



Analisis Kebutuhan Media Adaptif dan Strategi Pembelajaran IPA dalam Konteks Pendidikan Inklusif di Sekolah Dasar Kabupaten Bogor

Helmia Tasti Adri¹, Suwarjono²

¹ Universitas Djuanda, Indonesia

² Universitas Muhammadiyah Bogor Raya, Indonesia

ABSTRACT

Pendidikan inklusif bertujuan memberikan kesempatan belajar yang setara bagi semua peserta didik, termasuk anak berkebutuhan khusus (ABK), untuk berpartisipasi dalam kelas reguler. Dalam konteks sekolah dasar, pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) memiliki tantangan karena sifat materinya yang abstrak, menuntut pemahaman konseptual, dan sering membutuhkan praktikum yang sulit diakses oleh siswa dengan keterbatasan tertentu. Penelitian ini bertujuan menganalisis kebutuhan media pembelajaran IPA dan strategi pengajaran di sekolah dasar inklusif Kabupaten Bogor. Metode penelitian menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif dengan melibatkan 20 guru IPA dari 20 sekolah yang dipilih secara purposive. Data dikumpulkan melalui wawancara terstruktur, observasi kelas, serta dianalisis secara tematik dengan kerangka Universal Design for Learning (UDL) sebagai dasar konseptual. Hasil penelitian menunjukkan bahwa 70% sekolah belum memiliki media pembelajaran IPA adaptif, 80% guru mengalami kesulitan menyampaikan konsep abstrak maupun praktikum, 85% belum pernah mengikuti pelatihan pembelajaran IPA inklusif, dan 75% menilai dukungan sekolah masih terbatas. Guru mengharapkan tersedianya media adaptif berbasis digital seperti animasi, simulasi, dan audio-taktil, serta media konkret berupa alat peraga eksperimen sederhana. Selain itu, strategi pembelajaran yang diinginkan mencakup pembelajaran berbasis proyek, cooperative learning, dan diferensiasi materi sesuai kebutuhan siswa. Penelitian ini menegaskan pentingnya intervensi sistematis berupa penyediaan media adaptif, peningkatan kapasitas guru melalui pelatihan berkelanjutan, serta dukungan kebijakan sekolah. Temuan ini memberikan dasar empiris bagi pengembangan model pembelajaran IPA inklusif yang efektif di sekolah dasar, sekaligus memperkuat implementasi pendidikan inklusif di Indonesia.

Pendidikan Inklusif, Media Adaptif, Strategi IPA, Sekolah Dasar, Anak Berkebutuhan Khusus

ARTICLE INFO

Article history:

Received

21 Juli 2025

Revised

10 Agustus 2025

Accepted

20 Agustus 2025

Keywords

Corresponding

Author :

helmia.suwarjono@gmail.com

PENDAHULUAN

Pendidikan inklusif menjadi salah satu agenda penting dalam pembangunan pendidikan global, di mana setiap anak, termasuk anak berkebutuhan khusus (ABK), berhak mendapatkan kesempatan belajar yang setara di sekolah reguler (Fa'iqotursholaha & Andaryani, 2023). Prinsip ini sejalan dengan tujuan Sustainable Development Goals (SDGs), khususnya tujuan ke-4 mengenai pendidikan berkualitas dan inklusif untuk semua. Konsep pendidikan inklusif menekankan bahwa keberagaman peserta didik bukan hambatan, melainkan potensi yang harus difasilitasi melalui kebijakan, kurikulum, strategi, serta media pembelajaran yang adaptif (Jayadi & Supena, 2023).

Dalam konteks pembelajaran sains atau Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) di sekolah dasar, tantangan pendidikan inklusif semakin kompleks. Materi IPA bersifat konseptual, abstrak, dan sering membutuhkan aktivitas praktikum, sehingga sulit diakses oleh siswa dengan keterbatasan penglihatan, pendengaran, maupun hambatan intelektual (Ramdhani, 2022). Keterbatasan aksesibilitas ini dapat menghambat pemahaman konsep dasar IPA yang seharusnya menjadi fondasi berpikir ilmiah sejak usia dini. Oleh karena itu, diperlukan strategi pembelajaran yang adaptif serta media yang dapat menjembatani kesenjangan pemahaman siswa.

