

BAB III

METODE PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN

A. Model Penelitian dan Pengembangan

Jenis penelitian yang dipakai ialah *Research and Development* atau bisa disebut dengan penelitian R&D. Prosedur ini diorientasikan untuk mendesain, menganalisa, serta menguji tingkat kelayakan serta efektivitas dari produk yang digunakan.⁷⁹ Karakteristik R&D dinilai sangat relevan karena peneliti tidak sekedar menguji teori yang sudah ada, melainkan berupaya melahirkan solusi konkret berupa media interaktif inovatif guna memecah problematika rendahnya motivasi belajar siswa di ruang kelas.⁸⁰

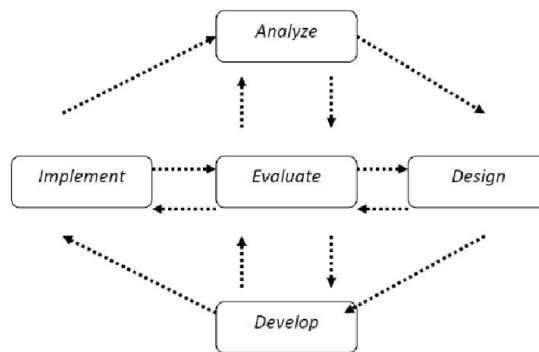
Model ADDIE yang dikembangkan oleh Robert Maribe Branch dipakai sebagai pendekatan dalam proses pengembangan untuk mewujudkan produk, ADDIE ialah model yang relatif mudah untuk diterapkan karena mempunyai alur yang sistematis serta kerangka kerja yang terstruktur secara jelas, sehingga bisa menghasilkan produk yang efektif, efisien, serta kreatif. ADDIE ialah singkatan dari tahapan utama dalam pengembangan sistem pembelajaran yang mencakup *Analyze* (analisis), *Design* (perancangan), *Development* (pengembangan), *Implementation* (implementasi), serta *Evaluation* (evaluasi).⁸¹ Tahapan-tahapan dalam model pengembangan tersebut ialah:

Gambar 3. 1 Tahapan Model Penelitian ADDIE

⁷⁹ Waruwu, M. (2024). Metode penelitian dan pengembangan (R&D): konsep, jenis, tahapan dan kelebihan. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 9(2), 1220-1230.

⁸⁰ Judijanto, L., Muhammadiyah, M. U., Utami, R. N., Suhirman, L., Laka, L., Boari, Y., ... & Yunus, M. (2024). *Metodologi Research and Development: Teori dan Penerapan Metodologi RnD*. PT. Sonpedia Publishing Indonesia.

⁸¹ Rayanto, Y. H. (2020). *Penelitian pengembangan model addie dan r2d2: teori & praktek*. Lembaga Academic & Research Institute.



Sumber : (Safitri, M., & Aziz, M. R. 2022)

B. Prosedur Penelitian dan Pengembangan

Prosedur penelitian dan pengembangan ini merujuk pada rangkaian langkah sistematis yang digunakan dalam proses pengembangan suatu produk. Melalui prosedur tersebut, alur pengembangan bisa dipahami secara jelas, mulai dari tahap permulaan hingga terbentuknya produk yang layak untuk digunakan. Pada penelitian pengembangan *Talking Cross Wheel*, proses pengembangan dilaksanakan melalui beberapa tahapan berikut:

1. *Analysis* (Tahap Analisis)

Pada tahap awal ini, perhatian utama diarahkan pada pengkajian permasalahan yang muncul di kelas IV pada mata pelajaran IPAS. Analisis tersebut dilaksanakan guna mengidentifikasi kebutuhan pembelajaran agar produk yang dikembangkan bisa berfungsi sebagai solusi yang tepat serta sesuai dengan kebutuhan yang ada. Tahapan analisis ini dilaksanakan melalui beberapa langkah, yakni validasi permasalahan, perumusan tujuan pembelajaran, identifikasi peserta didik sebagai sasaran, penentuan sumber daya yang diperlukan, serta penyusunan perencanaan pembelajaran.

Hasil pra-penelitian menunjukkan bahwa metode ceramah yang bersifat satu arah masih menjadi dominasi utama dalam proses pembelajaran yang berlangsung. Kondisi pembelajaran yang monoton tersebut menyebabkan siswa mudah merasa jenuh serta mengalami penurunan motivasi belajar. Selain itu, fasilitas media pembelajaran yang interaktif dan bersifat konkret di sekolah masih tergolong terbatas.

