PENERAPAN MODEL *GUIDED INQUIRY* PADA PEMBELAJARAN IPAS MATERI WUJUD BENDA DAN PERUBAHANNYA DI KELAS IV SD INPRES ARSO VII: LAPORAN PELAKSANAAN TIGA PERTEMUAN

Risa Arbiantinur
Universitas Terbuka, Indonesia
Email: risaarbiantinur865@gmail.com

Abstrak

Artikel ini melaporkan penerapan model guided inquiry dalam tiga pertemuan pembelajaran IPAS materi wujud benda dan perubahannya di kelas IV SD Inpres Arso VII, Kabupaten Keerom, Papua. Jumlah siswa 32 orang, dan tiap pertemuan berlangsung 35 menit pada 28 September sampai 6 Oktober 2026. Tujuannya adalah menggambarkan jalannya pembelajaran, perkembangan hasil belajar dan keterlibatan siswa, serta hal-hal yang membatasi kegiatan. Desain yang dipakai ialah deskriptif satu kelompok dengan data kuantitatif dan kualitatif dari pretest, tes formatif, posttest, observasi partisipasi diskusi, angket, dan jurnal guru. Rata-rata nilai formatif naik dari 39,35 pada pertemuan pertama menjadi 78,75 pada pertemuan kedua, dan 30 dari 31 siswa yang memiliki data berpasangan mengalami kenaikan. Ketuntasan dengan batas contoh 70 naik dari 0% menjadi 87,5%, sedangkan rata-rata skor partisipasi naik dari 2,65 menjadi 3,16. Pada angket, 90,3% responden menjawab "Ya". Pretest dan posttest memiliki tingkat kesulitan yang berbeda sehingga skornya tidak dibandingkan langsung. Tiga tema muncul dari data kualitatif: benda nyata mendorong siswa bertanya, istilah ilmiah masih tertukar, dan keterbatasan waktu serta keselamatan membatasi percobaan. Hasil ini menunjukkan bahwa hasil belajar siswa meningkat selama guided inquiry diterapkan. Namun, karena tidak ada kelompok pembanding, kenaikan tersebut tidak dapat dipastikan berasal dari model semata. Disarankan menyusun tes yang setara, menambah waktu pembelajaran, dan melengkapi data proses.

Kata Kunci: *Guided Inquiry,* IPAS, Wujud Benda, Hasil Belajar, Laporan Pelaksanaan.

Abstract

This article reports a three-session implementation of the guided inquiry model in Science and Social Studies (IPAS) lessons on states of matter and their changes in Grade IV at SD Inpres Arso VII, Keerom, Papua. The class had 32 students, and each session lasted 35 minutes between 28 September and 6 October 2026. The aim was to describe how the lessons were carried out, how students' learning outcomes and participation developed, and what limited the activities. A one-group descriptive design was used, with quantitative and qualitative data from a pretest, formative tests, a posttest, observation of discussion participation, a questionnaire, and a teacher journal. The mean formative score rose from 39.35 in the first session to 78.75 in the second, and 30 of the 31 students with paired data improved. Mastery, using 70 as an example threshold, rose from 0% to 87.5%, and the mean participation score rose from 2.65 to 3.16. In the questionnaire, 90.3% of respondents answered "Yes". The pretest and posttest differed in difficulty, so their scores were not compared directly. Three themes emerged: real objects encouraged students to ask questions, scientific terms were still confused, and limited time and safety concerns restricted the experiments. The results suggest that learning outcomes improved while guided inquiry was used. Because there was no

comparison group, the improvement cannot be credited to the model alone. Tests of equal difficulty, longer lesson time, and fuller process data are recommended.

Keywords: *Guided Inquiry, IPAS, States of Matter, Learning Outcomes, Implementation Report.*

A. PENDAHULUAN

Materi wujud benda dan perubahannya terlihat mudah karena siswa hampir setiap hari menjumpai es yang mencair atau jemuran yang mengering. Meski begitu, penelitian pada kelas IV menunjukkan bahwa materi ini justru sering dipahami keliru. Ashofa et al. (2025) menemukan bahwa miskonsepsi paling banyak terjadi pada subbagian fenomena perubahan wujud benda. Aprilia et al. (2026) juga merangkum bahwa siswa sulit membedakan jenis-jenis perubahan dan sulit mengaitkan konsep dengan kejadian di sekitar mereka.

