

Miskonsepsi Pembelajaran IPA Pada Materi Gaya Kelas IV MI Muhammadiyah Marongsari

Rochimatun, Nur Ngazizah

Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Muhammadiyah Purworejo

e-mail: rochimatum0294@gmail.com, ngazizah@umpwr.ac.id

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk menggambarkan dan mengetahui miskonsepsi siswa madrasah ibtidaiyah atau sekolah dasar pada materi gaya dan gerak. Metode pengumpulan data menggunakan tes berupa Two-Tier Multiple Choice yaitu sebuah tes diagnostik berupa soal pilihan ganda bertingkat dua, tingkat pertama berisi tentang pertanyaan mengenai konsep yang diujikan sedangkan tingkat kedua berisi alasan untuk setiap jawaban pada pertanyaan di tingkat pertama sebagai bentuk tes diagnosa dan wawancara. Teknik pengambilan sampel melalui sampling penuh yaitu seluruh siswa kelas IV MI Muhammadiyah Marongsari. Data hasil penelitian dianalisis menggunakan analisis kuantitatif deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa miskonsepsi yang terjadi pada siswa sekolah dasar termasuk dalam kategori miskonsepsi “sedang” dengan rata-rata 71,42% atau berjumlah 15 siswa dari 21 siswa. Miskonsepsi tertinggi pada sub indikator terkait gaya pegas dengan miskonsepsi sebesar 61,90% atau berjumlah 13 siswa dari 21 siswa. Miskonsepsi terendah pada sub indikator pengaruh gaya pada gerak benda dengan persentase miskonsepsi sebesar 76,19% atau berjumlah 16 siswa dari 21 siswa. Perbandingan persentase miskonsepsi siswa laki-laki dan perempuan pada materi gaya dan gerak termasuk dalam kategori “sedang” dengan rata-rata miskonsepsi yang terjadi pada siswa laki laki sebesar 42,85 % dan perempuan sebesar 57,14%. Faktor penyebab terjadinya miskonsepsi pada siswa berasal dari peserta didik, konteks dan metode mengajar.

Kata kunci: gaya dan gerak, miskonsepsi, siswa sekolah dasar

Misconceptions Of Science Learning In “Style” Material For Grade Iv Students At Mi Muhammadiyah Marongsari

Abstract: This research aims to highlight and find out the misconceptions of madrasah ibtidaiyah or elementary school students regarding force and motion. The data collection method uses a test in the form of Two-Tier Multiple Choice, which is a diagnostic test in the form of two-tiered multiple-choice questions, the first level contains questions about the concept being tested while the second level contains reasons for each answer to the questions in the first level as a form of diagnostic test and interview. The sampling technique was full sampling, namely all class IV students at MI Muhammadiyah Marongsari. The research data were analyzed using descriptive quantitative analysis. The results of the research show that the misconceptions that occur in elementary school students are included in the "moderate" misconception category with an average of 71.42% or a total of 15 students out of 21 students. The highest misconception in the sub-indicator is related to spring force with a misconception of 61.90% or 13 students out of 21 students. The lowest misconception was in the sub-indicator of the influence of force on the motion of objects with a percentage of misconception of 76.19% or a total of 16 students out of 21 students. The comparison of the percentage of misconceptions between male and female students regarding force and motion material is included in the "medium" category with the average misconception occurring among male students being 42.85% and female students being 57.14%. Factors that cause misconceptions in students come from students, context and teaching methods.

Key words: force and movement , misconceptions, elementary school students

PENDAHULUAN

Tujuan Pendidikan umum adalah mempersiapkan peserta didik untuk hidup mandiri. Siswa akan mampu memahami konsep-konsep ilmiah dan menerapkan ilmu tersebut dalam kehidupannya. Hal ini merupakan salah satu tujuan pembelajaran sains. Siswa sekolah dasar dapat memahami konsep, mengembangkan keterampilan ilmiah, dan bertindak sesuai dengan nilai-nilai yang diperoleh selama pembelajaran, yang merupakan tujuan pembelajaran IPA di sekolah dasar. Fenomena alam menjadi dasar dari pembelajaran IPA, akan lebih bagus jika pembelajaran IPA disekolah bisa menjadi wahana bagi siswa untuk belajar mengenai diri siswa dan lingkungan siswa (Ilhami et al., 2019). Lingkungan sekitar siswa dapat dimanfaatkan sebagai sumber belajar (Meiningsih, 2019).

