



**PENGEMBANGAN MEDIA FUN THINKERS BOOK BERBASIS
SAINTIFIK UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP
ENERGI KELAS IV**

Rahmadyani Saskya Ayuni¹; Dwi Heryanto²; Aprilia Eki Saputri³

^{1,2,3}Universitas Pendidikan Indonesia, Jawa Barat, Indonesia

¹Contributor Email: rsaskyaayuni@upi.edu

Received: September 18, 2025

Accepted: October 22, 2025

Published: November 30, 2025

Article Url: <https://ojsdikdas.dikdasmen.go.id/index.php/didaktika/article/view/2027>

Abstract

The background of this study is the low level of understanding of fourth-grade students at an elementary school in Tasikmalaya Regency regarding energy and its changes. This study aims to develop and measure the effectiveness of the Fun Thinkers Book media on the conceptual understanding of fourth-grade elementary school students. The method used in this study is a mixed method with the ADDIE development model, namely, analysis, design, development, implementation, and evaluation. The research population consists of fourth-grade elementary school students in Tasikmalaya Regency, with a sample size of all fourth-grade students totalling 12 individuals, using a saturated sampling technique. The analysis techniques used in this study were quantitative data analysis using a Likert scale and qualitative data analysis. The average validation results from subject matter experts, media experts, and learning practitioners placed the media in the "highly suitable" category with a percentage of 91.4%. The results of the students' tests before and after using the media showed an improvement with an N-Gain value of 0.76, which falls into the "high" category. Therefore, the Fun Thinkers Book media is deemed highly suitable for use and effective in enhancing fourth-grade elementary school students' understanding of energy concepts and their transformations.

*Elementary School Science Learning; Media, Fun Thinkers Book; Energy
Keywords: and Its Changes; Scientific; Conceptual Understanding.*

Abstrak

Latar belakang penelitian ini adalah rendahnya pemahaman konsep peserta didik kelas IV di salah satu sekolah dasar di Kabupaten Tasikmalaya pada materi energi dan perubahannya. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan dan mengukur efektivitas media *Fun Thinkers Book* terhadap pemahaman konsep peserta didik kelas IV sekolah dasar. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah *mix-method* dengan model pengembangan ADDIE yaitu *analyze, design, development, implementation, dan evaluation*. Populasi penelitian ini merupakan peserta didik sekolah dasar kelas IV di Kabupaten Tasikmalaya dengan jumlah sampel seluruh peserta didik kelas IV yang berjumlah 12 orang dengan teknik pengambilan sampel secara sampel jenuh. Teknik analisis yang digunakan pada penelitian ini adalah analisis data kuantitatif dengan skala likert dan analisis data kualitatif. Rata-rata hasil validasi dari ahli materi, media, dan praktisi pembelajaran menempatkan media pada kategori "sangat layak" dengan persentase sebesar 91,4%. Hasil tes peserta didik sebelum dan sesudah penggunaan media memperlihatkan adanya peningkatan dengan nilai *N-Gain* sebesar 0,76 yang berada pada kategori "tinggi". Oleh karena itu, media *Fun Thinkers Book* dinyatakan sangat layak digunakan serta efektif dalam meningkatkan pemahaman siswa kelas IV SD mengenai konsep energi dan perubahannya.

Kata Kunci: *Media Pembelajaran IPA Sekolah Dasar; Fun Thinkers Book; Energi dan Perubahannya; Sainifik; Pemahaman Konsep.*

A. Pendahuluan

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merupakan salah satu mata pelajaran pokok di sekolah dasar yang berfungsi membekali peserta didik dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap ilmiah. IPA tidak hanya dipahami sebagai kumpulan fakta atau produk ilmu, melainkan juga sebagai proses ilmiah dan sikap ilmiah. IPA sebagai produk meliputi konsep, hukum, dan teori yang dihasilkan dari penelitian; IPA sebagai proses menekankan keterampilan seperti observasi, pengukuran, eksperimen, dan penalaran; sedangkan IPA sebagai sikap menumbuhkan rasa ingin tahu, jujur, teliti, dan objektif dalam menghadapi fenomena alam (Sayekti et al., 2019). Oleh karena itu, pembelajaran IPA di sekolah dasar perlu diarahkan tidak hanya untuk memahami konsep, tetapi juga untuk melatih siswa agar terbiasa berpikir kritis, sistematis, dan ilmiah.

Namun kenyataannya, pembelajaran IPA di sekolah dasar masih menghadapi banyak kendala. Guru sering kali menggunakan metode ceramah

atau penugasan tertulis sehingga siswa hanya berperan sebagai penerima informasi pasif. Penelitian yang dilaksanakan oleh Savitri & Meilana (2022) menemukan bahwa banyak siswa mengalami kesulitan memahami konsep abstrak IPA karena pembelajaran lebih berfokus pada hafalan. Padahal, pemahaman konsep merupakan inti dari pembelajaran IPA. Menurut Anderson & Krathwohl (dalam Novanto et al., 2021), pemahaman konsep yang baik memungkinkan siswa mengaitkan materi dengan kehidupan sehari-hari, membangun pengetahuan baru, dan menerapkan konsep tersebut dalam situasi yang berbeda. Rendahnya pemahaman konsep juga ditemukan Novanto et al., (2021) yang menyebutkan bahwa indikator-indikator pemahaman seperti menafsirkan, memberi contoh, mengklasifikasi, merangkum, menyimpulkan, membandingkan, dan menjelaskan masih sulit dikuasai oleh siswa sekolah dasar.

Permasalahan ini semakin terlihat pada materi energi dan perubahannya yang diajarkan di kelas IV sekolah dasar. Energi merupakan konsep abstrak yang sulit dipahami anak usia operasional konkret, padahal energi dekat dengan kehidupan sehari-hari. Hasil penelitian yang dilaksanakan Dahlia (2022) menunjukkan rendahnya antusiasme siswa dalam mempelajari energi karena pembelajaran yang cenderung monoton. Wiralodra (2019) menemukan bahwa guru jarang menggunakan media yang menarik sehingga siswa cepat bosan dan hasil belajar rendah. Hasil observasi awal di sekolah tempat penelitian ini n juga memperlihatkan hal serupa di mana siswa kesulitan menjelaskan pengertian energi, mengelompokkan bentuk energi, serta memberi contoh penerapannya. Guru juga mengakui bahwa keterbatasan media menyebabkan pembelajaran lebih banyak berlangsung dengan metode ceramah.