Gambaran awal di SD Inpres Arso VII tampak baik pada pandangan pertama. Pretest lima soal yang diikuti 32 siswa menghasilkan rata-rata 93,75, dan 31 siswa melewati batas contoh 70. Namun, soal pretest hanya meminta jawaban satu kata, misalnya "padat" atau "mencair", dan tidak memuat perubahan membeku maupun mengkristal. Jadi, pretest baru menunjukkan bahwa siswa mengenal istilah. Kemampuan menjelaskan dan membedakan perubahan wujud belum terlihat. Kelemahan itu mulai tampak pada asesmen formatif pertemuan pertama, ketika rata-rata siswa hanya 39,35 dan belum ada yang tuntas. Selama pembelajaran, guru juga mencatat siswa yang menyamakan peristiwa menguap dengan mendidih. Kekeliruan semacam ini dapat terbawa ke materi sains berikutnya bila tidak diluruskan sejak kelas IV.

Model guided inquiry dipilih karena siswa diajak mengamati, bertanya, menduga, mencoba, dan menyimpulkan dengan tuntunan guru (Joyce et al., 2015; Margunayasa et al., 2021). Cara belajar ini cocok untuk materi yang dapat diamati langsung dan bisa dijalankan dengan alat sederhana. Selain itu, sekolah berada di Papua, dan penelitian di daerah ini memperlihatkan bahwa pengetahuan lokal dapat membuat siswa lebih terlibat dan bangga pada budayanya (Kelana et al., 2025; Purnamasari et al., 2026). Aikenhead (2006) menambahkan bahwa sains sekolah lebih mudah dipelajari bila siswa dapat berpindah dari kebiasaan sehari-hari ke cara berpikir sains. Karena itu, kegiatan menjemur pakaian, ikan, sagu, dan hasil kebun yang biasa dilakukan masyarakat Arso dipakai sebagai contoh dalam pembelajaran.

Sebagian besar penelitian guided inquiry yang ditemukan memakai kelompok pembanding, beberapa siklus, atau instrumen yang dirancang khusus (Margunayasa et al., 2021; Rahmatullah, 2025; Utami et al., 2026). Laporan praktik di kelas yang datanya tidak lengkap dan tesnya tidak setara jarang diuraikan secara terbuka. Artikel ini mengisi celah tersebut dengan menunjukkan apa yang dapat dan tidak dapat disimpulkan dari tiga pertemuan singkat. Tujuannya ialah menjelaskan (1) pelaksanaan tiga pertemuan beserta penyesuaiannya, (2) hasil belajar siswa berdasarkan pretest, posttest, dan asesmen formatif, (3) keterlibatan dan minat siswa, (4) tema yang muncul dari catatan pembelajaran, dan (5) perbaikan untuk pelaksanaan berikutnya.

B. KAJIAN PUSTAKA

Menurut Joyce et al. (2015), inkuiri melatih siswa menghadapi masalah dengan mengumpulkan data lalu menguji gagasannya sendiri. Pada guided inquiry, siswa bergerak dari mengenali masalah, membuat dugaan, mengumpulkan data, memeriksa hasil, hingga menarik kesimpulan, sementara guru memandu melalui pertanyaan penuntun dan tidak langsung memberi jawaban (Margunayasa et al., 2021). Cara kerja ini dapat dijelaskan dengan teori Vygotsky (1978), yaitu anak berkembang lebih jauh jika dibantu guru atau teman yang lebih

mampu. Anak SD juga membutuhkan benda dan gambar nyata agar konsep abstrak dapat mereka pahami (Utami et al., 2026).

