



# Faktor Determinan Proses Pembelajaran IPA Anak Berkebutuhan Khusus

Nur Amaliah Akhmad<sup>1</sup>, Andi Marjuni<sup>2</sup>, Sitti Mania<sup>3</sup>, Muhammad Nur Akbar Rasyid<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Universitas Patempo, Makassar, Indonesia

<sup>2,3</sup>Fakultas Tarbiyah, Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar, Indonesia

<sup>4</sup>Fakultas Adab dan Humaniora, Universitas Islam negeri Alauddin Makassar, Indonesia

<sup>1</sup>[nuramaliah02@gmail.com](mailto:nuramaliah02@gmail.com), <sup>2</sup>[marjuni@uin-alauddin.ac.id](mailto:marjuni@uin-alauddin.ac.id), <sup>3</sup>[sitti.mania@uin-alauddin.ac.id](mailto:sitti.mania@uin-alauddin.ac.id), <sup>4</sup>[akbar.rasyid@uin-alauddin.ac.id](mailto:akbar.rasyid@uin-alauddin.ac.id)

## INFO ARTIKEL

### Riwayat Artikel:

Diterima: 18-09-2024

Disetujui: 20-09-2024

### Kata Kunci:

Ilmu Pengetahuan Alam;  
Anak Berkebutuhan Khusus;  
Model CIPP;  
Pendidikan Inklusif.

### Keywords:

Natural Science;  
Special Needs;  
CIPP Model;  
Inclusive Education.

## ABSTRAK

**Abstrak:** Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) adalah mata pelajaran penting dalam kurikulum pendidikan karena memberikan pengetahuan dasar tentang alam dan lingkungan sekitar. Penelitian ini bertujuan mengidentifikasi dan menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi proses pembelajaran IPA pada anak berkebutuhan khusus. Penelitian ini mengevaluasi program pembelajaran IPA menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode observasi alami tanpa mengubah keadaan sedikit pun. Peneliti menggunakan desain penelitian dengan pendekatan CIPP (*Context, Input, Proses, Product*). Penelitian ini khusus menganalisis aspek proses pembelajaran IPA anak berkebutuhan khusus di SLB Negeri 1 Makassar. Hasil yang diperoleh memperlihatkan bahwa pendekatan pembelajaran yang inklusif dan berbasis pengalaman sangat efektif dalam mendukung pendidikan anak-anak berkebutuhan khusus, kurangnya keterampilan guru dalam memberlakukan IPA menjadi kendala utama dalam evaluasi pada aspek proses ini. Oleh karena itu, perbaikan proses pembelajaran IPA di SLB perlu didukung oleh kebijakan yang tepat, termasuk perhatian khusus dari pemerintah dalam mempersiapkan guru yang memahami pendidikan inklusif, yang seharusnya menjadi bagian dari kurikulum semua program pendidikan keguruan di perguruan tinggi, tidak terbatas pada pendidikan luar biasa.

**Abstract:** *Natural Science is an important subject in the educational curriculum because it provides fundamental knowledge about nature and the surrounding environment. This study aims to identify and analyze the factors influencing the Natural Science learning process for children with special needs. The research evaluates the Natural Science learning program using a qualitative approach with natural observation methods without altering the existing conditions. The researcher employs a research design with the CIPP (Context, Input, Process, Product) approach. This study specifically analyzes the process aspect of Natural Science learning for children with special needs at SLB Negeri 1 Makassar. The results indicate that an inclusive and experience-based learning approach is highly effective in supporting the education of children with special needs; however, the lack of teacher skills in teaching Natural Science is a major obstacle in the evaluation of this process aspect. Therefore, improvements in the Natural Science learning process in SLB need to be supported by appropriate policies, including special attention from the government in preparing teachers who understand inclusive education, which should be part of the curriculum for all teacher education programs in universities, not limited to special education programs.*

## A. LATAR BELAKANG

Saat ini, banyak negara, termasuk Indonesia, semakin fokus pada pendidikan inklusif. Pemerintah dan berbagai lembaga pendidikan mengimplementasikan kebijakan dan praktik pendidikan inklusif agar semua anak, termasuk mereka yang memiliki kebutuhan khusus, dapat memperoleh pendidikan yang setara dan berkualitas (Tarigan, 2022). Mereka mengadopsi kebijakan yang mengharuskan sekolah menerima dan mengakomodasi anak-anak berkebutuhan khusus. Kebijakan ini memastikan bahwa anak-anak dengan kebutuhan khusus memiliki akses yang sama terhadap pendidikan serta dukungan yang mereka butuhkan untuk belajar dengan efektif (Prasertpong et al., 2023).

