

Analisis Penyebab dan Strategi Untuk Mereduksi Miskonsepsi IPA di Sekolah Dasar: *Systematic Literature Review*

Reni Hartanti¹, Sri Enderwati², Aulia Kholifatul Khasanah³, Dian Wahyu Marpaung⁴, Julianto⁵, Fitria Hidayati⁶, Kurniasari⁷

^{1,2,3,4,5}Universitas Negeri Surabaya, Indonesia

^{6,7}Universitas W.R. Supratman, Indonesia

¹reni.23010@mhs.unesa.ac.id

Abstrak

Pemahaman konsep pada pembelajaran IPA penting dimiliki untuk menghindari adanya miskonsepsi, namun peserta didik sekolah dasar saat ini masih mengalami miskonsepsi tersebut. Tujuan pada penelitian ini adalah menganalisis penyebab miskonsepsi serta strategi untuk mereduksi miskonsepsi IPA di Sekolah Dasar (SD). Penelitian ini menggunakan metode *Systematic Literature Review* (SLR). Tujuan penelitian metode *Systematic Literature Review* (SLR) untuk mengevaluasi, meninjau dan mengenali penelitian yang relevan sehingga mampu menjawab pertanyaan pada penelitian yang ditentukan. Hasil penelitian dari menganalisis ini bahwa masalah yang paling sering dihadapi adalah terjadinya miskonsepsi mahasiswa terhadap materi, konsep dalam pembelajaran yang cukup banyak, sumber berbahasa Indonesia yang minim, masih kurang mampu mengonstruksi pembelajaran IPA, serta guru belum memahami konsep IPA dengan baik, dan faktor internalnya adalah siswa kurang minat dan motivasi dalam pembelajaran sehingga terkesan kurang pemahaman. Strategi yang digunakan untuk mereduksi akibat miskonsepsi adalah menggunakan pembelajaran yang baru dan variatif utamanya menggunakan metode *mindscaping* karena dapat mengurangi miskonsepsi.

Kata kunci: Miskonsepsi, IPA, Sekolah Dasar

Pendahuluan

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merupakan mata pelajaran yang penting dan menjadi pondasi bagi perkembangan teknologi. Kegiatan sehari-hari manusia berhadapan dengan *sains*, dari yang paling sederhana sampai yang membutuhkan pemikiran kompleks, oleh karena itu IPA diajarkan mulai tingkat sekolah dasar (Arruum & Desstya, 2024). Pembelajaran IPA yang diajarkan kepada anak di Sekolah Dasar (SD) bertujuan untuk mengeksplorasi kemampuan anak untuk bisa menjelajah dan memahami alam sekitar secara harfiah, sedangkan fungsinya agar anak menguasai konsep dan manfaat IPA dalam kehidupan sehari-hari serta menjadi tumpuan untuk mempelajari materi pelajaran di tingkat sekolah yang lebih tinggi lagi (Agustina et al., 2024). Guru kelas di SD yang mengajarkan mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (*sains*) harus mampu memberikan konsep dan manfaat IPA dalam kehidupan sehari-hari kepada para siswanya. Guru kelas sebelum memulai pembelajaran IPA dikelasnya akan memberikan pertanyaan pembuka pembelajaran untuk mengetahui konsep awal siswa terhadap materi yang akan disampaikan oleh guru (Arif et al., 2024).

Konsep awal yang dimiliki siswa sebelum guru memberikan materi bisa benar atau salah. Siswa memperoleh konsep awal dari pengalaman yang berbeda-beda dan sumber informasi yang kurang akurat, padahal penguasaan konsep awal yang dimiliki seorang siswa sangat berpengaruh terhadap perolehan pengetahuan di kelasnya (Wirastuti., F., 2023). Sumber informasi yang tidak akurat sebagai bacaan siswa biasanya berupa buku teks yang digunakan

guru di dalam kelas. Kurangnya pemahaman tentang konsep materi IPA penulis menjadikan buku teks yang digunakan guru sebagai pedoman di dalam kelas saat guru mengajar salah. Konsep yang salah inilah yang disebut dengan miskonsepsi (Fabilla et al., 2023).

Miskonsepsi pada buku akan menimbulkan dampak negatif bagi siswa maupun guru. Guru harus selektif dalam memilih buku yang digunakan dalam Proses Belajar Mengajar (PBM). Penguasaan materi yang dimiliki oleh guru merupakan salah satu faktor yang perlu dimiliki guru agar tidak salah saat memilih buku (Mubarak, 2023). Guru sebagai fasilitator pembelajaran, hendaknya memiliki kemampuan untuk mengenali dan menggali konsep awal siswa, terutama konsep awal yang salah agar tidak terjadi miskonsepsi yang berkepanjangan dan dapat mengatasi miskonsepsi yang terjadi pada siswa (Saputri et al., 2023).

Guru yang tidak mempunyai kompetensi dalam bidang IPA dan bukan berasal dari lulusan yang sesuai dengan bidangnya juga merupakan salah satu penyebab terjadinya miskonsepsi yang berkepanjangan (Dewi et al., 2021). Peneliti-peneliti yang pada awalnya tidak memperhatikan miskonsepsi yang terjadi di tingkat SD, karena ada anggapan bahwa saat SD belum memiliki konsep awal. Anggapan siswa belum memiliki konsep awal semakin menghilang dan penelitian miskonsepsi di tingkat SD semakin berkembang (Fadhilah et al., 2022).