Oleh karenanya, media *Talking Cross Wheel* diharapkan bisa menjadi stimulus baru dalam kegiatan pembelajaran siswa. Pengembangan media ini didasarkan pada hasil analisis kebutuhan pembelajaran yang dimaksudkan guna memastikan produk yang dihasilkan benar-benar bisa menjawab permasalahan yang ada, yang ditempuh melalui langkah validasi masalah, penetapan tujuan pembelajaran, identifikasi karakteristik peserta didik, pengkajian kebutuhan sumber daya, serta perencanaan pembelajaran secara terstruktur.

2. *Design* (Tahap Perancangan)

Tahap ini mencakup kegiatan perancangan produk awal yang akan dikembangkan, dengan penekanan pada penyusunan desain media pembelajaran terlebih dahulu. Desain tersebut disusun guna menilai kelayakan penggunaan media, kesesuaiannya dengan materi yang diajarkan, serta didukung oleh penghimpunan berbagai informasi dari referensi studi sebelumnya maupun media yang telah ada. Media yang

dikembangkan berbentuk mekanis 3 dimensi yang bisa diputar, yang memuat materi pembelajaran mengenai energi mulai dari konsep dasar pengertian energi hingga strategi penghematan energi, serta dilengkapi dengan dukungan audio sebagai penguat penyampaian materi. Selain itu, disusun pula buku panduan penggunaan yang dimaksudkan guna memudahkan guru dalam mengoperasikan media tersebut di dalam proses pembelajaran di kelas.

3. *Development* (Tahap Pengembangan)

Pada tahap pengembangan ini, fokus kegiatan diarahkan pada proses perancangan ulang, penyempurnaan, serta pengujian kelayakan terhadap media belajar yang telah dibuat. Setelah rancangan media direalisasikan menjadi produk, tahapan berikutnya ialah pelaksanaan validasi untuk mengukur tingkat kelayakan media dari aspek isi, tampilan, penyajian, dan kebahasaan. Kegiatan validasi tersebut dilakukan oleh para ahli yakni ahli materi, ahli media, serta ahli angket motivasi.

Tujuan dari proses ini ialah guna memastikan media belajar yang dikembangkan telah memenuhi standar kelayakan sekaligus mendapat berbagai masukan untuk perbaikan sebelum digunakan siswa. Validasi dilaksanakan secara berulang hingga media dinyatakan layak untuk diterapkan dalam pembelajaran. Instrumen yang dipakai pada proses ini berupa lembar angket penilaian yang disusun berdasarkan indikator kelayakan media pembelajaran. Seluruh kritik, koreksi, serta saran dari

para ahli kemudian dijadikan dasar utama dalam melakukan revisi produk sebelum diimplementasikan di lapangan.

4. *Implementation* (Tahap Implementasi)

Tahap ini mempunyai tujuan guna mengimplementasikan produk yang sebelumnya telah dikembangkan. Setelah melewati proses validasi, produk kemudian dilakukan uji coba dalam kegiatan pembelajaran di kelas. Uji coba tersebut dilaksanakan guna mengetahui efektivitas serta kelayakan media *Talking Cross Wheel* dalam membantu peserta didik memahami materi perubahan energi pada kelas IV. Selain itu, pada tahap ini juga dilaksanakan pengisian angket yang dimaksudkan guna mengetahui tingkat motivasi belajar siswa setelah penerapan media pembelajaran *Talking Cross Wheel*.

5. *Evaluation* (Tahap Evaluasi)

Pada tahap akhir ini dilakukan evaluasi terhadap media *Talking Cross Wheel*. Proses evaluasi ialah kegiatan guna menilai apakah produk yang telah dikembangkan sudah layak dipakai serta efektif atau belum. Tahap evaluasi ini mempunyai peranan yang sangat krusial dalam proses penyempurnaan produk yang dikembangkan.

