

**PENGARUH PENGGUNAAN MEDIA KINCIR AIR TERHADAP HASIL BELAJAR
PESERTA DIDIK PADA PEMBELAJARAN IPAS KELAS IV SDIT LUKMANUL HAKIM
KABUPATEN GORONTALO**

Putri Anggreani Silsilia A. Husuna*, Lian G. Otaya, Ingka Rizkiyani Akolo
IAIN Sultan Amai Gorontalo

*Email Corresponding: putrihusuna190603@gmail.com

Article Info	ABSTRACT
<p>Article history: Received : 17 12, 2025 Revised : 05 01, 2026 Accepted : 09 02, 2026</p> <hr/> <p>Keywords: Waterwheel Media, Learning Out comes, Science Learning</p> <p>Kata Kunci: Media Kincir Air, Hasil Belajar, Pembelajaran IPAS</p>	<p><i>This study aims to determine the effect of the use of waterwheel media on student learning outcomes in science learning for Grade IV of SDIT Lukmanul Hakim, Gorontalo Regency. The type of research conducted by the researcher is quantitative experimental research. The population in this study were all 26 students of grade IV of SDIT Lukmanul Hakim. Based on the results of research conducted on grade IV students of SDIT Lukmanul Hakim using the One Group Pretest-Posttest design. The results of statistical analysis through the Wilcoxon test showed an Asymp. Sig (2-tailed) value <0.05, so empirically it can be ascertained that there is a significant difference between learning outcomes before and after the use of waterwheel media. These findings indicate that the use of waterwheel media has a positive and significant effect on student learning outcomes, because this media is able to provide concrete learning experiences, facilitate understanding of concepts, and increase student active involvement during learning. Thus, all research results as a whole answer the problem formulation that the use of waterwheel media does have an effect on improving student learning outcomes in science learning on the material of changes in energy forms.</i></p> <p>ABSTRAK Penelitian ini bertujuan untuk untuk mengetahui pengaruh penggunaan media kincir air terhadap hasil belajar peserta didik pada pembelajaran IPAS Kelas IV SDIT Lukmanul Hakim Kabupaten Gorontalo. Jenis penelitian yang dilakukan peneliti adalah penelitian kuantitatif eksperimen. Populasi pada penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas IV SDIT Lukmanul Hakim yang berjumlah 26 orang. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan pada peserta didik kelas IV SDIT Lukmanul Hakim dengan menggunakan desain <i>One Group Pretest-Posttest</i>. Hasil analisis statistik melalui uji Wilcoxon menunjukkan nilai Asymp. Sig (2-tailed) < 0,05, sehingga secara empiris dapat dipastikan bahwa terdapat perbedaan signifikan antara hasil belajar sebelum dan sesudah penggunaan media kincir air. Temuan tersebut mengindikasikan bahwa penggunaan media kincir air memberikan pengaruh positif dan signifikan terhadap hasil belajar peserta didik, karena media ini mampu menghadirkan pengalaman belajar yang konkret, memudahkan pemahaman konsep, serta meningkatkan keterlibatan aktif siswa selama pembelajaran. Dengan demikian, seluruh hasil penelitian</p>

secara keseluruhan menjawab rumusan masalah bahwa penggunaan media kincir air memang berpengaruh terhadap peningkatan hasil belajar peserta didik pada pembelajaran IPAS materi perubahan bentuk energi



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/).
Copyright (c) 2026 Putri Anggreani Silsilia A. Husuna, Lian G. Otaya, Ingka Rizkiyani Akolo



PENDAHULUAN

Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) merupakan bagian penting dari kurikulum pendidikan yang bertujuan untuk membantu peserta didik memahami dunia fisik dan sosial di sekitar mereka. Dalam beberapa tahun terakhir, para pendidik dan peneliti telah mulai memperhatikan cara yang lebih efektif untuk mengajar IPAS, sehingga memunculkan banyak penelitian tentang pembelajaran IPAS. (Suhelayanti, 2023:3)