Tantangan anak berkebutuhan khusus memiliki banyak karakteristik yang sangat beragam tergantung kebutuhan khusus yang mereka miliki. ABK tunanetra umumnya memiliki tantangan mengakses pembelajaran berbasis visual, sedangkan anak tunarungu memiliki tantangan dalam memperoleh informasi yang jelas karena keterbatasan pendengaran. Sementara anak autisme dan disabilitas intelektual memiliki kesulitan interaksi soal dalam pembelajarannya (Baniaturrohman et al., 2023; Hidayat, 2021; Suryadi & Ndona, 2023; Wibisana et al., 2022).

Kemajuan teknologi telah memberikan dampak signifikan dalam pembelajaran anak berkebutuhan khusus. Alat bantu belajar berbasis teknologi, seperti

perangkat lunak pembelajaran adaptif dan alat bantu komunikasi, meningkatkan partisipasi dan kinerja akademik anak-anak berkebutuhan khusus dalam pelajaran IPA. Teknologi ini memungkinkan pendekatan pembelajaran yang lebih personal dan sesuai dengan kebutuhan individual (Prasertpong et al., 2023).

Pendidikan adalah hak dasar setiap individu, termasuk anak-anak berkebutuhan khusus. Anak berkebutuhan khusus memiliki karakteristik khusus yang berbeda dari anak-anak pada umumnya, baik itu dalam aspek fisik, mental, intelektual, sosial, maupun emosional. Oleh karena itu, mereka memerlukan pendekatan pembelajaran yang berbeda dan khusus untuk mencapai potensi maksimal mereka.

Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) adalah mata pelajaran penting dalam kurikulum pendidikan karena memberikan pengetahuan dasar tentang alam dan lingkungan sekitar (Akhmad & Karim, 2019a). Namun, pembelajaran IPA bagi anak berkebutuhan khusus sering kali menghadapi berbagai tantangan. Proses pembelajaran IPA memerlukan pemahaman konsep yang mendalam dan kemampuan kognitif yang cukup, yang bisa menjadi hambatan bagi anak-anak dengan keterbatasan tertentu (Effendi et al., 2021).

Namun, pembelajaran IPA di SLB sering kali menghadapi berbagai tantangan. Anak-anak berkebutuhan khusus memiliki karakteristik khusus yang berbeda dari anak-anak pada umumnya, baik itu dalam aspek fisik, mental, intelektual, sosial, maupun emosional. Oleh karena itu, mereka memerlukan pendekatan pembelajaran yang berbeda dan khusus untuk mencapai potensi maksimal mereka. Proses pembelajaran IPA memerlukan pemahaman konsep yang mendalam dan kemampuan kognitif yang cukup, yang bisa menjadi hambatan bagi anak-anak dengan keterbatasan tertentu (Akhmad, 2019, 2020).

Faktor-faktor yang mempengaruhi proses pembelajaran IPA pada anak berkebutuhan khusus di SLB meliputi faktor internal dan eksternal. Faktor internal mencakup kemampuan kognitif, motivasi belajar, dan karakteristik individual anak (Akhmad, Riskawati, et al., 2023; Totsika et al., 2008). Sementara itu, faktor eksternal mencakup kualitas guru, metode pengajaran, dukungan dari keluarga, dan ketersediaan sarana serta prasarana yang memadai (Akhmad, Mania, et al., 2023; Akhmad, Riskawati, et al., 2023). Pendidikan inklusif berusaha mengakomodasi semua anak dalam sistem pendidikan reguler, termasuk yang berkebutuhan khusus, dengan menekankan bahwa setiap anak memiliki hak yang sama untuk memperoleh pendidikan yang berkualitas.