C. Uji Coba Produk

Tujuan dilakukannya uji coba produk ialah guna mengetahui tingkat kelayakan serta efektivitas produk sebelum diterapkan dalam penggunaan yang lebih luas. Melalui uji coba ini, bisa dipastikan bahwasannya produk yang dikembangkan telah selaras dengan kebutuhan pengguna sekaligus

tujuan penelitian yang telah dirumuskan. Dalam pelaksanaan pengujian produk, terdapat beberapa aspek yang perlu menjadi pertimbangan, yakni:

1. Desain Uji Coba Produk

Penentuan spesifikasi produk menjadi langkah awal dalam tahapan uji coba. Adapun media *Talking Cross Wheel* dikembangkan dalam bentuk tiga dimensi dengan delapan sisi informasi yang memuat materi perubahan energi, yang meliputi definisi, ragam bentuk energi, pemanfaatan, serta berbagai tantangan yang terkait dengan konsep tersebut. Untuk mengakomodasi variasi gaya belajar siswa kelas IV, media ini dirancang dengan karakteristik kinetik dan auditori. Selanjutnya, sebelum dilakukan penggunaan secara luas, produk tersebut terlebih dahulu melalui proses pengujian yang bertujuan untuk mengidentifikasi peningkatan secara signifikan pada minat serta motivasi belajar siswa, baik sebelum maupun sesudah penerapan media.

Pada tahap ini, peneliti melaksanakan validasi produk dengan melibatkan ahli media serta ahli materi. Setelah itu, dilakukan penyempurnaan berdasarkan hasil penilaian serta masukan dari para validator. Pada akhirnya, para validator memberi skor penilaian untuk menentukan apakah produk tersebut telah layak dipakai dalam proses pembelajaran atau belum.

2. Subjek Uji Coba

Proses pengumpulan data terkait kelayakan dan keefektifan melibatkan sejumlah pihak yang berperan sebagai subjek penelitian, yakni:

a. Validator Ahli Media Pembelajaran

Merupakan pakar atau dosen yang mempunyai kompetensi di bidang pengembangan media pembelajaran.

b. Validator Ahli Materi Pembelajaran

Merupakan ahli atau dosen yang mempunyai penguasaan terhadap materi IPAS khususnya pada topik Perubahan Energi serta berkompeten dalam penyusunan bahan ajar.

c. Validator Ahli Angket Motivasi

Dosen atau ahli yang kompeten dalam bidang assesmen psikologi pendidikan dan penyusunan instrumen pengukuran non tes.

d. Subjek Pengguna

Diambil dari siswa kelas IV MI Miftahul Huda yang melibatkan 14 siswa.

3. Jenis Data

Pada studi ini, jenis data yang dipakai mencakup data kualitatif serta data kuantitatif.

a. Data kualitatif

Data ini mencakup hasil yang didapat dari pelaksanaan uji coba produk, dokumentasi, serta tanggapan verbal guru kelas saat

wawancara. Selain itu, data kualitatif juga bersumber dari komentar, kritik, saran, serta masukan perbaikan dari validator yang berkaitan dengan tingkat kelayakan produk yang dikembangkan.

b. Data kuantitatif

Berupa skor yang didapat dari angket respon peserta didik serta hasil validasi. Data tersebut dihimpun melalui proses pengisian angket oleh peserta didik, yang kemudian menghasilkan nilai dalam bentuk skor penilaian.

4. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen penghimpunan data ialah alat yang dipakai guna melakukan pengukuran terhadap data dari objek yang sedang diamati. Pada penelitian pengembangan media *Talking Cross Wheel*, instrumen yang dipakai meliputi beberapa hal sebagai berikut:

a. Observasi

Teknik observasi merupakan metode penghimpunan data yang dilaksanakan dengan pengamatan secara terstruktur, disertai kegiatan mencatat serta merekam berbagai perilaku, objek, gejala, maupun peristiwa yang terjadi di lapangan. Tidak hanya aspek yang terlihat secara visual, observasi juga mencakup hal-hal yang didengar dan dirasakan oleh peneliti selama proses pengamatan berlangsung.⁸²

Pelaksanaan pengumpulan data dengan obeservasi melalui pengamatan, observasi dilakukan di kelas IV MI Miftahul Huda

⁸² Arikunto, S. (2010). Metode peneltian. *Jakarta: Rineka Cipta*, 173(2).

Tinalan. Kegiatan ini bertujuan untuk mengidentifikasi kebutuhan yang diperlukan dalam proses penelitian.

b. Wawancara

Wawancara ialah metode penghimpunan data yang dilaksanakan melalui kegiatan tanya jawab secara lisan antara dua pihak atau lebih, baik secara langsung melalui tatap muka ataupun memakai media komunikasi tertentu, dengan tujuan untuk memperoleh informasi, data, atau pemahaman mendalam mengenai suatu fenomena yang sedang diteliti.⁸³ Wawancara ini terjadi antara peneliti dan guru mata pelajaran. Pelaksanaan tersebut dilaksanakan guna mendapatkan informasi yang lebih mendalam mengenai permasalahan yang terjadi di lapangan.