Secara umum pendidikan di Indonesia mempunyai beberapa kendala untuk meningkatkan hasil belajar siswa dengan mengacu kurikulum yang saat ini diterapkan, begitu halnya dengan pendidikan sekolah dasar dalam pembelajaran IPA. Hal ini diperkuat oleh anggapan jurnal Nur Ngazizah (2021) bahwa salah satu pembelajaran yang termuat dalam pembelajaran K-13 adalah muatan sains atau IPA (Ilmu Pengetahuan Alam). Pembelajaran sains dalam K-13 tersebut mencakup beberapa kemampuan dasar. Kemampuan dasar yang terdapat dalam muatan sains pada K-13 antara lain kemampuan berpikir logis, interaktif, kritis, kreatif dan inovatif. Kemampuan dasar tersebut adalah kemampuan dasar yang termasuk dalam keterampilan generik sains (KGS). Menurut anggapan jurnal Nur ngazizah (2021) bahwa pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) menggunakan kurikulum 2013, memberikan tugas menantang berupa permasalahan yang harus dipecahkan peserta didik.

Upaya dalam memahami sebuah konsep siswa diharapkan bisa menghubungkan semua konsep yang dipelajari dengan baik dan benar, termasuk konsep-konsep yang abstrak. Guru seharusnya tahu tentang masalah belajar siswa agar dapat dilakukan cara yang tepat untuk mengatasi masalah siswa. Salah satu masalah yang sering ditemukan adalah miskonsepsi.

Konsep yang salah atau miskonsepsi merupakan gagasan baru yang tidak sejalan dengan pemahaman atau konsep yang telah disepakati oleh para ahli. Menurut Yulianti (2020) Miskonsepsi timbul ketika terdapat ketidaksesuaian atau kesalahan dalam konsep yang bertentangan dengan pemahaman ilmiah yang telah mapan di kalangan para ahli. Selain konsep baru dari penalaran siswa sendiri ada beberapa faktor penyebab terjadinya miskonsepsi, menurut Nurfiyani (2020) Penyebab miskonsepsi dari beberapa hal seperti adanya keterbatasan alat media pembelajaran sebagai alat pendukung pemahaman pesertadidik, minimnya pengetahuan siswa, dalam proses pembelajaran guru kurang memperhatikan metode pembelajaran yang digunakan dengan materi yang akan disampaikan, sehingga materi tidak tertanam dengan baik, dan juga kesalahan pada buku.

Miskonsepsi dalam pembelajaran IPA akan menjadi penghambat siswa dalam memahami materi IPA selanjutnya. Miskonsepsi yang dibiarkan dan tidak segera diidentifikasi maka akan berpengaruh terhadap hasil belajar siswa, serta dapat menghambat jalannya kegiatan pembelajaran. Hal ini juga diperkuat oleh anggapan jurnal Nur Ngazizah (2018) Selain itu Pengaruh media pembelajaran terhadap pemahaman siswa, yaitu dengan menggunakan media pada proses pembelajaran, penyajian materi akan lebih mudah tersampaikan Siswa tidak lagi sebagai pendengar ketika guru memaparkan materi pembelajaran, akan tetapi siswa juga mendapatkan gambaran langsung terkait materi yang disampaikan oleh guru. Siswa lebih banyak melakukan kegiatan belajar, sebab tidak hanya mendengarkan penjelasan dari guru saja, tetapi siswa juga melakukan aktivitas lain yang dilakukan oleh siswa seperti mengamati, melakukan dan mendemonstrasikan, serta

merangsang siswa untuk berpikir kritis. Sehingga siswa akan lebih mudah memahami materi yang disampaikan oleh guru.

Berdasarkan uraian di atas, peneliti bermaksud untuk menindaklanjuti dalam bentuk penelitian. Penelitian ini dilakukan untuk menganalisis miskonsepsi yang terjadi pada siswa kelas IV MI Muhammadiyah Marongsari. Melalui penelitian ini diharapkan dapat dilakukan inovasi baru dalam pembelajaran materi gaya dan gerak di MI Muhammadiyah Marongsari.

