# PENGEMBANGAN MODUL AJAR IPA BERBASIS AUDIO VISUAL UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP ILMU PENGETAHUAN ALAM SISWA SD NEGERI 22 MAROS

**Wardah Fakhirah**[1)]

[1)]Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Makassar, Makassar, Indonesia
Email: fakhirah638@gmail.com

**Abstract**

This study aimed to develop an Audio-Visual-Based Science Teaching Module on the topic of Solar Eclipses to improve the understanding of science concepts among sixth-grade students at SD Negeri 22 Maros. This study employed a Research and Development (R&D) method using the ADDIE model, which consists of five stages: Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation. The subjects of the study were 21 sixth-grade students at SD Negeri 22 Maros. Data collection techniques included observation, interviews, questionnaires, expert validation, and concept understanding tests. The research instruments consisted of a needs analysis sheet, expert validation sheets, teacher and student response questionnaires, and pretest and posttest questions. The data were analyzed using descriptive quantitative analysis through validity and practicality percentages and N-Gain calculations. The results showed that the Audio-Visual-Based Science Teaching Module obtained a material expert validation score of 93.33% and a media expert validation score of 93.33%, both categorized as very valid. The teacher response obtained a percentage of 100%, categorized as very practical, while the student response obtained 92.33%, categorized as very practical. The students' mean pretest score of 52.14 increased to 83.81 on the posttest, with an improvement of 31.67 points. The N-Gain calculation resulted in a score of 0.66, which was categorized as moderate. Based on these results, the developed Audio-Visual-Based Science Teaching Module was categorized as very valid and very practical and showed an improvement in students' understanding of science concepts on the topic of Solar Eclipses.
**Keywords:** Teaching Module, Audio Visual, Science, Solar Eclipse, Concept Understanding.

**Abstrak**

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan Modul Ajar IPA Berbasis Audio Visual pada materi Gerhana Matahari untuk meningkatkan pemahaman konsep IPA siswa kelas VI SD Negeri 22 Maros. Penelitian ini merupakan penelitian dan pengembangan atau Research and Development (R&D) dengan menggunakan model ADDIE yang terdiri atas lima tahap, yaitu Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VI SD Negeri 22 Maros yang berjumlah 21 orang. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah observasi, wawancara, angket, validasi ahli, dan tes pemahaman konsep. Instrumen penelitian meliputi lembar analisis kebutuhan, lembar validasi ahli, angket respons guru dan siswa, serta soal pretest dan posttest. Data dianalisis secara deskriptif kuantitatif melalui persentase validitas, kepraktisan, dan perhitungan N-Gain. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Modul Ajar IPA Berbasis Audio Visual memperoleh hasil validasi ahli materi sebesar 93,33% dan ahli media sebesar 93,33%, yang keduanya termasuk kategori sangat valid. Respons guru memperoleh persentase sebesar 100% dengan kategori sangat praktis, sedangkan respons siswa memperoleh persentase sebesar 92,33% dengan kategori sangat praktis. Nilai rata-rata pretest siswa sebesar 52,14 meningkat menjadi 83,81 pada posttest, dengan peningkatan sebesar 31,67 poin. Hasil perhitungan N-Gain memperoleh nilai sebesar 0,66 yang termasuk dalam kategori sedang. Berdasarkan hasil tersebut, Modul Ajar IPA Berbasis Audio Visual yang dikembangkan dinyatakan sangat valid dan sangat praktis serta menunjukkan adanya peningkatan pemahaman konsep IPA siswa pada materi Gerhana Matahari.
**Kata Kunci:** Modul Ajar, Audio Visual, IPA, Gerhana Matahari, Pemahaman Konsep.

## PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan salah satu aspek yang sangat penting dalam pembangunan suatu bangsa. Melalui pendidikan, kualitas sumber daya manusia dapat ditingkatkan sehingga mampu menghadapi berbagai tantangan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi di era globalisasi. Hal ini sejalan dengan Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945 Pasal 31 yang menyatakan bahwa setiap warga negara berhak memperoleh pendidikan. Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional juga menegaskan bahwa pendidikan berfungsi untuk mengembangkan kemampuan serta membentuk watak dan peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa.

Tujuan pendidikan nasional adalah mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, serta menjadi warga negara yang demokratis dan bertanggung jawab. Pencapaian tujuan tersebut memerlukan proses pembelajaran yang tidak hanya menekankan pada penguasaan materi, tetapi juga pada pengembangan kemampuan berpikir kritis, logis, dan sistematis. Proses pembelajaran yang efektif akan membantu peserta didik membangun pemahaman yang bermakna terhadap materi yang dipelajari.

Pendidikan dasar memiliki peran yang sangat penting dalam membangun fondasi pengetahuan dan keterampilan peserta didik. Jenjang pendidikan ini menjadi tahap awal bagi siswa dalam mengenal konsep-konsep dasar yang akan menjadi landasan pada jenjang pendidikan selanjutnya. Kualitas pembelajaran di sekolah dasar akan sangat menentukan keberhasilan siswa dalam memahami materi pada tingkat pendidikan yang lebih tinggi. Proses pembelajaran di sekolah dasar perlu dirancang secara optimal agar mampu membantu siswa memahami konsep secara benar, mendalam, dan bermakna.