Proses pembelajaran di kelas sering kali menghadapi kendala dalam menarik minat peserta didik, terutama dalam pelajaran yang berhubungan dengan konsep-konsep abstrak, seperti energi. Salah satu cara untuk membantu peserta didik memahami konsep-konsep tersebut adalah dengan menggunakan media pembelajaran yang relevan dan menarik (Eko Bayu, 2023:2). Media yang dapat digunakan dalam konteks ini adalah **kincir air**, yang memungkinkan peserta didik untuk melihat secara langsung bagaimana energi dapat berubah bentuk (misalnya dari energi air menjadi energi gerak). Penggunaan media ini diharapkan dapat meningkatkan pemahaman peserta didik mengenai konsep-konsep dalam mata pelajaran **IPAS (Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial)**, terutama yang berkaitan dengan tema "Perubahan Bentuk Energi."

Energi air merupakan energi yang memanfaatkan energi potensial dan energi kinetik aliran yang kemudian dapat dimanfaatkan dengan sebuah media yaitu roda air (*water wheel*). Air yang diciptakan oleh Tuhan Yang Maha Kuasa dengan aliran secara *continue* artinya bahwa air mengalir dari hulu ke hilir yang kemudian dihisap oleh embun selanjutnya dibawa ke hulu. (Rahmat Hidayat, 2021:23)

Materi perubahan bentuk energi dengan menggunakan media kincir air juga salah satu materi yang dipelajari dalam IPAS. Materi perubahan bentuk energi juga masih dianggap materi yang sulit bagi peserta didik. Berdasarkan data awal hasil wawancara kepada guru kelas IV di SDIT Lukmanul Hakim selaku guru mata pelajaran IPAS, memberikan informasi bahwa masih terdapat peserta didik yang belum paham akan materi perubahan bentuk energi dengan menggunakan media kincir air, hal ini terlihat pada hasil ulangan harian materi perubahan bentuk energi, masih banyak peserta didik yang belum memenuhi Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM). Hasil belajar yang sesuai dengan KKM hanya 10 peserta didik yang mendapatkan nilai diatas KKM dan sisanya 16 peserta didik tidak mendapatkan nilai KKM, dimana KKM IPAS dikelas IV yaitu 80 Berdasarkan uraian pada hasil observasi tersebut upaya yang akan dilakukan peneliti untuk meningkatkan hasil belajar yaitu menerapkan penggunaan alat peraga kincir air, yang dimana dapat digunakan secara berulang kali dan dapat menarik perhatian peserta didik sehingga peserta didik mudah dalam memahami materi yang diajarkan oleh guru.

Media kincir air di sekolah dasar sangat penting untuk meningkatkan pemahaman peserta didik tentang konsep energi dan sumber daya alam. Kincir air, sebagai alat yang memanfaatkan energi dari aliran air, dapat digunakan sebagai media pembelajaran yang menarik bagi peserta didik. Melalui penggunaan media ini, siswa tidak hanya belajar tentang fisika dan prinsip kerja kincir, tetapi juga dapat memahami pentingnya konservasi air dan energi terbarukan. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa penggunaan alat peraga seperti kincir air dapat meningkatkan pemahaman dan keterampilan praktis peserta didik dalam belajar. (Ardhina, 2024:56). Selain itu, kincir air juga memiliki aplikasi yang luas dalam kehidupan sehari-hari, seperti dalam irigasi pertanian dan pembangkit listrik. Penelitian yang dilakukan di berbagai daerah menunjukkan bahwa kincir air dapat digunakan untuk mensuplai kebutuhan air sawah dan menghasilkan energi listrik. (Nagari, 2019:16)

Metode pembelajaran mempunyai peranan yang penting untuk mencapai tujuan pembelajaran. Untuk mencapai tujuan pembelajaran yang menarik seorang guru membutuhkan metode yang tepat dalam proses pembelajaran. Selain itu, metode ini menumbuhkan keterampilan kolaboratif, kreativitas, serta rasa tanggung jawab terhadap proses belajar, yang sesuai dengan karakteristik pembelajaran aktif dan menyenangkan pada mata pelajaran IPAS.