Salah satu solusi yang dapat menjawab masalah ini adalah penggunaan media pembelajaran. Media berfungsi menjembatani konsep abstrak dengan pengalaman konkret yang dapat diamati siswa. Nurrita (2018) menyebutkan bahwa media pembelajaran dapat memperjelas makna pesan, meningkatkan perhatian siswa, serta memotivasi mereka untuk belajar. Media pembelajaran juga memiliki fungsi atensi (menarik perhatian), afektif (menumbuhkan sikap positif), kognitif (mempermudah pemahaman), dan kompensatoris (membantu

siswa dengan kemampuan rendah) (Sapriyah, 2019). Oleh karena itu, pemilihan media yang tepat sangat penting untuk meningkatkan kualitas pembelajaran IPA.

Media yang dipilih dalam penelitian ini adalah *Fun Thinkers Book*, sebuah buku interaktif yang dilengkapi papan jawab dan aktivitas edukatif menyerupai permainan. *Fun Thinkers Book* memungkinkan siswa belajar dengan cara mencoba, mencocokkan, dan mengeksplorasi konsep melalui aktivitas langsung. Inin & Mintohari (2021) menekankan bahwa media ini sangat sesuai dengan karakteristik siswa sekolah dasar yang senang belajar sambil bermain. Keunggulan lain dari *Fun Thinkers Book* adalah dapat digunakan secara mandiri maupun berkelompok, sehingga memberi fleksibilitas dalam penerapan di kelas. Sayangnya, media ini masih jarang digunakan di sekolah dasar.

Agar lebih bermakna, pengembangan *Fun Thinkers Book* dalam penelitian ini diintegrasikan dengan model saintifik. Model saintifik merupakan pendekatan pembelajaran yang menekankan lima langkah utama yaitu mengamati, menanya, mencoba, menalar, dan mengomunikasikan (Sibuea & Sukma, 2021). Model ini selaras dengan Kurikulum Merdeka yang menekankan pembelajaran aktif, kreatif, dan berbasis pengalaman. Santosa & Nafis (2021) menyatakan bahwa model saintifik dapat meningkatkan kreativitas dan pemahaman mendalam siswa terhadap konsep karena siswa dilibatkan secara langsung dalam proses ilmiah. Integrasi *Fun Thinkers Book* dengan model saintifik diharapkan mampu memberikan pengalaman belajar yang lebih bermakna, menarik, sekaligus meningkatkan pemahaman konsep energi.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk (1) mengembangkan media *Fun Thinkers Book* berbasis model saintifik untuk pembelajaran IPA materi energi dan perubahannya di kelas IV SD; (2) mendeskripsikan kelayakan media berdasarkan hasil validasi ahli materi, ahli media, dan praktisi pembelajaran; (3) menghasilkan desain akhir media yang layak, praktis, dan sesuai kebutuhan siswa sekolah dasar; dan (4) menguji efektivitas media terhadap peningkatan pemahaman konsep energi siswa melalui uji coba terbatas.

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi nyata dalam pengembangan media pembelajaran IPA di sekolah dasar, khususnya pada materi energi dan perubahannya. Selain itu, penelitian ini juga dapat menjadi referensi bagi guru untuk menggunakan media inovatif yang sesuai dengan karakteristik siswa, sekaligus menambah literatur tentang pengembangan media berbasis saintifik di tingkat pendidikan dasar.

B. Metode

Penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan atau *Design and Development (D&D)* dengan mengacu pada model ADDIE yang terdiri atas lima tahap, yaitu *Analyze* (analisis), *Design* (perancangan), *Develop* (pengembangan), *Implement* (implementasi), dan *Evaluate* (evaluasi). Pemilihan model ini didasarkan pada kesesuaiannya dalam menghasilkan produk pembelajaran yang sistematis, teruji, serta dapat digunakan secara efektif di lapangan. ADDIE dianggap tepat karena setiap tahap memberikan langkah jelas mulai dari analisis kebutuhan hingga evaluasi akhir, sehingga media yang dikembangkan lebih terjamin kualitasnya.

Tahap pertama adalah analisis kebutuhan (*analyze*). Pada tahap ini peneliti melakukan wawancara dengan guru kelas IV dan observasi terhadap kegiatan belajar mengajar di kelas. Hasil analisis menunjukkan bahwa guru masih menggunakan metode ceramah dan latihan tertulis dalam pembelajaran IPA, khususnya materi energi dan perubahannya. Akibatnya, siswa kurang terlibat aktif, sulit memahami konsep, dan cepat merasa bosan. Selain itu, media yang digunakan terbatas pada buku paket tanpa adanya media interaktif tambahan. Hasil analisis kebutuhan ini memperkuat alasan perlunya media baru yang interaktif dan sesuai dengan karakteristik siswa sekolah dasar.

Tahap kedua adalah perancangan (*design*). Berdasarkan hasil analisis, peneliti menyusun rancangan awal media *Fun Thinkers Book*. Perancangan meliputi pemilihan materi sesuai kurikulum, penentuan capaian pembelajaran, perumusan tujuan pembelajaran, serta penyusunan aktivitas dalam buku. Materi yang dipilih adalah energi dan perubahannya dengan indikator siswa dapat mendefinisikan konsep energi dan perubahannya, mengelompokkan bentuk-

bentuk energi, mencontohkan energi, dan menyajikan konsep energi dalam berbagai bentuk. Desain *Fun Thinkers Book* memuat aktivitas berbasis saintifik (5M), yaitu mengamati, menanya, mencoba, menalar, dan mengomunikasikan.

Tahap ketiga adalah pengembangan (*develop*). Pada tahap ini, media *Fun Thinkers Book* yang sudah dirancang kemudian diwujudkan dalam bentuk prototipe. Setelah prototipe selesai, dilakukan validasi oleh tiga pihak yaitu ahli materi, ahli media, dan praktisi pembelajaran. Ahli materi menilai kesesuaian isi dengan kurikulum, keakuratan konsep, dan relevansi contoh. Ahli media menilai aspek teknis seperti *layout*, ilustrasi, ukuran huruf, keterbacaan, serta kesesuaian warna. Praktisi pembelajaran menilai kemudahan penggunaan, kesesuaian dengan kondisi kelas, serta manfaatnya bagi siswa. Proses validasi menghasilkan masukan yang dijadikan dasar revisi produk, sehingga media yang dikembangkan semakin layak digunakan.

