

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) merupakan mata pelajaran dalam Kurikulum Merdeka di jenjang sekolah dasar yang mengintegrasikan Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) dan Ilmu Pengetahuan Sosial (IPS) yang sebelumnya diajarkan secara terpisah. Pembelajaran IPA di tingkat dasar bertujuan membekali siswa dengan pemahaman terhadap fenomena alam, penguasaan konsep ilmiah dasar, serta keterampilan mengamati, menganalisis, dan memahami lingkungan sekitar (Sulikah et al., 2020; Anfal et al., 2025). Pemberian pembelajaran IPA sejak dini diharapkan dapat membangun fondasi literasi sains yang kuat, mengingat pentingnya penguasaan sains dalam menghadapi perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang memengaruhi berbagai aspek kehidupan manusia.

Pembelajaran IPA dalam mata pelajaran IPAS dirancang untuk membekali siswa SD dalam memahami fenomena alam, menguasai konsep ilmiah dasar, serta mengembangkan kemampuan berpikir kritis, kreatif dan reflektif (Partono et al, 2021). Siswa didorong untuk dapat mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang relevan dan konteks fenomena di sekitar, mampu menganalisis bukti ilmiah dan membuat keputusan berbasis data melalui kegiatan eksperimen, maupun analisis masalah. Dalam implementasinya, pembelajaran IPA tidak semata-mata menekankan penguasaan konsep, tetapi juga diarahkan pada pengembangan keterampilan abad ke-21 yang diperlukan untuk menghadapi tantangan global (Susanto et al., 2022). Hal ini selaras dengan prinsip Kurikulum Merdeka yang

mengedepankan pembelajaran aktif dan kontekstual, sehingga siswa memiliki kesempatan membangun pemahaman melalui kegiatan diskusi, observasi, dan pemecahan masalah. Dengan demikian, pembelajaran IPAS yang ideal diharapkan mampu membentuk siswa yang berpikir kritis serta berperan aktif dalam kehidupan bermasyarakat.

Namun demikian, berbagai hasil asesmen nasional maupun internasional menunjukkan bahwa capaian IPA siswa Indonesia masih relatif rendah. Data Programme for International Student Assessment (PISA) 2022 yang dirilis pada 5 Desember 2023 menempatkan Indonesia pada peringkat ke-68 dengan skor matematika 379, sains 398, dan membaca 371 (Badan Pengembangan dan Pembinaan Bahasa, 2024). Selain capaian akademik yang belum optimal, hasil PISA juga mengindikasikan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa Indonesia masih lemah. Temuan tersebut menunjukkan bahwa proses pembelajaran cenderung berorientasi pada hafalan dibandingkan pemahaman dan analisis mendalam, sehingga partisipasi aktif siswa dalam pembelajaran menjadi terbatas. Meskipun dibandingkan periode sebelumnya posisi Indonesia mengalami peningkatan, skor yang diperoleh masih tertinggal apabila disejajarkan dengan negara-negara lain.

Temuan tersebut diperkuat oleh hasil observasi dan wawancara yang dilakukan dengan salah satu guru kelas V di SD Gugus I Gusti Ngurah Jelantik, Kecamatan Denpasar Utara, yaitu Ibu Putu Nita Filivani, S.Pd. Berdasarkan hasil wawancara, beliau menyampaikan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa kelas V di sekolah tersebut masih tergolong rendah, yang tercermin dari hasil tes sumatif akhir tahun pada semester sebelumnya. Tes sumatif tersebut menggunakan bentuk tes tertulis

objektif dengan komposisi 40% soal kategori Low Order Thinking Skill (LOTS), 30% Middle Order Thinking Skill (MOTS), dan 30% High Order Thinking Skill (HOTS), sesuai kesepakatan dalam rapat Kelompok Kerja Guru (KKG) Kelas V Gugus I Gusti Ngurah Jelantik. Hasil analisis menunjukkan bahwa dari 31 siswa, hanya sekitar 9–11 siswa yang mampu menjawab soal kategori HOTS secara maksimal, sedangkan sebagian besar siswa hanya mampu menyelesaikan soal LOTS dan MOTS dengan baik. Kondisi ini dipengaruhi oleh kurangnya pembiasaan siswa dalam mengerjakan soal yang menuntut analisis mendalam, karena sebagian besar latihan dalam buku pelajaran masih berfokus pada keterampilan berpikir tingkat rendah seperti membaca, menghafal, memahami, dan mengidentifikasi.