Pada materi wujud benda, Aprilia et al. (2026) menyebutkan bahwa miskonsepsi muncul pada sifat zat, pembedaan perubahan fisika dan kimia, serta penghubungan konsep dengan peristiwa sehari-hari. Penyebabnya antara lain siswa lebih mudah memahami hal yang nyata, metode yang kurang cocok, dan alat evaluasi yang terbatas. Ashofa et al. (2025) mengaitkan miskonsepsi dengan kepercayaan diri dan kemampuan membaca. Untuk mendeteksinya, tes dua tingkat dianggap lebih tepat karena memperlihatkan jawaban sekaligus alasannya (Aprilia et al., 2026). Perbedaan tingkat berpikir juga perlu diperhatikan. Menurut taksonomi Anderson dan Krathwohl (2001), mengingat istilah berada pada tingkat yang lebih rendah daripada menjelaskan atau menganalisis, sehingga tes yang hanya meminta nama istilah mengukur hal yang berbeda dari tes yang meminta alasan.

Hasil penelitian guided inquiry di SD umumnya positif, tetapi rancangannya beragam. Margunayasa et al. (2021) membandingkan kelompok guided inquiry dan kelompok konvensional pada 123 siswa kelas V dan mendapati miskonsepsi kelompok guided inquiry lebih rendah (20% berbanding 26,6%). Rahmatullah (2025) memakai kuasi-eksperimen di kelas IV dengan hasil posttest kelompok guided inquiry lebih tinggi. Utami et al. (2026) melakukan penelitian tindakan kelas dua siklus pada 11 siswa kelas IV dan melaporkan kenaikan rata-rata dari 57,00 menjadi 85,45. Kholifah dan Mubaidilla (2026) melaporkan kenaikan motivasi dan kemampuan kognitif pada 20 siswa kelas III, sedangkan Anugrah dan Kurniawati (2026) baru menguji kevalidan lembar kerja untuk mengurangi miskonsepsi wujud zat. Studi dengan hasil kuat umumnya memiliki pembanding, instrumen yang sesuai, atau lebih dari satu siklus. Kelas pada artikel ini tidak memiliki ketiganya, sehingga temuan studi-studi tersebut dipakai sebagai bahan perbandingan dan bukan sebagai patokan.

C. METODE

Kegiatan dilaksanakan di SD Inpres Arso VII dalam tiga pertemuan berdurasi 35 menit, yaitu pada 28 September, 5 Oktober, dan 6 Oktober 2026, dengan izin kepala sekolah. Pesertanya 32 siswa kelas IV (Fase B) yang dalam laporan ini ditulis dengan kode anonim S01–S32. Desain yang dipakai adalah laporan pelaksanaan pembelajaran dengan data kuantitatif dan kualitatif. Desainnya satu kelompok dengan pretest dan posttest tanpa kelompok pembanding, sehingga hasilnya hanya menggambarkan perubahan di kelas ini dan tidak dapat dipakai untuk menyatakan sebab-akibat.

Perangkat yang digunakan meliputi modul ajar, tiga lembar kerja peserta didik (LKPD), soal pretest, soal formatif, soal posttest, lembar observasi sikap, angket, dan jurnal guru. Pada pertemuan pertama, siswa mengerjakan pretest, lalu berorientasi dengan gambar dan benda nyata, merumuskan pertanyaan, dan menyusun dugaan (LKPD 1). Pertemuan kedua diisi percobaan dan pengisian tabel pengamatan (LKPD 2). Pada pertemuan ketiga siswa menganalisis data, menarik kesimpulan, mempresentasikan hasil kelompok (LKPD 3), dan mengerjakan posttest. Pretest berisi lima soal berjawaban satu kata. Asesmen formatif berisi lima soal dengan nilai 20 poin per soal. Posttest berisi sepuluh soal uraian tentang penjelasan, pembedaan istilah, kesimpulan, dan alasan keselamatan. Skor partisipasi diskusi memakai skala 1 sampai 4, sedangkan angket meminta satu jawaban per siswa (Ya, Ragu-ragu, atau Tidak). Uji reliabilitas instrumen tidak dilakukan. Dua keterbatasan perlu disebut sejak awal: tingkat kesulitan pretest dan posttest tidak setara, dan skor posttest hanya muncul dalam kelipatan 20 walaupun soalnya sepuluh butir.

