

Penerapan ITCPs Berbantuan Media Konkret untuk Meningkatkan KPS dan Hasil Belajar IPAS Siswa Kelas IV Sekolah Dasar

Yasmine Fadhilla, Achmad Basari Eko Wahyudi

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

Article History

accepted 1/7/2026

approved 1/8/2026

published 31/8/2026

Abstract

This study aims to improve science process skills and IPAS learning outcomes of fourth-grade students at Elementary School 5 Kebumen through the application of the Investigation Through Cooperative Problem Solving (ITCPS) model assisted by concrete media. This collaborative classroom action research (CAR) was conducted in three cycles with 21 students (8 boys and 13 girls). Data were collected through observation, interviews, and tests. The results showed an increase in science process skills from a baseline average of 48% to 63.3% in cycle I, 76.5% in cycle II, and 87.6% in cycle III. The IPAS learning outcomes also increased from a baseline average of 64.29 to 66.19 in the first meeting of cycle I, 67.62 in the second meeting of cycle I, 71.90 in the first meeting of cycle II, 75.23 in the second meeting of cycle II, and finally 85.2 in cycle III. These findings confirm that the ITCPS model with concrete media is effective in enhancing students' science process skills and IPAS learning outcomes. The study contributes to elementary school practice by fostering active and collaborative learning environments, while also strengthening the theoretical foundation of cooperative problem-solving approaches. Furthermore, it opens opportunities for applying similar models to other subjects and grade levels.

Keywords: ITCPS, concrete media, science process skills, IPAS learning outcomes

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan keterampilan proses sains dan hasil belajar IPAS siswa kelas IV SD Negeri 5 Kebumen melalui penerapan model *Investigation Through Cooperative Problem Solving* (ITCPS) berbantuan media konkret. Penelitian tindakan kelas (PTK) kolaboratif ini dilaksanakan dalam tiga siklus dengan subjek 21 siswa (8 laki-laki dan 13 perempuan). Data dikumpulkan melalui observasi, wawancara, dan tes. Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan keterampilan proses sains dari rata-rata pratindakan 48% menjadi 63,3% pada siklus I, 71,21% pada siklus II, dan 86% pada siklus III. Hasil belajar IPAS juga meningkat dari rata-rata pratindakan 64,29 menjadi 66,19 pada pertemuan 1 siklus I, 67,62 pada pertemuan 2 siklus I, 71,90 pada pertemuan 1 siklus II, 75,23 pada pertemuan 2 siklus II dan 85,2 pada siklus III. Temuan ini menegaskan bahwa model ITCPS berbantuan media konkret efektif dalam meningkatkan keterampilan proses sains dan hasil belajar IPAS siswa. Hasil penelitian ini memberikan kontribusi bagi praktik pembelajaran di sekolah dasar dengan menciptakan suasana belajar yang lebih aktif dan kolaboratif, sekaligus memperkuat teori pembelajaran berbasis masalah kooperatif. Selain itu, penelitian ini membuka peluang untuk penerapan model serupa pada mata pelajaran lain maupun jenjang berbeda.

Kata kunci: ITCPS, media konkret, keterampilan proses sains, hasil belajar IPAS



This work is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License.

PENDAHULUAN

Pendidikan di Indonesia merupakan proses terencana yang berorientasi pada pembentukan karakter generasi muda bangsa menuju Indonesia Emas 2045 (Saripah dkk., 2025). Pada jenjang sekolah dasar, siswa berada pada usia yang sangat efektif untuk menerima pembelajaran karena mereka memasuki fase perkembangan kognitif yang tinggi. Menurut Piaget, siswa kelas IV berada pada tahap operasional konkret, di mana mereka mulai mampu menggunakan penalaran logis terhadap objek nyata, tetapi masih kesulitan memahami konsep abstrak (Ilhami, 2022). Oleh karena itu, pembelajaran yang bersifat konkret, kontekstual, dan menggunakan media nyata akan lebih mudah dipahami dibandingkan pembelajaran yang hanya bersifat teoretis.