Kondisi seperti ini juga ditemukan di sekolah lain, yang berada pada gugus yang sama. Berdasarkan wawancara dengan Ibu Ni Putu Sri Ayu Rencani, S.Pd., selaku wali kelas V, diperoleh informasi bahwa kemampuan berpikir kritis siswa di kelas tersebut juga masih tergolong rendah. Selain terlihat dari hasil analisis tes sumatif akhir tahun, temuan ini diperkuat melalui kegiatan observasi saat pembelajaran berlangsung. Ketika guru memberikan soal yang menuntut kemampuan analisis, sebagian besar siswa tampak kebingungan dan tidak mampu menyelesaikan tugas dengan optimal. Beberapa siswa bahkan tidak fokus dan memilih untuk tidak menjawab soal yang diberikan. Setelah ditelusuri lebih lanjut, kondisi ini berkaitan dengan rendahnya motivasi belajar siswa, khususnya pada mata pelajaran IPAS, yang terlihat dari minimnya keterlibatan aktif serta kurangnya perhatian siswa selama proses pembelajaran berlangsung.

Kondisi ini juga dipengaruhi oleh penerapan model dan metode pembelajaran yang diterapkan oleh guru masih berpusat pada guru dan kurang melibatkan siswa dalam pembelajaran (Handayani et al, 2025; Dewi et al., 2023). Oleh karena itu, siswa menjadi kurang tertarik mengikuti pembelajaran, tidak dapat mempertahankan konsentrasi dengan baik, bahkan melakukan hal-hal lain saat kegiatan belajar berlangsung. Ketika ditanyakan tentang penerapan model pembelajaran inovatif, Ibu Putu menyampaikan bahwa guru-guru di sekolahnya sudah pernah mengikuti beberapa pelatihan dalam menerapkan model pembelajaran inovatif di kelas masing-masing. Akan tetapi, implementasi model pembelajaran tersebut belum dapat dilakukan secara optimal oleh seluruh guru. Kendala yang dihadapi antara lain kompleksitas sintaks yang dianggap sulit dipahami dan diterapkan secara menyeluruh, serta masih adanya kecenderungan sebagian guru mempertahankan pola pembelajaran yang berpusat pada guru (teacher-centered). Kondisi ini berdampak pada belum maksimalnya penerapan pembelajaran yang mendorong keterlibatan aktif siswa. Sehingga hal tersebut yang mempengaruhi pengalaman belajar siswa di kelas, dan rendahnya motivasi siswa dalam belajar.

Secara umum, permasalahan pembelajaran IPAS di sekolah dasar menunjukkan perlunya pembaruan strategi pembelajaran yang lebih inovatif, kontekstual, serta berorientasi pada penguatan kemampuan berpikir kritis dan motivasi belajar siswa. Temuan PISA 2018 dan hasil wawancara dengan beberapa guru di SD Gugus I Gusti Ngurah Jelantik, Kecamatan Denpasar Utara, mengindikasikan bahwa pendekatan pembelajaran yang digunakan selama ini belum sepenuhnya mendukung pengembangan kompetensi tersebut. Kondisi ini selaras dengan arah

kebijakan Kurikulum Merdeka yang menekankan pembelajaran aktif, bermakna, dan kontekstual (Nuraufa et al., 2024; Prabawati et al., 2024). Implementasi Kurikulum Merdeka di sekolah dasar memberikan fleksibilitas kepada guru untuk menyesuaikan materi dengan kebutuhan siswa, sehingga dapat memperkuat keterampilan abad ke-21 seperti berpikir kritis, kreatif, dan kolaboratif, serta mendorong motivasi intrinsik siswa (Putriani & Hudaidah, 2021; Essien et al., 2024). Dengan demikian, penerapan Kurikulum Merdeka menjadi landasan bagi guru dalam memilih dan mengimplementasikan model pembelajaran yang relevan dan adaptif terhadap kebutuhan pembelajaran.