Sejumlah penelitian internasional menegaskan pentingnya media digital interaktif dan pendekatan Universal Design for Learning (UDL) dalam mendukung pembelajaran IPA inklusif. UDL memungkinkan diferensiasi materi, fleksibilitas strategi, serta variasi media yang dapat menyesuaikan kebutuhan individu siswa (Coyne., dkk, 2012). Studi terbaru menunjukkan bahwa simulasi digital, animasi, dan teknologi berbasis audio-taktil dapat meningkatkan keterlibatan ABK dalam pembelajaran sains (Komalasari, 2020). Namun, keberhasilan implementasi UDL tidak hanya ditentukan oleh media, tetapi juga kapasitas guru dalam mengelola strategi pembelajaran yang kooperatif dan berbasis proyek (Scott., dkk, 2017).

Di Indonesia, penerapan pendidikan inklusif di sekolah dasar masih menghadapi berbagai kendala. Penelitian Rahayuni (2021) menunjukkan bahwa guru di sekolah dasar inklusif masih cenderung menggunakan metode konvensional seperti ceramah, tanpa adaptasi signifikan bagi siswa ABK. Hal serupa ditemukan oleh Diwanthy (2023) yang menyoroti minimnya penggunaan media digital seperti Powtoon atau PhET Simulation dalam pembelajaran IPA karena keterbatasan pelatihan guru. Kondisi ini menegaskan bahwa aspek media dan strategi pembelajaran menjadi tantangan utama dalam implementasi IPA inklusif di sekolah dasar.

Secara khusus, studi Prawijaya,dkk (2024) menegaskan bahwa sebagian besar sekolah dasar inklusif di Indonesia belum memiliki media pembelajaran sains yang sesuai dengan kebutuhan ABK. Guru sering mengalami kesulitan menyampaikan materi abstrak, terutama ketika tidak tersedia alat peraga atau media adaptif yang memadai. Hal ini menunjukkan adanya kesenjangan antara kurikulum yang diharapkan dengan praktik pembelajaran di kelas. Tanpa intervensi yang sistematis, siswa ABK berisiko tidak memperoleh pengalaman belajar sains yang setara dengan siswa lainnya.

Lebih lanjut, dukungan kelembagaan dan kebijakan sekolah juga menjadi faktor penting yang sering terabaikan. Booth & Ainscow (2011) serta McLeskey & Waldron (2020) menekankan bahwa keberhasilan pendidikan inklusif menuntut keterlibatan aktif pemangku kepentingan, mulai dari guru, kepala sekolah, hingga pembuat kebijakan. Namun, penelitian lokal menunjukkan masih minimnya kebijakan sekolah dasar yang mendukung pengembangan media adaptif, pelatihan guru, dan integrasi IPA inklusif (Mahardika.,dkk, 2022). Kondisi ini berimplikasi pada terbatasnya kapasitas guru dalam melaksanakan praktik pembelajaran yang responsif terhadap keberagaman siswa.

Berdasarkan kondisi tersebut, penelitian ini berupaya mengisi celah penelitian dengan memetakan kebutuhan nyata guru IPA di sekolah dasar inklusif Kabupaten Bogor. Fokus penelitian diarahkan pada analisis ketersediaan media pembelajaran, strategi pengajaran yang digunakan, serta harapan guru terhadap dukungan kebijakan. Dengan demikian, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi empiris dalam memperkuat implementasi pendidikan IPA inklusif di tingkat sekolah dasar, sekaligus menjadi dasar pengembangan kebijakan pendidikan inklusif yang lebih komprehensif di Indonesia.

METODE PENELITIAN

Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif untuk menggambarkan kebutuhan media pembelajaran dan strategi pengajaran IPA dalam konteks pendidikan inklusif di sekolah dasar. Pendekatan kualitatif dipilih karena mampu menggali pengalaman, persepsi, serta kebutuhan guru secara mendalam, yang tidak dapat sepenuhnya dijelaskan melalui data kuantitatif (Creswell & Poth, 2018; Sharma et al., 2021). Desain deskriptif memungkinkan peneliti mendokumentasikan kondisi nyata di lapangan secara sistematis, sekaligus mengidentifikasi kesenjangan antara kebijakan dan praktik pembelajaran.