Dalam konteks sekolah dasar, salah satu mata pelajaran yang berperan penting dalam membentuk karakter sekaligus mengembangkan kemampuan berpikir sistematis adalah Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS). Pembelajaran IPAS bertujuan memperkuat sikap ilmiah, menumbuhkan rasa ingin tahu, serta meningkatkan keterampilan berpikir kritis melalui pengalaman belajar yang kontekstual (Rofi'ah & Rokhmaniyah, 2024). Penelitian Wahyuni dkk. (2021) menunjukkan bahwa penerapan keterampilan proses sains dalam pembelajaran IPAS mampu meningkatkan pemahaman konsep sekaligus hasil belajar siswa. Namun, penelitian tersebut lebih banyak berfokus pada penerapan keterampilan proses sains secara umum, belum mengintegrasikan model pembelajaran tertentu yang secara simultan menekankan pada kerja sama dan pemecahan masalah. Penelitian Uswatilowati & Agustini (2019) menegaskan bahwa penggunaan media konkret dapat memperjelas konsep dan meningkatkan keterampilan proses sains, tetapi penelitian tersebut belum mengaitkan media konkret dengan model pembelajaran berbasis *problem solving* dan *cooperative learning*. Dengan demikian, penelitian terdahulu hanya menunjukkan efektivitas masing-masing komponen, belum mengkaji integrasi keduanya dalam satu model pembelajaran. Hal ini menunjukkan adanya ruang kosong penelitian yang perlu diisi, yaitu penerapan model pembelajaran yang mampu mengintegrasikan keterampilan proses sains dengan penggunaan media konkret secara simultan.

Kenyataan di lapangan menunjukkan kondisi yang berlawanan dengan harapan. Observasi di SD Negeri 5 Kebumen pada tahun ajaran 2025/2026 menunjukkan bahwa keterampilan proses sains siswa kelas IV masih rendah dengan rata-rata capaian 48%. Dari 21 siswa, hanya 2 siswa yang mencapai ketuntasan, sedangkan 19 siswa lainnya belum tuntas. Pada aspek membuat prediksi dan mengomunikasikan hasil, capaian siswa hanya 40%, termasuk kategori sangat rendah. Hasil belajar IPAS juga belum optimal, dengan rata-rata nilai 64.29 dan hanya 42.86% siswa yang mencapai ketuntasan. Kondisi ini menunjukkan bahwa pembelajaran IPAS masih didominasi oleh metode konvensional berupa ceramah dan tanya jawab, sehingga siswa cenderung pasif, kurang percaya diri, dan belum terbiasa bekerja sama dalam kelompok.

Berdasarkan permasalahan di atas, diperlukan inovasi pembelajaran yang mampu meningkatkan keterampilan proses sains sekaligus hasil belajar IPAS. Salah satu model yang relevan adalah *Investigation Through Cooperative Problem Solving* (ITCPS). Model ini merupakan penggabungan pendekatan *problem solving* dan *cooperative learning*. Pendekatan *problem solving* melatih siswa untuk berpartisipasi aktif dalam pemecahan masalah, sementara *cooperative learning* menekankan kerja sama kelompok heterogen untuk berdiskusi dan mencapai tujuan bersama (Utami dkk., 2021). Landasan teoretis ITCPS juga sejalan dengan teori *inquiry learning* yang menekankan proses bertanya, menyelidiki, dan menemukan jawaban melalui pengalaman nyata; teori *problem solving* yang menekankan keterampilan berpikir kritis dalam menyelesaikan masalah; teori *cooperative learning* yang menekankan interaksi sosial dan kerja sama; serta teori keterampilan proses sains yang menekankan kemampuan mengamati, memprediksi, mengklasifikasi, bereksperimen, dan mengomunikasikan hasil. Penerapan ITCPS dengan media konkret diyakini mampu mengatasi masalah siswa yang pasif,

kurang percaya diri, dan belum terbiasa bekerja sama dalam kelompok, serta berbeda dari penelitian sebelumnya yang hanya menyoroiti efektivitas ITCPs atau media konkret secara terpisah.

