

Penerapan Model *Quantum Learning* Berbantuan Media *Powerpoint* Interaktif untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar IPAS Siswa Kelas V Sekolah Dasar

Milatun Hasanah, Dewi Indrapangastuti

Universitas Sebelas Maret
milatunhasanah22@student.uns.ac.id

Article History

accepted 1/2/2026

approved 1/3/2026

published 24/4/2026

Abstract

The study aimed to: (1) describe the steps of Quantum Learning applying Interactive Powerpoint, (2) enhance critical thinking skills, and (3) improve social and natural science learning outcomes to fifth grade students, and (4) describe challenges and solutions. It was a collaborative classroom action research. The subject were a teacher and 37 students of fifth grade at SD Negeri 1 Sidoharum consisted of 17 boys and 20 girls. The data were quantitative and qualitative. Data collection techniques were tests and non-tests. Data validity used triangulation of sources and triangulation of techniques. Data analysis included data reduction, data display, and conclusion drawing. The results indicated that: (1) there were six steps of the Quantum Learning applying Interactive Powerpoint, (2) student's critical thinking skills enhanced such as 67.48% in the first cycle, 79.81% in the second cycle, and 87.16%, (3) learning outcomes improved since the percentages were 70.27%, 85.14%, and 91.89% (4) The challenges were that the students unorganized in participating the group discussion and group activities were dominated by several students. The solutions to overcome the obstacles were that the teacher directed the students to share tasks fairly in each group. It concludes that Quantum Learning applying Interactive Powerpoint enhances critical thinking skills and learning outcomes in social and natural science to fifth grade students of elementary school.

Keywords: *Quantum Learning, critical thinking, natural and social science learning outcomes*

Abstrak

Penelitian ini bertujuan : (1) mendeskripsikan langkah-langkah penerapan model pembelajaran *Quantum Learning* berbantuan media *Powerpoint* Interaktif; (2) meningkatkan keterampilan berpikir kritis; (3) meningkatkan hasil belajar IPAS pada siswa kelas V SD; dan (4) mendeskripsikan kendala dan solusi. Penelitian ini merupakan PTK kolaboratif. Data yang digunakan berupa data kualitatif dan kuantitatif. Sumber data pada penelitian ini yaitu guru dan siswa kelas V SDN 1 Sidoharum. Data dikumpulkan dengan teknik nontes dan teknik tes. Teknik uji validitas data menggunakan triangulasi sumber dan triangulasi teknik. Analisis data meliputi reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Hasil dari penelitian ini adalah: (1) terdapat 6 langkah penerapan model *Quantum Learning* berbantuan media *Powerpoint* Interaktif (2) peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa pada siklus I = 67,48%, siklus II = 79,81%, dan siklus III = 87,16%; (3) peningkatan hasil belajar IPAS dengan persentase ketuntasan siklus I = 70,27%, Siklus II = 85,14%, dan siklus III = 91,89%; (4) kendala yang ditemui yaitu tidak tertib dalam mengikuti kegiatan diskusi kelompok serta aktivitas kelompok masih didominasi oleh beberapa siswa. Solusi untuk mengatasi kendala yaitu guru mengarahkan siswa untuk saling berbagi tugas dengan adil pada setiap kelompok. Berdasarkan hasil penelitian, disimpulkan bahwa penerapan model *Quantum Learning* berbantuan media *Powerpoint* interaktif secara signifikan dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan hasil belajar IPAS.

Kata kunci: *Quantum Learning, berpikir kritis, hasil belajar IPAS*



PENDAHULUAN

Pembelajaran dan kurikulum memiliki keterkaitan erat, kurikulum berperan sebagai pedoman dalam pelaksanaan pembelajaran di sekolah. Kurikulum mencakup tujuan, isi, metode, dan evaluasi pembelajaran, yang dirancang untuk mencapai tujuan pendidikan nasional (Wuwur, 2023). Seiring perkembangan zaman, kebijakan kurikulum di Indonesia mengalami berbagai perubahan. Saat ini, Kurikulum Merdeka telah diterapkan secara bertahap sejak tahun 2022 (Harahap & Khotimah, 2024). Kurikulum Merdeka merupakan kurikulum yang memfokuskan pada pengembangan kompetensi dan keterampilan siswa yang sesuai dengan tuntutan abad ke 21 (Thana & Hanipah, 2023). Salah satu pembaruan dalam Kurikulum Merdeka pada jenjang sekolah dasar adalah penggabungan mata pelajaran IPA dan IPS menjadi Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS). IPAS adalah bidang studi yang mempelajari makhluk hidup, benda tak hidup, serta peran manusia sebagai individu maupun makhluk sosial yang terkait dengan lingkungannya (Setiawati, 2023). Pengintegrasian IPAS bertujuan menumbuhkan rasa ingin tahu siswa terhadap fenomena di sekitarnya dan mendorong mereka berpikir ilmiah dan kritis (Septiana & Winangan, 2023; Setiawati, 2023). Dengan demikian, IPAS berperan penting dalam membentuk keterampilan abad ke-21 salah satunya keterampilan berpikir kritis.

Keterampilan abad ke-21 meliputi empat aspek utama, yaitu berpikir kritis (*Critical Thinking*), kreativitas (*Creativity*), kemampuan berkomunikasi (*Communication*), dan kerja sama (*Collaboration*) yang sering disingkat dengan 4C (Nopiani, dkk., 2023). Berpikir kritis merupakan salah satu keterampilan abad 21 (4C) yang penting untuk dimiliki siswa. Berpikir kritis merupakan keterampilan berpikir tingkat tinggi yang mencakup kemampuan mengenali suatu permasalahan, melakukan analisis, mengevaluasi argumen, menyusun kesimpulan serta mengambil keputusan secara tepat (Maryam, dkk., 2020). Aspek keterampilan berpikir kritis menurut Facione (2015) yaitu *interpretation* (interpretasi), *analysis* (analisis), *evaluation* (evaluasi), *inference* (inferensi), *explanation* (eksplanasi), dan *self regulation* (pengaturan diri). Keterampilan berpikir kritis perlu dilatih sejak jenjang sekolah dasar, dikarenakan keterampilan berpikir kritis dibutuhkan dalam kehidupan sehari-hari serta melibatkan kemampuan siswa untuk dapat menganalisis informasi, menyelesaikan masalah, dan mengambil keputusan secara tepat (Sodik, dkk., 2023, hlm. 365). Dengan demikian, keterampilan berpikir kritis harus diasah dan digunakan selama proses pembelajaran dikarenakan melalui keterampilan berpikir kritis, siswa dapat mengembangkan kemampuan menganalisis, menalar, dan memecahkan masalah, yang pada akhirnya akan mendukung keberhasilan mereka dalam belajar maupun dalam kehidupan sehari-hari.