Menghadapi permasalahan seperti di atas tentu bukan pekerjaan yang mudah bagi guru untuk memperbaiki konsep keliru yang sudah diterima oleh siswa. Pengetahuan dan pemahaman mutlak diperlukan bagi seorang guru untuk membantu siswa dalam rangka memperbaiki kesalahan konsep yang dimiliki oleh siswa (Danil et al., 2023). Pembelajaran yang dilaksanakan guru di dalam kelas tidak selamanya benar sesuai dengan konsepsi keilmuan yang ada, karena kurangnya wawasan guru dan penggunaan buku teks yang kurang tepat menjadi penyebab utama terjadinya miskonsepsi di kelas selama pembelajaran (Andini & Kurniawati, 2024; Nurfiyanti et al., 2020). Latar belakang ini memberikan dasar peneliti untuk melakukan analisis apakah terjadi miskonsepsi dan apa penyebab terjadinya miskonsepsi serta strategi untuk mereduksi miskonsepsi terhadap materi IPA di kelas Sekolah Dasar.

Metode

Penelitian ini menggunakan metode *systematic Literature Review* (SLR) yang mana metode ini adalah teknik penelitian dengan mereview kembali topik-topik tertentu yang secara sistematis dengan cara mengidentifikasi, memilih dan menyortir pertanyaan secara spesifik ditinjau dari kriteria dan tema (Rohmah et al., 2023). Pendapat yang sama mengatakan bahwa SLR penelitian yang valid untuk pertanyaan yang sudah ditetapkan bertujuan untuk mengidentifikasi, meninjau dan mengevaluasi (Febrianti et al., 2023). Tujuan pada penelitian metode *Systematic Literature Review* (SLR) untuk mengevaluasi, meninjau dan mengenali penelitian yang relevan sehingga mampu menjawab pertanyaan pada penelitian yang ditentukan. Pada penelitian ini dengan menggunakan 30 artikel sebagai referensi dan 14 artikel yang telah melewati proses seleksi sehingga memenuhi kriteria kecocokan dan relevan dengan penelitian yang akan ditulis ini yaitu mengenai " Analisis Penyebab dan Strategi Untuk Mereduksi Miskonsepsi IPA di Sekolah Dasar ", proses pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan *google scholar* dengan *keyword* " Miskonsepsi IPA di Sekolah Dasar " untuk mendapatkan artikel yang memuat problematika didalamnya. Pada artikel ini mereview jurnal dari tahun 2019-2024. Jurnal ini kemudian dianalisis dan peneliti akan menelaah secara mendalam dan rinci mengenai yang telah dipaparkan dalam bagian data tabel tersebut. Kemudian peneliti akan membuat kesimpulan dari data tersebut.

Hasil

Penyebab miskonsepsi saat pembelajaran IPA di kelas dapat terjadi karena beberapa faktor. Faktor paling utama yang memicu adanya miskonsepsi adalah buku teks yang digunakan (Ayuni & Arif, 2023). Faktor selanjutnya datang dari guru, guru yang kurang paham dengan pelajaran IPA membuat pemahaman tentang materi kurang. Berdasarkan hasil dari menganalisis artikel melalui beberapa proses yang telah dipaparkan pada metode diatas yakni karena adanya miskonsepsi pada buku teks dan pembelajaran di kelas juga menjadi beberapa penyebab miskonsepsi itu terjadi. Pengajaran guru yang kurang menarik perhatian siswa dan selalu monoton juga mendukung adanya miskonsepsi (Anggraini et al., 2023). Miskonsepsi yang ada pada buku akan berdampak pada kesalahan konsep yang terus berlanjut. Kita akan menganalisis beberapa artikel yang relevan dengan topik pembahasan dan disajikan dalam Tabel 1:

Tabel 1. Hasil Analisis Penelitian Terhadap Penyebab dan Miskonsepsi Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar

No	Peneliti	Jurnal dan Tahun	Hasil Analisis
1	Anggraeni Dyah Prastika	Jurnal Dinamika Pendidikan Dasar: Maret 2019	Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada miskonsepsi tentang buku yang digunakan oleh guru, oleh karena itu miskonsepsi ini dibawa ke kelas selama proses belajar mengajar. Faktor-faktor yang menyebabkan miskonsepsi ini adalah buku teks yang salah, penguasaan materi guru yang kurang, dan pemahaman materi sains, metodologi pengajaran guru selalu monoton. Persentase miskonsepsi buku adalah 5,45%, jumlah ini termasuk dalam kategori sangat rendah, oleh karena itu perlu beberapa perbaikan dengan memilih buku-buku (Prastika, 2019).
2	Eka Trisnawati	Jurnal Dialektika PGSD: September 2019	Hasil analisis data menunjukkan bahwa sebesar 34% mahasiswa mengalami miskonsepsi pada sistem pencernaan. Persentase miskonsepsi tertinggi terdapat pada subkonsep penyebab konstipasi 24,85 % dan persentase miskonsepsi terendah pada subkonsep malnutrisi 4,73%. Faktor utama penyebab terjadinya miskonsepsi bersumber dari pemikiran sendiri (intuisi) dan sumber belajar (Trisnawati, 2019).
3	Rini Budiwati, Ani Budiarti, Ali Muckromin, Yulia Maftuhah Hidayati, Anatri Dessty	Jurnal Basicedu: 2023	Kategori <i>misidentification</i> kesalahan identifikasi dan kesalahan penjelasan proses muncul jika penjelasan topik dalam buku berbeda dengan buku referensi. Kategori <i>overgeneralization</i> jika gagasan itu hanya menggambarkan sebagian dari item atau masalah IPA. Kategori <i>oversimpelfications</i> . Jika penjelasan buku acuan tentang suatu pokok bahasan lebih teliti dari pada penjelasan dalam buku teks. Kategori <i>obselete concept and term</i> Jika pengertian dijelaskan terlalu luas (tanpa menyebutkan pengecualian), bahkan ketika dijelaskan dalam buku referensi atau literatur lain, akan ada grafik tanpa deskripsi potongan. Kategori <i>under generalizations</i> jika frase baru diperkenalkan di buku referensi, namun istilah nama yang digunakan untuk mengilustrasikan subjek di buku teks adalah istilah yang sudah ketinggalan zaman. Berlandaskan pertimbangan riset, didapatkan hasil

- | | | | |
|---|---|--|--|
| 4 | Fahrisa Ika Indra Saputri, Muslimin Ibrahim, Muhammad Thamrin Hidayat, Afib Rulyansah | JISHUM (Jurnal Ilmu Sosial dan Humaniora): Juni 2023 | bahwasannya ada materi miskonsepsi pada Buku IPAS Kurikulum Merdeka untuk siswa, kategori <i>misidentification</i> tidak ada, kategori <i>overgeneralization</i> terdapat 1 konsep yaitu tentang fotosintesis, kategori <i>oversimpelfications</i> terdapat 4 konsep ialah bagian tubuh tumbuhan, penyerbukan, gaya otot, dan gaya gravitasi (Budiwati et al., 2023). Penelitian yang sudah dilakukan untuk mendapatkan data hasil analisis pada buku (BSE) IPA dan juga buku-buku referensi yang lainnya. adapun hasil dari penelitian tersebut terdapat konsep yang mengalami miskonsepsi berjumlah 8 konsep, sedangkan konsep yang benar berjumlah 7 konsep. Kesimpulan pada penelitian ini adalah dari 15 konsep yang dianalisis dari buku BSE IPA kelas 4 terdapat kebenaran konsep berjumlah 7 konsep sedangkan konsep yang miskonsepsi berjumlah 7 konsep. Adapun konsep-konsep yang mengalami miskonsepsi adalah indera penglihatan, kornea, lensa, indera pendengar telinga bagian luar, indera peraba, bagian-bagian tumbuhan (batang), metamorfosis sempurna, rantai makanan, gaya, penyebab perubahan lingkungan (angin), energi, simbiosis mutualisme, simbiosis mutualisme, simbiosis komensalisme, simbiosis parasitisme, dan skoliosis (Saputri et al., 2023). |
| 5 | Sri Rahmadani Pulu, Abd. Haji Amahoru | Jurnal Pendidikan MIPA: Juni 2023 | Hasil analisis data menunjukkan bahwa hampir pada setiap konsep fluida statis terdapat mahasiswa yang mengalami miskonsepsi. Rata-rata Miskonsepsi pada konsep tekanan hidrostatik dan hukum sebesar 68,57% dan miskonsepsi pada konsep hukum Archimedes sebesar 68.33%. Aspek penyebab miskonsepsi Mahasiswa adalah cara belajar, kemampuan mahasiswa, minat belajar dan metode mengajar. Perlu dilakukan reduksi miskonsepsi dengan menggunakan strategi pembelajaran yang cocok (Sri Rahmadani Pulu & Abd. Haji Amahoru, 2023). |
| 6 | Agustin Wulandari, Sumarno, Joko Siswanto | Ibtidai'y Datokarama: Jurnal Pendidikan Dasar: Desember 2022 | Hasil penelitian menunjukkan bahwa secara umum guru sekolah dasar mengalami miskonsepsi pada materi fotosintesis dengan persentase sebesar 56,57% dan hanya 38% yang sudah memahami konsep pada materi fotosintesis. Selanjutnya terdapat miskonsepsi (<i>false negative</i>) sebesar 1,33% dan miskonsepsi (<i>false positive</i>) sebesar 4%. Dengan demikian, diperlukan suatu upaya yang serius yaitu dengan mengikuti berbagai seminar ilmiah sains atau menambah literasi sains dengan banyak membaca buku sehingga pemahaman guru SD akan semakin baik khususnya pada konsep-konsep materi fotosintesis (Agustin Wulandari et al., 2022). |
| 7 | Dhita Dwilestari, Anatri Dessty | Jurnal Basicedu: 2022 | Hasil yang telah dilakukan menunjukkan bahwa, siswa dapat mereduksi miskonsepsi menggunakan Peta Konsep. Konsep pada produk yang dihasilkan pada proses fotosintesis menjadi konsepsi atau pemahaman paling tinggi, sedangkan konsep pada |
-