Dengan adanya penelitian ini, diharapkan dapat diperoleh data yang bermanfaat sebagai dasar untuk mendukung pengembangan dan penyempurnaan metode pembelajaran yang telah diterapkan. Jika hasilnya menunjukkan efektivitas, penggunaan media kincir air dapat dipertimbangkan untuk diterapkan secara lebih luas pada mata pelajaran lain yang membutuhkan pemahaman terhadap konsep ilmiah yang bersifat abstrak. (Pinton Setya, 2021:182)

Secara keseluruhan, penelitian ini memiliki relevansi yang tinggi bagi perkembangan pembelajaran di SDIT Lukmanul Hakim dan sekolah-sekolah dasar pada umumnya. Dengan menggunakan media pembelajaran yang lebih interaktif dan berbasis eksperimen, peserta didik diharapkan dapat lebih mudah memahami serta lebih termotivasi dalam mengikuti pembelajaran. Implementasi media kincir air dalam pembelajaran IPAS diharapkan menjadi salah satu langkah untuk meningkatkan kualitas pendidikan dan hasil belajar peserta didik.

METODE

Jenis penelitian yang dilakukan peneliti adalah penelitian kuantitatif eksperimen. Metode penelitian kuantitatif eksperimen yaitu penelitian yang umumnya digunakan untuk mencari pengaruh terhadap suatu perlakuan. Penelitian kuantitatif didasari pada filsafat positivism yang menekankan pada fenomena-fenomena objektif dan dikaji secara kuantitatif. Pendekatan yang digunakan peneliti dalam penelitian ini adalah metode kuantitatif eksperimen dengan desain *Pre-Experimental Design* dengan tipe *one grup pretest posttest design*. Dalam penelitian ini, melakukan kelas eksperimen untuk mengetahui pengaruh media kincir air. Dalam penelitian ini, sebelum menggunakan media kincir air untuk pembelajaran IPAS pada materi perubahan bentuk energi. Dilakukan *Pretest* pada mata pelajaran untuk mengetahui kemampuan awal peserta didik. Setelah tes pertama, selanjutnya dilakukan *Treatment*/perlakuan meliputi media kincir air untuk belajar IPAS materi perubahan bentuk energi. Setelah perlakuan, seluruh peserta didik menjalani tes akhir *Posttest* untuk

mengetahui sejauh mana penggunaan media kincir air dalam pembelajaran IPAS berpengaruh terhadap hasil belajar peserta didik.

Populasi pada penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas IV SDIT Lukmanul Hakim yang berjumlah 26 orang. Sampel dapat disimpulkan berupa bagian dari populasi yang menunjukkan karakteristik atau kondisi tertentu. Oleh karena itu, tidak semua data dan informasi yang ada diproses dan tidak setiap orang atau benda diperiksa. Mengingat jumlah populasi pada penelitian ini berjumlah 26 peserta didik maka penelitian ini disebut sebagai penelitian populasi sehingga tidak perlu dilakukan penarikan sampel. Penelitian ini terdapat dua variabel, yaitu variabel bebas dan terikat. Untuk variabel bebas yaitu media kincir air sedangkan variabel terikat adalah hasil belajar peserta didik.

Instrument yang digunakan dalam pengumpulan data pada penelitian ini berupa tes pemahaman peserta didik pada soal - soal materi Perubahan bentuk energi Tes pemahaman peserta didik berupa tes menjawab Kisi-kisi soal yang berkaitan dengan perubahan bentuk energi. Tes disusun berdasarkan indikator yang sesuai dengan kurikulum yang digunakan di sekolah tersebut serta skor yang digunakan pada tiap jawaban adalah bernilai 1 untuk jawaban yang benar dan bernilai 0 untuk jawaban yang salah.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Hasil belajar sebelum menggunakan alat kincir air pada materi perubahan bentuk energi (*Pretest*).

Pada tanggal 16 Juli 2025 pukul 10.00-11.00 pagi menjelang siang, Guru memberikan tes awal untuk mengetahui sejauh mana kemampuan peserta didik pada materi perubahan bentuk energi sebelum diterapkannya alat peraga kincir air pada materi perubahan bentuk energi. Berdasarkan data nilai *Pretest* di atas menunjukkan bahwa terdapat 9 peserta didik yang mencapai KKM dan 17 peserta didik yang tidak mencapai KKM, dengan KKM IPAS di kelas IV SDIT Lukmanul Hakim adalah 80.