Lokasi dan Responden

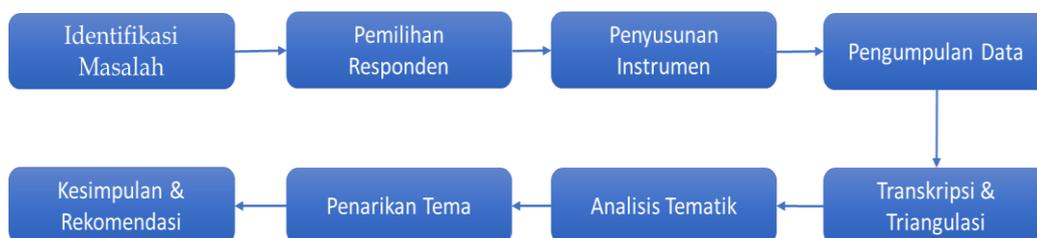
Penelitian dilaksanakan di 20 sekolah dasar inklusif di Kabupaten Bogor, Jawa Barat, dengan responden sebanyak 20 guru IPA. Pemilihan responden menggunakan teknik purposive sampling, dengan kriteria guru yang: (1) mengajar mata pelajaran IPA, (2) memiliki pengalaman langsung mengajar siswa ABK, dan (3) bersedia menjadi partisipan penelitian. Teknik purposive ini lazim digunakan dalam penelitian kualitatif untuk memperoleh data yang relevan dan kaya informasi (Subhaktiyasa, 2024)

Instrumen Penelitian

Instrumen utama berupa panduan wawancara terstruktur yang terdiri dari sepuluh pertanyaan inti terkait: (1) ketersediaan media pembelajaran IPA, (2) kesulitan guru menyampaikan materi, (3) strategi pengajaran yang digunakan, (4) pengalaman pelatihan, (5) dukungan sekolah, (6) harapan terhadap media adaptif, (7) penggunaan teknologi, (8) diferensiasi materi, (9) hambatan utama, dan (10) rekomendasi perbaikan. Instrumen dikembangkan berdasarkan studi literatur tentang media adaptif, pembelajaran IPA, dan pendidikan inklusif. Selain wawancara, dilakukan observasi kelas terbatas untuk memverifikasi praktik pembelajaran yang dilaporkan guru.

Prosedur Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan dalam periode tiga bulan. Wawancara dilaksanakan secara langsung di sekolah maupun secara daring menyesuaikan ketersediaan guru. Semua wawancara direkam dengan persetujuan responden, kemudian ditranskrip verbatim. Observasi kelas menggunakan lembar observasi untuk mencatat penggunaan media, strategi pengajaran, dan interaksi guru-siswa. Triangulasi data dilakukan dengan cara membandingkan hasil wawancara, observasi, dan dokumen sekolah untuk meningkatkan validitas (Creswell & Poth, 2018).



Gambar 1 .

Tahapan Penelitian Kualitatif Deskriptif

Analisis Data

Analisis dilakukan menggunakan metode tematik dengan bantuan tabel Microsoft Excel untuk memfasilitasi proses pengkodean dan pengelompokan data. Tahapannya meliputi: (1) membaca ulang transkrip secara mendalam, (2)

melakukan open coding terhadap pernyataan guru, (3) mengelompokkan kode menjadi tema, dan (4) menghubungkan tema dengan kerangka teori Universal Design for Learning (UDL). Analisis tematik dipilih karena efektif dalam mengidentifikasi pola serta makna yang muncul dari data kualitatif (Firmansyah & Dede, 2022)

Etika Penelitian

Penelitian ini mengikuti prinsip etika penelitian kualitatif. Semua responden diberikan informed consent sebelum wawancara, identitas dijaga kerahasiaannya, dan partisipasi bersifat sukarela. Data hanya digunakan untuk kepentingan akademik, serta responden diberi hak untuk mengundurkan diri kapan saja tanpa konsekuensi. Prinsip-prinsip ini sejalan dengan standar etika penelitian internasional (Santoso, 2023)

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Ketersediaan Media Pembelajaran IPA

Hasil wawancara menunjukkan bahwa 70% sekolah dasar inklusif di Kabupaten Bogor belum menyediakan media pembelajaran IPA yang adaptif. Media yang digunakan masih konvensional, seperti buku teks, poster, dan alat peraga sederhana. Kondisi ini serupa dengan temuan Gresillia, dkk (2023) yang menekankan bahwa keterbatasan media adaptif menghambat pemahaman konsep sains oleh siswa ABK. Media interaktif berbasis digital seperti animasi, simulasi, atau media audio-taktil masih jarang dimanfaatkan, padahal penelitian terbaru menunjukkan efektivitasnya dalam meningkatkan partisipasi siswa (Zhang, dkk., 2023).