Dengan demikian, penelitian ini memiliki kebaruan berupa integrasi model ITCPs dengan penggunaan media konkret, fokus simultan pada keterampilan proses sains dan hasil belajar IPAS, penerapan pada mata pelajaran IPAS berbasis Kurikulum Merdeka, serta penggunaan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) pada materi gaya di kelas IV, dengan tujuan meningkatkan keterampilan proses sains dan hasil belajar IPAS siswa secara bertahap melalui siklus tindakan kelas, penerapan pada mata pelajaran IPAS berbasis Kurikulum Merdeka, serta penggunaan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) pada materi gaya di kelas IV. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi baru dalam praktik pembelajaran IPAS di sekolah dasar, sekaligus memperkuat teori cooperative problem solving dengan konteks penggunaan media konkret.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) dengan model kolaboratif antara peneliti dan guru kelas IV SD Negeri 5 Kebumen. PTK yang digunakan mengacu pada model Kemmis & McTaggart yang terdiri atas empat tahap, yaitu perencanaan, pelaksanaan, observasi, dan refleksi. Penelitian dilaksanakan dalam tiga siklus; siklus I dan II masing-masing terdiri atas dua pertemuan, sedangkan siklus III satu pertemuan. Subjek penelitian adalah 21 siswa kelas IV tahun ajaran 2025/2026, terdiri atas 8 laki-laki dan 13 perempuan. Guru bertindak sebagai pelaksana tindakan, sedangkan peneliti sebagai observer.

Data penelitian meliputi data kuantitatif dan kualitatif. Data kuantitatif berupa hasil belajar IPAS materi gaya di sekitar kita dan tes keterampilan proses sains, sedangkan data kualitatif diperoleh dari pelaksanaan pembelajaran menggunakan model ITCPs berbantuan media konkret. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui observasi, wawancara, dan tes.

Analisis data dilakukan melalui reduksi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan sebagaimana dikemukakan oleh Wahyudi (2024). Lembar observasi keterlaksanaan model ITCPs terdiri atas 15 butir yang mencakup aspek perencanaan, pelaksanaan, dan refleksi. Indikator keterampilan proses sains yang diukur meliputi kemampuan mengamati, memprediksi, mengelompokkan, melakukan percobaan, dan mengomunikasikan hasil. Tes hasil belajar IPAS berbentuk pilihan ganda sebanyak 10 soal, mencakup aspek kognitif C3 hingga C6 sesuai taksonomi Bloom.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Penerapan Model ITCPs Berbantuan Media Konkret

Model *Investigation Through Cooperative Problem Solving* (ITCPs) dilaksanakan melalui lima langkah, yaitu identifikasi masalah, perumusan masalah, investigasi berbantuan media konkret, penjelasan hasil, dan refleksi. Pada tahap identifikasi masalah, guru menampilkan fenomena gaya dengan media konkret (misalnya mobil-mobilan di papan licin dan kasar) lalu siswa mengamati untuk menemukan masalah. Pada tahap perumusan masalah, guru membimbing siswa menyusun pertanyaan dan prediksi sederhana, sedangkan siswa mencoba merumuskan hipotesis berdasarkan pengamatan. Pada tahap investigasi berbantuan media konkret, guru menyediakan alat percobaan dan siswa melakukan eksperimen kelompok untuk menguji prediksi, seperti membandingkan kecepatan mobil-mobilan di permukaan berbeda. Pada tahap penjelasan hasil, guru memfasilitasi diskusi dan siswa menyajikan temuan serta menghubungkan hasil percobaan dengan konsep gaya. Pada tahap refleksi, guru mengajak siswa menilai proses pembelajaran dan siswa menyimpulkan manfaat kerja sama serta pengalaman nyata dalam memahami konsep gaya.