Penelitian mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi proses pembelajaran IPA pada anak berkebutuhan khusus masih terbatas. Pemahaman yang lebih mendalam mengenai faktor-faktor ini sangat penting untuk merancang strategi pembelajaran yang

efektif dan inklusif (Akhmad et al., 2022). Penelitian ini bertujuan mengidentifikasi dan menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi proses pembelajaran IPA pada anak berkebutuhan khusus. Hasil penelitian ini diharapkan memberikan kontribusi dalam pengembangan metode dan strategi pembelajaran yang lebih adaptif dan inklusif bagi mereka.

## B. METODE PENELITIAN

Penelitian ini mengevaluasi program pembelajaran IPA menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode observasi alami tanpa mengubah keadaan sedikit pun. Peneliti menggunakan desain penelitian dengan pendekatan CIPP (*Context, Input, Proses, Product*) yang dikembangkan oleh Stufflebeam, namun penelitian ini hanya berfokus pada aspek proses, sedangkan aspek lain masih terus dilakukan penelitian yang mendalam dengan menganalisa berbagai faktor lainnya. Evaluasi ini bertujuan untuk memahami bagaimana proses pembelajaran IPA berlangsung di sekolah luar biasa dan mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi efektivitas pembelajaran.

Lokasi penelitian ini adalah Sekolah Luar Biasa (SLB\_ negeri 1 Makassar. Sekolah ini merupakan sekolah tingkat pembina Provinsi Sulawesi Selatan yang merupakan sekolah terlengkap yang menangani banyak golongan anak berkebutuhan khusus. Fasilitas dan jumlah peserta didik yang cukup banyak dibandingkan SLB lainnya di Kota Makassar.

Peneliti mengumpulkan sumber data dari dua jenis, yaitu sumber data primer dan sekunder. Peneliti memperoleh sumber data primer melalui observasi, wawancara, dan dokumentasi langsung, yang memungkinkan peneliti mendapatkan gambaran langsung dari proses pembelajaran. Sumber data sekunder diambil dari dokumentasi data dan rekam jejak sekolah sebelumnya, yang memberikan konteks historis dan informasi tambahan yang mendukung temuan dari data primer. Data sekunder sebagai data yang tidak bisa dimanipulasi sehingga proses pengamatan akan terlihat natural di lapangan, yang sangat mendukung hasil dari pengamatan kualitatif ini.

Penelitian ini tidak seperti analisis kuantitatif yang membutuhkan gambaran tabel dan analisis statistik, hal ini dilakukan karena proses penelitian yang dilakukan menggunakan teknik triangulasi mendalam yang membutuhkan waktu yang cukup lama melakukan observasi mendalam. Sehingga data yang tertuang pada penelitian ini bersifat kesimpulan deskriptif yang menggambarkan banyak perubahan dalam proses pengamatan selama di lokasi.

Peneliti menggunakan mengumpulkan data, yaitu melalui wawancara, observasi, dan dokumentasi. Melalui pendekatan ini dilakukan dengan cara memanfaatkan berbagai perspektif yang tidak bergantung pada satu

metode atau sumber saja melainkan didukung dengan berbagai bukti yang konkret. Setelah melakukan berbagai pendekatan maka dilakukan perbandingan data kualitatif kemudian data digabungkan sehingga diperoleh kesimpulan deskriptif yang membetuk sebuah pernyataan dari proses penelitian ini.