Permasalahan utama yang teridentifikasi di dalam kelas adalah masih diterapkannya metode pembelajaran konvensional yang bersifat satu arah oleh guru. Kondisi tersebut berdampak pada rendahnya tingkat partisipasi siswa dalam proses pembelajaran, serta belum optimalnya pemanfaatan media pembelajaran yang interaktif dan sesuai dengan karakteristik perkembangan kognitif peserta didik kelas IV. Sebagai respons terhadap permasalahan tersebut, peneliti menawarkan alternatif solusi melalui pengembangan media pembelajaran *Talking Cross Wheel*. Pengembangan media ini bertujuan untuk meningkatkan daya tarik siswa agar tidak mudah

⁸³ Fadhallah, R. A. (2021). *Wawancara*. Unj Press.

merasa bosan, mempermudah pemahaman terhadap materi pembelajaran, serta mendorong peningkatan keaktifan siswa dalam kegiatan belajar mengajar. Wawancara dilakukan bersama wali kelas IV MI Miftahul Huda Tinalan. Adapun instrumen wawancara ialah:

Tabel 3. 1 Instrumen Wawancara

NO	Pertanyaan
1	Apa saja kendala yang dialami ketika pembelajaran IPAS?
2	Apakah anda pernah menggunakan media dalam proses pembelajaran?
3	Apakah anda pernah menggunakan media dalam proses pembelajaran?
4	Apakah peserta didik tertarik pada pembelajaran materi “Perubahan Energi”?
5	Bagaimana anda melihat tingkat motivasi belajar peserta didik terhadap materi “Perubahan Energi”?
6	Bagaimana karakteristik peserta didik dalam kegiatan pembelajaran IPAS?

c. Angket

Angket ialah suatu teknik penghimpunan data yang dilaksanakan dengan memberi sejumlah pernyataan tertulis kepada responden untuk kemudian dijawab. Dalam pelaksanaannya, angket tergolong sebagai metode yang efisien dalam penghimpunan data, terutama bila peneliti telah mengetahui secara pasti variabel yang hendak diukur serta bentuk respons yang diharapkan dari responden. Pada studi ini, angket dipakai guna mengetahui respons guru mata pelajaran serta peserta didik terhadap penggunaan media *Talking Cross Wheel* pada materi perubahan energi.

1) Angket Validasi Ahli Media Pembelajaran

Sebelum dilakukan uji coba di lapangan, media pembelajaran yang telah dikembangkan perlu terlebih dahulu melewati pengujian kelayakan teknis secara komprehensif. Penyusunan instrumen angket validasi ahli media ini dimaksudkan guna mendapat data penilaian dari para ahli media terkait kesesuaian serta tingkat daya tarik media pembelajaran yang dikembangkan.

Dengan memakai instrumen tersebut, diharapkan bisa didapat gambaran evaluatif yang menyeluruh mengenai efektivitas media dalam mendukung proses pembelajaran, yang mencakup aspek tampilan visual, muatan materi, serta tingkat interaktivitasnya. Efektivitas dalam penyampaian pesan pembelajaran sendiri sangat dipengaruhi oleh kualitas fungsional sistem yang digunakan serta daya tarik visual yang ditampilkan.⁸⁴ Berikut ini disajikan kisi-kisi instrumen untuk ahli media pembelajaran.

Tabel 3. 2 Indikator Validasi Ahli Media Pembelajaran

No	Pernyataan
1	Kombinasi warna media sudah sesuai.
2	Ukuran media sesuai untuk digunakan di dalam kelas.
3	Mekanisme putar pada media berfungsi dengan lancar.
4	Kualitas audio/suara pada media terdengar jelas.
5	Media pembelajaran cukup kokoh dan tidak mudah rusak saat diputar.
6	Pemilihan ukuran dan jenis huruf sudah sesuai.
7	Warna huruf berbeda dengan latar belakang.
8	Kualitas gambar materi dan elemen visual lainnya sudah bagus.
9	Ukuran teks dan gambar sudah sesuai.

⁸⁴ Arsyad, A (2010). Media Pembelajaran. Jakarta: PT RajaGrafindo Persada

10	Background atau latar belakang sudah menarik.
11	Penggunaan media pembelajaran dapat membuat peserta didik aktif saat kegiatan pembelajaran.
12	Media pembelajaran aman digunakan oleh peserta didik kelas 4.