Tahap keempat adalah implementasi (*implement*). Pada tahap ini, media yang sudah direvisi diujicobakan secara terbatas pada 12 siswa kelas IV di salah satu sekolah dasar di Kabupaten Tasikmalaya. Desain uji coba menggunakan *One Group Pretest-Posttest Design*. Sebelum pembelajaran dengan *Fun Thinkers Book*, siswa diberi *pretest* untuk mengukur pemahaman awal tentang energi dan perubahannya. Selanjutnya, siswa mengikuti pembelajaran menggunakan media *Fun Thinkers Book* dengan bimbingan peneliti. Setelah pembelajaran selesai, siswa diberikan *posttest* dengan soal setara *pretest*. Hasil *pretest* dan *posttest* kemudian dibandingkan untuk melihat peningkatan pemahaman konsep. Selain tes, siswa juga diminta mengisi angket respon mengenai kemudahan penggunaan, tampilan, dan manfaat media.

Tahap kelima adalah evaluasi (*evaluate*). Evaluasi dilakukan pada dua level, yaitu evaluasi formatif dan sumatif. Evaluasi formatif dilakukan selama proses pengembangan, melalui validasi ahli dan revisi desain awal. Evaluasi sumatif dilakukan setelah implementasi untuk melihat keefektifan media dalam meningkatkan pemahaman konsep. Data yang digunakan dalam evaluasi meliputi hasil validasi, hasil tes *pretest-posttest*, dan respon siswa.

Subjek penelitian adalah seluruh peserta didik kelas IV pada salah satu SD di Kabupaten Tasikmalaya yang berjumlah 12 orang. Teknik pengambilan

sampel yang digunakan adalah sampling jenuh karena seluruh populasi dapat dijangkau secara keseluruhan. Pemilihan dilakukan berdasarkan hasil observasi awal yang menunjukkan kesulitan siswa memahami materi energi dan perubahannya serta kurangnya penggunaan media interaktif.

Instrumen penelitian meliputi angket validasi dari ahli materi, ahli media, dan praktisi pembelajaran, angket respons siswa, serta tes pemahaman konsep berupa *pretest* dan *posttest*. Kisi-kisi instrumen mencakup kelayakan isi, tampilan, bahasa, serta kemampuan media mendukung aktivitas saintifik siswa. Data kuantitatif dianalisis menggunakan persentase kelayakan (skala Likert) dan uji N-Gain, sedangkan data kualitatif dari komentar validator dan respons siswa dianalisis melalui reduksi, penyajian, dan penarikan kesimpulan.

Teknik analisis data dilakukan secara kuantitatif dan kualitatif. Data hasil validasi dianalisis dengan menghitung persentase skor kemudian dikategorikan ke dalam kriteria kelayakan. Data hasil tes *pretest-posttest* dianalisis menggunakan rumus N-Gain untuk mengetahui besar peningkatan pemahaman konsep siswa. Kriteria N-Gain terbagi menjadi tiga, yaitu tinggi ($>0,7$), sedang ($0,3-0,7$), dan rendah ($<0,3$). Data respon siswa dianalisis dengan menghitung persentase jawaban untuk mengetahui sejauh mana media diterima siswa. Data kualitatif berupa masukan dari ahli dan guru dideskripsikan untuk melengkapi hasil analisis kuantitatif. Dengan metode yang terstruktur melalui model ADDIE ini, diharapkan media *Fun Thinkers Book* yang dikembangkan tidak hanya valid secara isi dan tampilan, tetapi juga efektif digunakan dalam meningkatkan pemahaman konsep energi pada siswa sekolah dasar.

C. Hasil dan Pembahasan

Media pembelajaran yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah *Fun Thinkers Book* untuk siswa kelas IV sekolah dasar dengan materi energi dan perubahannya. Hasil dan pembahasan penelitian dijabarkan berdasarkan tahapan pengembangan hingga implementasi media.

1. Hasil

- a. Desain Awal Media *Fun Thinkers Book* Berbasis Model Sainifik

Analisis kurikulum dan kebutuhan siswa menunjukkan bahwa peserta didik kelas IV kesulitan memahami konsep energi dan perubahannya karena pembelajaran dominan ceramah dan minim media kontekstual. Peneliti menyusun *Fun Thinkers Book* berbasis model saintifik melalui tiga tahap: (1) penyusunan matriks yang memetakan indikator pemahaman, tujuan pembelajaran, sintaks saintifik, dan aktivitas; (2) desain konten buku; (3) desain papan serta balok jawab. Matriks ini memastikan setiap aktivitas melibatkan mengamati, menanya, mencoba, menalar, dan mengomunikasikan.

Prototipe buku memuat: sampul, tim pengembang, daftar isi, kata pengantar, deskripsi buku, capaian pembelajaran dan tujuan pembelajaran, petunjuk penggunaan, lembar aktivitas yang terdiri atas sembilan aktivitas, daftar pustaka, serta profil penulis. Sembilan aktivitas tersebut mencakup: Ayo Mengamati! (aktivitas 1), Ayo Menanya! (aktivitas 2), Ayo Membaca! (aktivitas 3), Ayo Menebak Bentuk Energi! (aktivitas 4), Ayo Menebak Perubahan Energi! (aktivitas 5), Ayo Menebak Kegiatan Menghemat Energi! (aktivitas 6), Ayo Mencoba! (aktivitas 7), Lembar Laporan (aktivitas 8), dan Ayo Mengomunikasikan! (aktivitas 9).

Media *Fun Thinkers Book* yang dikembangkan pada tahap awal berbentuk buku aktivitas interaktif berukuran A4 yang didesain melalui aplikasi *Canva*. Buku ini dirancang khusus untuk materi energi dan perubahannya pada siswa kelas IV sekolah dasar. Pada bagian awal buku terdapat pengantar singkat yang menjelaskan isi buku secara deskriptif, capaian pembelajaran & tujuan pembelajaran, serta petunjuk penggunaan media. Isi buku terdiri atas penjelasan singkat materi, ilustrasi berwarna, serta aktivitas siswa yang terintegrasi dengan sintaks saintifik.