### C. HASIL DAN PEMBAHASAN

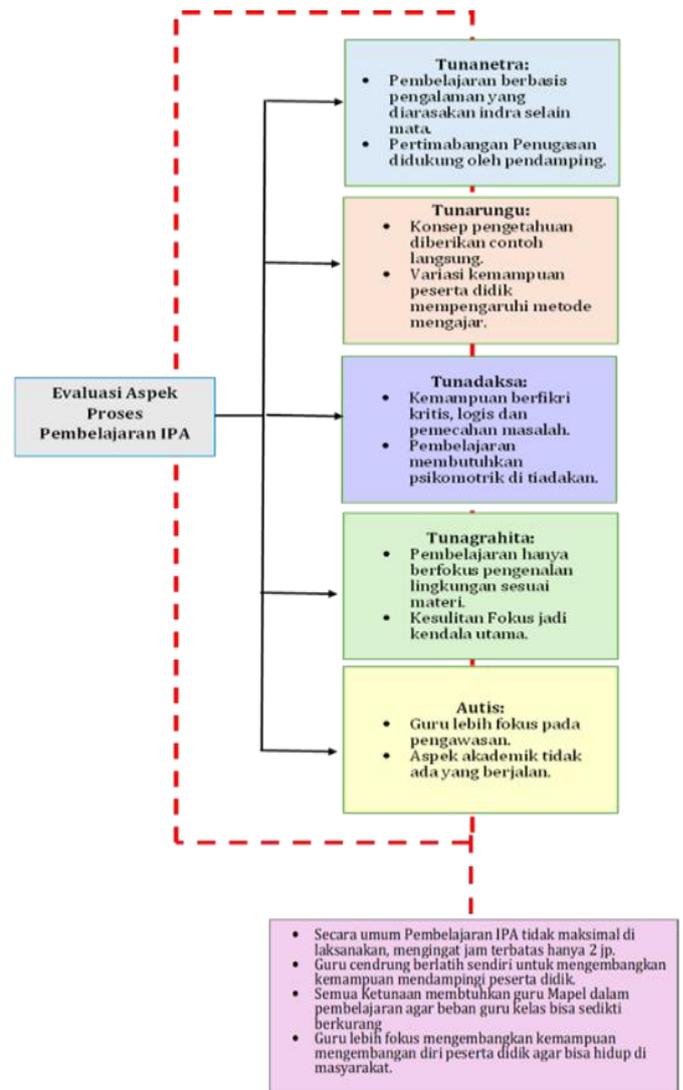
Sekolah Luar Biasa (SLB) memiliki peran penting dalam memberikan pendidikan bagi anak-anak berkebutuhan khusus, termasuk dalam mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA). Dalam penelitian di SLB Negeri 1 Makassar pada tingkat SMP kelas VIII, terlihat bahwa metode pengajaran bervariasi, dengan guru kelas dan guru mata pelajaran yang memiliki peran spesifik. Guru kelas mendampingi siswa, sedangkan guru mata pelajaran memberikan instruksi khusus. Pendekatan ini mencerminkan upaya inklusif untuk memenuhi kebutuhan unik setiap siswa, khususnya tunanetra yang menunjukkan kemampuan tinggi dalam menjelaskan konsep IPA dengan dukungan pendampingan yang tepat.

Pembelajaran berbasis pengalaman terbukti efektif bagi siswa tunanetra, memungkinkan mereka untuk berinteraksi dengan lingkungan secara lebih efektif meskipun memiliki keterbatasan penglihatan. Guru dan pendamping memainkan peran krusial dalam menyesuaikan tugas sesuai kemampuan siswa, dengan kolaborasi yang kuat dari orang-orang di sekitar mereka. Pendekatan ini menegaskan pentingnya metode pembelajaran yang praktis dan pengalaman langsung dalam mendukung perkembangan siswa tunanetra.

Siswa tunarungu di SLB Negeri 1 Makassar menghadapi tantangan yang berbeda dalam pembelajaran IPA, dengan fokus pada konsep pengetahuan praktis melalui penggunaan indra peraba dan penciuman. Media pembelajaran yang digunakan cenderung langsung dan relevan, meskipun fasilitas seperti perpustakaan dan laboratorium kurang dimanfaatkan. Pendekatan berbasis pengalaman praktis menjadi kunci dalam menyampaikan materi pembelajaran yang dapat diakses oleh siswa tunarungu, sementara variasi fase perkembangan siswa mencerminkan kebutuhan akan pendampingan khusus, terutama bagi siswa dengan ketunaan ganda.

Pembelajaran bagi siswa tunadaksa di SLB Negeri 1 Makassar menunjukkan variasi dalam pemahaman dan kesiapan siswa, terutama pada fase D dan fase B. Guru memberikan perhatian khusus pada siswa dengan kondisi autisme ringan dan tantangan sosial, menunjukkan kompleksitas kebutuhan individu. Media pembelajaran seperti audiovisual dan media konkret membantu memperkaya pemahaman konsep IPA, meskipun keterbatasan akses ke fasilitas seperti perpustakaan dan laboratorium menjadi isu penting. Penyesuaian tugas rumah yang sesuai dengan kondisi siswa menunjukkan

langkah positif dalam mendukung pembelajaran IPA, seperti terlihat pada Gambar 1.