Merujuk pada tabel yang telah disajikan sebelumnya, butir-butir pernyataan yang telah disusun menjadi dasar pengembangan instrumen penilaian yang akan dipakai oleh validator ahli media. Instrumen tersebut tidak hanya berfungsi sebagai pedoman dalam pelaksanaan evaluasi, namun juga dimanfaatkan guna memastikan media yang dikembangkan telah sesuai dengan standar yang ditetapkan.

2) Angket Validasi Ahli Materi

Isi atau substansi materi pembelajaran yang terdapat dalam media, selain aspek desain fisiknya, wajib memenuhi ketentuan akurasi ilmiah serta kesesuaian dengan kurikulum yang berlaku. Penyusunan angket ini didasarkan pada prinsip-prinsip perancangan serta pemanfaatan media pembelajaran. Angket tersebut dimaksudkan guna mendapat penilaian dari ahli materi mengenai kualitas isi yang disajikan, sehingga potensi terjadinya miskonsepsi pada peserta didik bisa diminimalkan. Berdasarkan teori pengembangan kurikulum, materi pembelajaran harus diselaraskan dengan tingkat perkembangan kognitif siswa sebagai target pengguna.⁸⁵

⁸⁵ Sugiyono. (2011). Metodologi Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D. Alfabeta.

Sementara itu, indikator capaian serta kelayakan materi dijabarkan secara rinci dalam kisi-kisi instrumen ahli materi.

Tabel 3. 3 Indikator Validasi Ahli Materi Pembelajaran

No	Pernyataan
1	Materi sudah sesuai dengan elemen pembelajaran
2	Materi sudah sesuai dengan capaian pembelajaran
3	Materi sudah sesuai dengan tujuan pembelajaran
4	Materi sudah lengkap
5	Materi sudah jelas
6	Bahasa yang digunakan dalam penyajian materi mudah dipahami oleh peserta didik
7	Bahasa yang digunakan sesuai dengan tingkat kognitif peserta didik kelas 5
8	Istilah-istilah ilmiah dijelaskan dengan bahasa yang sederhana
9	Kalimat yang digunakan sudah sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar
10	Ejaan yang digunakan sudah sesuai
11	Materi mendorong motivasi belajar dan rasa ingin tau siswa
12	Materi relevan dengan kehidupan sehari-hari

3) Angket Respon Pendidik Terhadap Media

Dalam mengukur keterpakaian produk pada proses pembelajaran, penilaian dari perspektif praktisi lapangan menjadi aspek yang sangat penting. Pada studi ini, tanggapan guru dihimpun melalui angket yang berisi berbagai pertanyaan guna mengetahui respons pendidik terhadap penggunaan media *Talking Cross Wheel* pada peserta didik kelas IV di MI Miftahul Huda Tinalan. Melalui media yang dikembangkan tersebut, peneliti bisa mendapat gambaran mengenai bagaimana pendidik memberi respons terhadap produk yang telah dihasilkan. Di samping itu, angket tersebut juga dipakai guna menilai kesesuaian materi dalam media *Talking Cross Wheel* dengan

Capaian Pembelajaran (CP) serta Tujuan Pembelajaran (TP) yang sudah ditetapkan sebelumnya.

Oleh karenanya, kisi-kisi indikator respons pendidik disusun berdasarkan dua aspek utama, yakni aspek media serta aspek materi.

Tabel 3. 4 Indikator Angket Pendidik

No	Pernyataan
1	Media <i>Talking Cross Wheel</i> memudahkan guru menyampaikan materi perubahan energi.
2	Komponen media <i>Talking Cross Wheel</i> tersusun secara sistematis dan menarik.
3	Media <i>Talking Cross Wheel</i> dapat memicu interaksi antara guru dan peserta didik.
4	Petunjuk penggunaan dalam buku panduan media sangat jelas.
5	Media praktis untuk digunakan dalam kegiatan pembelajaran di kelas.
6	Desain media <i>Talking Cross Wheel</i> mendukung ketercapaian CP (Capaian Pembelajaran).
7	Media <i>Talking Cross Wheel</i> efektif untuk meningkatkan fokus siswa pada materi perubahan energi.
8	Kalimat dalam media <i>Talking Cross Wheel</i> sudah sesuai dengan tingkat kognitif siswa kelas IV.
9	Media <i>Talking Cross Wheel</i> membantu guru mengevaluasi pemahaman siswa secara interaktif.
10	Secara keseluruhan, media <i>Talking Cross Wheel</i> layak digunakan sebagai alat bantu belajar.