8	Dine Vita Ayu Setyaputri, Anatri Destya	Jurnal Basicedu: 2022	<p>proses fotosintesis yang memerlukan cahaya menjadi konsepsi atau pemahaman paling rendah. Penyebab atau sumber miskonsepsi yang di alami oleh siswa berasal dari miskonsepsi yang bersumber dari bahan ajar sebanyak 46,46%, dan berasal dari pemahaman mereka sendiri sebanyak 53,54%. Tambahan lain dari mereka adalah terkadang guru menjelaskan materi kepada siswa kurang bervariasi sehingga menyebabkan mereka sulit dalam memahami materi yang diajarkan oleh guru serta guru lebih cenderung suka memaparkan materi tanpa melakukan prakteknya (Dwilestari & Desstya, 2022).</p> <p>Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat 41,17% peserta didik yang mendapat nilai peta konsep masuk kedalam kriteria sedang, 58,82% peserta didik mendapat nilai peta konsep yang masuk kriteria rendah dan tidak ditemukannpeserta didik yang mendapat kriteria nilai tinggi. Penyebab dari peserta didik yang mendapat nilai rendah dikarenakan mengalami miskonsepsi, faktor-faktor yang menyebabkan terjadinya miskonsepsi pada peserta didik yaitu kurangnya ketertarikannpeserta didik dengan pelajaran IPA yang beranggapan banyaknya materi yang perlu dihafalkan, kegiatan pembelajaran yang menggunakan metode ceramah sehingga hanya berpusat kepada guru yang menyebangkan peserta didik mudah bosan (Setyaputri & Destya, 2022).</p>
9	Adinda Widia Febrianti, Ghullam Hamdu, Agnestasia Ramadhani Putri	Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar: September 2023	<p>Hasil dari penelitian ditemukan beberapa miskonsepsi, miskonsepsi paling banyak berapada pada konsep letak klorofil dalam tanaman, cahaya yang dibutuhkan dalam proses fotosintesis serta proses fotosintesis pada tanaman berdaun selain hijau. Berdasarkan hasil wawancara ditemukan beberapa penyebab miskonspsi diantaranya pra-konsepsi yang tidak sesuai konsep, kurangnya media pembelajaran serta proses belajar yang monoton (Febrianti et al., 2023).</p>
10	Adina Nisa Danil, Ghullam Hamdu, Dwi Alia	Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar: September 2023	<p>Hasil penelitian menunjukkan bahwa miskonsepsi yang terjadi pada siswa sekolah dasar termasuk dalam kategori miskonsepsi “sedang” dengan rata-rata 52,77%. Miskonsepsi tertinggi pada soal nomor 8 terkait gaya gravitasi bumi dengan miskonsepsi sebesar 88,89% atau berjumlah 16 siswa dari 18 siswa. Miskonsepsi terendah pada soal nomor 1 pengaruh macam-macam gaya dengan persentase miskonsepsi sebesar 33,33% atau berjumlah 6 siswa dari 18 siswa. Persentase miskonsepsi siswa dengan kategori rendah sebesar 16%, sedang sebesar 61,11% dan tinggi sebesar 22,22%. Faktor penyebab terjadinya miskonsepsi pada siswa berasal dari peserta didik, bahan ajar, media ajar dan metode mengajar (Febrianti et al., 2023).</p>
11	Alfianita Nur Fadhilah, Idam Ragil Widiyanto	Jurnal Didaktika Dwija Indria: 2022	<p>Hasil penelitian menunjukkan bahwa peserta didik SDN 1 Krasak Boyolali mengalami miskonsepsi</p>