Kesulitan Guru dalam Menyampaikan Materi

Sebanyak 80% guru mengaku kesulitan menyampaikan materi IPA, terutama konsep abstrak (misalnya sistem peredaran darah atau gaya gravitasi) dan kegiatan praktikum yang memerlukan peralatan khusus. Hal ini memperlihatkan adanya kesenjangan antara tuntutan kurikulum dengan praktik pembelajaran di kelas. HT Adri, dkk (2022) juga menemukan bahwa guru di sekolah inklusif cenderung kembali pada metode ceramah karena keterbatasan media. Kondisi ini sejalan dengan Wilson & Landa (2022) yang menekankan bahwa siswa dengan kebutuhan khusus memerlukan variasi strategi diferensiasi agar dapat memahami konsep IPA.

Strategi Pengajaran yang Digunakan

Strategi pembelajaran masih didominasi oleh ceramah dan demonstrasi (60%), sementara strategi berbasis praktik/proyek baru diterapkan sebagian kecil guru (40%). Strategi konvensional ini terbukti kurang efektif bagi ABK karena minim interaksi dan pengalaman langsung. Sebaliknya, penelitian

internasional menegaskan bahwa pendekatan project-based learning dan cooperative learning lebih sesuai untuk mendukung partisipasi aktif siswa dalam pembelajaran sains (HT Adri., dkk, 2025).

Pengalaman Pelatihan Guru

Mayoritas guru (85%) belum pernah mengikuti pelatihan khusus terkait pembelajaran IPA inklusif. Keterbatasan ini berdampak pada rendahnya kapasitas guru dalam merancang media adaptif maupun menerapkan strategi pembelajaran diferensiasi. Hal ini konsisten dengan penelitian Sholihah (2025) yang menegaskan pentingnya pengembangan profesional berkelanjutan bagi guru dalam konteks pendidikan inklusif. Tanpa pelatihan, guru cenderung mengandalkan pengalaman pribadi dan metode tradisional, yang pada akhirnya menurunkan efektivitas pembelajaran.

Dukungan Sekolah

Dukungan sekolah terhadap implementasi pembelajaran IPA inklusif dinilai kurang optimal (75%). Guru menilai kebijakan sekolah belum banyak mengalokasikan sumber daya untuk media adaptif, pelatihan guru, maupun pengembangan kurikulum inklusif. Kondisi ini serupa dengan temuan Reafani, dkk (2018) yang menekankan bahwa keberhasilan pendidikan inklusif memerlukan dukungan kelembagaan yang kuat, termasuk kebijakan internal sekolah.