Aktivitas saintifik dirancang dalam lima tahap. Pertama, pada tahap mengamati, siswa disajikan fenomena kereta listrik. Siswa diminta mengidentifikasi hal unik apa saja yang ditemui pada kereta listrik. Kedua, tahap menanya mendorong siswa untuk menyusun pertanyaan sederhana terkait fenomena energi yang mereka lihat. Misalnya, "Mengapa kereta listrik bisa melaju sangat kencang?" Ketiga, pada tahap mencoba, siswa diberikan bahan bacaan terkait apa itu energi, bentuk-bentuk energi, perubahan bentuk energi, dan cara

menghemat energi. Selanjutnya, siswa diminta mencocokkan gambar dengan jawaban menggunakan papan dan balok yang telah disediakan, jawaban tersedia di pojok kanan atas untuk menilai di akhir apakah jawaban sudah tepat atau belum. Selain kegiatan mencocokkan, pada sintaks mencoba ini ada kegiatan mengisi teka-teki silang dengan petunjuk yang telah disediakan di halaman sebelah kanan. Keempat, tahap menalar mengajak siswa menghubungkan hasil pengamatan dengan penjelasan ilmiah, misalnya menalar bahwa gerak kipas berasal dari energi listrik yang diubah menjadi energi gerak. Terakhir, tahap mengomunikasikan meminta siswa menyampaikan hasil pengamatan berbentuk mini poster atau surat pendek pada lembar aktivitas.

Selain buku, media ini dilengkapi papan dan balok yang berupa akrilik dengan kotak-kotak yang dapat dipindahkan. Papan dan balok tersebut digunakan untuk mencocokkan jawaban soal, sehingga siswa dapat memverifikasi jawabannya secara mandiri. Konsep permainan edukatif ini membuat siswa merasa sedang bermain sekaligus belajar.

b. Hasil Validasi Para Ahli terhadap Media *Fun Thinkers Book* Berbasis Model Saintifik

Kelayakan dari media yang telah dirancang dan dibuat perlu diuji, maka dari itu validasi menjadi hal yang esensial untuk dilaksanakan dengan melibatkan 3 orang ahli untuk menilai seberapa layak penggunaan media *Fun Thinkers Book* ini untuk di ujicobakan kepada peserta didik. Validator yang menilai antara lain ahli media, ahli materi, dan praktisi pembelajaran. Hasil validasi dari ketiga ahli tersebut dapat dilihat pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Hasil Validasi Ahli

Ahli	Persentase	Kategori
Materi	87,5%	Sangat Layak
Media	91,25%	Sangat Layak
Praktisi Pembelajaran	95,58%	Sangat Layak
Rata-rata	91,4%	Sangat Layak

Ahli materi menilai aspek kesesuaian isi dengan kurikulum, akurasi konsep, relevansi contoh, serta kelengkapan indikator. Hasil penilaian menunjukkan skor 87,5% dengan kategori sangat layak namun dari sisi ahli materi, ada beberapa catatan. Pertama, fenomena yang digunakan perlu dibuat lebih menarik dan kontekstual. Alih-alih hanya kereta listrik, ahli menyarankan menambahkan fenomena kereta listrik, kereta api, dan kereta batu bara. Fenomena ini dapat dikaitkan dengan aktivitas menanya, misalnya siswa diminta menyusun pertanyaan tentang perbedaan ketiga jenis kereta tersebut. Kedua, gambar yang digunakan pada aktivitas yang pertama tidak tepat karena yang dicantumkan pada fenomena adalah Whoosh sementara gambarnya kereta listrik biasa. Ketiga, bahasa penjelasan dalam buku dinilai masih terlalu kaku dan kurang ramah bagi anak SD, sehingga perlu dibuat lebih sederhana, komunikatif, dan sesuai dengan gaya bahasa anak-anak. Keempat, konsep energi yang ditulis sebagai “energi menghasilkan suatu usaha” dianggap kurang tepat secara ilmiah, sehingga perlu dikaji ulang agar sesuai dengan definisi dalam literatur. Kelima, pembahasan bentuk-bentuk energi sebaiknya dihubungkan dengan hukum kekekalan energi, karena pada desain awal keterkaitan ini masih kurang jelas. Keenam, pada bagian hemat energi, contoh penggunaan air perlu dihapus karena tidak tepat. Ketujuh, pada kegiatan menebak yang diberi tanda, instruksi sebaiknya disesuaikan sehingga siswa benar-benar terbantu oleh tanda yang diberikan. Terakhir, ahli materi menekankan pentingnya menambahkan sumber rujukan agar media lebih kredibel.

Ahli media menilai aspek teknis seperti desain *cover*, *layout* halaman, kombinasi warna, keterbacaan huruf, dan kualitas ilustrasi. Hasil penilaian menunjukkan skor 91,25% dengan kategori sangat layak. Dari sisi ahli media, catatan utama berkaitan dengan kualitas fisik produk. Kertas yang menutupi balok sebaiknya tidak menggunakan kertas biasa, tetapi diganti dengan kertas stiker agar lebih kuat dan tahan lama. Selain itu, sampul buku sebaiknya menggunakan *hard cover* agar tampil lebih menarik dan awet meskipun sering digunakan siswa.