	Atmojo, Dwi Yuniasih Saputri		pada semua sub konsep materi IPA tema VI panas dan perpindahannya. Simpulan dari penelitian ini yaitu miskonsepsi yang terjadi pada peserta didik memiliki rata-rata sebesar 29,33% dengan kategori rendah. Miskonsepsi terendah dengan persentase 23,32% terdapat pada subkonsep konduktor dan isolator. Miskonsepsi tertinggi terletak pada subkonsep perbedaan suhu dan panas dengan persentase 36,65%. Faktor penyebab miskonsepsi pada peserta didik berasal dari prakonsepsi yang salah, minat belajar rendah dan reasoning tidak sesuai (Fadhilah et al., 2022).
12	Nana Pramawati Dewi, Martini, Aris Rudi Purnomo	PENSA E-JURNAL: PENDIDIKAN SAINS: Desember 2021	Hasil penelitian menunjukkan adanya miskonsepsi peserta didik pada materi Sistem Pernapasan Manusia yang terdiri dari konsep struktur dan fungsi organ pernapasan manusia, mekanisme pernapasan, frekuensi pernapasan, volume pernapasan dan penyakit atau gangguan sistem pernapasan. Persentase hasil jawaban peserta didik materi Sistem Pernapasan yaitu sebesar 62,15% peserta didik mengalami miskonsepsi. Faktor penyebab miskonsepsi meliputi peserta didik itu sendiri, metode pembelajaran, cara mengajar, dan konteks (Dewi et al., 2021).
13	Finna Aprila Wirastuti, Julianto	JPGSD: Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar: 2023	Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat siswa yang memiliki tingkat pemahaman paham konsep, miskonsepsi, dan tidak paham konsep. Siswa yang mengalami miskonsepsi tertinggi dengan persentase sebesar 92,30% pada soal nomor 4, faktor penyebab miskonsepsi berasal dari kemampuan siswa yang berbeda, konteks bahasa, buku pelajaran, penggunaan media, dan metode mengajar serta upaya guru kelas VA dalam mengatasi siswa yang miskonsepsi adalah dengan merancang pembelajaran IPA yang inovatif, penggunaan media konkret, memberi soal evaluasi, apabila terdapat siswa yang miskonsepsi maka diterangkan secara berulang-ulang serta menggunakan bahasa sehari-hari yang dimengerti siswa (Wirastuti., F., 2023).
14	Moh. Badrus Sholeh Arif, Naomi Dias Laksita Dewi, Vivi Darmayanti, Nindya Nurdianasari	Jurnal Basicedu: 2024	<i>Misidentification</i> terjadi ketika penjelasan dalam buku tidak sesuai dengan buku referensi, sementara <i>overgeneralization</i> terjadi jika gagasan yang disajikan hanya mencakup sebagian kecil dari topik. <i>Oversimplification</i> terjadi ketika kekeliruan dalam penggunaan analogi untuk menjelaskan suatu konsep sehingga pernyataan menjadi kurang lengkap atau salah. <i>Obselete concept and term</i> terjadi ketika pengertian yang diberikan terlalu luas tanpa memperhitungkan pengecualian, dan <i>Under generalizations</i> terjadi ketika istilah yang digunakan dalam buku teks sudah tidak lagi relevan atau ketinggalan zaman, meskipun istilah baru telah diperkenalkan dalam buku referensi. Berdasarkan pertimbangan hasil penelitian, didapatkan bahwa materi gaya gesek pada Buku IPAS Kurikulum Merdeka untuk guru dan siswa berkategori

Oversimplification. Dari penelitian ini, diharapkan pembaca mencari bahan belajar tambahan saat menggunakan buku ini (Arif et al., 2024).

Tabel 1 menunjukkan bahwa terdapat artikel dengan rentang waktu dari tahun 2019- 2024 sebagai subjek penelitian dimana setelah dianalisis dari semua artikel memuat isi kesimpulan yang akan dirangkum lebih lanjut mengenai analisis penyebab miskonsepsi pada pembelajaran IPA.

Pembahasan

Analisis Penyebab Miskonsepsi Pembelajaran IPA

Hasil penelitian menunjukkan bahwa masalah yang dialami oleh siswa sekolah dasar pada pembelajaran IPA bermacam macam namun yang paling banyak menjadi permasalahannya adalah miskonsepsi, adapun problematika lainnya dalam pembelajaran IPA yakni bersumber dari diri sendiri (Subayani & Nugroho, 2019) seperti yang telah dipaparkan pada pendahuluan berdasarkan pengalaman peneliti bahwa kurangnya motivasi dan minat dapat mempengaruhi proses belajar karena menganggap bahwa itu adalah mata pelajaran yang sulit, faktor berikutnya adalah bersumber dari lingkungan dan masyarakat ini juga dapat menjadi masalah dalam proses pembelajaran alasan tersebut juga diperkuat oleh penelitian sebelumnya mengenai faktor miskonsepsi pada pembelajaran IPA yang dilakukan oleh (Sinta et al., 2023) yang mengatakan bahwa kurangnya perhatian keluarga terhadap belajar, kurangnya model pembelajaran yang inovatif dan variatif sehingga mahasiswa mengalami kebosanan saat mengikuti pembelajaran dan Faktor sekolah, kurangnya sarana dan prasarana disekolah. Kemudian pada penelitian (Danil et al., 2023) yang satu kesimpulan dengan penelitian (Permatasari, 2021) dan (Surya et al., 2023) bahwasannya penyebab yang sering dialami adalah miskonsepsi siswa terhadap materi berakibat menyulitkan dalam pembuktian dikarenakan lemahnya pada penalaran logis, abstraksi, dan pemahaman prosedural.

Peran guru SD yang kurang pemahaman dengan pembelajaran IPA juga sangat berpengaruh terhadap miskonsepsi pembelajaran. Dengan demikian, diperlukan suatu upaya yang serius yaitu dengan mengikuti berbagai seminar ilmiah sains atau menambah literasi sains dengan banyak membaca buku sehingga pemahaman guru SD akan semakin baik (Sofianto & Irawati, 2020). Penyebab lainnya yakni dari peserta didik yaitu kurangnya ketertarikan peserta didik dengan pelajaran IPA yang beranggapan banyaknya materi yang perlu dihafalkan, kegiatan pembelajaran yang menggunakan metode ceramah sehingga hanya berpusat kepada guru yang menyebangkan peserta didik mudah bosan, dan kurangnya bahan sajar serta pratik. Dari yang telah dipaparkan diatas tampaklah penyebab miskonsepsi pada pembelajaran IPA (Mubarak, 2023).