Pada siklus I, keterlaksanaan sintaks ITCPs belum maksimal karena guru masih dominan memberi arahan dan siswa belum terbiasa dengan pembelajaran berbasis investigasi. Rumusan masalah yang harus dibuat siswa berkaitan dengan fenomena gaya, misalnya *“Mengapa mobil-mobilan lebih cepat meluncur di papan licin dibandingkan papan kasar?”*. Prediksi yang harus dibuat siswa berupa dugaan hasil percobaan, seperti *“Mobil-mobilan akan meluncur lebih cepat di papan licin karena gaya gesek lebih kecil.”*. Investigasi yang dilakukan adalah percobaan sederhana menggunakan media konkret seperti mobil-mobilan, papan licin, papan kasar, dan magnet untuk menguji prediksi yang telah dirumuskan.

Pada siklus II, keterlibatan siswa mulai meningkat karena mereka lebih terbiasa dengan tahapan ITCPs. Investigasi dilakukan dengan percobaan sederhana menggunakan media konkret seperti bola, papan licin, papan kasar, dan magnet. Guru menyediakan semua media agar setiap kelompok memiliki kesempatan yang sama untuk melakukan percobaan, sekaligus memastikan keterlaksanaan sintaks berjalan sesuai rencana. Semua kelompok melakukan investigasi yang sama karena tujuan penelitian adalah melatih keterampilan proses sains secara merata, sehingga hasil dapat dibandingkan antar kelompok. Siswa menjadi lebih aktif dalam pembelajaran karena mereka terlibat langsung dalam eksperimen, mencatat hasil, dan mendiskusikan temuan bersama teman sekelompok. Diskusi kelompok berjalan lebih baik karena siswa mulai berani mengemukakan pendapat, saling melengkapi jawaban, dan menghubungkan hasil percobaan dengan konsep gaya dalam kehidupan sehari-hari.

Pada siklus III, semua langkah ITCPs terlaksana dengan baik. Siswa melakukan percobaan sederhana seperti menguji kecepatan bola atau mobil-mobilan di papan licin dan kasar untuk memahami pengaruh gaya gesek, serta menggunakan magnet untuk melihat interaksi gaya tarik terhadap benda logam. Dari percobaan tersebut, siswa mampu mengaitkan konsep gaya gesek dengan aktivitas sehari-hari seperti berjalan di jalan licin atau mengendarai sepeda di permukaan kasar, serta konsep gaya magnet dengan penggunaan magnet pada pintu kulkas atau mainan. Mereka lebih percaya diri dalam menjelaskan hasil percobaan, mampu menghubungkan konsep gaya dengan pengalaman nyata, dan melakukan refleksi dengan tepat.

Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis ITCPs berbantuan media konkret mampu menciptakan suasana belajar aktif, kolaboratif, dan bermakna.

Tabel 1. Hasil Observasi Penerapan Model ITCPs terhadap Guru dan Siswa Siklus I-II

Langkah-langkah	Siklus I		Siklus II		Siklus III	
	Guru	Siswa	Guru	Siswa	Guru	Siswa
Mengidentifikasi Masalah	73.5	71	81.5	79	99	85
Merumuskan Masalah	72	69.5	83	80	97	84
Melakukan Investigasi	73.5	70.5	82	79	89	86
Menjelaskan Hasil	73	69	83	80	88	85
Melakukan Refleksi	74	70.5	84	81	89	86
Rata-rata	73.2	70.1	82.7	79.8	88.2	85.2

Tabel 1 menunjukkan keterlaksanaan sintaks model ITCPs berbantuan media konkret pada guru dan siswa dari siklus I hingga siklus III. Rata-rata keterlaksanaan guru meningkat dari 73,2% menjadi 88,2%, sedangkan siswa dari 70,1% menjadi 85,2%.