Harapan Guru

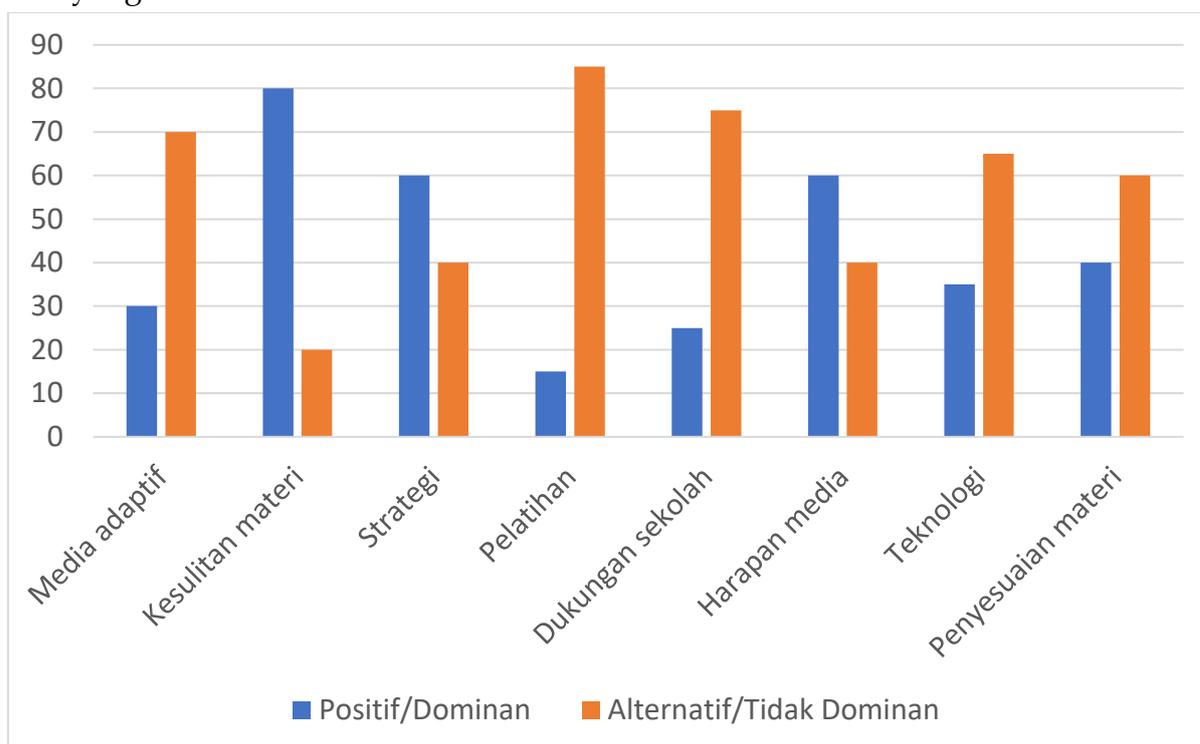
Seluruh responden mengharapkan adanya media adaptif digital (60%) dan media konkret (40%) yang dapat menunjang pembelajaran IPA. Guru juga menekankan perlunya strategi pembelajaran yang lebih partisipatif, seperti pembelajaran berbasis proyek dan kooperatif. Harapan ini sejalan dengan prinsip *Universal Design for Learning* (UDL) yang menekankan fleksibilitas dalam penyampaian materi.

Penggunaan Teknologi dalam Pembelajaran IPA

Hanya 35% guru yang sudah menggunakan teknologi dalam pembelajaran IPA, sementara mayoritas (65%) masih belum memanfaatkannya. Rendahnya pemanfaatan teknologi ini memperlihatkan adanya kesenjangan antara ketersediaan perangkat digital dengan keterampilan guru dalam menggunakannya. Studi oleh Diwanthy (2023) dan Gao & Zhang (2023) menunjukkan bahwa teknologi interaktif seperti *PhET simulation* dan *Powtoon* dapat membantu menjelaskan konsep abstrak IPA, namun sering terkendala oleh kurangnya pelatihan dan infrastruktur. Kondisi di Bogor ini menegaskan bahwa meski teknologi tersedia, tanpa dukungan kapasitas guru maka pemanfaatannya tidak optimal.

Penyesuaian Materi untuk ABK

Sebanyak 40% guru melakukan penyesuaian materi, sementara 60% belum melakukan secara formal. Penyesuaian biasanya dilakukan secara informal, misalnya dengan penyederhanaan bahasa atau pengurangan materi tertentu. Saputra (2016) menekankan bahwa penyesuaian materi sangat penting untuk memastikan aksesibilitas siswa ABK, terutama bagi mereka yang memiliki hambatan kognitif atau kesulitan belajar spesifik. Kurangnya panduan resmi menyebabkan banyak guru ragu dalam melakukan diferensiasi kurikulum, sehingga siswa ABK sering tidak mendapatkan pengalaman belajar IPA yang setara.

