yang berbeda dan dalam konteks budaya yang lain.