Pada siklus I, siswa masih kesulitan merumuskan masalah tentang fenomena gaya dan membuat prediksi hasil percobaan sehingga keterlibatan rendah. Pada

siklus II, guru memberi contoh pertanyaan sederhana, menyediakan media yang sama untuk semua kelompok, dan memfasilitasi diskusi sehingga siswa lebih aktif melakukan investigasi dan berani menyampaikan pendapat. Pada siklus III, siswa berhasil melakukan percobaan tentang gaya gesek dan gaya magnet, mampu mengaitkan konsep gaya dengan kehidupan sehari-hari, serta lebih percaya diri menjelaskan hasil dan melakukan refleksi. Secara keseluruhan, data menunjukkan bahwa penerapan ITCPS berbantuan media konkret semakin efektif di setiap siklus, menciptakan pembelajaran yang aktif, kolaboratif, dan bermakna.

2. Keterampilan Proses Sains

Keterampilan proses sains adalah kemampuan dasar yang digunakan siswa untuk mengamati, membuat prediksi, menjelaskan, melakukan percobaan, mengkomunikasikan. Menurut Barokah dkk. (2022), keterampilan ini tidak hanya menuntut hafalan fakta, tetapi juga melibatkan proses berpikir tingkat tinggi.

Tabel 2. Hasil Keterampilan Proses Sains dengan Penerapan Model ITCPS berbantuan Media Konkret

Aspek	Pratindakan	Siklus I	Siklus II	Siklus III
Mengamati	54	63.3	71.55	86
Membuat Prediksi	40	60	70	85
Menjelaskan	54	64	71.5	87
Melakukan Percobaan	54	62.5	71	86
Mengkomunikasikan	40	64	72	87
Rata-rata	48.4	62.76	71.21	86.2

Tabel 2 menunjukkan peningkatan keterampilan proses sains dari pratindakan (48%) hingga siklus III (87,6%). Aspek memprediksi awalnya paling rendah karena siswa belum terbiasa membuat dugaan hasil percobaan, misalnya memprediksi mobil-mobilan akan lebih cepat meluncur di papan licin dibandingkan papan kasar. Peningkatan tajam terjadi setelah guru memberi contoh pertanyaan sederhana seperti *“Apa yang terjadi jika permukaan papan berbeda?”* sehingga siswa lebih mudah menyusun prediksi. Aspek mengamati meningkat karena siswa dibantu media konkret berupa bola, mobil-mobilan, papan licin dan kasar, serta magnet yang membuat fenomena gaya lebih jelas terlihat. Aspek menyimpulkan juga berkembang signifikan karena setelah mengamati percobaan, siswa dapat menarik kesimpulan sederhana, misalnya gaya gesek memperlambat gerak benda dan gaya magnet dapat menarik benda logam. Dengan demikian, setiap aspek keterampilan proses sains memiliki tujuan yang jelas: memprediksi untuk melatih berpikir kritis, mengamati untuk melatih ketelitian, dan menyimpulkan untuk melatih kemampuan menghubungkan hasil percobaan dengan konsep gaya dalam kehidupan sehari-hari. Temuan ini sejalan dengan Wahyuni dkk. (2024) yang menegaskan bahwa keterampilan proses sains meningkat signifikan apabila siswa dilibatkan dalam investigasi berbasis media konkret. Selain itu, Utami dkk. (2021) menekankan bahwa refleksi dalam pembelajaran berbasis masalah membantu siswa mengaitkan hasil percobaan dengan kehidupan sehari-hari.

3. Hasil Belajar IPAS

Hasil belajar IPAS mencakup pemahaman konsep, keterampilan, dan sikap siswa terhadap fenomena alam maupun sosial. Menurut Sulfiyah & Cahyaningsih (2021), hasil belajar IPAS meningkat signifikan apabila pembelajaran dilaksanakan dengan metode praktikum yang memberikan pengalaman langsung kepada siswa. Dalam penelitian ini, hasil belajar IPAS siswa kelas IV SD Negeri 5 Kebumen diukur

melalui tes pada setiap siklus pembelajaran dengan menggunakan model ITCPs berbantuan media konkret.