Berdasarkan artikel- artikel yang telah direview mengenai penyebab miskonsepsi pembelajaran IPA terdapat 1 artikel yang menarik memberikan saran dan membuat pemecahan untuk masalah yang disebutkan tadi yaitu mengembangkan dan membuat bahan ajar berupa teks yang mudah dipahami oleh siswa, upaya perbaikan kualitas juga dapat dilakukan oleh guru diantaranya dengan melakukan sejumlah intervensi, merancang pembelajaran IPA yang inovatif, penggunaan media konkret, memberi soal evaluasi dan pengembangan buku IPA. Upaya lainnya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran IPA adalah dengan melakukan pembenahan instrumental dan dukungan dari lingkungan. Dengan upaya tersebut peneliti juga berpendapat yang sama bahwa itu akan mengurangi penyebab miskonsepsi yang dihadapi dalam pembelajaran.

Strategi dan Alternatif Untuk Mereduksi Miskonsepsi Pembelajaran IPA

Berdasarkan kajian penelitian terdapat lima alternatif model pembelajaran yang efektif meminimalisasi miskonsepsi siswa pada pembelajaran IPA. Pertama, menggunakan pendekatan pembelajaran kognitif. Berdasarkan penelitian (Andini & Kurniawati, 2024) menemukan bahwa dalam pendekatan konflik kognitif akan ditampilkan fakta-fakta yang berupa demonstrasi, kejadian-kejadian alam atau data-data hasil percobaan yang bertentangan dengan konsepsi dan teori siswa yang salah. Selain itu siswa akan menghadapi situasi konflik yang dapat merubah struktur kognitifnya. Perubahan struktur kognitif yang benar tidak mudah, dalam hal ini pendekatan konflik kognitif memerlukan interaksi guru dan siswa untuk melatih konsep-konsep yang benar. Penurunan miskonsepsi siswa menggunakan pendekatan pembelajaran kognitif adalah 38% (Setyarini & Admoko, 2022)

Kedua, menggunakan model pembelajaran model SSCS (*Search, solve, create, share*). Dengan metode resistasi. Model pembelajaran ini melibatkan pengalaman belajar peserta didik dan mengembangkan kemampuan berfikir, mempertanyakan keterampilan, berfikir dan berbagi (Sinta et al., 2023). Dalam model pembelajaran ini mengaju kepada empat langkah penyelesaian masalah yang urutannya di mulai pada menyelidiki masalah (*Search*), merencanakan pemecaan masalah (*Solve*), mengkonstruksi pemecaan masalah (*create*), dan yang terakhir adalah mengkomunikasikan penyelesaian yang di perolehnya (*Share*). Penurunan Miskonsepsi menggunakan model pembelajaran model SSCS (*Search, solve, create, share*) dengan metode resistasi adalah 92,59% (Faisal et al., 2024)

Ketiga, menggunakan model pembelajaran RADEC. Model pembelajaran RADEC dimulai dengan tahap *Read, Answer, Discuss, Explain, and Create*. Selain itu, model pembelajaran RADEC sangat jelas membangun HOTS (*higher order thinking skill*) yaitu keterampilan berpikir analitis dan juga pada tahap *create* sangat mendukung HOTS karena level tertinggi dari HOTS adalah mencipta. HOTS dalam pembelajaran IPA menjadi suatu hal yang penting yang harus dikembangkan oleh seorang guru, dikarenakan saat ini pada abad ke-21 HOTS menjadi suatu keterampilan yang wajib dimiliki oleh seorang siswa sehingga bisa terus eksis dalam pembelajaran. Penurunan miskonsepsi menggunakan model pembelajaran RADEC adalah 43,52% (Tulljanah & Amini, 2021)

Terakhir, menggunakan model pembelajaran model *Mindscaping*. Dengan menggunakan *mindscaping* melalui kata/gabungan kata kunci disertai dengan simbol dapat merubah yang abstrak menjadi nyata (konkrit), melalui pembuatan catatannya akan memudahkan memahami materi fisika terutama konsep fisika, mengingat rumus-rumus fisika dan mempertahankan ingatan, dan melalui variasi pembelajaran dengan pembuatan catatan dalam bentuk *mindscaping* akan membuat siswa lebih berminat untuk mempelajari fisika sehingga pembelajaran lebih menyenangkan. Efektivitas model *mindscaping* dalam mereduksi miskonsepsi siswa dibuktikan secara empiris dalam penelitian sebesar 93,75% (Rohani, 2022).

Dari keempat alternatif remediasi miskonsepsi diatas yang paling efektif untuk mereduksi miskonsepsi pada pembelajaran IPA ialah dengan menggunakan model *mindscaping*. Menurut Nancy Margulies (2008), *mindscaping* adalah metode pencatatan visual bebas bentuk dan paling sederhana dengan perwakilan visual ide menggunakan gambar dan kata. *Mindscaping* berbentuk lebih jelas. Pada dasarnya, konfigurasi apapun dapat diterima. Ada beberapa pendekatan *mindscaping* yaitu mengisi template yang telah ada, membuat *mindscaping* di selembar kertas, atau membuat *mindscaping* di papan tulis. Efektivitas model *mindscaping* dalam mereduksi miskonsepsi siswa di buktikan secara empiris dalam penelitian Rohani, 2022 maka dari itu metode ini sangatlah efektif untuk mereduksi miskonsepsi (Rohani, 2022).