Data angka dianalisis secara deskriptif dengan rata-rata, median, nilai terendah dan tertinggi, serta persentase ketuntasan dengan nilai 70 sebagai batas contoh. Selisih nilai dihitung hanya untuk siswa yang memiliki dua data yang dibandingkan. N-gain, ukuran efek, dan uji berpasangan tidak dipakai karena pretest dan posttest tidak setara, sehingga angkanya

dapat menyesatkan. Data kualitatif dari jurnal guru, catatan observasi, dan LKPD dibaca berulang kali, dikelompokkan menurut kesamaan isi, lalu dirumuskan menjadi tiga tema yang masing-masing dicocokkan dengan data angka. Data yang tidak diperoleh ditulis NA dan tidak diisi dengan perkiraan. Nama siswa diganti kode S01–S32 pada seluruh laporan.

D. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Pelaksanaan Pembelajaran

Seluruh pertemuan terlaksana dengan beberapa penyesuaian. Pada pertemuan pertama, video diganti gambar dan benda nyata karena sarana tidak mendukung. Siswa yang semula diam mulai bertanya, dan sebagian kelompok memerlukan pertanyaan penuntun dari guru untuk memulai. Pada pertemuan kedua, sebagian besar siswa mengisi tabel pengamatan, tetapi beberapa belum lengkap. Alat dipakai bergantian sehingga tidak semua kelompok melakukan semua percobaan, dan percobaan air panas diubah menjadi demonstrasi guru demi keselamatan. Pada pertemuan ketiga, waktu 35 menit tidak cukup sehingga verifikasi dan presentasi dipersingkat dan tanggapan antarkelompok dibatasi.

2. Kelengkapan Data

Seluruh 32 siswa mengikuti pretest. Siswa S32 tidak mengikuti posttest, angket, dan asesmen pertemuan pertama, sehingga hanya 31 siswa yang memiliki pasangan data pretest–posttest. Alasan ketidakhadirannya tidak tercatat. Data yang tidak tersedia adalah penilaian sikap spiritual, angket terbuka dan refleksi siswa (terisi sebagian), skor rubrik LKPD dan presentasi, serta dokumentasi untuk seluruh tahap. Dengan keadaan ini, kemampuan proses seperti bertanya, menduga, dan presentasi hanya dapat dibahas secara deskriptif.

3. Hasil Belajar: Pre-Test dan Post-Test

Tabel 1 merangkum skor pretest dan posttest. Pada pretest, 23 siswa memperoleh nilai 100, 8 siswa memperoleh 80, dan 1 siswa memperoleh 60. Pada posttest, 22 siswa memperoleh nilai 20, 8 siswa memperoleh 40, dan 1 siswa memperoleh 60. Skor posttest lebih rendah daripada pretest pada seluruh 31 pasangan data.

Tabel 1. Ringkasan Pre-Test dan Post-Test

Indikator	Pre-Test	Post-Test
Jumlah peserta	32	31 (S32 = NA)
Rata-rata	93,75 (31 pasangan: 94,19)	26,45
Median	100	20
Nilai terendah–tertinggi	60–100	20–60
Tuntas (batas contoh 70)	31 siswa (96,9%)	0 siswa (0%)

Sumber: Rekap Data Pelaksanaan.

Selisih ini tidak boleh dibaca sebagai turunnya pemahaman. Pretest hanya menguji pengenalan istilah, sedangkan posttest menuntut siswa menjelaskan dan membedakan konsep, yang menurut Anderson dan Krathwohl (2001) berada pada tingkat berpikir lebih tinggi. Nilai posttest juga jauh di bawah nilai formatif pertemuan ketiga pada hari yang sama. Karena itu, kedua tes tidak dibandingkan secara langsung. Posttest dipakai sebagai gambaran kemampuan menjelaskan, sedangkan asesmen formatif dipakai sebagai gambaran penguasaan konsep dasar selama pembelajaran.