Tabel 3. Hasil Belajar IPAS dengan Penerapan Model ITCPs berbantuan Media Konkret

Nilai	Pratindaka n	Siklus I		Siklus II		Siklus III
		Pert. 1	Pert. 2	Pert. 1	Pert. 2	Pert. 1
90-100	0,00%	0,00%	9,52%	28,57 %	19,05 %	47,62%
80-89	33,33%	28,57 %	23,81 %	23,81 %	28,57 %	38,10%
70-79	14,29%	19,05 %	28,57 %	23,81 %	28,57 %	4,76%
60-69	42,86%	42,86 %	28,57 %	19,05 %	23,81 %	9,52%
50-59	9,52%	9,52%	9,52%	9,52%	0,00%	0,00%
40-49	0,00%	4,76%	4,76%	4,76%	0,00%	0,00%
<40	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Nilai tertinggi	80	80	90	90	90	100
Nilai terendah	30	40	40	40	60	60
Rata-rata	64,29	66,19	67,62	71,90	75,23	86
Siswa tuntas	42,86%	47,62 %	61,90 %	76,19 %	76,19 %	90,47%
Siswa belum tuntas	57,14%	52,38 %	38,10 %	23,81 %	23,81 %	9,52%

Berdasarkan Tabel 3, hasil belajar IPAS siswa meningkat dari pratindakan rata-rata 64,29 dengan ketuntasan 42,86% menjadi 67,62 dan ketuntasan 61,90% pada siklus I. Peningkatan lebih tajam terlihat di siklus II dengan rata-rata 75,23 dan ketuntasan 76,19% karena investigasi menggunakan media konkret membuat siswa lebih aktif. Pada siklus III, hasil belajar mencapai rata-rata 85,2 dengan ketuntasan 90,48% karena siswa sudah percaya diri menjelaskan percobaan gaya gesek dan magnet serta mampu mengaitkan konsep dengan kehidupan sehari-hari.

Pada siklus III, hasil belajar siswa meningkat signifikan dengan rata-rata 86 dan ketuntasan 90,47%. Hampir seluruh siswa sudah mencapai KKM, hanya 2 siswa yang belum tuntas. Nilai tertinggi mencapai 100, sedangkan nilai terendah 60. Peningkatan ini menunjukkan bahwa penerapan model ITCPs berbantuan media konkret efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep IPAS. Hal ini sejalan dengan Sulfiyah & Cahyaningsih (2021) yang menegaskan bahwa metode praktikum dengan media konkret mampu meningkatkan hasil belajar secara signifikan.

4. Kendala dan Solusi

Pada siklus I, siswa kesulitan merumuskan masalah dan membuat prediksi; guru membimbing tiap kelompok dengan pertanyaan sederhana (*"Mengapa mobil-mobilan lebih cepat di papan licin?"*) dan memakai media konkret seperti bola, papan licin/kasar, serta magnet.

Pada siklus II, kendala waktu membuat diskusi kurang mendalam; guru mengatur durasi percobaan lebih efisien, memberi giliran penggunaan alat, dan menambah media sederhana seperti karton atau benda logam kecil agar investigasi lebih fokus.

Pada siklus III, sebagian siswa kurang percaya diri saat presentasi; guru memberi motivasi berupa pujian, latihan singkat, dan dukungan kelompok sehingga mereka lebih berani mengomunikasikan hasil.

Secara keseluruhan, kendala yang muncul dapat diatasi dengan strategi pendampingan guru dan pemanfaatan media konkret secara tepat. Hal ini sejalan dengan Uswatilowati & Agustini (2019) yang menekankan pentingnya media konkret dalam membantu siswa memahami konsep abstrak, serta Silva dkk. (2022) yang menegaskan bahwa cooperative learning mendorong siswa lebih percaya diri dalam menyampaikan hasil diskusi.

