

MISKONSEPSI MAHASISWA PGPAUD PADA MATERI ENERGI

Sutri Novika¹⁾
Rofiqoh Hasan Harahap²⁾
Siti Khayroiyah³⁾

Universitas Muslim Nisantara Al-Washliyah
Jl. Garu 2 No. 93 Medan, Sumatera Utara
E-mail: sutrinovika@umnaw.ac.id

Abstrak

Pembelajaran sains pada anak usia dini dilakukan dengan cara mengenalkan prinsip dasar fisika pada kehidupan sehari-hari. Untuk itu diperlukan guru yang memahami konsep sains dengan baik. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui miskonsepsi mahasiswa calon guru anak usia dini pada materi energi. Penelitian ini adalah deskriptif. Teknik pengumpulan data adalah dokumentasi hasil tes tertulis dengan menggunakan metode Certainty of Response Index (CRI). Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa 32 % mahasiswa mengalami miskonsepsi, 13,34% mahasiswa tidak paham konsep, dan 54% mahasiswa Paham konsep. Miskonsepsi yang dialami mahasiswa terkait materi energi untuk anak usia dini tidak dapat dianggap remeh karena dengan pemahaman konsep yang salah, seseorang guru dapat mengenalkan bentuk dan perubahan energi yang salah.

Kata Kunci: Miskonepsi, PGPAUD, Energi

Abstract

Learning science through concrete experiences in daily lives is a techniques to be used in physics instruction to early childhood. Teachers who understand the concept of science well is needed. The purpose of this study was to find out the misconceptions of prospective early childhood teacher students in energy material. This research is descriptive. The data collection technique is the documentation of multiple choice test using the Certainty of Response Index (CRI) method. The results of this research indicate that 32% of students had misconceptions, 13.34% of students did not understand the concept, and 54% of students understood the concept. The misconceptions experienced by students regarding energy materials for early childhood cannot be underestimated because by understanding the wrong concept, a teacher can introduce the wrong forms and changes in energy

Key Words: Misconception, PGPAUD, Energy

1. PENDAHULUAN

Fisika adalah mungkin untuk diajarkan pada anak usia dini, Nasrudin dkk (2020) merekomendasikan guru PAUD berkolaborasi dengan guru fisika dalam merencanakan, implementasikan, dan mengevaluasi pembelajaran fisika (Nasrudin et al., 2021). Substansi pembelajaran sains pada program Pendidikan Anak Usia Dini (PAUD) diorientasikan pada proses pengenalan dan proses penguasaan tentang sains sesuai dengan tingkat usianya, sehingga

kedua proses tersebut diharapkan menjadi titik awal penguasaan sains untuk level selanjutnya. Pembelajaran sains pada program pendidikan anak usia dini, sampai saat ini belum diimplementasikan secara utuh dan menyeluruh oleh para pengelola/tutor PAUD sebagaimana yang diharapkan (Saepudin, 2011). Hasil penelitian yang dilakukan Winarni (2017) menunjukkan bahwa kesulitan guru PAUD dalam pembelajaran sains adalah pemahaman konsep sains yang masih kaku dengan mengikuti buku acuan,

keterbatasan alat, bahan, dan waktu, serta penerapan konsep sains yang belum mengacu pada lingkungan anak usia dini (Winarni, 2017). Hal ini dapat berimbas pada anak PAUD dikarenakan pemahaman guru tentang sains alam mempengaruhi pedagogi pribadi mereka, yang nantinya mempengaruhi dukungan pembelajaran ilmiah yang mereka berikan untuk anak-anak (Edwards & Loveridge, 2011).