Meskipun berpikir kritis sangat penting bagi siswa, pada kenyataannya keterampilan berpikir kritis di Indonesia masih rendah, berdasarkan hasil tes *Programme of International Student Assessment* (PISA) yang dilakukan oleh *The Organisation for Economic Co-operation and Development* (OECD), pada tahun 2022 Indonesia berada di peringkat 69 dari 81 negara. Kemampuan siswa Indonesia di bidang sains mendapatkan nilai rata-rata sebesar 383, skor tersebut masih dibawah rata-rata negara anggota OECD yang berkisar antara 483 hingga 488 (Mahardika, 2024). Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Wahyuni, dkk., (2021) keterampilan berpikir kritis siswa pada pembelajaran IPA di SDN gugus 1 Kecamatan Duren Sawit diperoleh hasil rata-rata keterampilan berpikir kritis di SDN Gugus 1 Kecamatan Duren Sawit yaitu 35,14 dengan kategori cukup. Mengacu pada uraian, dapat dikatakan bahwa keterampilan berpikir kritis siswa di Indonesia masih cukup rendah. Salah satu penyebab kurangnya keterampilan berpikir kritis peserta didik yaitu karena praktik pembelajaran yang masih didominasi oleh *teacher centered*, guru cenderung mentransfer informasi melalui metode ceramah dan terpaku pada buku teks serta mengutamakan hafalan sehingga kurang melatih keterampilan berpikir kritis peserta didik (Nurchayani, 2024). Metode

mengajar guru berpengaruh terhadap jalannya proses pembelajaran. Jika metode yang digunakan cenderung membosankan, maka siswa dapat mengalami kesulitan dalam memahami materi pembelajaran dan berdampak pada hasil belajar siswa dan keterampilan berpikir kritis siswa (Kurniawan, 2017; Silas, dkk., 2024).

Permasalahan rendahnya keterampilan berpikir kritis juga terjadi di beberapa sekolah, salah satunya di SD Negeri 1 Sidoharum. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan guru kelas V SD Negeri 1 Sidoharum pada Jumat, 6 Desember 2024 didapati hasil adanya kondisi, yaitu: (1) aktivitas pembelajaran pada mata pelajaran IPAS tampak pasif, terlihat bahwa siswa kurang menyimak penjelasan guru, (2) pembelajaran masih terpusat pada guru sehingga siswa hanya menerima informasi dari guru dan kurang terlibat aktif dalam kegiatan pembelajaran, (3) Hanya sebagian kecil siswa yang menunjukkan keaktifan bertanya atau menjawab pertanyaan, (4) guru belum bervariasi dalam menerapkan model pembelajaran dan masih didominasi dengan metode ceramah serta penugasan, dan (5) guru sudah menggunakan media saat pembelajaran, namun media yang digunakan guru belum bervariasi, serta guru belum memaksimalkan penggunaan teknologi dalam pembelajaran.

Untuk mendukung hasil observasi dan wawancara, peneliti juga melakukan analisis data hasil belajar dan keterampilan berpikir kritis IPAS siswa Kelas V SD. Hasil belajar siswa berdasarkan hasil penilaian Sumatif Akhir Semester (SAS) mata pelajaran IPAS kelas V SD Negeri 1 Sidoharum menunjukkan tingkat ketuntasan yang rendah, rata-rata kelas untuk nilai IPAS adalah 65. Berdasarkan rata-rata tersebut, dari 37 siswa kelas V yang telah tuntas hanya 16 (43%) sedangkan 21 siswa lainnya (57%) dinyatakan belum tuntas dengan Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP) sama dengan 75. Adapun hasil tes awal (pretest) keterampilan berpikir kritis yang memuat indikator interpretasi, analisis, evaluasi, dan inferensi diperoleh rata-rata kelas 41,72 yang menunjukkan kategori rendah.

Berdasarkan permasalahan yang sudah dipaparkan, maka diperlukan perbaikan dalam pembelajaran IPAS. Penggunaan model pembelajaran yang tepat dapat menciptakan suasana belajar yang menyenangkan dan meningkatkan pemahaman peserta didik dalam proses pembelajaran (Asiyah, dkk., 2021). Terdapat beberapa model pembelajaran yang dapat diterapkan dalam pembelajaran seperti model *Problem Based Learning (PBL)*, *Project Based Learning (PjBL)*, *Discovery Learning*, dan *Quantum Learning* (Jannah, dkk., 2023; Kusumaningtyas, dkk., 2025). Pada penelitian ini, peneliti memilih model pembelajaran *Quantum Learning* karena model ini mendorong siswa untuk lebih aktif dalam kegiatan pembelajaran, meningkatkan kebermaknaan dan efektivitas pembelajaran, sehingga materi yang diajarkan dapat bertahan lebih lama dalam ingatan. Model ini juga mampu melatih siswa agar dapat berpikir kritis, meningkatkan kualitas diri, dan mendorong keaktifan siswa dalam proses pembelajaran (Anggara & Rakimahwati, 2021; Ahsan, dkk., 2024).

Selain penerapan model pembelajaran, pemanfaatan media dalam pembelajaran sangat mendukung efektivitas proses belajar serta mempermudah penyampaian pesan dan materi pelajaran (Ismail, dkk., 2024). Media pembelajaran yang dapat digunakan dalam pembelajaran antara lain media visual, audio, dan audio visual (Astuti & Putra, 2022). Seiring dengan perkembangan zaman, media pembelajaran tidak hanya diwujudkan dalam satu jenis saja, namun juga adanya media pembelajaran interaktif yang menggabungkan berbagai elemen media digital seperti teks, grafik, gambar bergerak, dan suara ke dalam suatu konteks digital terstruktur yang memungkinkan individu berinteraksi dengan informasi secara tepat (Setyawan, dkk., 2023). Salah satu media pembelajaran interaktif yang bisa dimanfaatkan adalah *powerpoint* interaktif. *Powerpoint* interaktif merupakan media yang memuat teks, gambar, animasi, video, maupun suara yang dirancang sedemikian rupa supaya pembelajaran menjadi menyenangkan. Penyampaian materi pembelajaran menjadi

lebih berkesan bagi siswa apabila adanya penggunaan media *powerpoint* karena penyajian materi disertai dengan visual dan animasi (Susilowati, dkk, 2022).