SIMPULAN

Model *Investigation Through Cooperative Problem Solving* (ITCPS) dengan langkah-langkah: (1) orientasi masalah, (2) merumuskan pertanyaan, (3) membuat hipotesis, (4) mengumpulkan data melalui media konkret, (5) menguji hipotesis, dan (6) membuat kesimpulan terbukti dapat memperbaiki proses pembelajaran serta meningkatkan hasil belajar IPAS pada siswa kelas IV SD Negeri 5 Kebumen tahun ajaran 2024/2025.

Hal ini dibuktikan dengan peningkatan hasil belajar siswa dari siklus I hingga siklus III. Persentase ketuntasan hasil belajar siswa pada siklus I pertemuan 1 sebesar 61,90% dan meningkat menjadi 71,43% pada pertemuan 2. Pada siklus II, ketuntasan siswa naik menjadi 76,19% di pertemuan 1 dan 85,71% di pertemuan 2. Selanjutnya pada siklus III, ketuntasan meningkat kembali menjadi 90,47%. Peningkatan ini menunjukkan bahwa penerapan model ITCPS berbantuan media konkret efektif dalam menciptakan pembelajaran aktif, kolaboratif, dan bermakna sehingga mampu meningkatkan keterampilan proses sains sekaligus hasil belajar IPAS siswa. Peneliti selanjutnya dapat membahas topik penerapan ITCPS berbantuan media konkret pada materi IPAS lain seperti energi, bunyi, atau peristiwa alam, serta meneliti dampaknya terhadap keterampilan berpikir kritis, kreativitas, dan kemampuan komunikasi ilmiah siswa kelas IV.

DAFTAR PUSTAKA

- Saripah, N., Herlambang, Y. T., & Muhtar, T. (2025). Reorientasi pendidikan karakter dalam menyongsong Indonesia Emas 2045: Sebuah tinjauan dalam perspektif pedagogik kritis. *Ideguru: Jurnal Karya Ilmiah Guru*, 10(2). <https://doi.org/10.51169/ideguru.v10i2.1461>
- Ilhami, A. (2022). Implikasi teori perkembangan kognitif Piaget pada anak usia sekolah dasar dalam pembelajaran bahasa Indonesia. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 7(2). <https://doi.org/10.23969/jp.v7i2.6564>
- Rofi'ah, N., & Rokhmaniyah, A. (2024). Penguatan sikap ilmiah dan karakter melalui pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) di sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar Nusantara*, 10(2), 1755–1768. <https://doi.org/10.23969/jp.v10i2.28456>
- Wahyuni, S., Irmawanty, & Hambali, H. (2021). Keterampilan proses sains untuk meningkatkan hasil belajar IPA siswa sekolah dasar. *Jurnal Ilmu Pendidikan Dasar Indonesia*, 3(2), 85–95. <https://doi.org/10.51574/judikdas.v3i2.1229>
- Utami, T., Saputro, S., Ashadi, & Masykuri, M. (2021). Implementation of Investigation Through Cooperative Problem Solving (ITCPS) learning model to improve science process skills. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 10(4), 512–523. <https://doi.org/10.15294/jpii.v10i4.31245>
- Uswatilowati, E., & Agustini, F. (2019). Penggunaan media konkret dalam pembelajaran IPA untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar Nusantara*, 5(2), 110–118. <https://doi.org/10.29407/jpdn.v5i2.13562>

- Barokah, A., Yulistia, A., & Hidayat, S. P. M. (2022). Penerapan pendekatan keterampilan proses sains untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa pada pembelajaran IPA SD. *Jurnal Pendidikan Sekolah Dasar*, 3(01), 18–31. <https://doi.org/10.37366/jpgsd.v3i01.1061>
- Sulfiyah, S., & Cahyaningsih, U. (2021). Penerapan metode praktikum untuk meningkatkan hasil belajar IPA siswa kelas IV sekolah dasar. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 8(3), 270–279. <https://doi.org/10.31004/jipd.v8i3.3456>
- Silva, P., Rodrigues, L., & Martins, A. (2022). Cooperative learning strategies in elementary science classrooms. *International Journal of Instruction*, 15(4), 233–250. <https://doi.org/10.29333/iji.2022.15413a>