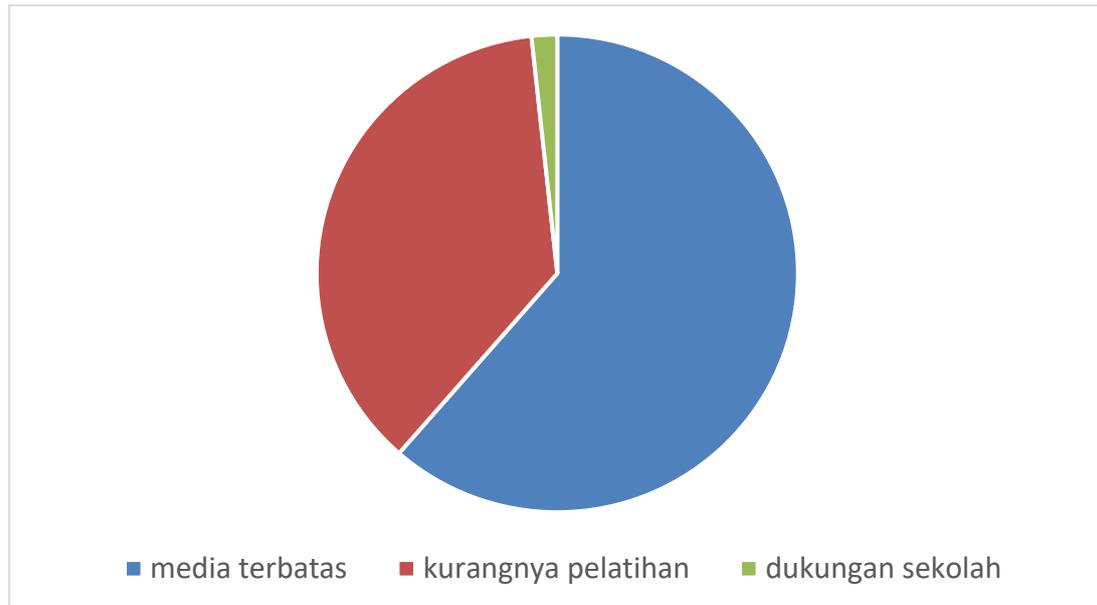


Gambar 2.

Distribusi Persentase Jawaban Guru terkait Media dan Strategi Pembelajaran IPA Inklusif (Q1-Q8)

Hambatan Utama dalam Pembelajaran IPA Inklusif

Hambatan terbesar yang dirasakan guru adalah media terbatas (50%), diikuti kurangnya pelatihan (30%), dan dukungan sekolah (20%). Temuan ini konsisten dengan penelitian Indramurni (2019) yang menyatakan bahwa kualitas pendidikan inklusif sangat ditentukan oleh kombinasi media, kapasitas guru, dan kebijakan sekolah. Dominasi hambatan terkait media menunjukkan perlunya prioritas intervensi dalam pengadaan sarana pembelajaran IPA adaptif.

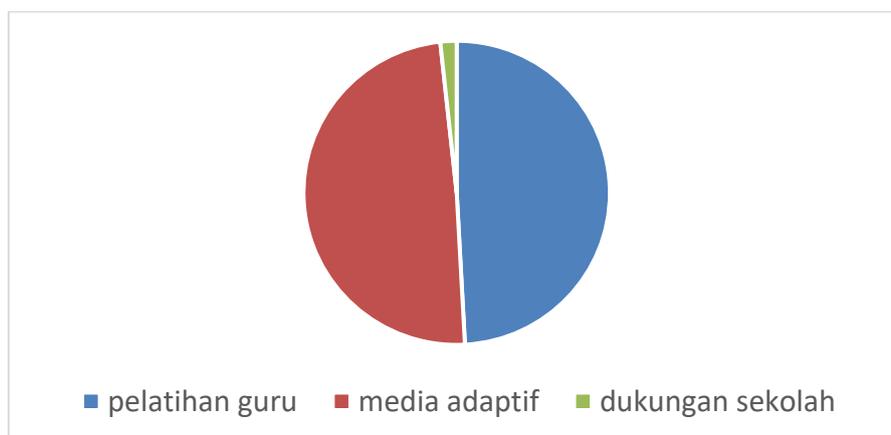


Gambar 2.

Hambatan Utama dalam Pembelajaran IPA Inklusif di Sekolah Dasar Kabupaten Bogor

Rekomendasi Guru untuk Perbaikan

Sebagai upaya perbaikan, guru merekomendasikan pelatihan guru (40%), penyediaan media adaptif (40%), dan dukungan sekolah (20%). Hal ini menunjukkan bahwa guru menyadari perlunya kombinasi intervensi untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran IPA inklusif. Rekomendasi ini sejalan dengan prinsip *Universal Design for Learning (UDL)* yang menekankan pentingnya fleksibilitas media, strategi, dan dukungan kelembagaan. Jika rekomendasi ini dijalankan secara sistematis, maka pembelajaran IPA inklusif di sekolah dasar akan lebih efektif, partisipatif, dan responsif terhadap keberagaman siswa.



Gambar 3.