Kebaruan penelitian ini terletak pada penerapan model *Quantum Learning* yang dipadukan dengan media *Powerpoint* Interaktif dalam pembelajaran IPAS dengan materi organ tubuh manusia. Dalam penelitian ini media *powerpoint* Interaktif digunakan untuk membantu siswa memahami konsep organ tubuh manusia dengan lebih mudah dan menyenangkan melalui slide interaktif yang memanfaatkan *hyperlink* agar pembelajaran tidak hanya berjalan satu arah sehingga dapat menumbuhkan respon dan keaktifan siswa dalam berpendapat serta dengan menyajikan suatu permasalahan pada media *Powerpoint* Interaktif dapat merangsang siswa untuk berpikir kritis. Selain itu, meskipun model *Quantum Learning* sudah banyak digunakan dalam berbagai konteks pembelajaran, penerapannya khusus untuk materi organ tubuh manusia dengan media *Powerpoint* Interaktif masih jarang dibahas dalam penelitian sebelumnya, terutama pada tingkat sekolah dasar. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi baru dalam upaya meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan hasil belajar siswa dengan cara yang lebih interaktif.

Tujuan penelitian ini yaitu: (1) mendeskripsikan langkah-langkah penerapan model pembelajaran *Quantum Learning* berbantuan media *Powerpoint* Interaktif dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan hasil belajar IPAS siswa kelas V SD Negeri 1 Sidoharum. (2) meningkatkan keterampilan berpikir kritis pembelajaran IPAS pada siswa kelas V SD Negeri 1 Sidoharum melalui model pembelajaran *Quantum Learning* berbantuan media *Powerpoint* Interaktif; (3) meningkatkan hasil belajar IPAS pada siswa kelas V SD Negeri 1 Sidoharum melalui model pembelajaran *Quantum Learning* berbantuan media *Powerpoint* Interaktif; dan (4) mendeskripsikan kendala dan Solusi yang ditemukan pada penerapan model pembelajaran *Quantum Learning* berbantuan media *Powerpoint* Interaktif dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan hasil belajar IPAS siswa kelas V SD Negeri 1 Sidoharum.

METODE

Penelitian ini merupakan jenis penelitian tindakan kelas (PTK) kolaboratif yang dilaksanakan selama tiga siklus, siklus I dan II dilakukan sebanyak dua pertemuan sedangkan siklus III dilaksanakan sebanyak satu pertemuan. Aspek keterampilan berpikir kritis yang akan diukur dalam penelitian ini terdiri atas empat indikator, yaitu interpretasi, analisis, evaluasi, dan inferensi. Sedangkan aspek hasil belajar yang akan diukur dalam penelitian ini yaitu aspek kognitif. Subjek penelitian ini yaitu guru dan siswa kelas V SD Negeri 1 Sidoharum tahun ajaran 2024/2025 dengan jumlah 37 siswa. Data yang digunakan dalam penelitian ini meliputi data kualitatif dan kuantitatif. Sumber data pada penelitian ini yaitu guru dan siswa kelas V SD Negeri 1 Sidoharum. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini meliputi teknik non tes dan teknik tes. Teknik non tes dilakukan dengan observasi dan wawancara, sedangkan teknik tes dilakukan dengan tes evaluasi pada akhir pembelajaran. Alat pengumpulan data berupa lembar observasi, pedoman wawancara, dan tes keterampilan berpikir kritis. Teknik uji validitas data dalam penelitian ini menggunakan analisis data menurut Miles dan Huberman yang terdiri dari tiga tahapan, yaitu reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan (Sugiyono, 2016)

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Penerapan Model *Quantum Learning* Berbantuan Media *Powerpoint* Interaktif

Pembelajaran dengan penerapan model *Quantum Learning* berbantuan media *Powerpoint* Interaktif dilaksanakan dalam tiga siklus. Siklus I dan II masing-masing terdiri dari dua pertemuan, sedangkan siklus III terdiri dari satu pertemuan. Penerapan model *Quantum Learning* berbantuan media *Powerpoint* Interaktif

dilaksanakan melalui langkah-langkah: (1) tumbuhkan berbantuan media *powerpoint* interaktif, (2) alami, (3) namai, (4) demonstrasikan, (5) ulangi berbantuan media *powerpoint* interaktif, dan (6) rayakan. Langkah-langkah pembelajaran ini sejalan dengan pendapat DePorter (Assakinah, dkk., 2023), Rahmani & Muslihah (2020). Hasil observasi penerapan model *Quantum Learning* berbantuan media *Powerpoint* Interaktif terhadap guru dan siswa yang dilaksanakan dari siklus I-III disajikan pada tabel 1 berikut.

Tabel 1. Hasil Observasi Penerapan Model *Quantum Learning* Berbantuan Media *Powerpoint* Interaktif terhadap Guru dan Siswa pada Siklus I-III

No	Langkah Kegiatan	Siklus I		Siklus II		Siklus III	
		Guru %	Siswa %	Guru %	Siswa %	Guru %	Siswa %
1.	Tumbuhkan berbantuan media <i>powerpoint</i> interaktif	82,50	77,50	83,33	86,67	95,00	93,33
2.	Alami	82,29	75,00	88,54	86,46	93,75	89,58
3.	Namai	81,25	70,83	87,50	85,42	95,83	91,67
4.	Demonstrasikan	79,17	76,04	85,42	83,33	91,67	89,58
5.	Ulangi berbantuan media <i>powerpoint</i> interaktif	83,33	81,94	88,89	87,50	94,44	94,44
6.	Rayakan	87,50	83,33	90,28	88,89	97,22	94,44
	Rata-rata	82,67	74,44	88,16	86,38	94,65	92,18

Berdasarkan tabel 1 di atas, dapat diketahui bahwa pelaksanaan pembelajaran dengan model *Quantum Learning* berbantuan media *Powerpoint* Interaktif menunjukkan peningkatan dari siklus I hingga siklus III. Data pengamatan terhadap guru menunjukkan adanya peningkatan rata-rata persentase sebesar 5,49% dari siklus I ke siklus II, dan meningkat lagi sebesar 6,49% dari siklus II ke siklus III. Sementara itu, hasil observasi terhadap siswa mengalami peningkatan sebesar 8,94% dari siklus I ke siklus II, dan meningkat lagi sebesar 5,18% dari siklus II ke siklus III.