4. Hasil Belajar: Asesmen Formatif dan Partisipasi

Asesmen formatif memperlihatkan perkembangan yang jelas dari pertemuan pertama ke pertemuan kedua (Tabel 2). Rata-rata nilai naik dari 39,35 menjadi 78,75. Sebanyak 30 dari 31 siswa yang memiliki dua data mengalami kenaikan, satu siswa (S15) tetap, dan tidak ada yang turun, dengan rata-rata kenaikan 39,35 poin. Jumlah siswa yang tuntas naik dari nol

menjadi 28 dari 32 siswa (87,5%). Skor partisipasi diskusi juga naik: 16 siswa meningkat, 15 tetap, dan tidak ada yang menurun, sementara siswa berkategori cukup berkurang dari 14 menjadi tidak ada. Hasil pertemuan ketiga ternyata sama persis dengan pertemuan kedua untuk seluruh siswa. Hal ini perlu dicek pada lembar asli sehingga perubahan dari pertemuan kedua ke ketiga belum ditafsirkan.

Tabel 2. Asesmen Formatif dan Skor Partisipasi Diskusi

Indikator	Pertemuan 1	Pertemuan 2
Jumlah peserta formatif	31	32
Rata-rata / median formatif	39,35 / 40	78,75 / 80
Nilai terendah–tertinggi	20–60	60–100
Tuntas (batas contoh 70)	0 dari 31 (0%)	28 dari 32 (87,5%)
Rata-rata skor partisipasi (1–4)	2,65	3,16
Kategori sangat baik / baik	3 / 14 siswa	5 / 27 siswa
Kategori cukup	14 siswa	0

Sumber: Rekap Data Pelaksanaan

5. Keterlibatan, Minat, dan Konteks Lokal

Dari 31 responden angket, 28 siswa (90,3%) menjawab "Ya", 3 siswa (9,7%) menjawab "Ragu-ragu", dan tidak ada yang menjawab "Tidak". Angket ini hanya berisi satu jawaban per siswa dan tidak diberikan sebelum pembelajaran, sehingga hanya menggambarkan tanggapan siswa sesudah belajar dan tidak menunjukkan perubahan minat. Catatan guru sejalan dengan kenaikan skor partisipasi: siswa yang awalnya diam mulai bertanya pada pertemuan pertama, dan sebagian besar siswa mengisi tabel pengamatan pada pertemuan kedua.

Dalam pembelajaran, guru memakai kebiasaan masyarakat Arso menjemur pakaian, ikan, sagu, dan hasil kebun untuk membahas penguapan. Melalui pertanyaan penuntun, siswa diajak mengamati bahwa air pada benda basah menguap karena terkena panas matahari. Contoh yang dekat dengan kehidupan siswa ini sesuai dengan langkah guided inquiry karena siswa mengamati kejadian nyata, bertanya, menyusun dugaan, dan menyimpulkan dengan bimbingan guru. Pengaruh contoh lokal ini terhadap hasil belajar tidak diukur secara terpisah sehingga belum dapat dinilai.

6. Tema dari Data Kualitatif

Tema pertama: benda nyata, gambar, dan LKPD berjalan bersama meningkatnya keterlibatan. Siswa lebih mudah menyebut contoh dan mulai bertanya setelah melihat gambar, benda nyata, dan es batu. Catatan guru menyebut beberapa siswa pendiam yang bertanya tentang es yang mencair dan pakaian yang kering. Pola ini sejalan dengan kenaikan skor partisipasi dan angket yang positif, tetapi karena tidak ada pembanding, media tertentu tidak dapat disebut sebagai penyebabnya.

Tema kedua: istilah ilmiah masih tertukar. Sebagian siswa menyamakan menguap dengan mendidih dan belum dapat membedakan menguap, mengembun, dan menyublim. Dugaan dan kesimpulan beberapa kelompok pada LKPD juga masih pendek dan kurang didukung data. Guru memperbaikinya dengan contoh pakaian yang kering. Temuan ini cocok dengan rendahnya posttest, terutama pada soal yang meminta siswa membedakan dan menjelaskan istilah.