Praktisi pembelajaran yang merupakan guru, menilai media dari aspek kemudahan penggunaan, relevansi dengan kondisi kelas, serta daya tarik bagi siswa. Hasil penilaian menunjukkan skor 95,58% dengan kategori sangat layak. Guru menilai media praktis digunakan baik untuk individu maupun kelompok, serta mampu meningkatkan antusiasme siswa karena bentuknya menyerupai permainan. Jika dirata-ratakan, skor validasi ketiga pihak mencapai 91,4% dengan kategori sangat layak. Artinya, *Fun Thinkers Book* layak digunakan dalam pembelajaran setelah melalui revisi sesuai saran validator.

c. Desain Akhir Media *Fun Thinkers Book* Berbasis Model Saintifik

Berdasarkan hasil validasi para ahli, media kemudian direvisi untuk menghasilkan desain akhir. Revisi yang dilakukan meliputi aspek isi, bahasa, tampilan, dan fisik produk. Pada aspek isi, peneliti menambahkan fenomena kereta listrik, kereta api, dan kereta batu bara. Aktivitas menanya diubah menjadi perintah untuk melatih kemampuan bertanya siswa. Ilustrasi yang kurang relevan diganti dengan gambar yang lebih familiar dan kontekstual. Bahasa penjelasan diperhalus agar lebih komunikatif, menggunakan kalimat sederhana dan gaya bahasa yang dekat dengan siswa SD. Pernyataan konsep energi diperbaiki sesuai literatur ilmiah, dan pembahasan bentuk energi diperkuat dengan penjelasan hukum kekekalan energi. Pada bagian hemat energi, contoh penggunaan air dihapus sehingga fokus pada penggunaan energi listrik, panas, dan cahaya. Instruksi kegiatan menebak diperjelas dan disesuaikan dengan tanda yang ada. Daftar sumber bacaan ditambahkan untuk memperkuat dasar keilmuan media.

Pada aspek fisik, produk akhir *Fun Thinkers Book* berbasis model saintifik merupakan media pembelajaran yang terdiri dari dua komponen utama, yaitu buku aktivitas dan papan jawab interaktif. Buku dicetak berwarna menggunakan kertas HVS 80 gram dengan laminasi *hardcover* agar tahan terhadap lipatan dan noda ketika digunakan berulang kali di kelas. Buku didesain pada aplikasi *Canva* dengan ilustrasi yang menonjolkan berbagai bentuk energi, warna cerah, dan tipografi yang mudah dibaca oleh

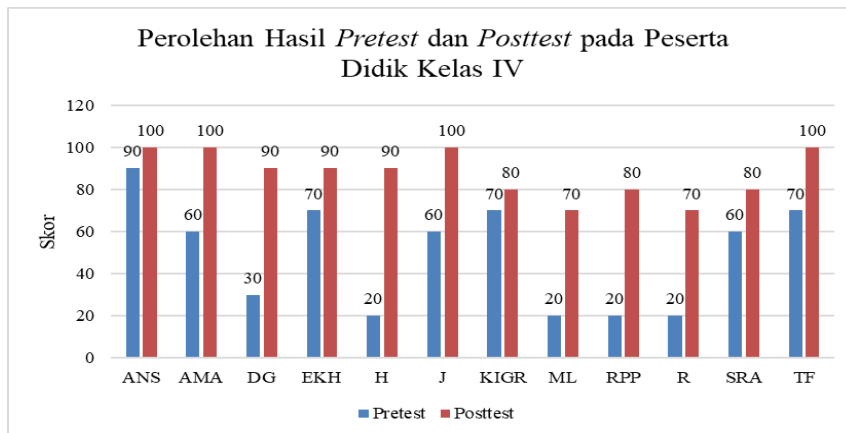
anak usia sekolah dasar. Di dalam buku terdapat sembilan aktivitas utama yang tersusun sistematis mengikuti langkah model saintifik. Setiap aktivitas memuat petunjuk ringkas dan ilustrasi kontekstual yang mendorong siswa untuk mengamati, menanya, mencoba, menalar, dan mengomunikasikan hasil. Kertas penutup balok yang semula menggunakan kertas biasa diganti menjadi kertas stiker sehingga lebih kuat.

Papan dan balok jawaban dirancang dari bahan akrilik, dilengkapi sistem taruh-ambil sehingga siswa dapat memeriksa kebenaran jawabannya secara mandiri. Desain papan memudahkan perpaduan aktivitas motorik halus dengan proses kognitif sehingga siswa tidak hanya menulis, tetapi juga memindahkan balok jawaban sesuai nomor soal. Sistem umpan balik langsung ini memberikan pengalaman belajar yang menyerupai permainan edukatif.

Secara keseluruhan, produk akhir menghadirkan media pembelajaran yang tidak hanya mendukung pemahaman konsep energi dan perubahannya, tetapi juga memotivasi siswa melalui aktivitas bermain sambil belajar. Tampilan yang menarik, bahan yang kokoh, serta prosedur penggunaan yang sederhana membuat media ini siap digunakan guru pada berbagai konteks kelas, baik untuk kegiatan utama maupun sebagai alat pengayaan setelah penjelasan materi.

d. Peningkatan Kemampuan Pemahaman Konsep Siswa Kelas IV Sekolah Dasar

Efektivitas media selanjutnya diuji melalui pemberian *pretest* dan *posttest* kepada siswa. Media diuji pada 12 peserta didik kelas IV di salah satu sekolah dasar di Kabupaten Tasikmalaya selama tiga pertemuan. Pertemuan pertama meliputi *pretest*, kedua penggunaan media, dan ketiga *posttest* serta angket respon. Peneliti memperkenalkan cara kerja buku dan papan dan balok jawaban, kemudian siswa bekerja secara berkelompok menyelesaikan aktivitas-aktivitas yang terdapat pada buku sesuai petunjuk yang tertera. Peningkatan kemampuan pemahaman konsep ditinjau dari perbandingan hasil *pretest* dan *posttest* peserta didik. Perbandingan tersebut dapat dilihat pada gambar 1 yang disajikan dalam bentuk grafik batang sebagai berikut.



Gambar 1. Perbandingan Nilai Pretest dan Posttest Peserta Didik Kelas IV

Nilai rata-rata *pretest* siswa adalah 49,1. Sebagian besar siswa memperoleh nilai di bawah KKM, hanya sebagian kecil yang mencapai nilai minimal ketuntasan. Setelah pembelajaran menggunakan *Fun Thinkers Book*, nilai rata-rata *posttest* meningkat menjadi 87,5. Hampir semua siswa mencapai atau melampaui KKM setelah menggunakan media ini. Analisis lebih lanjut dengan menggunakan rumus N-Gain menunjukkan rata-rata 0,76 yang termasuk kategori tinggi. Hasil ini memperlihatkan bahwa media yang dikembangkan mampu meningkatkan pemahaman konsep energi siswa secara signifikan. Selain melihat rata-rata, distribusi nilai juga memperlihatkan perubahan yang jelas. Jika pada *pretest* sebagian besar siswa berada di kategori rendah, maka pada *posttest* hampir seluruh siswa masuk kategori tinggi. Kenaikan ini tidak hanya terlihat pada kelompok siswa dengan nilai awal tinggi, tetapi juga pada siswa yang sebelumnya memiliki nilai rendah. Siswa dengan skor *pretest* terendah tetap mengalami peningkatan signifikan pada *posttest*, meskipun tidak setinggi teman-temannya. Hal ini menunjukkan bahwa media *Fun Thinkers Book* dapat membantu semua kelompok siswa, baik yang berkemampuan awal rendah maupun tinggi.