2. Perlakuan (*Treatment*)

Setelah diberikan tes awal, selanjutnya diberikan perlakuan. Proses pembelajaran atau perlakuan dilakukan dengan 2 kali perlakuan. Berdasarkan data menunjukkan bahwa terdapat perbandingan antara nilai *Pretest* dan *Posttest*, dimana untuk nilai *Pretest* terendah adalah 26.7 dan tertinggi 86,7 dengan rata-rata 61,03 dan nilai *Posttest* terendah adalah 53.3 dan tertinggi 100 dengan rata-rata 83.34, dimana KKM pada pembelajaran ini adalah 80. dengan demikian dapat dikatakan ada peningkatan hasil belajar pada siswa kelas IV.

3. Uji Prasyarat

a. Uji Normalitas

Uji normalitas merupakan salah satu syarat untuk melakukan Uji-t. Uji normalitas ini untuk mengetahui apakah data berdistribusi normal. Uji normalitas ini dapat dilihat dari data sebelum dan sesudah hasil pengujian. Uji normalitas ini digunakan dengan dua cara yaitu secara manual dan menggunakan SPSS versi 21. Jika menggunakan aplikasi SPSS dapat digunakan uji normalitas Shapiro Wilk, untuk melihat uji normalitas dengan taraf signifikan. Jika $p\text{-value} > \text{sig.}$ maka data berdistribusi normal. Jika nilainya $p\text{-value} < \alpha$ (5%) maka data tersebut tidak berdistribusi normal.

Berdasarkan hasil uji Shapiro-Wilk, nilai signifikansi untuk pretest Adalah 0,022, sedangkan posttest sebesar 0.013. Secara umum, Keputusan untuk menentukan normalitas dan merujuk pada kriteria pengujian, yaitu apabila nilai signifikansi lebih besar dari 0,5 maka data berdistribusi normal, sedangkan jika nilai signifikansi lebih kecil dari 0,05 maka data tidak berdistribusi normal. Berdasarkan hasil uji Shapiro Wilk, terlihat bahwa seluruh data pada pretest dan posttest, memiliki nilai signifikansi di bawah 0,05.

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa data hasil belajar IPAS, baik pada pretest maupun posttest untuk kedua kelompok, pada umumnya tidak berdistribusi normal. Kondisi ini menjadi dasar bagi peneliti untuk menggunakan uji statistic non-parametrik pada pengujian hipotesis berikutnya, agar hasil analisis data tetap valid dan sesuai dengan karakteristik data penelitian.

b. Uji Wilcoxon

Uji Wilcoxon digunakan dalam penelitian ini untuk mengetahui perbedaan yang signifikan antara lain nilai *Pretest* dan *Posttest*. Pengujian *Wilcoxon* dipilih karena data hasil belajar tidak berdistribusi normal, sehingga memerlukan uji non-parametrik untuk menguji hipotesis perbedaan berpasangan. Berdasarkan hasil uji Wilcoxon Signed Rank Test untuk mengetahui perbedaan skor pretest dan posttest pada kelas eksperimen. Uji ini dipilih karena data tidak berdistribusi normal dan hanya melibatkan satu kelompok yang diukur dua kali (*one group pretest-posttest design*).

Berdasarkan hasil analisis, Ranks menunjukkan bahwa terdapat 22 peserta didik yang mengalami peningkatan skor (*positive ranks*), 3 peserta didik mengalami penurunan skor (*negative ranks*), dan 1 peserta didik tidak mengalami perubahan (*ties*). Hal ini mengindikasikan bahwa sebagian besar peserta didik mengalami peningkatan setelah diterapkan perlakuan.