Salah satu alternatif model pembelajaran yang dapat dimanfaatkan guru untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan meningkatkan motivasi belajar siswa adalah model RADEC (Read–Answer–Discuss–Explain–Create). Model ini memadukan literasi dan penalaran ilmiah melalui tahapan pembelajaran yang terstruktur, diawali dengan aktivitas menelaah materi, merespons pertanyaan, melakukan diskusi, memaparkan pemahaman konsep, hingga mengembangkan karya atau produk sebagai bentuk aplikasi pengetahuan (Susilawati et al., 2020). Penerapan RADEC mendorong keterlibatan aktif siswa dalam pembelajaran IPAS melalui proses yang reflektif, dialogis, dan produktif. Pada tahap diskusi dan penjelasan, siswa dilatih untuk mengemukakan pendapat, mengajukan pertanyaan yang relevan, serta memecahkan masalah secara kolaboratif (Candraswari & Suniasih, 2024). Tahap create memberikan ruang bagi siswa untuk menerapkan pengetahuan yang telah diperoleh ke dalam bentuk karya konkret, sehingga proses pembelajaran menjadi lebih bermakna serta relevan dengan konteks kehidupan nyata (Jumanto et al., 2024; Dwijayanti et al., 2025). Sejumlah penelitian juga

menunjukkan bahwa penerapan model RADEC berkontribusi terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis dan kreatif siswa (Yulianti et al., 2022; Nurnaingsih et al., 2023).

Penerapan Kurikulum Merdeka dan Model Pembelajaran RADEC sama-sama menekankan pada pembelajaran yang berorientasi pada siswa (student-centered learning) dan kontekstual, yang penting dilakukan dalam upaya mengembangkan kompetensi abad ke-21 (Panigoro et al, 2024). Siswa diberikan kebebasan dan tanggung jawab dalam belajar dan mengembangkan sendiri pengetahuan yang mereka miliki. Kedua hal tersebut akan mengarahkan siswa berkembang sebagai individu yang aktif dalam belajar, memiliki kemampuan berpikir kritis, serta mampu menghasilkan gagasan secara kreatif. Sehingga kondisi ini sangat relevan untuk meningkatkan motivasi intrinsik siswa dalam belajar IPA (Song et al, 2024).

Penggunaan model pembelajaran RADEC juga mendukung penguatan multiliterasi, termasuk literasi sains, budaya, dan lingkungan (Nurhayati et al, 2024). Dengan demikian, siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran ini tidak hanya akan memahami materi IPA secara teoritis, tetapi juga dapat mengaitkannya dengan konteks sosial dan lingkungan di sekitarnya. Hal ini merupakan inti dari pendekatan *socio-scientific issue*. Pendekatan *Socio-Scientific Issue* adalah strategi pembelajaran IPA yang memanfaatkan persoalan-persoalan sosial kontemporer sebagai konteks dalam membahas konsep sains, termasuk isu yang berkaitan dengan nilai etika dan permasalahan lingkungan yang sedang terjadi di masyarakat. (Viehmann et al, 2024). Pendekatan ini berkontribusi dalam menumbuhkan sikap ilmiah pada siswa sekaligus memperkuat kemampuan berpikir kritis secara lebih komprehensif dan reflektif (Baqiatun Nafiah, P. 2024).