Langkah pertama yang dilakukan yaitu tumbuhkan berbantuan media *powerpoint* interaktif. Pada langkah ini guru menyampaikan tujuan pembelajaran, guru menampilkan video tentang polusi udara serta dampaknya bagi kesehatan pada siklus I dan video tentang diare (seri hidup sehat) pada siklus II, gambar mengenai organ sistem pernapasan dan sistem pencernaan, serta animasi seorang anak yang sedang menghirup dan mengembuskan napas. Kemudian guru memberikan pertanyaan pemantik seperti “Apa yang kamu rasakan saat menghirup udara?”, “Bagian tubuh mana yang bergerak saat kita bernapas?”, “Apa yang terjadi apabila kalian berada ditempat yang penuh dengan polusi udara?”, “Apakah polusi udara dapat mempengaruhi kesehatan organ pernapasan kita?”, “Apa yang dapat kita lakukan untuk menjaga kesehatan sistem pernapasan?”. Kegiatan ini bertujuan untuk mengaitkan pengetahuan yang dimiliki siswa dengan situasi atau pengalaman siswa dalam kehidupan sehari-hari serta menumbuhkan keingintahuan siswa terhadap materi yang dipelajari. Langkah ini selaras dengan pendapat Rahmani & Muslihah (2020) bahwa tumbuhkan yaitu memberikan apersepsi yang cukup, sehingga sejak awal kegiatan, peserta didik termotivasi untuk belajar. Kegiatan ini

dapat dilakukan dengan menampilkan gambar, video, atau cerita pendek yang relevan dengan materi untuk menggali permasalahan yang akan dipelajari.

Langkah kedua yang dilakukan yaitu alami. Pada langkah ini guru menjelaskan materi pembelajaran, pada siklus I materi yang disampaikan yaitu sistem pernapasan, siklus II dan III yaitu sistem pencernaan. Kemudian guru membagi siswa menjadi 6 kelompok, guru membagikan serta menjelaskan petunjuk dalam mengerjakan LKPD. Pada tahap ini, siswa juga bekerjasama untuk mengerjakan LKPD, melakukan percobaan pembuatan alat peraga sistem pernapasan dan sistem pencernaan serta mencari informasi melalui bahan bacaan bagi siswa untuk memecahkan permasalahan yang terdapat pada LKPD sehingga peserta didik aktif dalam proses pembelajaran dan mengalami secara langsung materi pembelajaran. Hal ini sejalan dengan pendapat Indriyani, dkk., (2019) bahwa langkah alami merupakan tahap di mana siswa diajak mengalami langsung materi pembelajaran melalui pengalaman nyata. Tahapan ini dapat diwujudkan dengan pemberian tugas yang mendorong siswa berinteraksi secara aktif, baik secara individu maupun kelompok, untuk menemukan solusi atas permasalahan yang disajikan dalam LKPD.

Langkah ketiga yang dilakukan yaitu namai. Pada tahap ini siswa bekerjasama menuliskan hasil diskusi LKPD, guru memberikan bimbingan untuk setiap kelompok menuliskan poin-poin penting hasil temuan diskusi. Hal ini sejalan dengan pendapat Indriyani, dkk., (2019) bahwa setelah mengamati serta memahami permasalahan yang disajikan, pada tahap namai siswa mengembangkan kemampuannya dalam membangun pemahaman dan mengaitkan berbagai konsep yang berkaitan dengan materi pembelajaran

Langkah keempat yang dilakukan yaitu demonstrasikan. Pada tahap ini siswa secara berkelompok diminta untuk mempresentasikan hasil diskusi mengenai organ sistem pencernaan, mekanisme sistem pernapasan, dan gangguan sistem pernapasan pada siklus I, pada siklus II dan III mengenai organ sistem pencernaan, mekanisme sistem pencernaan, gangguan sistem pencernaan, dan cara menjaga kesehatan sistem pencernaan. Kemudian guru memberikan penguatan terhadap jawaban siswa dengan mengkombinasikan jawaban dari tiap kelompok, lalu menambahkan penjelasan materi sesuai bahan bacaan Tahap demonstrasikan memberikan kesempatan kepada siswa untuk menunjukkan pemahaman yang telah mereka peroleh, tahap ini dapat dilakukan melalui presentasi kelas, penyajian hasil tugas, dan menjawab pertanyaan Rahmani & Muslihah (2020).

Langkah kelima yang dilakukan yaitu ulangi berbantuan media *powerpoint* interaktif. Pada tahap ini siswa bersama guru mengulangi kembali materi organ tubuh manusia yaitu sistem pernapasan pada siklus I dan sistem pencernaan pada siklus II dan III yang telah dipelajari, membuat kesimpulan terhadap materi organ tubuh manusia yang telah dipelajari, kemudian siswa diberikan kuis untuk memperkuat pemahaman mereka mengenai materi yang telah dipelajari. Kuis ditampilkan menggunakan media *powerpoint* interaktif, kuis berupa pernyataan benar dan salah dan pilihan ganda, apabila menjawab benar akan muncul *emoticon* senang serta *sound effect* tepuk tangan dan disertai penjelasan, apabila jawaban salah maka akan muncul *emoticon* sedih. Adanya pengulangan akan memperkuat pemahaman siswa, semakin sering suatu konsep diulang, maka pemahaman siswa terhadap materi akan semakin mendalam. Pada tahap ini, guru dapat mengajak siswa untuk mengulang kembali materi dengan berbagai cara, seperti tanya jawab, kuis interaktif, atau diskusi ringan sebagai bentuk penguatan belajar Rahmani & Muslihah (2020, hlm. 28).

Langkah keenam yang dilakukan yaitu rayakan. Pada langkah ini, siswa diberikan penghargaan berupa pujian, tepuk tangan, dan melakukan *ice breaking* berupa berupa bernyanyi dan tepuk sistem pernapasan dan sistem pencernaan untuk merayakan keberhasilan siswa. Hal ini sejalan dengan pendapat Wenda, dkk., (2016) bahwa rayakan berarti memberikan penghargaan atas usaha mereka dalam belajar dan pemberian umpan balik yang positif kepada siswa atas keberhasilannya baik berupa pujian, tepuk tangan maupun bentuk lainnya.

2. Peningkatan Keterampilan Berpikir Kritis

Keterampilan berpikir kritis siswa diukur menggunakan soal tes keterampilan berpikir kritis berupa uraian. Indikator keterampilan berpikir kritis yang digunakan dalam penelitian ini yaitu: interpretasi, analisis, evaluasi, dan inferensi. Indikator yang digunakan oleh peneliti merupakan adaptasi dari indikator kemampuan berpikir kritis yang dikemukakan oleh Facione (2015), Hidayati, dkk., (2021). Peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa dapat dilihat dari hasil tes tertulis keterampilan berpikir kritis pada siklus I, II, dan III yang disajikan pada tabel 2 berikut.