Rekomendasi Guru untuk Perbaikan Pembelajaran IPA Inklusif di Sekolah Dasar Kabupaten Bogor

Temuan ini konsisten dengan berbagai penelitian terdahulu yang menekankan bahwa keberhasilan pendidikan IPA inklusif tidak hanya bergantung pada kemampuan guru, tetapi juga pada media adaptif dan dukungan kelembagaan (Sartinah & Ilma, 2021). Minimnya pelatihan guru memperburuk kondisi, karena guru tidak memiliki keterampilan memadai untuk memanfaatkan media digital maupun strategi diferensiasi. Dalam konteks global, penggunaan teknologi interaktif seperti *PhET simulation* dan media audio-taktil terbukti mampu meningkatkan pemahaman konsep IPA pada siswa ABK Hal ini sejalan dengan prinsip UDL yang menekankan variasi cara representasi, keterlibatan, dan ekspresi siswa dalam belajar. Dengan demikian, intervensi yang diperlukan di Kabupaten Bogor meliputi: (1) penyediaan media adaptif berbasis teknologi dan konkret, (2) pelatihan guru berkelanjutan, serta (3) kebijakan sekolah yang mendukung pendidikan inklusif secara menyeluruh. Tanpa adanya intervensi tersebut, siswa ABK akan terus menghadapi hambatan dalam mengakses pembelajaran IPA yang setara.

KESIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa implementasi pembelajaran IPA di sekolah dasar inklusif Kabupaten Bogor masih menghadapi berbagai kendala. Sebagian besar sekolah belum memiliki media pembelajaran IPA adaptif, guru kesulitan menyampaikan materi abstrak maupun praktikum, serta strategi pengajaran masih didominasi metode konvensional. Selain itu, mayoritas guru belum pernah mengikuti pelatihan khusus tentang IPA inklusif, dan dukungan kebijakan sekolah masih dinilai terbatas. Kondisi ini menegaskan bahwa keterbatasan media, minimnya kapasitas guru, dan lemahnya dukungan kelembagaan menjadi hambatan utama bagi terwujudnya pembelajaran IPA yang inklusif dan efektif.

Temuan penelitian ini memperkuat urgensi intervensi sistematis yang meliputi penyediaan media adaptif berbasis digital dan konkret, pengembangan kapasitas guru melalui pelatihan berkelanjutan, serta penguatan kebijakan sekolah yang mendukung pendidikan inklusif. Dengan langkah tersebut, pembelajaran IPA dapat dirancang lebih partisipatif, diferensiatif, dan sesuai dengan prinsip *Universal Design for Learning* (UDL).

Saran yang diajukan meliputi: (1) sekolah perlu mengalokasikan sumber daya untuk pengadaan media adaptif; (2) pemerintah daerah dan lembaga pendidikan perlu menyelenggarakan pelatihan berkesinambungan bagi guru; (3) guru disarankan mengembangkan strategi pembelajaran berbasis proyek dan cooperative learning; serta (4) penelitian lanjutan dapat difokuskan pada efektivitas media adaptif tertentu terhadap peningkatan capaian belajar ABK.

Dengan demikian, hasil penelitian ini dapat menjadi dasar bagi pengembangan model pembelajaran IPA inklusif yang lebih komprehensif di Indonesia.paper.