METODE

Penelitian ini dilakukan pada siswa kelas IV MI Muhammadiyah Marongsari. Penelitian yang dilakukan adalah penelitian deskriptif kuantitatif. Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan tes diagnostik pada siswa kelas IV MI Muhammadiyah Marongsari untuk mengetahui miskonsepsi yang terjadi pada siswa dan juga wawancara dilakukan untuk mendapatkan informasi mengenai penyebab terjadinya miskonsepsi siswa. Tes diagnostik digunakan untuk mendiagnosis miskonsepsi yang dialami siswa sebagai salah satu cara untuk mengatasi miskonsepsi yang terjadi (Wilantika, 2018). Sampel dalam penelitian ditentukan menggunakan teknik sampling penuh. Teknik sampling penuh adalah teknik penentuan sampel apabila semua anggota populasi digunakan sebagai sampel (Sugiyono, 2017). Responden yang menjadi sampel adalah seluruh siswa kelas IV MI Muhammadiyah Marongsari seluruh responden berjumlah 21 siswa. Instrumen yang digunakan terdiri dari soal-soal yang berhubungan dengan materi gaya dan gerak melalui tes 2 tingkat (Two-Tier Multiple Choice).

Data penelitian yang diperoleh dari soal tes diagnostik yang sudah dijawab responden akan dianalisis. Lalu hasil dari penelitian diketahui persentase miskonsepsi yang terjadi pada siswa terkait materi gaya dan gerak. Instrumen Two-Tier Multiple Choice digunakan untuk mengukur tingkat miskonsepsi siswa sekolah dasar. peneliti mengaplikasikan instrumen tes dengan 2 tingkat kesulitan. Miskonsepsi siswa kelas IV MI Muhammadiyah Marongsari pada materi gaya dan gerak akan diketahui melalui penggunaan instrumen ini. Pengukuran tes dalam penelitian ini menggunakan Two-Tier Multiple Choice (pengukuran dua tingkat). Miskonsepsi dapat diketahui dengan item tes diagnostik yang telah disusun. Item tes divalidasi pada ahli sebelum digunakan, item tes yang valid terdiri dari 15 item diberikan kepada responden yang berjumlah 21 siswa.

Selanjutnya setelah diketahui item miskonsepsi tertinggi, sedang dan terendah maka dilakukan wawancara untuk mengetahui penyebab miskonsepsi yang dialami siswa. Setelah dilakukan tes diagnostik pada responden, maka hasil dari tes penelitian diolah dengan menggunakan rumus yang dikemukakan oleh Sudijono (Alawiyah, 2017) yaitu: $x = \frac{F}{N} \times 100\%$ (1) keterangan: F: frekuensi jawaban siswa tiap butir soal N: jumlah siswa P: persentase jawaban siswa tiap butir soal 100%: bilangan konstanta Perhitungan nilai persentase selanjutnya akan digambarkan dalam bentuk tabel/diagram. Selanjutnya menganalisis pada butir soal dan subbab apa siswa mengalami miskonsepsi serta mengelompokkan tingkat miskonsepsi siswa sesuai dengan besar persentasenya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Tabel 1. Hasil analisis Miskonsepsi Gaya dan Gerak kelas IV

Paham Konsep			Tidak Paham Konsep			Miskonsepsi		
21	10	47,62	21	7	33,33	21	4	19,05
21			21			21		21
21			21			21		21
21			21			21		21
21			21			21		21

Setelah dilaksanakannya tes konsepsi siswa berupa tes diagnostik Two-Tier Multiple Choice, maka dari hasil jawaban siswa dikelompokkan kedalam empat kategori, yaitu paham konsep (PK), tidak paham konsep (TPK), miskonsepsi (M) dan error (E). Hasil analisis akhir instrument tes diagnostik empat tingkat yang terdiri dari 15 soal. Analisis Miskonsepsi Siswa MI Muhammadiyah Marongsari pada Materi Gaya dan Gerak. Tingkat Pemahaman Siswa pada Materi Gaya dan Gerak Persentase Jumlah 10 siswa Paham Konsep 47,62% , 7 Tidak Paham Konsep 33,33%, 4 Miskonsepsi 19,05 %, total 100% 21 siswa.

Tabel 2. Hasil analisis Miskonsepsi siswa laki-laki dan Perempuan.

Populasi	Frekuensi	%	Hasil
21	17	100	80,95
21	16	100	76,19
21	15	100	71,43
21	14	100	66,67
21	13	100	61,90
7	4	100	57,14
14	6	100	42,86

Berdasarkan tabel tersebut persentase Perbandingan Miskonsepsi per Gender, diketahui perbandingan persentase miskonsepsi siswa laki-laki dan perempuan pada materi gaya dan gerak, jika dirata-ratakan miskonsepsi laki-laki sebesar 42,85% dikategorikan miskonsepsi “sedang” dan perempuan sebesar 57,14% dikategorikan “sedang” juga.

