

## **Analisis Pemahaman Peserta Didik pada Materi Perubahan Energi Angin menjadi Energi Gerak dengan Media Kertas Spiral Bergerak**

### **Analysis of Students' Understanding of the Material on the Change of Wind Energy into Kinetic Energy with Moving Spiral Paper Media**

**Ayi Yulianisa Meryana<sup>\*1</sup>, Alya Rahmawati<sup>1</sup> Siti Inganah<sup>2</sup>**  
e-mail: [ayii.yulia@gmail.com](mailto:ayii.yulia@gmail.com)

#### **ABSTRAK**

Pembelajaran ilmu pengetahuan alam di sekolah dasar terus mengalami perkembangan. Hal ini dikarenakan materi IPA yang sangat berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Selain itu kemampuan IPA dipercaya dapat menumbuhkan kemampuan berpikir peserta didik tentang perkembangan ilmu pengetahuan di sekitar. Pada kurikulum merdeka pembelajaran ilmu pengetahuan alam dipadukan dengan ilmu pengetahuan sosial yang disingkat menjadi IPAS. Kedekatan kedua ilmu tersebut dalam kehidupan sehari-hari dapat dimaksimalkan dalam penggunaan pembelajaran berbasis kontekstual dimana peserta didik bisa mengalami pembelajaran secara langsung.

Salah satu penunjang pembelajaran kontekstual dalam pembelajaran IPAS adalah praktikum dengan penggunaan media yang bisa dibuat langsung oleh peserta didik. Penelitian ini ingin menganalisis pemahaman peserta didik dalam memahami materi perubahan energi angin menjadi energi menggunakan media kertas spiral bergerak. Pembelajaran dilakukan secara berkelompok dimana masing-masing kelompok beranggotakan tiga peserta didik. Pelaksanaan pembelajaran ini yaitu dengan pembuatan kertas spiral secara mandiri oleh peserta didik dan membakar ujung kertas tersebut dengan lilin.

Hasil dari penelitian ini menyatakan bahwa kegiatan praktik langsung pembuatan kertas spiral bergerak berhasil membuat peserta didik paham tentang materi perubahan energi angin menjadi gerak. Kesimpulan ini didapatkan dari hasil observasi dimana peserta didik terlihat dengan jelas aktif dalam pembelajaran serta mampu mengikuti alur praktikum dengan baik sesuai LKPD. Selain itu dari hasil wawancara dan penilaian dokumen LKPD yang dikumpulkan peserta didik, terlihat bahwa peserta didik mampu menjelaskan dan menguraikan tujuan pembelajaran dengan hasil baik.

**Kata Kunci :** Pembelajaran IPAS, Perubahan Energi, Media Kertas Spiral Bergerak

#### **ABSTRACT**

*Natural science learning in elementary schools continues to develop. This is because the science material is closely related to everyday life. In addition, science skills are believed to be able to foster students' thinking skills about the development of science around them. In the independent curriculum, natural science learning is combined with social sciences which are abbreviated as IPAS. The closeness of the two sciences in everyday life can be maximized in the use of contextual-based learning where students can experience learning directly.*

*One of the supports for contextual learning in science learning is practicums with the use of media that can be made directly by students. This study aims to analyze students' understanding in understanding the material on the change of wind energy into energy using moving spiral paper media. Learning is carried out in groups where each group consists of*

---

Ayi Yulianisa Meryana<sup>1</sup>, Alya Rahmawati<sup>1</sup>, Siti Inganah<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Magister Pedagogi, Universitas Muhammadiyah Malang

<sup>2</sup>Pendidikan MTK, Universitas Muhammadiyah Malang

*three students. The implementation of this learning is by making spiral paper independently by students and burning the ends of the paper with candles.*

*The results of this study state that the direct practice activity of making moving spiral paper has succeeded in making students understand the material on the change of wind energy into motion. This conclusion was obtained from the results of observations where students were clearly seen to be active in learning and were able to follow the flow of the practicum well according to the LKPD. In addition, from the results of interviews and assessments of LKPD documents collected by students, it was seen that students were able to explain and describe learning objectives with good results.*

**Keywords:** Science Learning, Energy Changes, Moving Spiral Paper Media



© 2025 Ayi Yulia Maryani, Alya Rahmawati, Siti Inganah. Published by Institute for Research and Community Services Universitas Muhammadiyah Palangkaraya. This is Open Access article under the CC-BY-SA License (<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>).