Ekayati & Efendi (2018) dalam penelitiannya menyimpulkan preventasi prakonsep mahasiswa dipenuhi oleh tidak tahu konsep (Ekayati & Efendi, 2018)

Menurut KBBI pengertian miskonsepsi adalah salah pengertian; salah paham. (*Kamus Besar Bahasa Indonesia*, 2008) Miskonsepsi ini terdiri dari pernyataan ilmiah yang salah yang diungkapkan dalam kata-kata yang kemungkinan akan digunakan oleh seorang murid, disertai dengan representasi bergambar bila diperlukan (Neidorf et al., 2020)

Comins (2001) mendefinisikan miskonsepsi sebagai keyakinan yang dipegang teguh yang tidak konsisten dengan konsep ilmiah yang diterima saat ini. Keyakinan yang dipegang teguh adalah keyakinan yang telah kita tanamkan dengan baik ke dalam pemahaman kita tentang alam dan gunakan dalam berbagai konteks yang berbeda. Ketika ide pemikiran asli kita salah, kesimpulan yang kita ambil dengan menggunakan ide tersebut seringkali salah. Sebaliknya, fakta salah yang kita dapatkan dan terima dari sumber eksternal seperti buku atau teman, bukanlah miskonsepsi. (Comins, 2001)

Miskonsepsi dalam fisika adalah kesalahpahaman yang hanya berlaku untuk item fisika. Hal ini mencerminkan prasangka siswa yang salah tentang konsep fisika, biasanya berdasarkan pengalaman atau pengamatan mereka terhadap fenomena fisik dalam kehidupan sehari-hari. (Neidorf et al., 2020)

Ada beberapa penyebab yang dapat mengakibatkan terjadinya miskonsepsi. Menurut suparno (2013) penyebab miskonsepsi yaitu (Suparno, 2013):

- 1) Siswa itu sendiri. Hal ini terjadi karena adanya konsep awal, pemikiran asosiatif dan humanistik, *reasoning* yang tidak lengkap, intuisi yang salah, tahap perkembangan kognitif siswa, kemampuan siswa yang rendah, dan minat belajar yang rendah.
- 2) Guru. Hal ini terjadi jika guru tidak memahami konsep dengan baik atau mengalami miskonsepsi.
- 3) Buku teks. Terjadi jika tidak mencerna dengan baik apa yang dibaca sehingga salah menafsirkan maksud isi buku tersebut.
- 4) Konteks. Adanya konteks pada kehidupan sehari-hari, teman, keyakinan, dan ajaran agama.
- 5) Cara mengajar guru. Terjadi karena metode belajar yang kurang tepat, penggunaan aplikasi yang salah, dan penggunaan alat peraga yang salah.

Sains sesungguhnya adalah dua hal. Pertama adalah kumpulan pengetahuan (produk) yang dikumpulkan dari eksperimen dan pengamatan, bersama dengan penjelasan matematis dari informasi tersebut. Kedua, sains adalah sebuah proses. Melakukan pengamatan atau melakukan eksperimen pada skema tertentu (Comins, 2001).

Gur (2011) dalam penelitiannya mengungkapkan bahwa kegiatan fisika merangsang inkuiri anak dan keterampilan pemecahan masalah, dan juga mendukung keterampilan sosial dan bahasa anak-anak, oleh karena itu penting untuk memilih topik fisika yang dihadapi anak-anak usia dini dalam kehidupan sehari-hari mereka dan membuat anak-anak memahami prinsip-prinsip dasar fisika, belajar dengan alam dan memasukkan fisika ke dalam kehidupan sehari-hari mereka (Gur, 2011).

Konten kurikulum sains untuk anak usia dini menanggapi kebutuhan mereka untuk belajar tentang dunia di sekitar

mereka. Pembelajaran sains bagi anak usia dini dilakukan dengan kegiatan pengamatan, penyelidikan serta percobaan-percobaan sederhana untuk mencari tahu serta mendapatkan jawaban mengenai fakta yang ada dalam lingkungan dengan cara bermain dan menyenangkan. Ruang lingkup fisika untuk anak usia dini adalah belajar benda mati seperti benda cair, padat, dan energi serta hukum alam yang ada di lingkungan sekitar (Safira & Ifadah, 2020). Mengingat pentingnya pembelajaran Sains pada anak usia dini, diperlukan guru yang memahami konsep sains dasar. **Permasalahan** yang akan diteliti miskonsepsi mahasiswa PGPAUD tentang materi energi

2. METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif, dengan metode deskriptif. Penelitian ini dilakukan di FKIP Universitas Muslim Nusantara. Subjek yang digunakan dalam penelitian ini adalah mahasiswa PG-PAUD yang telah mempelajari mata kuliah ilmu kealaman dasar.