Tabel 2 Peningkatan Keterampilan Berpikir Kritis Siklus I-III

Indikator	Rata-Rata (%)		
	Siklus I	Siklus II	Siklus III
Interpretasi	80,74	86,82	89,86
Analisis	61,49	75,34	85,81
Evaluasi	57,43	72,97	85,14
Inferensi	70,27	84,12	87,84
Rata-rata	67,48	79,81	87,16

Berdasarkan tabel 2 di atas, dapat diketahui bahwa keterampilan berpikir kritis IPAS siklus I, II, dan III selalu mengalami peningkatan. Persentase rata-rata hasil tes keterampilan berpikir kritis pada siklus I sebesar 67,48% (cukup), pada siklus II meningkat menjadi 79,81% (baik), dan pada siklus III meningkat menjadi 87,16% (baik). Semua indikator keterampilan berpikir kritis pada tiap siklus selalu mengalami peningkatan.

Aspek pertama yang diukur dalam peningkatan keterampilan berpikir kritis adalah interpretasi. Berdasarkan hasil tes tertulis, indikator interpretasi mengalami peningkatan setiap siklus, hal ini dikarenakan kegiatan tumbuhkan pada model *Quantum Learning* berperan dalam meningkatkan indikator interpretasi. Pada langkah tumbuhkan siswa diajak untuk membangun keterhubungan antara pengetahuan awal yang telah dimiliki dengan informasi awal melalui gambar maupun video singkat mengenai materi organ tubuh manusia sebagai gambaran untuk siswa, kemudian guru memberikan pertanyaan pemantik seperti “apa yang terjadi pada video”, siswa dapat mengidentifikasi apa yang mereka amati sesuai dengan pengetahuan mereka, jika jawaban sesuai dengan yang siswa amati kemudian dilanjutkan dengan pertanyaan yang lebih kompleks. Pertanyaan tersebut membantu siswa melakukan interpretasi, yaitu memahami makna dari informasi yang mereka amati. Hal ini sejalan dengan pendapat Jannah, dkk (2023) yang menyatakan bahwa pertanyaan pemantik berperan penting dalam memandu siswa dalam memperoleh pemahaman bermakna. Pertanyaan tersebut diajukan dengan

tujuan menumbuhkan rasa ingin tahu serta meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa.

Aspek kedua yaitu, analisis. Berdasarkan hasil tes tertulis, indikator analisis mengalami peningkatan setiap siklus, hal ini dikarenakan kegiatan alami dan namai pada model *Quantum Learning* berperan dalam meningkatkan indikator analisis. Pada tahap alami dan namai siswa melakukan aktivitas seperti mencari informasi dari berbagai sumber, melakukan pengamatan atau percobaan sederhana. Siswa kemudian mendiskusikan hasil pengamatan dalam kelompok. Melalui kegiatan ini, siswa berlatih menganalisis informasi yang diperoleh dari pengalaman langsung. Guru berperan sebagai fasilitator yang mengarahkan agar siswa mampu menguraikan informasi, menghubungkan dengan konsep yang dipelajari. Sejalan dengan pendapat Hamdani, dkk., (2019) kemampuan berpikir kritis siswa dapat dilatih dengan pembelajaran yang menuntut siswa untuk melakukan eksplorasi, percobaan, penemuan, serta melalui belajar dalam kelompok kecil.

Aspek ketiga yaitu, evaluasi. Berdasarkan hasil tes tertulis, indikator evaluasi mengalami peningkatan setiap siklus, hal ini dikarenakan kegiatan demonstrasikan pada model *Quantum Learning* berperan dalam meningkatkan indikator evaluasi. Melalui kegiatan mempresentasikan hasil diskusi, siswa tidak hanya menyampaikan informasi yang diperoleh, tetapi juga memberikan argumen atau tanggapan kepada kelompok lain. Kegiatan ini dapat mengasah kemampuan dalam memberikan penilaian dengan alasan yang kuat berdasarkan fakta. Hal ini sejalan dengan pendapat Yanuar dan Saloko (2024) proses presentasi dapat membantu peserta didik dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis, hal ini dikarenakan dengan mengomunikasikan hasil diskusi atau temuan kepada teman sebaya dan guru, siswa terdorong memberikan alasan yang lebih jelas menggunakan data yang relevan, menilai keakuratan argumen, serta membandingkan hasil dengan teori. Guru sebagai fasilitator, membimbing setiap kelompok dan meluruskan berbagai argumen siswa.

Aspek keempat yaitu, inferensi. Berdasarkan hasil tes tertulis, indikator inferensi mengalami peningkatan setiap siklus, hal ini dikarenakan kegiatan namai pada model *Quantum Learning* berperan dalam meningkatkan indikator inferensi. Pada tahap namai siswa melakukan diskusi dengan teman sekelompoknya berdasarkan informasi yang sudah diperoleh dan mempertimbangkan sumber informasi yang ditemukan dari masing-masing anggota kelompok yang kemudian mereka gabungkan. Siswa secara aktif menjelaskan asal usul data yang digunakan dalam menjawab pertanyaan, serta mendiskusikan kebenaran informasi yang diperoleh bersama teman kelompoknya. Proses ini mendorong mereka untuk tidak hanya menerima informasi secara pasif, tetapi juga mempertimbangkan alasan dan bukti sebelum mengambil keputusan. Diskusi kelompok memberi kesempatan bertukar ide, sehingga secara tidak langsung melatih keterampilan berpikir kritis siswa (Kusumaningtyas, dkk., 2025).

Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa adanya peningkatan keterampilan berpikir kritis dalam pembelajaran IPAS dengan menerapkan model *Quantum Learning* berbantuan media *powerpoint* interaktif. Hal tersebut sejalan dengan pendapat Hardi & Romansyah (2025) bahwa model pembelajaran berbasis pengalaman seperti *Quantum Learning*, dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa dikarenakan model ini menekankan keterlibatan aktif siswa dalam setiap tahap pembelajaran, yang dapat meningkatkan motivasi dan kemampuan kognitif siswa, termasuk dalam hal berpikir kritis. Selain itu, penelitian yang dilakukan oleh Pratama (2021) menunjukkan model *Quantum Learning* berpengaruh secara signifikan terhadap peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa kelas V. Didukung dengan hasil penelitian yang dilakukan Susilowati, dkk., (2022) bahwa penggunaan

media *powerpoint* interaktif dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa sekolah dasar.