**Gambar 1.** Faktor Determinan Pembelajaran Anak Berkebutuhan Khusus

Penelitian ini menyoroti pentingnya pendekatan yang disesuaikan untuk setiap jenis ketunaan di SLB. Bagi siswa tunagrahita, metode pembelajaran yang lebih kreatif dan inovatif dibutuhkan untuk mengatasi keterlambatan sensomotorik dan perilaku unik. Penggunaan pancaindra dan media visual efektif dalam mendukung proses belajar, namun kurangnya pemanfaatan fasilitas seperti perpustakaan dan laboratorium memerlukan perhatian lebih. Pendekatan pembelajaran berbasis permainan bisa meningkatkan partisipasi dan minat siswa, menciptakan lingkungan interaktif yang mendukung pembelajaran IPA secara optimal.

Diatas adalah gambaran faktor determinan keadaan pembelajaran IPA di SLB yang ditemui Sekolah Luar Biasa (SLB) adalah institusi pendidikan yang dirancang khusus untuk memenuhi kebutuhan anak-anak dengan berbagai

jenis disabilitas, termasuk fisik, intelektual, emosional, dan sensorik.

### 1. Kurikulum dan Metode Pembelajaran

Di lapangan, kurikulum disesuaikan dengan kemampuan dan kebutuhan individual siswa. Kurikulum ini mencakup mata pelajaran umum seperti matematika, bahasa, dan ilmu pengetahuan alam, serta keterampilan hidup dan pelatihan vokasional. Guru di SLB menerapkan berbagai metode pembelajaran yang dirancang untuk memenuhi kebutuhan siswa, termasuk pembelajaran multisensori, pendekatan individual, dan penggunaan alat bantu khusus. Pendekatan multisensori yang menggabungkan visual, auditori, dan kinestetik membantu siswa dengan berbagai jenis disabilitas memahami konsep yang diajarkan.

### 2. Teknologi dan Alat Bantu Pembelajaran

Teknologi memainkan peran penting dalam pendidikan di SLB dengan menyediakan alat bantu belajar seperti komputer yang dilengkapi perangkat lunak khusus, tablet, dan aplikasi pendidikan. Alat bantu khusus seperti kursi roda, walker, atau alat bantu pendengaran digunakan oleh siswa dengan disabilitas fisik, sementara siswa dengan gangguan penglihatan memanfaatkan alat bantu seperti braille atau perangkat pembaca layar.

### 3. Dukungan dari Tenaga Pendidikan

Guru di SLB memiliki pelatihan khusus dalam pendidikan luar biasa dan menguasai berbagai strategi untuk mengajar anak-anak dengan kebutuhan khusus, termasuk kemampuan untuk bersabar, kreatif, dan mengadaptasi metode pembelajaran sesuai kebutuhan siswa. Selain itu, SLB juga memiliki tim pendukung yang terdiri dari psikolog, terapis okupasi, terapis fisik, dan ahli lainnya yang membantu dalam pengembangan program pendidikan komprehensif bagi setiap siswa.

### 4. Lingkungan Pembelajaran

Sekolah luar biasa berupaya menciptakan lingkungan inklusif yang memastikan semua siswa merasa diterima dan aman, serta mendorong interaksi sosial positif dan pengembangan keterampilan sosial. Fasilitas di sekolah luar biasa didesain untuk mengakomodasi berbagai kebutuhan fisik dan sensorik siswa, termasuk bangunan dan ruang kelas yang dilengkapi dengan aksesibilitas untuk kursi roda, serta ruang yang tenang bagi siswa yang sensitif terhadap kebisingan.

### 5. Tantangan dan Peluang

Keadaan di lapangan menghadapi kendala dalam hal sumber daya, baik finansial maupun material, yang membatasi kemampuan mereka untuk menyediakan fasilitas dan alat bantu yang diperlukan. Selain itu, keadaan ketunaan mengalami kekurangan guru terlatih dalam pendidikan luar biasa, yang mempengaruhi

kualitas pendidikan yang dapat diberikan. Di SLB Negeri 1 Makassar, misalnya, meskipun terdapat fasilitas yang memadai dan program yang dirancang khusus untuk anak-anak berkebutuhan khusus, mereka masih menghadapi tantangan dalam hal penyediaan alat bantu khusus dan pengembangan kompetensi guru.