Dalam mengumpulkan data, penelitian ini memberikan tes pilihan berganda. Instrument penelitian ini menggunakan metode *Certainty of Response Index* (CRI), dimana seorang responden diminta untuk memberikan tingkat kepastian yang dimilikinya dengan kemampuannya sendiri memilih dan menggunakan pengetahuan, konsep, dan teori yang dimilikinya untuk menjawab pertanyaan (Hasan et al., 1999)¹.

Indeks mengadaptasi skala likert untuk setiap butir pertanyaan, skala CRI antara 0 sampai 5. Sama sekali menebak (*totally guessed answer*)=0, hampir tebakan (*Almost a guess*) = 1, tidak yakin (*Not sure*) = 2, yakin (*sure*)= 3, hampir pasti (*Almost certain*) = 4, pasti (*Certain*)=5.²

Tabel 1. Matriks keputusan kombinasi jawaban benar atau salah dan tingkat CRI

	CRI rendah (<2,5)	CRI tinggi (>2,5)
Jawaban benar	Jawaban benar dan CRI rendah Kurangnya pengetahuan (<i>lucky guess</i>)	Jawaban benar dan CRI tinggi Pengetahuan konsep yang benar
Jawaban salah	Jawaban salah dan CRI rendah Kurangnya pengetahuan	Jawaban salah dan CRI tinggi Miskonsepsi

Sumber : hasan (1999)

Uji keabsahan data dalam penelitian ini dilakukan uji kredibilitas yang dilakukan dengan triangulasi. (sugiyono) pengecekan data dari berbagai sumber dengan berbagai cara, dan waktu.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil rata-rata nilai CRI dan presentasi untuk jawaban benar dan salah untuk tiap butir soal pretest dan posttest ditunjukkan pada tabel 1

Tabel 2. Persentasi Jawaban Benar Salah dan Rerata CRI setiap butir soal

No Soal	Jawaban Benar		Jawaban Salah	
	\bar{X} CRI	%	\bar{X} CRI	%
1	3,07	53,8	2,83	46,2
2	2,63	30,7	3,39	69,3
3	3,44	69	2,88	31
4	4,3	38,5	3,5	61,5
5	2,57	80,7	4,4	19,3
6	2,73	42	3,47	58
7	3,69	50	1,92	50
8	3,57	80,7	1,8	19,3
9	3,25	76,9	3	23,1
10	3,1	80,7	2,8	19,3
11	2,91	42,3	2,67	57,7
12	3,86	26,9	1,95	73,1
13	3,35	65	2,22	35
14	3,1	76,9	1,83	23,1
15	2,67	23	2,65	77
16	4	23	3	77
17	3,18	65,4	2,56	34,6
18	3,29	53,8	2,67	46,2
19	3,083	46,2	1,93	53,8
\bar{X}	3,25	54	2,71	46
\bar{X} % Paham konsep			54	
\bar{X} % Tidak Paham Konsep			13,34	
\bar{X} % Miskonsepsi			32,66	
Total			100	

Data hasil test pretest menunjukkan bahwa miskonsepsi terjadi pada setiap butir soal yang diberikan. Dari tabel 1 dapat dilihat secara keseluruhan, 32 % mahasiswa mengalami miskonsepsi, 13,34% mahasiswa tidak paham konsep, dan 54% mahasiswa Paham konsep. Miskonsepsi terjadi paling banyak pada butir soal 15 dan 16, yaitu sebesar 77% dengan nilai CRI masing-masing yaitu 2,65 dan 3. Kedua butir soal tersebut adalah mengenai pengertian energi kimia dan perubahan energi kimia. Sementara itu, tidak paham konsep terjadi pada butir

soal 7,8,12,13,14 dan 19. Masing-masing butir soal mengenai, energi potensial gravitasi, bunyi, menyebutkan perubahan bentuk energi pada peralatan elektronik. Mahasiswa menganggap benda diam tidak memiliki energi. Mahasiswa mengalami miskonsepsi dalam menjelaskan perubahan energi yang terlibat dalam proses baterai yang menyalakan sebuah bola lampu. Perubahan energi yang terjadi pada alat mekanik.