## PENDAHULUAN

Pendidikan adalah upaya manusia untuk meningkatkan diri dengan menyerap ilmu pengetahuan. Kemajuan jaman mengiringi peningkatan mutu pendidikan yang bisa diperoleh manusia, hal ini juga sejalan dengan pentingnya peningkatan mutu pendidik sebagai penyalur ilmu pengetahuan. Yasa, dkk (2020) berpendapat bahwa pendidik perlu kreatifitas dan inovasi untuk mengemas pembelajaran agar peserta didik termotivasi untuk belajar.

Sekolah dasar memiliki pengaruh besar sebagai pondasi pengetahuan untuk kelanjutan pendidikan seseorang (Sumerta dan Sudana, 2019). Salah satu pelajaran yang masuk di jenjang SD adalah ilmu pengetahuan alam. Dalam kurikulum merdeka pembelajaran ilmu pengetahuan alam digabung dengan ilmu pengetahuan sosial yang disingkat IPAS. Pelajaran IPAS mulai rutin dijadwalkan untuk fase B dan C yaitu kelas tiga sampai kelas 6.

Materi IPAS sangat berkaitan dengan kehidupan sehari-hari peserta didik. Salah satu materi yang diajarkan adalah perubahan energi. Menurut KBBI energi adalah kemampuan untuk melakukan kerja, hal ini cukup abstrak jika langsung dijelaskan definisinya. Namun, dalam konteks nyata energi sangat dekat dalam

kehidupan manusia, sehingga untuk memudahkan peserta didik memahami tentang energi pendidik bisa langsung mengajak untuk praktik secara langsung.

Penelitian tentang pembelajaran IPAS di sekolah dasar banyak membahas tentang materi energi. Pada tahun 2022 Rumiati, dkk melakukan penelitian dengan judul analisis kesulitan belajar IPA tentang materi energi alternatif pada siswa kelas IV di SDN 5 Bumirejo tahun 2020/2021. Penelitian ini memperoleh hasil bahwa ada 4 jenis kesulitan yang dialami peserta didik saat pembelajaran IPA yaitu kesulitan menginterpretasi, mencontohkan, inferensi, dan menjelaskan.

Penelitian selanjutnya dilakukan oleh Budi Hermawan, dkk pada tahun 2023 dengan judul mengajarkan perubahan energi listrik menjadi cahaya pada siswa disabilitas intelektual di sekolah menengah pertama. Hasil dalam penelitian ini menyatakan bahwa siswa dengan disabilitas intelektual dapat memahami materi tentang perubahan energi listrik menjadi cahaya.

Pada tahun 2024 Kurnia Wulandari, dkk juga melakukan penelitian dengan judul pemanfaatan medua pembelajaran berbasis alat peraga terhadap perubahan energi guna mempermudah pembelajaran

Ayi Yulianisa Meryana<sup>1</sup>, Alya Rahmawati<sup>1</sup>, Siti Inganah<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Magister Pedagogi, Universitas Muhammadiyah Malang

<sup>2</sup>Pendidikan MTK, Universitas Muhammadiyah Malang

IPA di sekolah dasar. Hasil dalam penelitian ini menyatakan bahwa penggunaan media dapat mempermudah peserta didik dalam memahami perubahan energi.

Penelitian ini mencoba menganalisis langsung penggunaan media berupa kertas spiral terhadap pemahaman siswa tentang perubahan energi angin menjadi gerak. Capaian pembelajaran dalam penelitian ini adalah peserta didik dapat mengidentifikasi sumber dan bentuk energi serta menjelaskan proses perubahan energi dalam kehidupan sehari-hari.

Tujuan pembelajaran dalam penelitian ini adalah mengidentifikasi ragam transformasi energi pada kehidupan sehari-hari dan membuat simulasi transformasi energi menggunakan alat bantu sederhana dalam kehidupan sehari-hari. Hasil dalam penelitian ini diharapkan bisa membuktikan peran penting media dalam pembelajaran IPAS, serta penggunaan media tidak harus dengan bahan-bahan yang sulit.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif. Pendekatan ini digunakan untuk menggambarkan fenomena atau kejadian yang terjadi dalam konteks sosial atau budaya tertentu tanpa melakukan intervensi atau eksperimen. Di dalam penelitian ini, peneliti sebagai pengamat kegiatan belajar mengajar mata pelajaran IPAS pada materi perubahan gerak di tingkat sekolah dasar.