Namun, ada beberapa peluang yang bisa dimanfaatkan untuk mengatasi tantangan ini. Kemajuan teknologi menawarkan peluang besar untuk meningkatkan pembelajaran di SLB melalui alat bantu belajar yang lebih canggih dan aplikasi pendidikan yang disesuaikan. Meningkatnya kesadaran dan advokasi tentang pentingnya pendidikan inklusif juga dapat mendorong pemerintah dan masyarakat untuk memberikan dukungan yang lebih besar terhadap SLB. Selain itu, kolaborasi antara SLB dengan komunitas, lembaga non-pemerintah, dan sektor swasta dapat membantu menyediakan sumber daya tambahan dan program pendukung bagi siswa. Di SLB Negeri 1 Makassar, upaya kolaboratif ini sudah mulai menunjukkan hasil positif, dengan adanya berbagai program dukungan dari pihak eksternal yang membantu meningkatkan kualitas pendidikan dan fasilitas yang tersedia.

Penelitian ini mengeksplorasi faktor-faktor yang menjadi penentu dalam proses pembelajaran IPA di SLB Negeri 1 Makassar bagi anak-anak berkebutuhan khusus. Hasil penelitian menunjukkan bahwa implementasi kurikulum adaptif dan penggunaan metode pembelajaran yang fleksibel sangat vital dalam memenuhi kebutuhan individual siswa. Guru-guru yang terlatih khusus dalam pendidikan luar biasa memiliki peran yang signifikan dalam menghadirkan pembelajaran yang inklusif dan efektif, yang mampu mengadaptasi strategi pembelajaran sesuai dengan kebutuhan siswa.

Perbandingan dengan penelitian sebelumnya menunjukkan konsistensi temuan bahwa pendekatan pendidikan yang inklusif memberikan manfaat yang besar bagi siswa berkebutuhan khusus (Anwariningsih & Ernawati, 2015). Temuan ini sejalan dengan penelitian terdahulu yang menyoroti pentingnya teknologi dan alat bantu khusus dalam mendukung interaksi personal dan pembelajaran yang efektif di SLB (Mardiana & Khori, 2016; Ramadhana, 2020a).

Implikasi praktis dari penelitian ini adalah pentingnya meningkatkan implementasi kurikulum adaptif dan metode pembelajaran fleksibel di SLB. Hal ini memerlukan dukungan yang berkelanjutan dari pendidik untuk menerapkan strategi pembelajaran yang kreatif dan adaptif, serta dari pembuat kebijakan dalam meningkatkan sumber daya dan dukungan untuk pendidikan inklusif (Dermawan, 2018a; Permatasari, 2022a)(Dermawan, 2018b; Permatasari, 2022).

Meskipun demikian, penelitian ini mengakui beberapa keterbatasan. Metode observasi alami dapat mempengaruhi obyektivitas hasil, terutama dalam

konteks kompleksitas proses pembelajaran di SLB. Potensi sumber bias dalam pengumpulan data juga harus diperhatikan, karena hal ini dapat memengaruhi interpretasi keseluruhan terhadap pengaruh faktor-faktor yang diamati.

Terbatasnya literatur yang mengkaji pembelajaran IPA anak berkebutuhan khusus pada semua jenis ketunaan menjadi masalah dalam memperoleh perbandingan dalam penelitian ini. Masalah ini perlu diselesaikan dengan melakukan banyak pengamatan secara langsung walaupun data yang diperoleh memang tidak menggambarkan semua anak berkebutuhan khusus. Data yang diperoleh bisa saja berbeda di lokasi yang lain, karena anak berkebutuhan khusus.

Banyaknya kegiatan vokasi sebagai pembelajaran utama di SLB menjadi tantangan tersendiri, karena pembelajaran IPA menjadi pembelajaran sekunder bagi ABK. Sehingga banyak anak ABK yang cenderung menunggu pembelajaran vokasinya dibandingkan pembelajaran lainnya. Melalui penelitian ini diharapkan memberikan kontribusi yang berharga untuk pengembangan kebijakan dan praktik pendidikan inklusif bagi anak-anak berkebutuhan khusus di SLB.