Miskonsepsi mengenai energi dan perubahan energi dapat selalu terjadi pada mahasiswa program studi Pendidikan anak usia dini. Meskipun secara keseluruhan mahasiswa yang paham konsep sebesar 54%, miskonsepsi yang dialami mahasiswa terkait materi fisika untuk anak usia dini tidak dapat dianggap remeh karena dengan pemahaman konsep yang salah, seseorang guru dapat memberikan contoh bentuk dan perubahan energi yang salah.

Soal energi dan perubahannya adalah pengetahuan umum untuk semua jenjang, kenyataannya 13,34% mahasiswa tidak paham konsep mengenai energi dan perubahannya, jumlah ini tidak terbilang sedikit. Hal ini dapat disebabkan mahasiswa program studi pendidikan anak usia dini belum mendapatkan materi energi dan perubahannya.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa miskonsepsi mahasiswa PG Paud pada materi energi 32 % mahasiswa mengalami miskonsepsi, 13,34% mahasiswa tidak paham konsep, dan 54% mahasiswa Paham konsep. Miskonsepsi yang dialami mahasiswa terkait materi energi untuk anak usia dini tidak dapat dianggap remeh karena dengan pemahaman konsep yang salah, seseorang guru dapat mengenalkan bentuk dan perubahan energi yang salah.

5. DAFTAR PUSTAKA

Comins, N. F. (2001). *miskonceptions*

about the real nature of the universe. Columbia University Press.

- Edwards, K., & Loveridge, J. (2011). The inside story: Looking into early childhood teachers' support of children's scientific learning. *Australian Journal of Early Childhood*, 36(2), 28–35. <https://doi.org/10.1177/183693911103600205>
- Ekayati, ifa arista sandra, & Efendi, dwi imam. (2018). Profil Prakonsepsi Mahasiswa pada Konsep Pengenalan Warna pada Anak Usia Dini. *Prosiding SNasPPM*, 96–99. <http://prosiding.unirow.ac.id/index.php/SNasPPM/article/view/233>
- Gur, C. (2011). Physics in preschool. *International Journal of the Physical Sciences*, 6(4), 939–943. <https://doi.org/10.5897/IJPS10.653>
- Hasan, S., Bagayoko, D., & Kelley, E. L. (1999). Misconceptions and the Certainty of Response Index (CRI). *Physics Education*, 34(5). <https://doi.org/10.1088/0031-9120/34/5/304>
- Kamus Besar Bahasa Indonesia.* (2008). <https://kbbi.web.id/miskonsepsi>
- Nasrudin, D., Fitriyanti, N., Muhtar, S., Dalimunthe, R. N. R. P., Nandang, Hidayat, W., & Kurnia. (2021). Introducing physics in early childhood: logic, language, and literacy. *Journal of Physics: Conference Series*, 1806, 1–5. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1806/1/012024>
- Neidorf, T., Arora, A., Erberber, E., Tsokodayi, Y., & Mai, T. (2020). *Student Misconceptions and Error in Physics and Mathematics, IEA Research for Education* (volume 9). Springer open.
- Saepudin, A. (2011). Pembelajaran sains pada program pendidikan anak usia dini. *Teknologi Pendidikan*, 15(2), 213–226. <https://jurnalteknodik.kemdikbud.go>

.id/index.php/jurnalteknodik/article/
view/103

- Safira, A. R., & Ifadah, A. S. (2020). *Pembelajaran Sains dan Matematika Anak Usia Dini*. Caramedia Communication.
- Suparno, P. (2013). *Miskonsepsi & Perubahan Konsep dalam Pendidikan Fisika*. Grasindo.
- Winarni, D. S. (2017). Analisis Kesulitan Guru Paud dalam Membelajarkan IPA pada Anak Usia Dini. *Edusains: Jurnal Pendidikan Sains Dan Matematika*, 5(1), 12–22. <https://doi.org/https://doi.org/10.23971/eds.v5i1.578>