Pembahasan

Analisis miskonsepsi siswa MI Muhammadiyah Marongsari pada Materi Gaya dan Gerak yang berbeda namun hasil penelitian yang dilakukan peneliti dapat membuktikan bahwa miskonsepsi masih banyak terjadi pada siswa SD khususnya materi gaya dan gerak ini. Pada proses pembelajaran, banyak sekali guru yang mengajar memakai metode ceramah tanpa media ketika proses belajar mengajar materi gaya gerak ini, sedangkan siswa beranggapan bahwa guru hanya menjelaskan materi dan siswa hanya mendengarkan dan banyak siswa yang jarang mencatat penjelasan guru. Metode ceramah kurang tepat dalam mengajarkan konsep gaya dan gerak ini, seharusnya guru menggunakan metode mengajar yang bervariasi dan menarik perhatian siswa ketika belajar sehingga siswa termotivasi untuk belajar dan mudah memahami konsep yang di ajarkan oleh guru. Lingkungan sekitar siswa dapat dimanfaatkan sebagai sumber belajar (Meiningsih, 2019). Ketika siswa bermain, melihat secara langsung gambar ataupun pengalaman siswa ketika belajar dan dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan konsep gaya dan gerak, siswa cenderung lebih percaya konsep sesuai dengan yang di alaminya secara langsung, maka ketika belajar, jika siswa tidak memperhatikan guru dalam menjelaskan, maka siswa akan tetap bertahan pada konsep yang salah sesuai dengan pengalamannya (konteks). Dan metode mengajar yang digunakan guru juga akan berpengaruh pada merubah miskonsepsi siswa yang berasal dari konteks, namun jika metode guru dalam mengajar kurang tepat, maka siswa akan tetap bertahan pada konsep yang di alaminya berdasarkan pengalamannya meskipun konsep tersebut salah. Siswa yang mengalami miskonsepsi berasal dari diri sendiri bisa disebabkan oleh intuisi yang salah dan keterbatasan daya ingat. Intuisi ini bisa berasal dari pengalaman dan pengetahuan seseorang yang belum jelas kebenarannya.

Apabila intuisi siswa salah, jika siswa diberikan pertanyaan atau soal maka siswa akan menjawab tanpa memiliki alasan yang jelas dan tidak memiliki bukti atas jawaban yang ia pilih. Kemampuan siswa dalam mengingat tidak sama, ada yang memiliki kemampuan

ingatan yang tinggi, kemampuan ingatan sedang dan juga rendah, apabila kemampuan daya ingat siswa rendah maka siswa akan kesulitan dalam menghubungkan konsep yang telah dipelajari dengan konsep yang baru ia terima. Salah satu cara mengatasi miskonsepsi dengan remediasi. Tetapi, sebelum melakukan remediasi miskonsepsi, penting dilakukan oleh guru mengidentifikasi miskonsepsi siswa terlebih dahulu agar penanganannya bisa tepat dalam meluruskan pemahaman siswa (Yuliati, 2017).

Terjadinya miskonsepsi pada siswa tidak terlepas dari konsep yang dimiliki oleh gurunya yang mungkin mengalami miskonsepsi (Fadlan, 2016). Mengatasi miskonsepsi agar tidak terus terjadi adalah guru harus memahami dan menguasai materi serta bagaimana guru dalam menyampaikan materi kepada siswa juga rutin memberi evaluasi pembelajaran pada siswa.

Tabel 3. Contoh Soal Miskonsepsi

Soal	Miskonsepsi	Jawaban yang benar
<p>1. Sebuah kelereng dan bola besi tolak peluru dijatuhkan bersamaan dari ketinggian yang sama. Pernyataan manakah yang benar?</p> <p>A. Kelereng sampai di tanah lebih dulu</p> <p>B. Bola tolak peluru sampai di tanah lebih dulu</p> <p>C. Kedua benda tersebut jatuh bersamaan.</p>	<p>B. Bola tolak peluru sampai di tanah lebih dulu</p>	<p>C. Kedua benda tersebut jatuh bersamaan.</p>
<p>2. Perhatikan gambar berikut!</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">   </div> <p>Pada gambar kiri, joki mengendarai seekor kuda, sedangkan gambar kanan menunjukkan Beni mendorong lemari. Pernyataan manakah yang benar?</p> <p>A. Kuda memberikan gaya kepada joki, sedangkan tembok tidak memberikan gaya kepada Beni.</p> <p>B. Tembok memberikan gaya kepada Beni, sedangkan kuda tidak memberikan gaya kepada joki.</p> <p>C. Kuda memberikan gaya kepada joki, dan tembok memberikan gaya kepada Beni.</p>	<p>A. Kuda memberikan gaya kepada joki, sedangkan tembok tidak memberikan gaya kepada Beni.</p>	<p>C. Kuda memberikan gaya kepada joki, dan tembok memberikan gaya kepada Beni.</p>