#### D. SIMPULAN DAN SARAN

Penelitian di SLB Negeri 1 Makassar menunjukkan bahwa pendekatan pembelajaran yang inklusif dan berbasis pengalaman sangat efektif dalam mendukung pendidikan anak-anak berkebutuhan khusus, termasuk tunanetra, tunarungu, tunadaksa, dan tunagrahita. Guru dan pendamping memainkan peran kunci dalam menyesuaikan metode pengajaran sesuai dengan kebutuhan individual siswa, sementara penggunaan teknologi dan media pembelajaran yang konkret membantu meningkatkan pemahaman konsep IPA ABK. Berbagai penelitian sebelumnya tidak menjelaskan bagaimana proses pembelajaran IPA itu berlangsung, umumnya berbagai penelitian IPA pada ABK hanya berfokus pada uji coba model pembelajaran dan tidak menganalisa kebutuhan dasar dari mereka.

Meskipun terdapat tantangan seperti keterbatasan fasilitas dan kebutuhan akan pendekatan yang lebih kreatif, strategi pembelajaran yang adaptif dan kolaboratif terbukti mampu memberikan hasil yang positif dalam mendukung perkembangan akademik dan interaksi sosial siswa berkebutuhan khusus. Sehingga proses pembelajaran IPA di SLB perlu dilakukan perbaikan melalui berbagai kebijakan yang mendukung pembelajaran ini berlangsung. Pemerintah perlu memperhatikan kebutuhan ABK dengan mempersiapkan guru yang memahami pendidikan inklusif melalui kurikulum perguruan tinggi yang tidak terbatas pada pendidikan luar biasa namun untuk semua prodi pendidikan keguruan di Universitas.

#### DAFTAR RUJUKAN

- Akhmad, N. A. (2019). Proses Pembelajaran Ipa Pada Kelas Viii Smp Negeri 1 Barru. *Karst: Jurnal Pendidikan Fisika Dan Terapannya*, 2(2), 60–63.
- Akhmad, N. A. (2020). Analisis Respon Mahasiswa Terhadap Perkuliahan Daring Di Prodi Biologi Stkip Pi Makassar. *Karst: Jurnal Pendidikan Fisika Dan Terapannya*, 3(2), 62–65. <https://doi.org/10.46918/karst.v3i2.781>
- Akhmad, N. A. (2022). *Pelatihan Praktikum Ipa Berbahan Lingkungan Sekitar Pada Guru IPA SMP Kabupaten Maros Oleh*. 1(11), 9–25. <https://bajangjournal.com/index.php/J-ABDI/article/view/1889/1347>
- Akhmad, N. A., & Karim, S. (2019a). The Application of Accelerated Learning Method Assisted by a Media Playing Card to Improve Learning Outcomes and Interesting Learning in Science Students of SMP Negeri 1 Barru. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 7(3), 277–290. <https://doi.org/10.26618/jpf.v7i3.2334>
- Akhmad, N. A., Mania, S., Marjuni, M., & Rasyid, M. N. A. (2023). Study Analysis: Learning Pattern of Blind Children Using Aid Applications for Science Learning. *International Journal of Multidisciplinary Approach Research and Science*, 2(01). <https://doi.org/10.59653/ijmars.v2i01.431>
- Akhmad, N. A., Riskawati, Hamsyah, E. F., Gustina, Syarif, S. H., & Samsi, A. N. (2023). Edukasi Computational Thinking Dalam Proses Pembelajaran. *Bajang Jurnal*, 2(8), 5867–5874.
- Akhmad, N. A., Syarif, St. H., & Basri, S. (2022). Perspektif Pendidikan Multikultural Ditinjau Dari Pembelajaran IPA Terpadu. *Pendekar: Jurnal Pendidikan Berkarakter*, 5(3), 198. <https://doi.org/10.31764/pendekar.v5i3.9619>
- Anwaringsih, S. H., & Ernawati, S. (2015). Paud Inklusi Untuk Anak Berkebutuhan Khusus (Abk). *Jurnal Dian Mas*, 4(2), 83–90.
- Baniaturrohman, F., Abdullah, A., Mayangkoro, A. S., Djaka, C. T., & Husna, D. (2023). Evaluasi atau Penilaian Pembelajaran bagi Anak Berkebutuhan Khusus (Tuna Rungu). *MASALIQ*, 3(1). <https://doi.org/10.58578/masaliq.v3i1.836>
- Darma, I. P., & Rusyidi, B. (2015). Pelaksanaan Sekolah Inklusi Di Indonesia. *Prosiding Penelitian Dan Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(2), 147–300. <https://doi.org/10.24198/jppm.v2i2.13530>
- Dermawan, O. (2018a). Strategi Pembelajaran Bagi Anak Berkebutuhan Khusus Di SLB. *Psymphathic: Jurnal Ilmiah Psikologi*, 6(2), 886–897. <https://doi.org/10.15575/psy.v6i2.2206>
- Dermawan, O. (2018b). Strategi Pembelajaran Bagi Anak Berkebutuhan Khusus Di SLB. *Psymphathic: Jurnal Ilmiah Psikologi*, 6(2). <https://doi.org/10.15575/psy.v6i2.2206>
- Effendi, T., Suyudi, I., & Ali, A. J. a. K. N. (2021). EFL Vision Impaired Teacher's Classroom Management in the Ryes of His Sighted Teenaged Students. *TESOL International Journal*, 16(1).
- Hidayat, A. L. (2021). Peran Komunikasi Keluarga dalam Kemandirian Anak Berkebutuhan Khusus Tuna Grahita di Yayasan Rumah Bersama. *MEDIALOG: Jurnal Ilmu Komunikasi*, 4(1), 110–121. <https://doi.org/10.35326/medialog.v4i1.1010>
- Mardiana, & Khoris, A. (2016). Pendidikan Inklusi Bagi Anak Berkebutuhan Khusus Di Sekolah Dasar. *Jurnal Inovasi Pendidikan Dasar*, 1(1).
- Permatasari, D. (2022a). Learning Assistance For Blind Students to Improve Mathematical Ability. *The Spirit Of Society Journal*, 6(1), 32–38. <https://doi.org/10.29138/scj.v6i1.1881>