3. Peningkatan Hasil Belajar IPAS

Hasil belajar siswa pada mata pelajaran IPAS tentang organ tubuh manusia diukur melalui soal evaluasi sebelum pelaksanaan pembelajaran (*pretest*) dan setelah kegiatan pembelajaran (*posttest*). Pada penelitian ini memfokuskan pada hasil belajar kognitif (pengetahuan). Peningkatan hasil belajar IPAS siswa kelas V SD pada siklus I-III dapat dilihat pada tabel 3 berikut.

Tabel 3 Peningkatan Hasil Belajar IPAS Siklus I-III

Nilai	Siklus I		Siklus II		Siklus III
	Pert 1 (%)	Pert 2 (%)	Pert 1 (%)	Pert 2 (%)	Pert 1 (%)
90-100	29,73	27,03	54,05	62,16	72,97
80-89	35,14	48,65	27,03	27,03	18,92
70-79	5,41	5,41	5,41	10,81	8,11
60-69	21,62	16,22	13,51	-	-
50-59	8,11	2,70	-	-	-
40-49	-	-	-	-	-
<40	-	-	-	-	-
Nilai Tertinggi	100	100	100	100	100
Nilai Terendah	50	50	60	70	70
Rata-rata	76,48	78,91	85,68	88,38	90,27
Siswa Tuntas	64,86	75,68	81,08	89,19	91,89
Siswa Belum Tuntas	35,14	24,32	18,92	10,81	4,00

Berdasarkan tabel 3 di atas, dapat diketahui bahwa terjadi peningkatan rata-rata hasil belajar dari siklus I sampai dengan siklus III. Persentase ketuntasan hasil belajar yang diperoleh pada siklus I pertemuan 1 sebesar 64,86% dengan rata-rata nilai 76,48, siklus I pertemuan 2 sebesar 75,68% dengan rata-rata nilai 78,91. Siklus II pertemuan 1 sebesar 81,08% dengan rata-rata nilai 85,68, pertemuan 2 sebesar 89,19% dengan rata-rata nilai 88,38. Pada siklus III pertemuan 1 diperoleh persentase ketuntasan sebesar 91,89% dengan rata-rata nilai 90,27.

Berdasarkan hasil belajar yang diperoleh siswa pada siklus I sampai dengan siklus III dapat diketahui bahwa penerapan model *Quantum Learning* berbantuan media *Powerpoint* Interaktif mampu meningkatkan hasil belajar siswa secara signifikan. Hal ini disebabkan model *Quantum Learning* memudahkan proses belajar, dengan cara memanfaatkan nuansa sekitar seperti menciptakan suasana kelas yang menyenangkan serta mengkaitkan pembelajaran dengan kehidupan sehari-hari siswa, sehingga siswa akan lebih mudah memahami materi dan membangun interaksi antara guru dan siswa untuk menciptakan proses belajar yang menyenangkan dalam kelas sehingga dapat meningkatkan hasil belajar siswa (Wisenza, dkk., 2024). Model *Quantum Learning* memberikan ruang bagi siswa untuk terlibat aktif dalam kegiatan tumbuhkan, alami, namai, dan demonstrasikan. Siswa tidak hanya menerima informasi secara pasif, tetapi juga terlibat aktif untuk menemukan pengetahuan secara mandiri melalui eksplorasi,

pengalaman langsung, dan diskusi kelompok. Hal ini didukung dengan penelitian Hardi & Romansyah (2025) bahwa model pembelajaran berbasis pengalaman seperti *Quantum Learning* membantu dalam menemukan konsep pembelajaran sehingga siswa lebih memahami dan mengingat informasi dengan baik dan berdampak pada meningkatnya kemampuan kognitif siswa. Peningkatan hasil belajar melalui penerapan model *Quantum Learning* berbantuan media *Powerpoint* Interaktif relevan dengan hasil penelitian yang telah dilakukan oleh Susilowati, dkk., (2023) bahwa penerapan model *Quantum Learning* dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Kemudian, kesamaan variabel penelitian yang dilakukan oleh Budianti, dkk., (2023) bahwa penggunaan media *powerpoint* interaktif dapat meningkatkan hasil belajar siswa sekolah dasar, hal ini dikarenakan pembelajaran melalui media *powerpoint* interaktif membuat siswa lebih antusias dan aktif dalam pembelajaran.

4. Kendala dan Solusi

Penerapan model *Quantum Learning* berbantuan media *Powerpoint* Interaktif yang dilaksanakan selama 3 siklus menemui beberapa kendala, yaitu: (1) pengkondisian kelas yang kurang kondusif sehingga siswa belum sepenuhnya memperhatikan penjelasan guru, (2) siswa kurang aktif dan tidak tertib dalam mengikuti kegiatan diskusi kelompok, (3) siswa kurang bekerjasama saat mengerjakan LKPD serta aktivitas kelompok masih didominasi oleh beberapa siswa, (4) beberapa siswa belum aktif dalam menanggapi presentasi kelompok, dan (5) siswa kurang percaya diri baik dalam mempresentasikan hasil diskusi maupun memberikan tanggapan.

Adapun solusi dari kendala yaitu: (1) Guru memberi instruksi tegas di awal pembelajaran dan menegaskan konsekuensi bagi siswa yang tidak memperhatikan. Dengan pemberian instruksi yang jelas guru dapat menciptakan suasana belajar yang lebih tertib dan terarah (Fitriana, 2024), (2) guru membimbing dan mengawasi setiap kelompok untuk aktif bekerjasama ketika diskusi, (3) guru mengarahkan siswa untuk saling berbagi tugas dengan adil pada setiap kelompok. Pembagian tugas yang adil dapat meningkatkan rasa tanggung jawab siswa serta mendorong setiap anggota kelompok untuk berkontribusi secara maksimal (Hakim & Komilah, 2024), (4) guru memotivasi dan mengapresiasi siswa yang menunjukkan keaktifan selama proses belajar berlangsung, dan (5) guru memberikan motivasi dan *reward* berupa stiker bintang dan point nilai tambahan kepada siswa agar percaya diri dalam menanggapi presentasi kelompok lain.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa: (1) Penerapan model *Quantum Learning* berbantuan media *Powerpoint* Interaktif guna dilakukan dengan langkah- langkah, yaitu: (a) tumbuhkan berbantuan media *powerpoint* interaktif, (b) alami, (c) namai, (d) demonstrasikan, (e) ulangi berbantuan media *powerpoint* interaktif, dan (f) rayakan; (2) penerapan model *Quantum Learning* berbantuan *Powerpoint* Interaktif dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis mata pelajaran IPAS pada siswa kelas V Sekolah Dasar dengan rata-rata persentase siklus I sebesar 67,48%, siklus II sebesar 79,81%, dan siklus III sebesar 87,16%; (3) penerapan model *Quantum Learning* berbantuan *Powerpoint* Interaktif dapat meningkatkan hasil belajar IPAS siswa kelas V Sekolah Dasar dengan persentase ketuntasan hasil belajar pada siklus I sebesar 70,27%, Siklus II sebesar 85,14%, dan siklus III sebesar 91,89%; (4) kendala yang dihadapi pada penelitian, yaitu: (a) siswa belum sepenuhnya memperhatikan penjelasan guru, (b) siswa kurang aktif dan tidak tertib dalam mengikuti kegiatan diskusi kelompok, (c) siswa kurang bekerjasama saat mengerjakan LKPD serta aktivitas kelompok masih didominasi oleh beberapa siswa, (d) beberapa siswa belum aktif dalam menanggapi