Instrumen angket ini diberikan pada guru MI Miftahul Huda Tinalan. Penyusunan angket tersebut dimaksudkan guna mengukur tingkat efektivitas media belajar yang telah dikembangkan.

4) Angket Respon Peserta Didik

Sebagai indikator utama keberhasilan media, pengalaman pengguna dari peserta didik dijadikan acuan penilaian. Angket

ini berisi sejumlah pernyataan yang berkaitan dengan penggunaan media pembelajaran. Adapun pernyataan-pernyataan tersebut mencakup aspek minat peserta didik dalam memanfaatkan media, tingkat kenyamanan saat menggunakannya, serta berbagai aspek lain yang masih relevan. Seluruh siswa di kelas yang menjadi subjek studi diberikan angket ini sebagai bagian dari penghimpunan data, yang selanjutnya dipakai guna melengkapi proses evaluasi terhadap media belajar yang peneliti kembangkan.

Tabel 3. 5 Indikator Respon Peserta Didik Terhadap Media

No	Pernyataan
1	Tampilan media <i>Talking Cross Wheel</i> sangat menarik perhatian saya.
2	Tulisan pada media <i>Talking Cross Wheel</i> mudah dibaca dengan jelas.
3	Saya mudah memahami cara memainkan media <i>Talking Cross Wheel</i> .
4	Materi perubahan energi menjadi lebih mudah dimengerti dengan media <i>Talking Cross Wheel</i> .
5	Gambar-gambar pada media <i>Talking Cross Wheel</i> membantu saya memahami contoh energi.
6	Saya merasa senang belajar IPAS menggunakan media ini.
7	Warna-warna yang digunakan pada media <i>Talking Cross Wheel</i> tidak membosankan.
8	Kalimat petunjuk dalam media <i>Talking Cross Wheel</i> mudah saya pahami.
9	Saya ingin belajar materi lain menggunakan media seperti <i>Talking Cross Wheel</i> .
10	Media <i>Talking Cross Wheel</i> membantu saya mengingat contoh perubahan energi di sekitar saya.

5) Angket Motivasi Belajar Peserta Didik

Keberhasilan implementasi media *Talking Cross Wheel* diukur dari kontribusinya terhadap peningkatan gairah belajar siswa di kelas. Angket motivasi belajar peserta didik disusun

untuk menilai tingkat efektivitas penggunaan media *Talking Cross Wheel* dalam meningkatkan motivasi belajar siswa. Instrumen angket tersebut diberikan sebanyak 2 kali, yakni sebelum perlakuan (pre-test) serta setelah penggunaan media (post-test), dengan tujuan untuk mengidentifikasi perbandingan perubahan tingkat motivasi belajar siswa. Merujuk pada data yang didapat sebelum serta sesudah perlakuan, peneliti bisa mengevaluasi besarnya pengaruh media *Talking Cross Wheel* terhadap peningkatan motivasi belajar peserta didik.

Tabel 3. 6 Indikator Motivasi Belajar

No	Indikator	Pernyataan
1	Attention	Tampilan media <i>Talking Cross Wheel</i> sangat menarik membuat saya tertarik belajar IPAS.
2	Attention	Saya tidak mudan mengantuk dan bosan saat belajar karena menggunakan media <i>Talking Cross Wheel</i> .
3	Attention	Saya penasaran untuk melihat isi media <i>Talking Cross Wheel</i> .
4	Relevance	Materi perubahan energi menjadi lebih mudah dimengerti dengan media <i>Talking Cross Wheel</i> .
5	Relevance	Penjelasan materi perubahan energi di dalam media <i>Talking Cross Wheel</i> membantu saya memahami contoh energi di kehidupan sehari-hari.
6	Confidence	Setelah belajar dengan media <i>Talking Cross Wheel</i> , saya merasa yakin bisa menjawab pertanyaan tentang materi perubahan energi.
7	Confidence	Saya berani dan percaya diri maju ke depan kelas untuk mencoba memainkan media <i>Talking Cross Wheel</i> .
8	Confidence	Saya merasa tertantang untuk menyelesaikan permainan yang ada di dalam media <i>Talking Cross Wheel</i> .
9	Satisfaction	Saya merasa senang belajar IPAS hari ini karena menggunakan media <i>Talking Cross Wheel</i> .
10	Satisfaction	Saya ingin belajar menggunakan media <i>Talking Cross Wheel</i> pada materi pelajaran selanjutnya.