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian ditemukan suatu pola miskonsepsi siswa pada pembelajaran yaitu karena kurangnya guru dalam pemahaman IPA, kurang menariknya metode pembelajaran sehingga siswa mudah bosan dan pembelajaran menjadi monoton, kurangnya bahan ajar, kesalahan terhadap isi buku IPA sendiri serta kurangnya pemahaman siswa terhadap materi yang disampaikan.

Untuk meminimalisasi miskonsepsi siswa maka alternatif remediasi yang efektif untuk mengatasi miskonsepsi siswa ialah dengan menggunakan model pembelajaran *Mindscaping*. Metode ini memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menyalurkan ide atau gagasan yang muncul pada pemikiran peserta didik kemudian dihubungkan dengan penyusunan visual dalam bentuk gambar, cabang-cabang dan menciptakan pola-pola atau simbol sehingga menghasilkan suatu keterampilan sesuai topik yang dikerjakan. Dan model *mindscaping* ini sudah terbukti efektif dalam meminimalisasi miskonsepsi siswa.

References

- Agustin Wulandari, Sumarno, & Joko Siswanto. (2022). Analisis Kemampuan Kognitif Dan Miskonsepsi Guru Sekolah Dasar Pada Pembelajaran Ipa Materi Fotosintesis. *Ibtidai'Y Datokarama: Jurnal Pendidikan Dasar*, 3(2), 19–26. <https://doi.org/10.24239/ibtidaiy.vol3.iss2.45>
- Agustina, T., Hamdu, G., & Putri, A. R. (2024). Identifikasi Miskonsepsi Peserta Didik Pada Materi Sistem Pencernaan Manusia Di Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan, Februari*, 2024(4), 859–868. <https://doi.org/10.5281/zenodo.10537272>.
- Andini, S. A., & Kurniawati, W. (2024). Identifikasi Miskonsepsi Dan Penyebab Miskonsepsi Terhadap Materi Sifat-Sifat Cahaya Pada Pembelajaran Sekolah Dasar. *Jurnal Natural Science Educational Research*, 7(1), 14–19.
- Anggraini, R. D., Ibrahim, M., Hidayat, T., & Rulyansah, A. (2023). Profil Konsepsi pada Konsep-Konsep IPA Siswa Sekolah Dasar. *JlIP - Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 6(11), 8492–8495. <https://doi.org/10.54371/jiip.v6i11.2636>
- Arif, M. badrus S., Dewi, N. D. L., Darmayanti, V., & Nurdianasari, N. (2024). Analisis Miskonsepsi Gaya Gesek pada Buku BSE Kelas 4 Sekolah Dasar Kurikulum Merdeka. *Jurnal Basicedu*, 8(1), 729–738. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v8i1.7157>
- Arruum, N. L., & Desstya, A. (2024). *Identifikasi Miskonsepsi Siswa pada Materi Gaya dan Gerak Menggunakan Certainty of Respons Index (CRI) di Sekolah Dasar*. 7, 34–48.
- Ayuni, A., & Arif, S. (2023). Analisis Miskonsepsi Ditinjau dari Gaya Belajar dengan Certainty of Response Index. *Jurnal Tadris IPA Indonesia*, 3(1), 69–82. <https://doi.org/10.21154/jtii.v3i1.837>
- Budiwati, R., Budiarti, A., Muckromin, A., Hidayati, Y. M., & Desstya, A. (2023). Analisis Buku IPAS Kelas IV Kurikulum Merdeka Ditinjau dari Miskonsepsi. *Jurnal Basicedu*, 7(1), 523–534. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v7i1.4566>
- Danil, A. N., Hamdu, G., & Alia, D. (2023). Analisis Miskonsepsi Terhadap Materi Gaya Dan Gerak Di Kelas Iv Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 8(2), 65–75.
- Dewi, N. P., Martini, & Purnomo, A. R. (2021). Analisis Miskonsepsi Peserta Didik Materi Sistem Pernapasan Manusia. *Pendidikan Sains*, 9(3), 422–428.
- Dwilestari, D., & Desstya, A. (2022). Analisis Miskonsepsi pada Materi Fotosintesis dengan Menggunakan Peta Konsep pada Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 6(3), 3343–3350. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i3.2611>
- Fabilla, W., Wijayanti, A., & Cahyadi, F. (2023). Analisis Miskonsepsi Siswa Kelas Iv Pada