Penggunaan pendekatan ini membangun pemahaman siswa bahwa pada dasarnya ilmu yang mereka dapatkan tidak hanya sebatas teori, tetapi mampu memberikan dampak yang signifikan bagi kehidupan masyarakat. Sehingga ilmu yang diperoleh siswa, yang selanjutnya dapat dimanfaatkan untuk memecahkan berbagai permasalahan yang dihadapi dalam kehidupan sehari-hari (Rahma Nubita, A. 2024; Sanchez et al, 2024). Dengan memanfaatkan kelebihan-kelebihan pendekatan *Socio-Scientific Issue*, guru dapat menciptakan pengalaman pembelajaran yang memadukan pemahaman konsep ilmiah dengan pemikiran kritis dan kepedulian terhadap isu-isu lokal dan global. Hal tersebut selaras dengan prinsip Kurikulum Merdeka yang menekankan pembelajaran yang kontekstual dan berpijak pada realitas sosial.

Pembelajaran IPAS yang dilakukan dengan menggunakan pendekatan *Socio-Scientific Issue* juga dapat mendorong siswa untuk berperan dalam pengambilan keputusan yang lebih besar, dan kondisi tersebut secara tidak langsung turut mendorong peningkatan motivasi belajar siswa. (Hewit et al. 2018; Tang et al, 2023). Selain itu, Penerapan *Socio-Scientific Issue* dalam pembelajaran IPAS dapat mendorong peningkatan motivasi siswa dengan menumbuhkan rasa ingin tahu yang lebih tinggi terhadap materi yang dipelajari, semangat belajar serta dapat memicu siswa untuk lebih aktif ketika pembelajaran di kelas sehingga berkontribusi terhadap peningkatan hasil belajar siswa secara optimal.

Berdasarkan uraian tersebut, dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran RADEC maupun pendekatan *Socio-Scientific Issue* secara terpisah terbukti mampu meningkatkan hasil belajar, kemampuan berpikir kritis, serta motivasi belajar siswa dalam konteks pembelajaran IPA. Namun, penelitian yang

mengintegrasikan model dan pendekatan ini masih terbatas, Salah satu penelitian menyebutkan bahwa peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa dapat dilakukan melalui penerapan model pembelajaran RADEC dalam proses pembelajaran (Vitriasari et al., 2023). Model RADEC terbukti efektif dalam mengoptimalkan kemampuan siswa untuk berpikir secara kritis dan sistematis.

Hanya saja penelitian ini tidak secara eksplisit dikaitkan dengan isu sosial ilmiah yang kompleks. Penerapan pendekatan *Socio-Scientific Issue* juga sudah pernah diteliti pada salah satu penelitian yang mengimplementasikan Pemanfaatan media pembelajaran berbasis *Socio-Scientific Issue* dalam pembelajaran IPA juga menunjukkan efektivitas yang signifikan, yaitu mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis serta hasil belajar kognitif siswa (Suprpto, 2023). Namun, keberhasilan penerapan *Socio-Scientific Issue* sangat bergantung pada aktif siswa dan tindak lanjut dari guru. Hanya saja penelitian tersebut belum diintegrasikan dengan penggunaan model pembelajaran terstruktur, seperti model pembelajaran RADEC. Sehubungan dengan kondisi tersebut, maka didapati adanya celah penelitian terkait sinergi antara penerapan model pembelajaran RADEC dan pendekatan SSI dalam mengembangkan kompetensi abad ke-21 secara holistik.

Penelitian ini menjadi penting dilakukan untuk melengkapi kekurangan-kekurangan dari penelitian tersebut dengan menyediakan bukti empiris tentang dampak langsung implementasi model pembelajaran RADEC berorientasi *Socio-Scientific Issue* terhadap kemampuan berpikir kritis dan motivasi belajar IPA siswa kelas V SD Gugus I Gusti Ngurah Jelantik. Hasil yang diperoleh dari penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi bagi guru dalam mengembangkan kurikulum, khususnya dalam merancang pembelajaran IPAS yang tidak semata-mata

menekankan pada penguasaan konsep secara teoritis, tetapi juga mampu membentuk peserta didik menjadi individu yang kritis, kreatif, serta tanggap terhadap berbagai persoalan sosial-ilmiah di lingkungan sekitarnya. Melalui pengujian model pembelajaran pada jenjang sekolah dasar, penelitian ini turut mendukung pelaksanaan Kurikulum Merdeka yang berorientasi pada pembelajaran berdiferensiasi serta pencapaian 8 standar profil lulusan.