presentasi kelompok, dan (e) siswa kurang percaya diri baik dalam mempresentasikan hasil diskusi maupun memberikan tanggapan. Adapun solusi dari kendala yaitu: (a) guru menarik perhatian siswa dengan memberikan tepuk atau memanggil nama siswa agar kembali fokus dan memperhatikan penjelasan yang disampaikan, (b) guru membimbing dan mengawasi setiap kelompok untuk aktif bekerjasama ketika diskusi, (c) guru mengarahkan siswa untuk saling berbagi tugas dengan adil pada setiap kelompok, (d) guru memotivasi dan mengapresiasi siswa yang menunjukkan keaktifan selama proses belajar berlangsung, dan (e) guru memberikan motivasi dan *reward* kepada siswa agar percaya diri dalam menanggapi presentasi kelompok lain.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahsan, L., Ismiyati, Y., & Uliya, N. Pengaruh Model Pembelajaran Quantum Learning Terhadap Prestasi Belajar IPAS di Kelas IV SD. *Jurnal Ilmiah Sultan Agung*, 3(1), 487-498. <https://jurnal.unissula.ac.id/index.php/JIMU/article/view/37002>
- Anggara, A., & Rakimahwati, R. (2021). Pengaruh Model Quantum Learning Terhadap Aktivitas dan Hasil Belajar Peserta Didik dalam Pembelajaran Tematik di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(5), 3020–3026. <https://basic.org/index.php/basicedu/article/view/1265>
- Asiyah, A., Topano, A., & Walid, A. (2021). Pengaruh Problem Based Learning (PBL) terhadap kemampuan pemecahan masalah Dan hasil belajar kognitif siswa SMA Negeri 10 Kota Bengkulu. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 3(3), 717-727. <https://edukatif.org/edukatif/article/view/263/pdf>
- Astuti, D. A. K. T., & Putra, I. K. D. A. S. (2022). Analisis Media Pembelajaran IPA terhadap Ketercapaian Pembelajaran Diferensiasi Di Kelas IV Semester 1 SDN 2 Cempaga Tahun 2022. *Wahana Chitta Jurnal Pendidikan*, 5(1), 30-39. <https://jurnal.markandeyabali.ac.id/index.php/wahanachitta/article/view/141>
- Budianti, Y., Rikmasari, R., & Oktaviani, D. A. (2023). Penggunaan media PowerPoint interaktif untuk meningkatkan hasil belajar siswa sekolah dasar. *Jurnal Inovasi Pendidikan Dan Pembelajaran Sekolah Dasar*, 7(1), 127. <https://doi.org/10.24036/jippsd.v7i1>
- Facione, P. A. (2015). *Critical Thinking: What It Is and Why It Count*. The California Academy Press
- Fitriana, A. N., Aisah, M. N., Rianto, E. I., & Widakdo, R. (2024). Optimalisasi Pengelolaan Kelas Dalam Meningkatkan Motivasi dan Kedisiplinan Siswa. *Jurnal Madinasika*, 5(2), 97-105. <http://dx.doi.org/10.31949.v5i2.8267>
- Hardi, E & Romansyah, R. (2025). Dampak Model Quantum Learning terhadap Kemampuan Berpikir Kritis pada Materi Sistem Indra. *Jurnal Cakrawala Pendidikan Dan Biologi*, 2(2), 192–203. <https://doi.org/10.61132/jucapenbi.v2i2.389>
- Hidayati, A. R., Fadly, W., & Ekapti, R. F. (2021). Analisis Keterampilan Berpikir Kritis Siswa pada Pembelajaran IPA Materi Bioteknologi. *Jurnal Tadris IPA Indonesia*, 1(1), 34–48. <https://doi.org/https://doi.org/10.21154/jtii.v1i1.68>
- Hamdani, M., Prayitno, B. A., & Karyanto, P. (2019). Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Melalui Metode Eksperimen. In *Proceeding Biology Education Conference: Biology, Science, Enviromental, and Learning*, 16(1), 139-145).
- Indrayani, K. A. A., Pujani, N. M., & Devi, N. P. L. (2019). Pengaruh Model Quantum Learning Terhadap Peningkatan Hasil Belajar IPA Siswa. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Sains Indonesia (JPPSI)*, 2(1), 1-11.
- Jannah, L., Listyarini, I., Nugroho, A. A., & Saputro, S. A. (2023). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Melalui Model Pembelajaran Problem Based Learning Kelas IV SDN Pandeanlamper 03 Kota Semarang. *Journal on Education*, 5(4), 12265-12271. <https://doi.org/10.31004/joe.v5i4.2198>