Tema ketiga: waktu, keselamatan, dan kelengkapan data membatasi kegiatan inkuiri. Waktu 35 menit tidak cukup untuk semua tahap, air panas hanya didemonstrasikan guru, dan alat dipakai bergantian. Akibatnya, tahap verifikasi dan presentasi paling terdampak, dan kesimpulan dari data yang tidak lengkap harus disampaikan dengan hati-hati. Kutipan langsung dari refleksi siswa tidak dapat disajikan karena instrumen tersebut hanya terisi sebagian.

Temuan utama artikel ini ialah bahwa hasil belajar siswa meningkat selama guided inquiry diterapkan. Kenaikan itu terlihat pada nilai formatif, jumlah siswa yang tuntas, dan keaktifan berdiskusi, dan sebagian besar siswa menanggapi pembelajaran secara positif. Penelitian lain menunjukkan arah yang sama. Rahmatullah (2025) dan Utami et al. (2026) melaporkan hasil belajar yang lebih baik dengan guided inquiry, dan Margunayasa et al. (2021) menemukan miskonsepsi yang lebih rendah pada kelas yang memakainya. Dari sisi proses, siswa mulai bertanya setelah melihat es mencair dan pakaian mengering, sesuai pandangan bahwa benda nyata membantu anak memahami konsep abstrak (Utami et al., 2026). Pertanyaan penuntun dan diskusi kelompok memberi bantuan yang dibutuhkan siswa, seperti dijelaskan Vygotsky (1978), dan ketika guru meluruskan istilah dengan contoh pakaian kering, nilai formatif pada pertemuan berikutnya naik.

Meski demikian, kenaikan ini perlu dibaca dengan hati-hati. Soal formatif pertemuan pertama jauh lebih sulit daripada pretest, hasil pertemuan ketiga identik dengan pertemuan kedua, dan tidak ada kelompok pembanding. Studi yang melaporkan hasil kuat, seperti Margunayasa et al. (2021) dan Rahmatullah (2025), memiliki pembanding, sedangkan Utami et al. (2026) memakai dua siklus dan media pop-up. Pada angket, Kholifah dan Mubaidilla (2026) mengukur motivasi sebelum dan sesudah pembelajaran dengan uji statistik, sedangkan angket di kelas ini hanya satu kali dan tanpa data awal. Pengaturan keselamatan pada percobaan air panas sejalan dengan catatan Purnamasari et al. (2026) mengenai kendala keselamatan pada media alami. Dengan batasan tersebut, kenaikan hasil formatif ini menunjukkan perubahan di kelas ini dan belum dapat disebut efek model yang terbukti.

Dua hasil tidak sesuai harapan. Pertama, posttest rendah pada seluruh siswa. Penyebab yang paling mungkin adalah tes yang tidak setara, penskoran yang hanya menghasilkan kelipatan 20, dan waktu yang pendek, dan bukan semata-mata kegagalan siswa atau model. Kedua, data pertemuan ketiga identik dengan pertemuan kedua, yang mungkin disebabkan soal dan penilaian yang sama atau kesalahan pencatatan. Implikasinya bagi pembelajaran, tahap verifikasi dan presentasi memerlukan waktu lebih panjang, tes sebaiknya menilai kemampuan menjelaskan secara setara sejak awal (misalnya tes dua tingkat seperti saran Aprilia et al., 2026), dan percobaan berisiko dapat diganti rancangan yang aman. Contoh lokal seperti pengeringan hasil kebun atau embun pagi dapat terus dipakai untuk menjembatani pengalaman sehari-hari dengan sains sekolah (Aikenhead, 2006). Keterbatasan penelitian ini adalah tidak adanya kelompok pembanding, durasi hanya tiga kali 35 menit, tes tidak setara, penskoran posttest bermasalah, data pertemuan ketiga belum terverifikasi, data S32 tidak lengkap, dan data proses tidak lengkap. Hasil artikel ini hanya berlaku untuk kelas yang diteliti.