Analisis lebih lanjut dilakukan untuk memetakan peningkatan pemahaman konsep pada setiap indikator yang diukur (mendefinisikan, mengelompokkan, mencontohkan, menyajikan) dengan tahapan model saintifik (mengamati, menanya, mencoba, menalar, mengomunikasikan).

Hasilnya menunjukkan bahwa seluruh indikator mengalami peningkatan signifikan, meskipun dengan persentase yang bervariasi.

Peningkatan tertinggi terjadi pada indikator mencontohkan dengan kenaikan sebesar 42% (dari 47% menjadi 89%) dan mengelompokkan dengan kenaikan 37% (dari 46% menjadi 83%). Kedua indikator ini terkait langsung dengan sintaks saintifik mencoba dan menalar. Sebaliknya, peningkatan terendah tercatat pada indikator menyajikan konsep dengan kenaikan sebesar 36% (dari 42% menjadi 78%), yang terkait dengan sintaks mengomunikasikan.

Hasil ini menunjukkan pola yang penting yaitu media yang dirancang dengan interaksi fisik yang kuat (seperti permainan papan dan balok pada aktivitas Mencoba) paling efektif dalam meningkatkan keterampilan yang bersifat konkret seperti mengelompokkan dan mencontohkan. Sebaliknya, keterampilan yang lebih abstrak dan kompleks, seperti menyajikan konsep dalam bentuk tulisan, menunjukkan peningkatan yang lebih moderat.

2. Pembahasan

Pengembangan media pembelajaran harus selalu memperhatikan karakteristik peserta didik. Pada tahap desain awal, *Fun Thinkers Book* disusun dengan memuat aktivitas saintifik yang relevan dengan perkembangan kognitif anak usia sekolah dasar. Menurut Piaget (dalam Nurhidayati, 2017), anak usia 7–11 tahun berada pada tahap operasional konkret, di mana mereka lebih mudah memahami konsep melalui pengalaman nyata dan benda konkret. Karena itu, keberadaan papan jawab dan aktivitas praktik sederhana dalam media ini sangat sesuai dengan kebutuhan siswa kelas IV.

Desain awal yang menekankan lima langkah saintifik yaitu mengamati, menanya, mencoba, menalar, dan mengomunikasikan juga sejalan dengan tuntutan Kurikulum Merdeka. Sibuea & Sukma (2021) menegaskan bahwa model saintifik membantu siswa terlibat aktif dalam pembelajaran sehingga pengetahuan yang diperoleh lebih bermakna. Santosa & Nafis (2021) juga menyebutkan bahwa pendekatan saintifik membantu meningkatkan kreativitas dan pemahaman konsep siswa.

Fun Thinkers Book mengintegrasikan gambar, aktivitas, dan papan jawab sehingga siswa dapat belajar sambil bermain. Inin & Mintohari (2021) menekankan bahwa *Fun Thinkers Book* mampu menciptakan suasana belajar yang menyenangkan karena berbentuk permainan edukatif. Dengan demikian, desain awal media ini sejalan dengan pendapat Nurrita (2018) bahwa media pembelajaran yang baik harus memudahkan siswa memahami materi, meningkatkan motivasi, dan sesuai dengan karakteristik peserta didik.

Hasil validasi ahli materi, media, dan praktisi menunjukkan nilai rata-rata 91,4% dengan kategori sangat layak. Tingginya skor ini menandakan bahwa isi materi, tampilan, dan kelayakan penggunaan sudah memenuhi standar. Sari et al., (2022) menyatakan bahwa media yang baik harus memenuhi kriteria antara lain: akurasi materi, relevansi dengan kurikulum, dan daya tarik tampilan. Namun, masukan kualitatif dari para validator memberikan gambaran penting untuk perbaikan.

Ahli materi menekankan perlunya fenomena yang lebih menarik, seperti penggunaan perbandingan kereta listrik, kereta api, dan kereta batu bara. Menurut Daniyati et al., (2023), media pembelajaran yang efektif harus disesuaikan dengan pengalaman dan lingkungan siswa agar lebih mudah dipahami. Selain itu, ahli materi juga menyarankan perbaikan definisi konsep energi dan penguatan keterkaitan bentuk energi dengan hukum kekekalan energi. Hal ini sejalan dengan pandangan Anderson & Krathwohl (dalam Novanto et al., 2021) bahwa pemahaman konsep mencakup kemampuan menafsirkan, menghubungkan, dan menjelaskan suatu prinsip.

Ahli media menyoroti aspek fisik seperti bahan kertas yang menutupi balok dan sampul. Saran mengganti kertas biasa dengan stiker serta menggunakan *hard cover* bertujuan meningkatkan daya tahan media. Nurrita (2018) menyebutkan bahwa media yang menarik, praktis, dan tahan lama akan lebih efektif digunakan di kelas. Sapriyah (2019) menegaskan bahwa aspek tampilan memiliki fungsi atensi, motivasi, kognitif, dan kompensatoris dalam media pembelajaran. Sementara itu, praktisi menilai media praktis digunakan di kelas, sejalan dengan temuan Pangaribuan & Perangin-Angin (2023) bahwa guru SD lebih menyukai media interaktif yang sederhana dan

siap pakai. Dengan demikian, masukan para ahli menjadi landasan penting untuk menghasilkan media yang valid dan sesuai kebutuhan siswa

Desain akhir media *fun thinkers book* berbasis model saintifik, setelah revisi berdasarkan masukan validator, dihasilkan desain akhir *Fun Thinkers Book* yang lebih baik dari segi isi, bahasa, dan tampilan. Fenomena yang digunakan dalam aktivitas dibuat lebih kontekstual, bahasa penjelasan disederhanakan agar lebih komunikatif, serta konsep energi diperbaiki agar sesuai dengan teori. Pembahasan bentuk energi pun dihubungkan dengan hukum kekekalan energi untuk memperkuat pemahaman siswa.