Pelaksanaan penelitian ini dilakukan di SDN 1 Kalampangan. Sumber data yang dijadikan informan dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas IV A. Pengumpulan data dalam penelitian didapatkan dari hasil observasi, wawancara, dan dokumentasi. Analisis data dalam penelitian ini menggunakan metode analisis Miles dan Hubberman yaitu pengumpulan data, reduksi data, penyajian data, dan

menarik kesimpulan.

## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

### Hasil Penggunaan Media Kertas Spiral Bergerak

Berdasarkan observasi pembelajaran IPAS yang dilakukan peneliti di SDN 1 Kalampangan dengan peserta didik kelas IV A, pembelajaran berlangsung sesuai dengan rencana dalam modul ajar. Kegiatan pembelajaran ini diawali dengan pembentukan kelompok yang terdiri dari 3 peserta didik secara acak.

Selanjutnya secara berkelompok, peserta didik menyiapkan alat bahan praktek. Setelah alat dan bahan siap, peserta didik mengikuti arahan yang ada pada LKPD yaitu membuat pola spiral pada kertas karton.

Percobaan ini juga menggunakan media lilin dan api sehingga perlu pengawasan dalam pembelajarannya. Untuk keamanan peserta didik percobaan membakar pola kertas spiral di lakukan dengan jarak yang cukup jauh antar kelompok agar api tidak terlalu berbahaya. Sebelum menyalaikan api, peneliti juga mengingatkan peserta didik agar membersihkan meja sampai tidak ada benda lain yang mudah terbakar.

Percobaan terlaksana dengan aman dan sesuai dengan prosedur yang ada dalam LKPD. Setelah praktik selesai peserta didik melanjutkan mengerjakan LKPD tentang hasil percobaan yang disajikan dalam bentuk pertanyaan di halaman kedua LKPD. Peserta didik secara berkelompok mendiskusikan tentang apa saja energi yang ada dalam percobaan dan perubahan energi apa yang mereka lihat.



**Gambar 1.** Penggunaan Media Kertas Spiral Bergerak

### Pemahaman Peserta Didik tentang Perubahan Energi Angin menjadi Gerak

Setelah pembelajaran selesai, peneliti melakukan wawancara kepada 3 peserta didik perwakilan tiap kelompok. Pertanyaan pertama tentang kegiatan apa yang baru saja mereka lakukan? Ketiga peserta didik yang menjadi informan wawancara mampu menjelaskan secara rinci apa saja kegiatan pembelajaran yang baru saja dia lakukan.

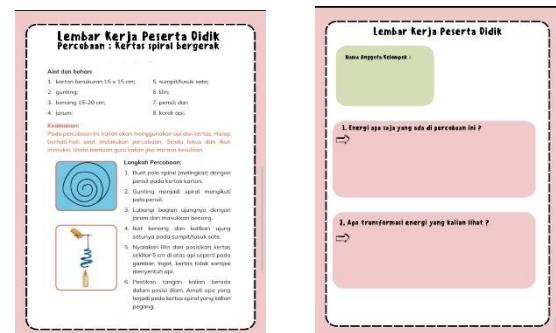
Pertanyaan kedua yang diberikan guru terhadap peserta didik mengenai manfaat dari kegiatan mempraktikkan

perubahan energi secara langsung. Peserta didik secara keseluruhan mampu menjawab inti dari tujuan kegiatan praktikum yang mereka lakukan, meski dengan kalimat yang berbeda-beda.

Pertanyaan terakhir yang ditanyakan peneliti adalah apakah peserta didik senang selama pembelajaran IPAS dengan cara praktik secara langsung? Keseluruhan peserta didik sepakat menjawab bahwa mereka senang belajar IPAS dengan cara praktikum.

### Hasil Dokumentasi LKPD peserta didik

Pemeriksaan hasil kerja peserta didik yang diperiksa peneliti menunjukkan pemahaman peserta didik tentang materi energi dan perubahan energi angin menjadi energi gerak dalam pembelajaran. Peserta didik mampu menjelaskan perubahan energi dengan rata-rata nilai baik.



**Gambar 2.** Hasil Dokumentasi LKPD peserta didik

### Pembahasan

Menurut Nana Sudjana dalam buku yang berjudul Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar yang ditulis tahun 2019, pemahaman adalah hasil belajar. Seorang peserta didik dinyatakan memahami sesuatu apabila dapat menjelaskan atau menguraikan secara rinci hal yang telah dipelajari menggunakan kalimatnya sendiri.