Berdasarkan hasil perhitungan, pada tabel Test Statistics. Uji Wilcoxon menghasilkan nilai $Z = -4,316$ dengan tingkat signifikansi *Asymp. Sig. (2-tailed) = 0,000*. Nilai signifikansi yang berada jauh di bawah batas $\alpha = 0,05$ menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang bermakna antara skor pretest dan posttest. Dengan demikian, hipotesis nol (H_0) yang menyatakan bahwa tidak terdapat perbedaan antara kedua skor ditolak, sedangkan hipotesis alternatif (H_a) diterima.

Secara akademik, hasil ini menegaskan bahwa perlakuan yang diberikan kepada kelas eksperimen baik berupa metode, media, maupun intervensi pembelajaran yang diterapkan memberikan dampak signifikan dalam meningkatkan kemampuan atau hasil belajar peserta didik. Dominansi peningkatan skor yang ditunjukkan oleh *positive ranks* serta signifikansi statistik yang kuat memperlihatkan bahwa perubahan yang terjadi tidak bersifat kebetulan, tetapi merupakan konsekuensi dari perlakuan yang diterapkan selama proses pembelajaran.

PEMBAHASAN

Penelitian ini merupakan penelitian *Pra-experimental* untuk mengetahui bagaimana hasil belajar sebelum dan setelah menggunakan alat kincir air serta seberapa besar alat peraga kincir air terhadap hasil belajar Ipa materi perubahan bentuk energi kelas IV SDIT Lukmanul Hakim. Berdasarkan data penelitian yang telah dianalisis, hasil belajar yang diperoleh sebelum menggunakan alat peraga kincir air pada materi perubahan bentuk energi

(*Pretest*) yaitu sebanyak 9 peserta didik yang memperoleh nilai diatas KKM dan 17 peserta didik yang tidak memperoleh nilai diatas KKM, dimana KKM Ipsa tersebut 80. Setelah nilai *Pretest* diperoleh, maka langkah selanjutnya adalah melakukan pembelajaran dengan menggunakan alat peraga kincir air. Sehingga diperoleh hasil belajar setelah menggunakan alat peraga kincir air pada materi perubahan bentuk energi (*Posttest*), yaitu sebanyak 22 peserta didik yang memperoleh nilai diatas KKM. Dengan demikian, terjadinya peningkatan terhadap hasil belajar peserta didik karena peserta didik mengisi soal berdasarkan pengetahuan yang telah dipelajarinya dari perlakuan pembelajaran yang diberikan. Dengan demikian, dapat dikatakan ada peningkatan hasil belajar peserta didik kelas IV pada materi perubahan bentuk energi. Hasil uji *Wilcoxon* menunjukkan adanya perbedaan signifikan antara nilai *pretest* dan *posttest*, sehingga dapat disimpulkan bahwa penggunaan alat peraga kincir air memberikan pengaruh nyata terhadap peningkatan hasil belajar peserta didik. Peningkatan ini menunjukkan bahwa media kincir air mampu membantu siswa memahami materi secara lebih konkret dan bermakna.

Temuan tersebut sejalan dengan penelitian Melisa, yang membuktikan bahwa miniatur kincir air dapat meningkatkan pemahaman dan hasil belajar karena memberikan pengalaman belajar yang konkret, visual, dan mudah dipahami. Penggunaan media nyata memungkinkan siswa melihat langsung proses perubahan energi sehingga konsep lebih mudah dikuasai. Hasil ini juga didukung oleh Salsabila, yang menyatakan bahwa pembelajaran berbasis *experiential learning* dengan media kincir air lebih efektif dibandingkan simulasi digital. Pengalaman langsung melalui alat peraga fisik membuat peserta didik lebih paham dan hasil belajar meningkat.

Selaras dengan itu, Gunada menegaskan bahwa alat peraga berbasis STEM seperti kincir air dan *microhydro* mampu memberikan pengalaman belajar melalui praktik dan eksperimen. Keterlibatan aktif dalam mengamati dan menganalisis membuat pemahaman konsep meningkat secara signifikan. Selain itu, Eltrawismaya juga membuktikan bahwa media miniatur kincir air efektif untuk meningkatkan pemahaman konsep karena memungkinkan siswa melihat langsung proses perubahan energi. Media tiga dimensi ini membuat pembelajaran lebih konkret, menarik, dan memotivasi siswa.