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang penelitian yang telah dipaparkan, maka terkait dengan kemampuan berpikir kritis dan motivasi belajar IPAS, dapat dirumuskan beberapa permasalahan yang teridentifikasi sebagai berikut:

- a. Berdasarkan analisis hasil Sumatif IPAS siswa, dengan menggunakan tes tertulis dengan proporsi 40% soal kategori LOTS, 30% soal kategori MOTS dan 30% soal kategori HOTS. Diperoleh hasil bahwa dari 31 siswa, hanya 9-11 siswa yang mampu menjawab soal yang masuk dalam kategori HOTS dengan maksimal. Sisanya hanya mampu tidak mampu menjawab soal HOTS dengan optimal. Siswa tersebut cenderung lebih baik dalam menjawab soal-soal yang termasuk kategori LOTS hingga MOTS.
- b. Berdasarkan hasil wawancara bersama beberapa guru kelas V gugus I Gusti Ngurah Jelantik, Kecamatan Denpasar Utara, diperoleh informasi bahwa belum semua guru mampu menggunakan model pembelajaran Inovatif, sehingga guru cenderung memilih menggunakan model pembelajaran konvensional.

- c. Penerapan model pembelajaran yang kurang variatif dan lebih sering dilakukan dengan kegiatan yang berfokus pada guru, menyebabkan siswa kurang merasakan makna dari kegiatan belajar yang dilakukan.
- d. Kurangnya kegiatan belajar yang bermakna bagi siswa, menyebabkan rendahnya tingkat semangat serta motivasi belajar siswa dalam mengikuti pembelajaran IPAS.
- e. Beberapa peneliti telah menguji model pembelajaran untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis serta meningkatkan motivasi belajar siswa, khususnya dalam pembelajaran IPAS. Salah satu model yang diterapkan adalah model pembelajaran RADEC. Namun belum ada peneliti yang menguji pengaruh penerapan model pembelajaran RADEC terhadap kemampuan berpikir kritis, serta motivasi belajar siswa secara simultan.

1.3. Pembatasan Masalah

Permasalahan dalam penelitian ini difokuskan pada pengaruh penerapan model pembelajaran RADEC yang berorientasi *Socio-Scientific Issue* terhadap kemampuan berpikir kritis dan motivasi belajar IPAS siswa kelas V SD Gugus I Gusti Ngurah Jelantik, Kecamatan Denpasar Utara tahun ajaran 2025/2026.

1.4. Rumusan Masalah

Berdasarkan pembatasan masalah yang telah ditetapkan dalam penelitian ini, maka rumusan masalah yang akan dibahas dapat dirumuskan sebagai berikut:

- a. Apakah terdapat pengaruh penerapan model pembelajaran RADEC berorientasi *Socio-Scientific Issue* terhadap kemampuan berpikir kritis dan motivasi belajar IPAS secara simultan?

- b. Apakah terdapat pengaruh penerapan model pembelajaran RADEC berorientasi *Socio-Scientific Issue* terhadap kemampuan berpikir kritis?
- c. Apakah terdapat pengaruh penerapan model pembelajaran RADEC berorientasi *Socio-Scientific Issue* terhadap motivasi belajar IPAS?