Perubahan ini selaras dengan fungsi media pembelajaran sebagaimana dikemukakan oleh Sapriyah (2019), yaitu fungsi atensi, afektif, kognitif, dan kompensatoris. Dengan bahasa yang sederhana, gambar yang tepat, dan fenomena yang menarik, media lebih mampu menarik perhatian, menumbuhkan sikap positif, membantu pemahaman, serta mengompensasi keterbatasan siswa.

Selain isi, aspek fisik media juga ditingkatkan. Penggunaan *hard cover* dan kertas stiker menjadikan media lebih awet dan praktis digunakan berulang kali. Hal ini sesuai dengan pandangan Mangawe et al., (2025) bahwa media tidak hanya berfungsi menyampaikan pesan, tetapi juga harus memiliki kualitas tampilan yang baik agar menarik minat siswa. Desain akhir ini, *Fun Thinkers Book* terbukti tidak hanya valid tetapi juga praktis dan efektif digunakan dalam pembelajaran IPA. Selain itu, media ini relevan dengan temuan Fauzi et al., (2024) bahwa pembelajaran energi harus dikaitkan dengan contoh kehidupan sehari-hari agar siswa memahami pentingnya perilaku hemat energi.

Peningkatan kemampuan pemahaman konsep siswa kelas iv sekolah dasar. hasil uji coba menunjukkan adanya peningkatan signifikan pemahaman konsep energi siswa setelah menggunakan *Fun Thinkers Book*. Nilai rata-rata meningkat dari 49,1 menjadi 87,5 dengan N-Gain 0,76 yang termasuk dalam kategori tinggi. Hal ini menandakan bahwa media *Fun Thinkers Book* berbasis model saintifik efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep energi siswa kelas IV. Menurut teori Anderson & Krathwohl (dalam Novanto et al., 2021), indikator pemahaman konsep meliputi menafsirkan, mencontohkan,

mengklasifikasi, merangkum, menyimpulkan, membandingkan, dan menjelaskan. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa sebagian besar indikator tersebut tercapai karena aktivitas saintifik dalam media mendorong siswa untuk mengamati, mencoba, dan mengkomunikasikan hasilnya.

Hasil ini konsisten dengan penelitian Muslichatun et al., (2021) yang menemukan bahwa media interaktif meningkatkan pemahaman konsep IPA dengan hasil N-Gain tinggi. Lepith & Muflihah (2019) juga membuktikan bahwa pembelajaran berbasis saintifik mampu meningkatkan hasil belajar karena siswa aktif membangun pengetahuan. Temuan ini mendukung konstruktivisme, di mana pengetahuan dibangun secara aktif oleh siswa melalui pengalaman langsung (Suparlan, 2019).

Respon positif siswa menegaskan bahwa media non-digital tetap relevan di era digital. Aktivitas mencocokkan jawaban pada papan interaktif memberikan pengalaman “belajar sambil bermain” yang sesuai karakteristik perkembangan anak (Rohmawati, 2015). Pendekatan ini membantu mengurangi kejenuhan dan meningkatkan motivasi belajar sebagaimana ditegaskan oleh Fauzi et al., (2024).

Keberhasilan ini merupakan hasil dari perancangan media yang sistematis dan berlandaskan teori. Dengan memanfaatkan basis permainan dan visual yang menarik, media ini memenuhi fungsi atensi sebagaimana dikemukakan oleh Levie & Lentz (dalam Sapriyah, 2019) yang menyatakan bahwa media yang baik mampu menarik dan mempertahankan fokus siswa sehingga, guru tidak lagi hanya mengandalkan metode ceramah (Hidayat, 2022).

Secara praktis, penelitian ini memberikan alternatif bagi guru dalam mengajarkan konsep IPA yang abstrak. Guru dapat mengadaptasi pola aktivitas dalam *Fun Thinkers Book* untuk materi lain atau memadukannya dengan teknologi sederhana. Secara teoretis, temuan ini memperkaya literatur tentang efektivitas media berbasis saintifik dalam pembelajaran IPA sekolah dasar.

D. Penutup

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa media *Fun Thinkers Book* berbasis model saintifik yang dikembangkan sangat valid dan efektif untuk meningkatkan pemahaman konsep energi siswa kelas IV SD. Media ini telah tervalidasi oleh ahli materi, media, dan pembelajaran dengan kategori sangat layak dengan persentase rata-rata 91,4%. Implementasi media dalam pembelajaran terbukti signifikan meningkatkan hasil belajar: skor rata-rata pretest sebesar 49,1 meningkat menjadi 87,5 posttest, dengan nilai N-Gain rata-rata 0,76 (kategori tinggi). Artinya, penggunaan media *Fun Thinkers Book* dapat secara efektif memperbaiki pemahaman konsep energi siswa.

Media *Fun Thinkers Book* dapat dijadikan alternatif pembelajaran IPA karena sifatnya yang interaktif dan berbasis permainan. Guru diharapkan memanfaatkan media ini untuk merangsang minat belajar dan pemahaman konsep siswa. Sekolah dapat mendukung pengembangan media serupa dengan menyediakan fasilitas teknologi dan pelatihan guru. Untuk penelitian selanjutnya disarankan menggunakan sampel lebih besar dan waktu pelaksanaan lebih lama untuk menguji keberlanjutan efektivitas, serta terus menyempurnakan desain media (misalnya ilustrasi dan bahan) agar lebih praktis dan ekonomis.

Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada semua pihak yang telah membantu terlaksananya penelitian ini. Terutama kepada guru-guru dan peserta didik kelas IV SDN X Kabupaten Tasikmalaya yang telah bersedia berpartisipasi aktif dalam proses uji coba media pembelajaran. Penghargaan dan rasa terima kasih yang mendalam juga penulis sampaikan kepada dosen pembimbing I, Bapak Dwi Heryanto, M.Pd., serta dosen pembimbing II, Ibu Aprilia Eki Saputri, M.Pd., yang telah dengan sabar memberikan arahan, masukan, serta bimbingan berharga sejak tahap perencanaan hingga penyelesaian penelitian ini. Dukungan dan kontribusi semua pihak menjadi bagian penting dalam keberhasilan penelitian ini.