DAFTAR PUSTAKA

- Prawijaya, S., Matondang, N.M., Juneda., Hutabarat, I & Parindu, D. (2024). Analisis Kesulitan Guru Dalam Menerapkan Kurikulum 2013 Pada Mata Pelajaran Ipa Di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Inklusif* 8(6), 24-29
- Booth, T., & Ainscow, M. (2011). *Index for inclusion: Developing learning and participation in schools (3rd ed.)*. Bristol: Centre for Studies on Inclusive Education (CSIE).
- Creswell, J. W., & Poth, C. N. (2018). *Qualitative inquiry and research design: Choosing among five approaches (4th ed.)*. Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
- Ramadhani, F. E., & Martinez, D. (2022). Telaah Buku Teks IPA Kurikulum K-13 dan KTSP Ditinjau dari Kelayakan Isi, Kebahasaan, dan Sajian. *Jurnal Tadris IPA Indonesia*, 2(3), 305-313.
- Fa'iqotursholera, A., & Andaryani, E.r T. (2023). Implementasi Pendidikan Inklusif di SDN Slerok 2 kota Tegal. *Journal of Elementary Education*, 5(1), 38-47.
- Jayadi, J., & Supena, A. (2023). Implementasi Pendidikan Inklusi Di SDN K1 Kabupaten Karawang. *Aksara: Jurnal Ilmu Pendidikan Nonformal*, 9(1), 725-736
- Coyne, P., Pisha, B., Dalton, B., Zeph, L. A., & Smith, N. C. (2012). *Literacy by Design. Remedial and Special Education*, 33(3), 162-172.
- Scott, L. A., Thoma, C. A., Puglia, L., Temple, P., & D'Aguilar, A. (2017). *Implementing a UDL Framework: A Study of Current Personnel Preparation Practices. Intellectual and Developmental Disabilities*, 55(1), 25-36.
- Komalasari, R. (2020). Manfaat teknologi informasi dan komunikasi di masa pandemi covid 19. *Tematik: Jurnal Teknologi Informasi Komunikasi (e-Journal)*, 7(1), 38-50
- Mahardika, H. C., Ismawati, R., & Rahayu, R. (2022). Penerapan LKPD berbantuan simulasi PhET untuk meningkatkan motivasi dan hasil belajar kognitif IPA peserta didik SMP. *Edu Sains: Jurnal Pendidikan Sains dan Matematika*, 10(1), 61-70.
- Subhaktiyasa (2024). *Menentukan Populasi dan Sampel: Pendekatan Metodologi Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 9 (4): 2721 - 2731

- Firmansyah, D., & Dede. (2022). Teknik Pengambilan Sampel Umum dalam Metodologi Penelitian: Literature Review. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Holistik (JIPH)*,1(2), 85-114
- Santoso, A. (2023). Rumus Slovin : Panacea Masalah Ukuran Sampel ? *Suksma: Jurnal Psikologi Universitas Sanata Dharma*, 4(2), 24-43.
- Gresilia, T., Junaidi, J., Arifmiboy, A., & Kamal, M. (2023). Penggunaan Media Gambar Dalam Pembelajaran PAI Pada Anak Berkebutuhan Khusus (Anak Tunagrahita). *Dewantara: Jurnal Pendidikan Sosial Humaniora*, 2(1), 24-33
- Zhang, G., Wang, L., Kang, G., Chen, L., & Wei, Y. (2023). Slca: Slow Learner With Classifier Alignment For Continual Learning On A Pre-Trained Model. *Proceedings Of The Ieee International Conference On Computer Vision*, 19091-19101.
- HT Adri, RSP Fauziah, A Sesrita, S Indra, N Monaya. Particle board from rubber woods: Concept, technology, cost analysis, and application for teaching aids in science subjects in elementary schools. *Journal of Engineering Science and Technology*, 177-184
- NA Sholihah, HT Adri. 2025. Peningkatan Hasil Belajar Siswa Pada Pembelajaran IPAS di SD Melalui Penerapan Model Problem Based Learning dengan Berbantuan Media Power Point. *Didaktik Global: Jurnal Ilmu Kependidikan*, 2(1), 15-33
- HT Adri., Fauziah, R. S. P., Suherman, I., Sesrita, A., Indra, S., Syamsudin, D., & Sudjani, D. H. (2022). Persepsi Guru Sekolah Dasar Terhadap Penelitian Tindakan Kelas Untuk Karir Profesional. *Jurnal Inovasi Pendidikan MH Thamrin*, 6(2), 80-89.
- Reafani, S. L., Fatmawati, F., & Irdamurni, I. (2018). Media Puzzel Kartu Angka Meningkatkan Kemampuan Operasi Pengurangan bagi Anak Diskalkulia. *Jurnal Pendidikan Kebutuhan Khusus*, 2(1), 13-18.
- Saputra, A. (2016). Kebijakan pemerintah terhadap pendidikan inklusif. *Golden Age: Jurnal Ilmiah Tumbuh Kembang Anak Usia Dini*, 1(3), 1-15.
- Irdamurni, I., Iswari, M., & Sopandi, A. A. (2019). Kepulauan Mentawai Dan Pendidikan Inklusif. *Jurnal Pendidikan Kebutuhan Khusus*, 3(2), 13-16.
- Sartinah, E. P., & Ilma, N. N. (2021). Pengembangan Video Animasi Panduan 3M Untuk Guru Dalam Melatih Kemandirian Anak Cerebral Palsy. *Jurnal Pendidikan Khusus*, 2(3),1-9.