- Pembelajaran Ipa Melalui Metode Three Tier Test Di Sd Negeri Wonowoso 1 Demak. *Judika (Jurnal Pendidikan Unsika)*, 11(2), 129–142. <https://doi.org/10.35706/judika.v11i2.8725>
- Fadhilah, A. N., Atmojo, I. R. W., & Saputri, D. Y. (2022). Analisis miskonsepsi materi ipa pada tema panas dan perpindahannya. *Didaktika Dwija Indria*, 10(2), 19–26. <https://doi.org/10.20961/ddi.v10i2.65019>
- Faisal, T. A., Hasanah, R. U., & ... (2024). Systematic Literatur Review (SLR): Analisis Problematika Mahasiswa Pendidikan Matematika Pada Mata Kuliah Analisis Real. *Student Scientific* ..., 2(3), 42–51. <https://journal.amikveteran.ac.id/index.php/sscj/article/view/3129%0Ahttps://journal.amikveteran.ac.id/index.php/sscj/article/download/3129/2417>
- Febrianti, A. W., Hamdu, G., & Putri, A. R. (2023). Analisis Miskonsepsi Konsep Fotosintesis Siswa Di Sekolah Dasar. *Pendas : Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 08(02), 24–34.
- Mubarok, N. N. (2023). Pengembangan Media Couple Card untuk Memperbaiki Miskonsepsi dalam IPA pada Peserta Didik Kelas IV Sekolah Dasar. *Jpgsd*, 11, 802. file:///C:/Users/62831/Desktop/7. PROPOSAL/7. DAFTAR RUJUKAN/53162-Article Text-107288-1-10-20230621.pdf
- Nurfiyani, Y., Putra, M. J. A., & Hermita, N. (2020). Analisis Miskonsepsi Siswa SD Kelas V Pada Konsep Sifat-sifat Cahaya. *Journal of Natural Science and Integration*, 3(1), 77. <https://doi.org/10.24014/jnsi.v3i1.9303>
- Permatasari, K. G. (2021). Analisis Miskonsepsi Pada Konsep Dasar Matematika Menggunakan Certainty Of Response Index (CRI). *Jurnal Ilmiah Pedagogik*, 16, 210–228.
- Prastika, A. D. (2019). Miskonsepsi Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (Ipa) Kelas V Di Sekolah Dasar. *Dinamika Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 9(1), 29–34. <https://doi.org/10.30595/dinamika.v9i1.3857>
- Rohani. (2022). Penerapan Metode Mindscaping dalam Pembelajaran IPA untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa di SMPN 16 Mataram. *Indonesian Journal of Teacher Education*, 3(1), 335–342.
- Rohmah, M. M., Hamdu, G., & Suryana, Y. (2023). Analisis Miskonsepsi Pada Materi Pesawat Sederhana Di Sekolah Dasar. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 8(2), 5741–5751.
- Saputri, F. I. I., Ibrahim, M., Hidayat, M. T., & Rulyansah, A. (2023). Studi Tentang Konsep-Konsep IPA Dalam Buku Pelajaran Sekolah Dasar Yang Mengalami Miskonsepsi. *JISHUM (Jurnal Ilmu Sosial Dan Humaniora)*, 1(4), 1035–1048.
- Setyaputri, D. V. A., & Destya, A. (2022). Analisis Miskonsepsi Materi Sistem Pernapasan Hewan Berbasis Peta Konsep pada Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 6(3), 3775–3782. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i3.2692>
- Setyarini, R., & Admoko, S. (2022). Penerapan Strategi Pembelajaran Konflik Kognitif dalam Mereduksi Miskonsepsi Siswa pada Materi Gelombang Bunyi. *IPF: Inovasi Pendidikan Fisika*, 10(3), 40–55. <https://doi.org/10.26740/ipf.v10n3.p40-55>
- Sinta, P. P., Nisa, A. F., Supadmiyati, & Himawanti, R. (2023). Analisis Miskonsepsi Ipa Sd Pada Materi Pencernaan Manusia. *Pendas : Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 8(3).
- Sofianto, E. W. N., & Irawati, R. K. (2020). Efforts to mediate the concept of physics in temperature and heat matter. *Southeast Asian Journal of Islamic Education*, 2(2), 107–120.
- Sri Rahmadani Pulu, & Abd. Haji Amahoru. (2023). Analisis Miskonsepsi Mahasiswa pada Pembelajaran IPA menggunakan Tes Diagnostik Multiple Choice Berbantuan CRI (Certainty of Response Index). *Jurnal Pendidikan Mipa*, 13(2), 478–486. <https://doi.org/10.37630/jpm.v13i2.1039>
- Subayani, N. W., & Nugroho, A. S. (2019). Pengembangan Modul Berbasis Budaya Lokal Untuk Meningkatkan Literasi Sains Dan Mereduksi Miskonsepsi Sains Mahasiswa Calon Guru Sd.

JTIEE (Journal of Teaching in Elementary Education), 2(2), 143.
<https://doi.org/10.30587/jtiee.v2i2.753>

Surya, A. D., Tajqiyah, L., & Siswanto, J. (2023). Universitas PGRI Semarang , STKIP Nasional , Indonesia menghindari terjadinya miskonsepsi yang lebih jauh pada diri peserta didik SD maka dalam pembelajaran IPA dengan tepat dan benar . Diperlukan suatu upaya untuk. *Journal Ilmiah Aquinas*, 6(1), 60–67.

Trisnawati, E. (2019). Analisis Miskonsepsi Pada Konsep Dasar IPA Menggunakan Certainty Of Response Index (CRI). *Jurnal Dialektika Jurusan PGSD*, 9(2), 210–228.

Tulljanah, R., & Amini, R. (2021). Model Pembelajaran RADEC sebagai Alternatif dalam Meningkatkan Higher Order Thinking Skill pada Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar: Systematic Review. *Jurnal Basicedu*, 5(6), 5508–5519.
<https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i6.1680>

Wirastuti., F., & J. (2023). Analisis Miskonsepsi Siswa Kelas V Upt Sd Negeri 226 Gresik Pada Materi Sistem Pencernaan Manusia Pembelajaran Ipa. *Jurnal PGSD*, 11(7), 1566–1580.

---Halaman ini sengaja dikosongkan---