Secara keseluruhan, baik hasil uji statistik maupun berbagai temuan penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa media kincir air baik dalam bentuk miniatur maupun alat peraga eksperimen merupakan media pembelajaran yang efektif dalam meningkatkan pemahaman dan hasil belajar peserta didik pada materi perubahan bentuk energi dan pemanfaatannya.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan pada peserta didik kelas IV SDIT Lukmanul Hakim dengan menggunakan desain *One Group Pretest-Posttest*, diperoleh gambaran bahwa kemampuan awal peserta didik terhadap materi perubahan bentuk energi masih rendah, yang ditunjukkan oleh sebagian besar siswa yang belum mencapai Kriteria Ketuntasan Minimum pada tahap *pretest*. Setelah pembelajaran menggunakan media kincir air diterapkan, terjadi peningkatan nilai yang signifikan, di mana mayoritas peserta didik mencapai ketuntasan belajar pada tahap *posttest*. Hasil analisis statistik melalui uji *Wilcoxon* menunjukkan nilai *Asymp. Sig (2-tailed) < 0,05*, sehingga secara empiris dapat dipastikan

bahwa terdapat perbedaan signifikan antara hasil belajar sebelum dan sesudah penggunaan media kincir air. Temuan tersebut mengindikasikan bahwa penggunaan media kincir air memberikan pengaruh positif dan signifikan terhadap hasil belajar peserta didik, karena media ini mampu menghadirkan pengalaman belajar yang konkret, memudahkan pemahaman konsep, serta meningkatkan keterlibatan aktif siswa selama pembelajaran. Dengan demikian, seluruh hasil penelitian secara keseluruhan menjawab rumusan masalah bahwa penggunaan media kincir air memang berpengaruh terhadap peningkatan hasil belajar peserta didik pada pembelajaran IPAS materi perubahan bentuk energi.

DAFTAR PUSTAKA

- Abraham, Irfan. "Desain Kuasi Eksperimen Dalam Pendidikan: Literatur" 8, no. 3 (2022): 2476–82. <https://doi.org/10.36312/jime.v8i3.3800/http>.
- Afif, Zihnil, Devi Syukri Azhari, Martin Kustati, and Nana Sepriyanti. "Penelitian Ilmiah (Kuantitatif) Beserta Paradigma , Pendekatan , Asumsi Dasar, Karakteristik, Metode Analisis Data Dan Outputnya." *Journal Of Social Science Research* 3 (2023): 8.
- Allkadri, Syarif Ishak. "Rancang Bangun Miniatur Pembangkit Listrik Tenaga Air Untuk Rumah Tangga" 02, no. 01 (2023): 8–14. <https://doi.org/10.58466/entries>.
- Anggraini, Indah Ayu, Wahyuni Desti Utami, Salsa Bila Rahma, and Universitas Muhammadiyah Tangerang. "Mengidentifikasi Minat Bakat Siswa Sejak Usia Dini Di Sd Adiwiyata" 2 (2020): 161–69.
- Anzani, Melisa, Rahmat Permana, Budi Hendrawan, Universitas Muhammadiyah Tasikmalaya, Kabupaten Tasikmalaya, and Melisa Anzani. "Pengaruh Media Pembelajaran Miniatur Kincir Air Terhadap Hasil Belajar IPA Kelas VI Materi Pembangkit Listrik Tenaga Air Di SDN 1 Cibanteng" 1, no. 2 (2023): 42–47.
- Astutik, Ida Sri. "Pengembangan Media Pembelajaran Kincir Angin Berbasis STEM Untuk Meningkatkan Keterampilan Mengomunikasikan Siswa Inklusi Kelas 4 Sekolah Dasar" 4, no. 3 (2020). <https://doi.org/10.26811/didaktika.v4i3.132>.
- Azhari. "Peran Media Dalam Meningkatkan Kemampuan Bahasa Arab Siswa Madrasah" 16 (2018): 43–60.
- Azizah, Siti Nur. "Media Pembelajaran Dalam Perspektif Al-Qur'an Dan Hadits" 6, no. 1 (2021): 67–79.