Daftar Referensi

- Dahlia, D. (2022). Meningkatkan Hasil Belajar Siswa melalui Metode Demontrasi pada Materi Perubahan Bentuk Energi. *Jurnal Pembelajaran Dan Pendidikan Karakter*, 1(2), 101-108.
- Daniyati, A., Saputri, I. B., Wijaya, R., Septiyani, S. A., & Setiawan, U. (2023). Konsep Dasar Media Pembelajaran. *Journal of Student Research (JSR)*, 1(1), 282-294. <https://doi.org/10.55606/jsr.v1i1.993>
- Fauzi, I. R., Naila, I., & Afiani, K. D. A. (2024). Perilaku Hemat Energi pada Siswa Sekolah Dasar: Studi Kualitatif Deskriptif. *JANACITTA*, 7(2), 157-169. <https://doi.org/10.35473/jnctt.v7i2.3314>
- Hidayat, D. F. (2022). Desain Metode Ceramah dalam Pembelajaran Pendidikan Agama Islam. *INOVATIF: Jurnal Penelitian Pendidikan, Agama, Dan Kebudayaan*, 8(2), 356-371. <https://doi.org/10.55148/innovatif.v8i2.300>
- Inin, I., & Mintohari, M. (2021). Pengembangan Media Fun Thinkers Book untuk Meningkatkan Pemahaman Materi Siswa Kelas IV pada Pembelajaran Tematik Materi Keragaman Budaya. *Jurnal Penelitian Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 9(8), 2948-2958. <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/jurnal-penelitian-pgsd/article/view/42034>
- Lepith, A., & Mufliah, S. (2019). Penerapan Multimedia Interaktif untuk Meningkatkan Aktivitas Belajar IPS Siswa Kelas VI di SD Inpres Fakfak. *Southeast Asian Journal of Islamic Education*, 2(1), 79-91. <https://doi.org/10.21093/sajie.v2i1.1914>
- Mangawe, F. O. Dg., Pikoli, M., Mohamad, E., Laliyo, L. A. R., & Kurniawati, E. (2025). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Kontekstual. *Pentagon : Jurnal Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 3(1), 138-147. <https://doi.org/10.62383/pentagon.v3i1.423>
- Muslichatun, M., Ellianawati, E., & Wardani, S. (2021). Analisis Pemahaman Konsep dan Hasil Belajar Siswa dalam Pembelajaran Konsep Rangka Manusia Berbantuan Media Interaktif Berbasis Android. *Jurnal Profesi Keguruan*, 7(1), 142-150. <https://journal.unnes.ac.id/nju/jpk/article/view/29330>
- Novanto, Y. S., Anitra, R., & Wulandari, F. (2021). Pengaruh Model Pembelajaran POE terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep IPA Siswa SD. *ORBITA: Jurnal Pendidikan dan Ilmu Fisika*, 7(1), 205-211. <https://doi.org/10.31764/orbita.v7i1.4665>

- Nurhidayati, E. (2017). Pedagogi Konstruktivisme dalam Praksis Pendidikan Indonesia. *Indonesian Journal of Educational Counseling*, 1(1), 1-14. <https://doi.org/10.30653/001.201711.2>
- Nurrita, T. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *MISYKAT: Jurnal Ilmu-ilmu Al-Quran Hadits Syari'ah dan Tarbiyah*, 3(1), 171-210. <https://ejurnal.iiq.ac.id/index.php/misykat/article/view/2229>
- Pangaribuan, S., & Perangin-Angin, L. M. (2023). Pengembangan Media Fun Thinkers Book Pada Tema 7 Subtema 1 Kelas V SDN 091453 Marihat Raja Kecamatan Dolok Panribuan T.A 2022/2023. *Journal on Education*, 6(1), 4053-4065. <https://jonedu.org/index.php/joe/article/view/3526>
- Rohmawati, A. (2015). Efektivitas Pembelajaran. *Jurnal Pendidikan Usia Dini*, 9(1), 15-32. <https://doi.org/10.21009/IPUD.091.02>
- Santosa, S., & Nafis, B. (2021). Analisis Pembelajaran Sainifik dalam Pendidikan Islam. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 3(6), 4995-5004. <https://doi.org/10.31004/edukatif.v3i6.1577>
- Sapriyah, S. (2019). Media Pembelajaran dalam Proses Belajar Mengajar. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan FKIP*, 2(1), 470-477.
- Sari, A. S. P., Amalia, A. R., & Sutisnawati, A. (2022). Upaya Meningkatkan Keaktifan Belajar Siswa dalam Pembelajaran Matematika Menggunakan Media Rainbow Board di Sekolah Dasar. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(3), 3251-3265. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v6i3.1687>
- Savitri, O., & Meilana, S. F. (2022). Pengaruh Model Pembelajaran Flipped Classroom terhadap Pemahaman Konsep IPA Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 6(4), 7242-7249. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i4.3457>
- Sayekti, I. C., Rini, I. F., & Hardiyansyah, F. (2019). Analisis Hakikat IPA pada Buku Siswa Kelas IV Sub Tema I Tema 3 Kurikulum 2013. *Profesi Pendidikan Dasar*, 1(2), 129-144. <https://doi.org/10.23917/ppd.v1i2.9256>
- Sibuea, A. R., & Sukma, E. (2021). Analisis Langkah-Langkah Pendekatan Sainifik pada Pembelajaran Tematik Terpadu di Sekolah Dasar menurut Para Ahli. *Journal of Basic Education Studies*, 4(1), 2344-2348. <https://ejurnalunsam.id/index.php/jbes/article/view/3755>

- Suparlan, S. (2019). Teori Konstruktivisme dalam Pembelajaran. *Jurnal Keislaman Dan Ilmu Pendidikan*, 1(2), 79–88. <https://doi.org/10.36088/islamika.v1i2.208>
- Wiralodra, G. (2019). Meningkatkan Hasil Belajar Materi Energi dan Perubahannya dengan Menggunakan Metode Proyek Pada Salah Satu Sekolah Dasar di Nusa Tenggara Timur. *Gema Wiralodra*, 10(1), 298–306. <https://doi.org/10.31943/gemawiralodra.v10i2.84>