1.5. Tujuan Penelitian

Berdasarkan pemaparan rumusan masalah tersebut, tujuan dalam penelitian ini, antara lain:

- a. Untuk menganalisis dan mendeskripsikan pengaruh penerapan model pembelajaran RADEC berorientasi *Socio-Scientific Issue* terhadap kemampuan berpikir kritis dan motivasi belajar IPAS secara simultan.
- b. Untuk menganalisis dan mendeskripsikan pengaruh penerapan model pembelajaran RADEC berorientasi *Socio-Scientific Issue* terhadap kemampuan berpikir kritis.
- c. Untuk menganalisis dan mendeskripsikan pengaruh penerapan model pembelajaran RADEC berorientasi *Socio-Scientific Issue* terhadap motivasi belajar IPAS.

1.6. Manfaat Penelitian

Penelitian tersebut mengkaji tentang Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran RADEC Berorientasi *Socio-Scientific Issue* terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Motivasi Belajar IPAS Kelas V SD. Permasalahan tersebut perlu untuk diteliti karena diharapkan dapat memberikan manfaat bagi peneliti, guru, maupun pemerintah sebagai pihak regulator.

a. Manfaat Teoritis

Bagi guru dan pemerintah, penelitian ini diharapkan dapat menyajikan informasi yang menyeluruh dan terperinci mengenai tingkat efektivitas model pembelajaran RADEC yang berorientasi pada *socio-scientific issue* dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis serta motivasi belajar IPAS peserta didik. Temuan penelitian ini diharapkan mampu memberikan pemahaman yang jelas dan aktual mengenai besarnya pengaruh model tersebut sehingga dapat menjadi bahan pertimbangan dalam pengambilan kebijakan maupun pengembangan praktik pembelajaran. Selain itu, hasil penelitian ini juga diharapkan dapat dimanfaatkan sebagai rujukan bagi peneliti selanjutnya untuk mengembangkan penelitian yang lebih mendalam dan sistematis dalam upaya meningkatkan kualitas proses pembelajaran..

b. Manfaat Praktis

1) Bagi Siswa

Hasil penelitian ini diharapkan mampu membuka ruang bagi siswa untuk mengoptimalkan kemampuan berpikir kritis sekaligus meningkatkan motivasi belajar pada mata pelajaran IPAS melalui penerapan model pembelajaran RADEC yang berorientasi pada *socio-scientific issue*. Implementasi model tersebut mendorong siswa untuk mengkaji berbagai permasalahan nyata secara logis, analitis, dan reflektif sesuai dengan konteks kehidupan sehari-hari, sehingga mereka tidak hanya memahami materi secara konseptual, tetapi juga menjadi lebih aktif serta memiliki dorongan belajar yang lebih kuat dalam mengikuti pembelajaran IPAS.

2) Bagi Guru

Hasil penelitian ini diharapkan dapat dimanfaatkan oleh guru sebagai rujukan dalam menyusun pembelajaran yang bersifat inovatif dan relevan dengan konteks kehidupan siswa. Melalui penerapan model pembelajaran RADEC yang berorientasi pada isu-isu sosial-ilmiah, guru dapat mengembangkan proses pembelajaran yang lebih bermakna serta mendorong keterlibatan aktif peserta didik dalam memahami materi IPAS untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran IPAS serta mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan motivasi belajar siswa secara sistematis.

3) Bagi Kepala Sekolah

Penelitian ini dapat menjadi dasar bagi kepala sekolah dalam mendorong pengembangan program peningkatan kualitas pembelajaran di sekolah, khususnya dalam penerapan model pembelajaran berbasis literasi dan isu kontemporer. Kepala sekolah dapat menjadikan temuan ini sebagai acuan dalam pembinaan guru serta penguatan budaya belajar yang berpihak pada peningkatan kompetensi abad 21.

4) Bagi Peneliti Lain

Penelitian ini dapat menjadi rujukan atau dasar pengembangan penelitian lanjutan yang berkaitan dengan model pembelajaran RADEC, pendekatan *Socio-Scientific Issue*, maupun variabel kemampuan berpikir kritis dan motivasi belajar. Peneliti lain dapat mereplikasi atau mengembangkan penelitian ini dalam konteks yang berbeda, baik dari jenjang pendidikan, mata pelajaran, maupun pendekatan yang digunakan.