E. KESIMPULAN

Pembelajaran IPAS materi wujud benda dan perubahannya dengan model guided inquiry telah terlaksana dalam tiga pertemuan di kelas IV SD Inpres Arso VII. Melalui kegiatan mengamati, bertanya, menduga, bereksperimen, dan menyimpulkan dengan bimbingan guru, siswa dibantu memahami konsep perubahan wujud benda secara bertahap, dan benda nyata serta contoh dari lingkungan Arso membantu mereka mengaitkan konsep dengan kehidupan sehari-hari. Hasil belajar siswa meningkat selama pembelajaran berlangsung, dan siswa menjadi lebih aktif bertanya, berpendapat, dan bekerja sama. Hasil ini menunjukkan bahwa guided inquiry berpotensi membantu peningkatan hasil belajar pada materi yang dapat diamati langsung. Karena penelitian ini tidak memiliki kelompok pembanding dan tesnya tidak setara, peningkatan tersebut belum dapat dipastikan berasal dari model. Pembelajaran berikutnya perlu memakai tes yang setara, waktu yang lebih panjang, dan data proses yang lebih lengkap agar peran model dapat dibuktikan.

DAFTAR PUSTAKA

Aikenhead, G. S. (2006). *Science education for everyday life: Evidence-based practice*. Teachers College Press.

Anderson, L. W., & Krathwohl, D. R. (Eds.). (2001). *A taxonomy for learning, teaching, and assessing: A revision of Bloom's taxonomy of educational objectives*. Longman.

Anugrah, N. P., & Kurniawati, W. (2026). Validitas lembar rekonstruksi worksheet mencari kata untuk mereduksi miskonsepsi materi wujud zat dan perubahannya di sekolah dasar. *Edukasi: Jurnal Penelitian dan Artikel Pendidikan, 18*(1), 243–258. https://doi.org/10.31603/94andm81

Aprilia, M., Al Fath, A. M., & Hutagalung, E. E. (2026). Analisis miskonsepsi siswa kelas IV sekolah dasar pada materi wujud zat dan perubahannya menggunakan tes diagnostik two-tier. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar, 11*(2), 187–202. https://doi.org/10.23969/jp.v11i02.47764

Ashofa, F., Handayani, D. E., & Prasetyo, S. A. (2025). Analisis miskonsepsi IPAS materi wujud zat dan perubahannya melalui two-tier multiple choice (TTMC) kelas IV SD. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar, 10*(3), 242–254. https://doi.org/10.23969/jp.v10i03.32360

Joyce, B., Weil, M., & Calhoun, E. (2015). *Models of teaching*. Pearson.

Kelana, A. H., Fadhli, Y. D., Irawan, S., Tabuni, N., & Karubaba, M. (2025). Integrasi etnosains pinang dalam pembelajaran IPAS sekolah dasar sebagai upaya penguatan literasi sains berbasis budaya Papua. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar, 10*(4), 180–193. https://doi.org/10.23969/jp.v10i04.36473

Kholifah, S., & Mubaidilla, I. A. (2026). Implementasi inquiry-based learning berbantuan pop-up pada pembelajaran IPAS. *Borobudur Educational Review, 6*(1), 115–124. https://doi.org/10.31603/bedr.16741

Margunayasa, I. G., Dantes, N., Marhaeni, A. A. I. N., & Suastra, I. W. (2021). Reducing misconceptions of elementary school students through guided inquiry learning. *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar, 5*(4), 729–736.

Purnamasari, Y., Yektiningtiyas, W., Kusdianto, & Hasirun, L. O. (2026). Penggunaan media daun gatal (*Laportea decumana*) dalam pembelajaran IPAS materi struktur tumbuhan kelas IV SDN 01 Nabire. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar, 11*(2), 150–169.

Rahmatullah. (2025). The effect of guided inquiry learning on cognitive learning outcomes of elementary school students. *Tunas: Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar, 11*(1).

Utami, P. B., Sueca, I. N., & Pradnyana, P. B. (2026). Penerapan model guided inquiry berbantuan media pop-up book untuk meningkatkan hasil belajar IPAS siswa kelas IV SD N 1 Selat. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar, 11*(3), 301–309.

Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Harvard University Press.