- Krisnayanti, I. A., & Wijaya, S. (2022). Pengaruh Kinerja Guru Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas 5 SD Mata Pelajaran Science Sekolah XYZ. *Jurnal Ilmiah Mandala Education*, 8(2). <http://dx.doi.org/10.36312/jime.v8i2.3127>
- Kurniawan, B., Wiharna, O., & Permana, T. (2017). Studi Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Hasil Belajar pada Mata Pelajaran Teknik Listrik Dasar Otomotif. *Journal of Mechanical Engineering Education*, 4(2). <https://doi.org/10.17509/jmee.v4i2.9627>
- Kusumaningtyas, A.W., Utama, C. and Barus, Y.K. (2025). Pengaruh Model Pembelajaran Quantum Learning Tipe TANDUR terhadap Keterampilan Berpikir Kritis pada Pembelajaran IPA di SD. *Jurnal Pendidikan Dasar Flobamorata* . 6(2) 312-319. <https://doi.org/10.51494/jpdf.v6i2.2127>
- Mahardika, S. P., Hidayati, S. N., & Aulia, E. V. (2024). Efektivitas Discovery Learning Berorientasi Video Microlearning dalam Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa. *Nusantara: Jurnal Pendidikan Indonesia*, 4(4), 909-918. <https://doi.org/10.14421/njpi.2024.v4i4-1>
- Maryam, M., Kusmiyati, K., Merta, I. W., & Artayasa, I. P. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa. *Jurnal Pijar Mipa*, 15(3), 206-213. <https://doi.org/10.29303/jpm.v15i3.1355>
- Nurchayani, N. D. (2024). Upaya Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Menggunakan Model Problem Based Learning (PBL) Berpendekatan Lingkungan. In *Proceeding Seminar Nasional IPA*, 808-814. <https://proceeding.unnes.ac.id/snipa/article/view/3814>
- Pratama, R. R. (2021). Implementation of The Quantum Learning Model to Improve Critical Thinking Skills Students of Elementary School. *Kalam Cendekia: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 9(1). <https://doi.org/10.20961/jkc.v9i1.53851>
- Rahmani, A. M., & Muslihah, N. N. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran Quantum Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa:(Penelitiann Quasi Eksperimen pada Mata Pelajaran IPA di SDIT PERSIS 99 Rancabango). *Bale Aksara*, 1(2), 24-35.
- Septiana, V. W., Pratiwi, S. H., Syakban, I., Muchlis, M., & Salju, S. P. (2024). Pengembangan Media Pembelajaran Power Point Interaktif pada Keterampilan Membaca di Kelas III Sekolah Dasar. *JlIP-Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 7(2), 1333-1338. <https://doi.org/10.54371/jljp.v7i2.3389>
- Setiawati, G. A. D. (2024). Implementasi Kurikulum Merdeka melalui Pemanfaatan Konservasi Alam Berbasis Kearifan Lokal Bali pada Pembelajaran IPAS Sekolah Dasar. In *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan IPA*, 1(1), 56-63). <https://proceeding.unesa.ac.id/index.php/semnasipa/article/view/1385>
- Setyawan, A., Reinata, I. K., & Utomo, D. T. P. (2023). Pemanfaatan Media PowerPoint Interaktif dalam Pembelajaran IPAS Materi Perkembangbiakan Tumbuhan di Sekolah Dasar. *Jurnal Pembelajaran dan Pengajaran Pendidikan Dasar*, 6(2), 160-166.
- Silas, E. I., Ismail, I., & Suryani, I. (2024). Hubungan Berpikir Kritis Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas XI SMAN 3 Palopo. *BIOPROSPEK: Jurnal Ilmiah Biologi*, 16(1), 20-28. <https://doi.org/10.30872/bp.v16i1.1221>
- Susilowati, W., Harsan, T., & Hadiprasetyo, K. (2022). Peningkatan Kemampuan Berfikir Kritis dan Hasil Belajar IPS Melalui Media Powerpoint Interaktif. *Educatif Journal of Education Research*, 4(4), 9–16. <https://doi.org/10.36654/edukatif.v4i4.119>
- Susilowati, D., Sukamto, S., Rahayu, N. P., & Abdullah, K. (2023). Penerapan Model Quantum Learning Untuk Meningkatkan Hasil Belajar dalam Eksperimen Sederhana melalui Game pada Materi Proses Fotosintesis di Kelas IVA SD Islam

- Al Madina. *Jurnal Bintang Pendidikan Indonesia*, 1(4), 261-270.
<https://doi.org/10.55606/jubpi.v1i4.2189>
- Sodik, A. J., Santoso, G., & Winata, W. (2023). Mengembangkan Kemampuan Berpikir Kritis Dan Komunikasi Efektif untuk Kesepakatan Bersama di Kelas 4. *Jurnal Pendidikan Transformatif*, 2(4), 395-420.
- Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Thana, P.M., & Hanipah, S. (2023). Kurikulum merdeka: Transformasi Pendidikan SD untuk Menghadapi Tantangan Abad Ke-21. Prosiding Konferensi Ilmiah Dasar, 4, 281-288. Universitas PGRI Madiun.
<http://prosiding.unipma.ac.id/index.php/KID/article/view/4331>
- Wahyuni, I. T., Sari, P. M., & Kowiyah, K. (2021). Identifikasi Keterampilan Berpikir Kritis Siswa pada Pembelajaran IPA di SDN Gugus 1 Kecamatan Duren Sawit. *JPD: Jurnal Pendidikan Dasar*, 12(1), 12-22.
- Wenda, D. D. N., Ahdhianto, E., & Aka, K. A. (2016). Model Pembelajaran IPA Berbasis Quantum Teaching untuk Meningkatkan Aktivitas Belajar dan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SD. *Jurnal Pendidikan Dasar Nusantara*, 2(1). <https://ojs.unpkediri.ac.id/index.php/pgsd/article/view/365>
- Wibowo, Y., & Salfadilah, F. (2025). Analisis Penerapan Metode Diskusi pada Pembelajaran PAI untuk Menumbuhkan Karakter Kerja Sama di Sekolah Dasar. *Journal of Islamic Education and Pedagogy*, 2(01), 44-61.
<https://doi.org/10.62097/jiep.v2i01.2056>
- Wiseza, F. C., Kurniawan, S., Marza, I., Dewi, Y., & Budiarti, U. (2024). Meningkatkan Hasil Belajar Siswa dengan Menggunakan Metode Pembelajaran Quantum Learning di Kelas V Sekolah Dasar Negeri 107/II Danau Buluh Kecamatan Pasar Muara Bungo Kabupaten Bungo. *El-Madib: Jurnal Pendidikan Dasar Islam*, 4(2), 159–188. <https://doi.org/10.51311/el-madib.v4i2.621>
- Wuwur, E. S. P. O. (2023). Problematika Implementasi Kurikulum Merdeka di Sekolah Dasar. *SOKO GURU: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 3(1), 1-9.
<https://doi.org/10.55606/sokoguru.v3i1.1417>
- Yanuar, R., & Saloko, A. (2024). Penerapan Model Pembelajaran Quantum Teaching Dalam Menumbuhkan Keterampilan Berpikir Kritis pada Peserta Didik Di SMA Mekar Arum Cileunyi. *Jurnal Pendidikan Indonesia*, 5(6), 277-284.