PENUTUP

Berdasarkan hasil dan pembahasan penelitian, maka dapat disimpulkan bahwa miskonsepsi yang terjadi pada siswa kelas IV MI Muhammadiyah Marongsari pada materi gaya dan gerak cukup tinggi. Miskonsepsi tertinggi pada konsep gaya pegas dan miskonsepsi terendah pada konsep pengaruh gaya pada gerak benda. Perbandingan persentase miskonsepsi siswa laki-laki dan perempuan pada materi gaya dan gerak jika dirata-ratakan miskonsepsi laki-laki sebesar 42,86% dikategorikan miskonsepsi sedang dan perempuan sebesar 57,14% dikategorikan sedang juga. Faktor penyebab miskonsepsi materi gaya dan gerak yang terjadi pada siswa berasal dari diri siswa sendiri, berasal dari konteks, dan juga berasal dari metode

mengajar yang dipakai guru. Bagi peneliti selanjutnya yang ingin meneliti miskonsepsi materi gaya dan gerak pada siswa SD penulis merekomendasikan agar peneliti selanjutnya bisa memberikan remediasi pada miskonsepsi yang berhubungan dengan materi gaya dan gerak ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Alawiyah, N. S. (2017). Identifikasi Miskonsepsi Siswa dengan Menggunakan Metode Indeks Respon Kepastian (IRK) pada Materi Impuls dan Momentum Linear di SMA Negeri 2 Banda Aceh. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa (JIM) Pendidikan Fisika*, 2(2), 272–276
- Fadlan, A. (2016). Model Pembelajaran Konflik Kognitif untuk Mengatasi Miskonsepsi Pada Mahasiswa Tadris Fisika Kualifikasi S.1 Guru Madrasah. *Jurnal Pendidikan MIPA*, 1(2).
- Ilhami, A., Riandi, R., and Sriyati, S. (2019). Implementation of Science Learning With Local Wisdom Approach Toward Environmental Literacy. *Journal of Physics: Conference Series*, 1157 (2), 0–5. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1157/2/022030>
- Khasanah, N., Ngazizah, N., & Anjarini, T. (2021). Pengembangan Media Komik Dengan Model Problem Based Learning Pada Materi Daur Hidup Hewan Kelas IV SD. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 2(1), 25-35.
- Meiningsih, D., Alimah, S., & Anggraito, Y., U. (2019). Majalah IT-FLY VA : Alternatif Pilihan Sumber Belajar Biologi. *Jurnal Phenomenon*, 09(1), 10–20.
- Ngazizah, N., Saputri, D. R., Prahastiwi, F. A., Maulannisa, D., & Safitri, D. (2021). Pengembangan perangkat pembelajaran berbasis keterampilan generik sains terintegrasi karakter tema 6 Kelas III Sekolah Dasar. *Jurnal Cakrawala Pendas*, 7(1).
- Nurfiyani, Y., Putra, M. J. A., & Hermita, N. (2020). Analisis Miskonsepsi Siswa SDKelas V Pada Konsep Sifat-sifat Cahaya. *Journal of Natural Science and Integration*, 3(1), 77.
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D)*. Bandung:Alfabeta.
- Wilantika, N., Khoiri, N., & Hidayat, S. (2018). Pengembangan Penyusunan Instrumen Four-Tier Diagnostik Test untuk Mengungkap Miskonsepsi Materi Sistem Ekskresi di SMA Negeri 1 Mayong Jepara. *Jurnal Phenomenon*, 08(2), 87–101.
- Yulianti, N. K. (2020). Miskonsepsi Siswa Pada Pembelajaran IPA Serta Remediasinya. Suparyanto Dan Rosad (2015, 5(3), 248–253.