Pembelajaran yang dilakukan dalam penelitian ini telah mendesain LKPD yang mewadahi peserta didik untuk mengemukakan kemampuannya dalam menjelaskan dan menguraikan materi

Ayi Yulianisa Meryana<sup>1</sup>, Alya Rahmawati<sup>1</sup>, Siti Inganah<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Magister Pedagogi, Universitas Muhammadiyah Malang

<sup>2</sup>Pendidikan MTK, Universitas Muhammadiyah Malang

energi yang telah mereka pelajari.

Salah satu faktor yang mempengaruhi pemahaman peserta didik adalah intelegensi atau proses berpikir siswa. Menurut Ngilim Purwanto (2006) Berpikir adalah salah satu keaktifan pribadi manusia yang bertujuan untuk menemukan pemahaman atau pengertian yang ia kehendaki.

Melalui kegiatan praktik dan pembuatan media secara mandiri, peserta didik diajak secara aktif untuk menemukan pengetahuan yang terarah. Penggunaan prosedur yang lengkap dalam LKPD untuk melakukan percobaan berhasil mengarahkan peserta didik untuk menemukan pengetahuan tentang energi di sekitar dan perubahannya.

## KESIMPULAN

Penelitian ini memperoleh hasil bahwa kegiatan pembelajaran dengan media kertas spiral bergerak dapat memberi pemahaman kepada peserta didik tentang materi energi, terutama energi angin dan gerak serta perubahannya.

Hal ini sesuai dengan hasil observasi kegiatan pembelajaran yang dilakukan peserta didik secara aktif. Memperkuat hasil observasi, hasil wawancara juga membuktikan bahwa peserta didik paham dan mampu menjelaskan secara rinci kegiatan dan manfaat kegiatan pembelajaran yang mereka lakukan.

Hasil dokumentasi menjadi penutup untuk memperkuat kesimpulan penelitian yaitu rata-rata hasil nilai LKPD peserta didik yang memperoleh kategori baik. Hal ini membuktikan bahwa hasil belajar peserta didik berhasil dan mereka mampu memahami materi perubahan energi angin menjadi energi gerak dengan baik.

## DAFTAR PUSTAKA

Anna, Rahmawati dkk. (2024). Analisis

Ayi Yulianisa Meryana<sup>1</sup>, Alya Rahmawati<sup>1</sup>, Siti Inganah<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Magister Pedagogi, Universitas Muhammadiyah Malang

<sup>2</sup>Pendidikan MTK, Universitas Muhammadiyah Malang

Pembelajaran IPAS dengan Penerapan Pendekatan Pembelajaran Berdiferensiasi dalam Kurikulum Merdeka.

Hermawan, Budi dkk. (2023). Mengajarkan “Perubahan Energi Listrik menjadi Cahaya” pada Sisw Disabilitas Intelektual di Sekolah Menengah Pertama.

Izza, Mawadati dkk. (2023). Analisis Aktivitas Belajar Siswa dalam Pembelajaran IPAS Kurikulum Merdeka Kelas 4 SDN 1 Tiudan Tulungagung.

Joko, Suprapmanto dkk. (2024). Analisis Permasalahan Pembelajaran IPAS pada Siswa Kelas 4 SD.

Kuntum, K.U dkk. (2024). Analisis Penggunaan Media Pembelajaran Pada Muatan IPAS di Kelas IV Sekolah Dasar.

Purwanto, Ngilim dkk. (2006). Psikologi Pendidikan. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.

Rumiati, Rumiati dkk. (2022). Analisis Kesulitan Belajar IPA tentang Materi Energi Alternatif pada Siswa Kelas IV di SD Negeri 5 Bumirejo Tahun Ajaran 2020/2021.

Sudana, dkk. (2019). Pendidikan IPA SD. Singaraja: PGSD Undiksha Singaraja.

Sudjana, Nana. (2020). Dasar-dasar Belajar Mengajar. Bandung: PT Sinar Baru

Wulandari, Kurnia dkk. (2024). Pembelajaran Berbasis Alat Peraga terhadap Perubahan Energi guna Mempermudah Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar.

Yasa, A.D dkk. (2020). Pengembangan E-LKPD Matematika Berbasis Penguatan Pendidikan Karakter

(PPK) Kelas V SD.