6) Indikator Validasi Angket Motivasi Belajar

Untuk memastikan kelayakan serta kesesuaian angket dalam mengukur motivasi belajar siswa, indikator validasi angket motivasi belajar disusun terlebih dahulu sebagai dasar penilaian instrumen yang dikembangkan. Melalui proses ini, setiap butir pertanyaan dievaluasi guna mengetahui sejauh mana elemen motivasi belajar bisa direpresentasikan secara tepat serta akurat dalam angket tersebut. Selanjutnya, indikator validasi ini akan diserahkan kepada dosen yang mempunyai kompetensi dalam analisis instrumen angket, agar bisa memberi saran maupun masukan yang bersifat membangun sebelum angket tersebut diuji cobakan.

Tabel 3. 7 Indikator Validasi Angket Motivasi Belajar

No	Aspek	Pernyataan
1	Kesesuaian isi dengan tujuan penelitian	Butir-butir angket telah merepresentasikan tujuan pengukuran motivasi belajar..
		Pernyataan dalam angket memiliki keterkaitan dengan aspek-aspek motivasi belajar yang diteliti..
2	Kejelasan bahasa	Bahasa yang digunakan dalam angket jelas dan mudah dipahami oleh peserta didik.
		Susunan kalimat dalam angket tidak menimbulkan kebingungan dan bersifat tepat sasaran..
3	Kelengkapan aspek motivasi	Angket memuat seluruh aspek penting motivasi belajar, seperti ketekunan, minat, serta kemandirian.
		Setiap aspek motivasi telah terwakili oleh pernyataan yang sesuai.
4	Kesesuaian skala pengukuran	Skala pengukuran yang dipakai pada angket sesuai untuk menilai motivasi belajar..
		Responden bisa memahami pilihan jawaban dengan mudah serta memberi tanggapan secara akurat .
5	Kesesuaian dengan usia peserta didik	Bahasa serta isi angket disesuaikan dengan tingkat pemahaman serta usia peserta didik.
		Pernyataan dalam angket bisa dijawab dengan baik oleh siswa kelas IV SD/MI.

d. Dokumentasi

Selama proses uji coba media *Talking Cross Wheel*, dokumentasi dipakai sebagai sarana guna mendapat data dalam bentuk foto atau gambar, sekaligus menjadi bukti pelaksanaan studi yang dilaksanakan di MI Miftahul Huda Tinalan.

5. Teknik Analisis Data

Studi ini menghasilkan data yang bersifat kualitatif serta kuantitatif. Data kualitatif didapat dari kritik, masukan, serta saran perbaikan yang disampaikan oleh para validator melalui lembar instrumen validasi. Sementara itu, data kuantitatif berasal dari skor penilaian yang diberikan validator ketika mengisi angket. Semua data tersebut lalu dijadikan dasar dalam proses revisi serta penyempurnaan media pembelajaran yang dikembangkan. Dalam pengolahan data angket, peneliti memakai skala Likert yang berfungsi guna mengukur kecenderungan sikap atau persepsi responden terhadap produk yang dikembangkan.

a. Analisis Lembar Angket Validasi Ahli dan Respon Pendidik

Penghimpunan data kuantitatif dilaksanakan melalui instrumen berupa lembar angket validasi yang melibatkan beberapa ahli, yakni ahli materi, ahli media, serta ahli desain pembelajaran, dan turut diperkuat oleh respons dari pendidik maupun peserta didik. Guna mempermudah pengukuran tingkat kelayakan serta efektivitas media berdasarkan kriteria yang telah ditentukan, angket tersebut disusun

dengan memakai format skala Likert. Adapun pengelompokan kategori penilaian pada skala Likert tersebut ialah:

Tabel 3. 8 Kategori Penilaian Skala Likert

Skor	Keterangan
5	Sangat Layak
4	Layak
3	Cukup
2	Kurang Layak
1	Sangat Kurang Layak

Tahap selanjutnya ialah menghitung nilai rerata sebagai bagian dari analisis data setelah didapat hasil penilaian dari para ahli. Menggunakan rumus berikut:

$$P = \frac{\sum x}{n} \times 100\%$$

Keterangan:

P : Presentase Kelayakan

$\sum x$: Jumlah Skor yang Didapat

n : Skor Maksimal

Persentase hasil tersebut dipakai sebagai dasar dalam menentukan tingkat kelayakan berdasarkan indikator-indikator yang telah dianalisis. Berikut adalah pembagian interval kategori kelayakan:

Tabel 3. 9 Kriteria Kelayakan Angket Penilaian Validator

Presentase	Kriteria Validasi
81% - 100%	Sangat Layak
61% - 80%	Layak
41% - 60%	Cukup
21% - 40%	Kurang Layak
0% - 20%	Sangat Kurang Layak

(Arikunto, 2010)

Produk bisa dinyatakan sangat layak dipakai bila hasil penilaian angket telah memenuhi kriteria yang dipersyaratkan, yakni berada pada tingkat validitas 81%–100%. Akan tetapi, bila skor yang didapat belum mencapai kategori ideal, maka revisi lanjutan masih diperlukan untuk meningkatkan kualitas produk. Oleh karenanya, proses tersebut dilaksanakan agar produk mendapat status valid secara menyeluruh sebelum diimplementasikan.

b. Analisis Lembar Angket Respon dan Angket Motivasi Belajar Peserta Didik

Penyusunan angket respon serta angket motivasi belajar siswa dilaksanakan dengan menerapkan sistem penskoran yang menyediakan 2 alternatif pilihan jawaban.

Tabel 3. 10 Kategori Penskoran

Skor	Keterangan
1	Ya
0	Tidak

Melalui perhitungan persentase, data hasil angket respon dan motivasi akan dianalisis untuk menghasilkan gambaran kuantitatif mengenai motivasi serta tingkat penerimaan peserta didik terhadap media yang digunakan. Rumus dalam penghitungan angket tersebut ialah:

$$P = \frac{\sum x}{n} \times 100\%$$

Keterangan:

P : Presentase Kelayakan

$\sum x$: Jumlah Skor yang Didapat

n : Skor Maksimal

Hasil pengolahan data yang telah dihitung memakai rumus sebagaimana telah dijelaskan sebelumnya lalu dikelompokkan sesuai dengan tingkat kelayakan yang telah ditetapkan.

Tabel 3. 11 Kriteria Kelayakan

Presentase	Kriteria
76% - 100%	Sangat Layak
56% - 75%	Layak
40% - 55%	Kurang Layak
0% -39%	Sangat Kurang Layak

(Arikunto, 2010)

c. Uji N-Gain

Penilaian ini dilaksanakan guna mengevaluasi sejauh mana media *Talking Cross Wheel* bisa meningkatkan motivasi belajar siswa. Dalam rangka mengukur peningkatan motivasi belajar siswa, data pre-test serta post-test dipakai sebagai dasar perbandingan:

$$N\text{-Gain} = \frac{\text{skor post test} - \text{skor pre test}}{\text{skor ideal} - \text{skor pre test}}$$

Selanjutnya, nilai N-Gain yang didapat dihitung reratanya guna mengetahui ada tidaknya perubahan skor, baik peningkatan maupun penurunan, antara sebelum dan sesudah perlakuan diberikan. Hasil tersebut dipakai sebagai bahan evaluasi efektivitas pembelajaran yang kemudian dianalisis dengan mengacu pada kriteria klasifikasi N-Gain menurut Hake, yakni:

Tabel 3. 12 Kriteria N-Gain

Rata-rata	Kriteria
$g < 0,7$	Tinggi
$0,3 \leq g \leq 0,7$	Sedang
$0 < g < 0,3$	Rendah

Penentuan kategori hasil N-Gain dilakukan dengan merujuk pada persentase perolehan yang telah dihitung sebelumnya, yang kemudian dikelompokkan ke dalam klasifikasi sebagaimana tercantum pada tabel yang telah ditetapkan.

Tabel 3. 13 Kategori Tafsiran Efektifitas N-Gain

Presentase	Kategori
$> 76\%$	Efektif
51% - 75%	Cukup
26% - 50%	Kurang Efektif
0% - 25%	Tidak Efektif

Tabel tersebut dipakai sebagai acuan guna menilai tingkat efektivitas media belajar melalui analisis peningkatan motivasi siswa sebelum serta setelah diberi perlakuan. Dengan adanya klasifikasi tersebut, peneliti maupun pendidik bisa mengukur besaran pengaruh pemanfaatan media terhadap peningkatan pemahaman atau motivasi belajar peserta didik.