- Permatasari, D. (2022b). Learning Assistance For Blind Students to Improve Mathematical Ability. *The Spirit Of Society Journal*, 6(1). <https://doi.org/10.29138/scj.v6i1.1881>
- Prasertpong, P., Charmondusit, K., Taecharungroj, V., Rawang, W., Suwan, S., & Woraphong, S. (2023). Factors influencing science and environmental education learning of blind students: A case of primary school for the blind in Thailand. *International Journal of Education and Practice*, 11(2). <https://doi.org/10.18488/61.v11i2.3338>
- Ramadhana, R. N. (2020a). Tantangan Pendidikan Inklusi Dalam Mendidik Anak Berkebutuhan Khusus. *Program Studi Pendidikan Bahasa Inggris Universitas Lambung Mangkurat*, 1–10. <http://dx.doi.org/10.31219/osf.io/n8rxu>
- Ramadhana, R. N. (2020b). Tantangan Pendidikan Inklusi Dalam Mendidik Anak Berkebutuhan Khusus. *Program Studi Pendidikan Bahasa Inggris Universitas Lambung Mangkurat*.
- Suryadi, Y., & Ndona, Y. (2023). Analisa efektifitas kurikulum merdeka terhadap murid disabilitas autisme ditinjau dari persektif Tenaga Kependidikan. *Jesya*, 6(1), 460–466. <https://doi.org/10.36778/jesya.v6i1.947>
- Tarigan, H. (2022). The Influence of Related Games on Improvement Teambuilding in Children with Disabilities in State SLB Sidomulyo South Lampung. *International Journal of Social Science and Human Research*, 05(03), 1174–1179. <https://doi.org/10.47191/ijsshr/v5-i3-60>
- Totsika, V., Toogood, S., Hastings, R. P., & Lewis, S. (2008). Persistence of challenging behaviours in adults with intellectual disability over a period of 11 years. *Journal of Intellectual Disability Research*, 52(5), 446–457. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2788.2008.01046.x>
- Wibisana, N. S., Mahardika, A., & Geriputri, N. N. (2022). Gambaran Kualitas Hidup Anak Dengan Disabilitas Tunanetra di Sekolah Luar Biasa Yayasan Pendidikan Tunanetra Mataram. *Lombok Medical Journal*, 1(1), 40–42. <https://doi.org/10.29303/lmj.v1i1.550>