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merupakan salah satu mata pelajaran yang memiliki peranan penting dalam mengembangkan kemampuan berpikir ilmiah siswa. IPA mempelajari berbagai fenomena alam melalui proses pengamatan, eksperimen, dan penalaran ilmiah. Pembelajaran IPA tidak hanya berfokus pada penguasaan fakta dan konsep, tetapi juga menekankan pada proses ilmiah serta sikap ilmiah dalam memahami fenomena yang terjadi di lingkungan sekitar (Trianto, 2014).

Pemahaman konsep menjadi salah satu tujuan utama dalam pembelajaran IPA. Pemahaman konsep merupakan kemampuan siswa dalam menjelaskan suatu konsep dengan menggunakan bahasa sendiri, memberikan contoh, mengklasifikasikan objek, menginterpretasikan informasi, serta menarik kesimpulan berdasarkan konsep yang telah dipelajari (Anderson & Krathwohl, 2001). Kemampuan ini menunjukkan bahwa siswa tidak hanya sekadar menghafal materi, tetapi mampu memahami makna yang terkandung dalam konsep tersebut serta mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari.

Penguasaan konsep yang baik sangat penting dalam pembelajaran IPA karena sebagian besar materi IPA bersifat konseptual dan saling berkaitan. Pemahaman konsep memungkinkan siswa untuk menghubungkan pengetahuan yang telah dipelajari dengan fenomena yang terjadi di lingkungan sekitar. Proses pembelajaran yang masih berorientasi pada hafalan menyebabkan siswa cenderung mengalami kesulitan dalam memahami konsep secara mendalam.

Berbagai hasil penelitian menunjukkan bahwa pemahaman konsep IPA siswa di Indonesia masih tergolong rendah. Hasil studi Programme for International Student Assessment (PISA) menunjukkan bahwa kemampuan literasi sains siswa Indonesia masih berada di bawah rata-rata negara anggota OECD (OECD, 2019). Data tersebut mengindikasikan bahwa sebagian besar siswa masih mengalami kesulitan dalam memahami konsep ilmiah serta menerapkan konsep tersebut dalam kehidupan sehari-hari.

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Sari dan Widodo (2018) menunjukkan bahwa siswa sekolah dasar mengalami kesulitan dalam memahami konsep IPA yang bersifat abstrak. Penelitian lain oleh Susanti dan Lestari (2020) menunjukkan bahwa proses pembelajaran yang masih didominasi oleh metode ceramah menyebabkan siswa kurang aktif dalam membangun pengetahuan mereka sendiri. Bahan ajar yang digunakan dalam proses pembelajaran juga berpengaruh terhadap pemahaman konsep siswa. Bahan ajar yang tersedia di sekolah umumnya masih berupa buku teks yang menyajikan materi dalam bentuk tulisan sehingga kurang membantu siswa memahami konsep yang bersifat abstrak.

Karakteristik siswa sekolah dasar menunjukkan bahwa mereka lebih mudah memahami konsep melalui pengalaman langsung dan representasi konkret. Siswa pada tahap operasional konkret membutuhkan media pembelajaran yang dapat dilihat dan didengar secara langsung untuk membantu memahami konsep yang abstrak (Piaget, 1970). Penggunaan bahan ajar berbasis audio visual menjadi salah satu alternatif solusi dalam meningkatkan kualitas pembelajaran IPA. Modul ajar berbasis audio visual merupakan bahan ajar yang mengintegrasikan teks, gambar, video, animasi, dan suara dalam satu kesatuan pembelajaran. Penyajian materi melalui kombinasi visual dan audio dapat membantu siswa memahami konsep secara lebih jelas, menarik, dan mudah dipahami. Pembelajaran akan lebih efektif apabila informasi disajikan melalui kombinasi saluran visual dan audio (Mayer, 2009).

Berbagai penelitian menunjukkan bahwa penggunaan media audio visual dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa. Penelitian oleh Kurniawati dan Nugroho (2021) menunjukkan bahwa modul berbasis audio visual mampu meningkatkan pemahaman konsep siswa secara signifikan. Penelitian oleh Hidayati (2022) menunjukkan bahwa media audio visual membantu siswa memahami konsep yang bersifat abstrak. Penelitian oleh Utami (2023) dan Saputra dan Yuliana (2024) juga menunjukkan bahwa penggunaan bahan ajar berbasis audio visual mampu meningkatkan hasil belajar serta keterlibatan siswa dalam pembelajaran.

Hasil observasi awal di SDN 22 Maros menunjukkan

bahwa proses pembelajaran IPA masih didominasi oleh metode ceramah dan penggunaan buku paket sebagai sumber belajar utama. Penggunaan media pembelajaran berbasis audio visual masih sangat terbatas. Kondisi ini menyebabkan siswa mengalami kesulitan dalam memahami konsep IPA yang bersifat abstrak. Data hasil belajar menunjukkan bahwa dari 21 siswa hanya 39% yang mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM), sedangkan 61% lainnya belum mencapai ketuntasan belajar.

Permasalahan tersebut menunjukkan bahwa diperlukan inovasi dalam pembelajaran IPA untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa. Pengembangan modul ajar berbasis audio visual diharapkan dapat menjadi solusi yang efektif karena mampu menyajikan materi secara lebih menarik, interaktif, dan sesuai dengan karakteristik siswa sekolah dasar. Modul yang dikembangkan juga diharapkan dapat membantu siswa belajar secara mandiri serta meningkatkan keterlibatan aktif dalam proses pembelajaran.

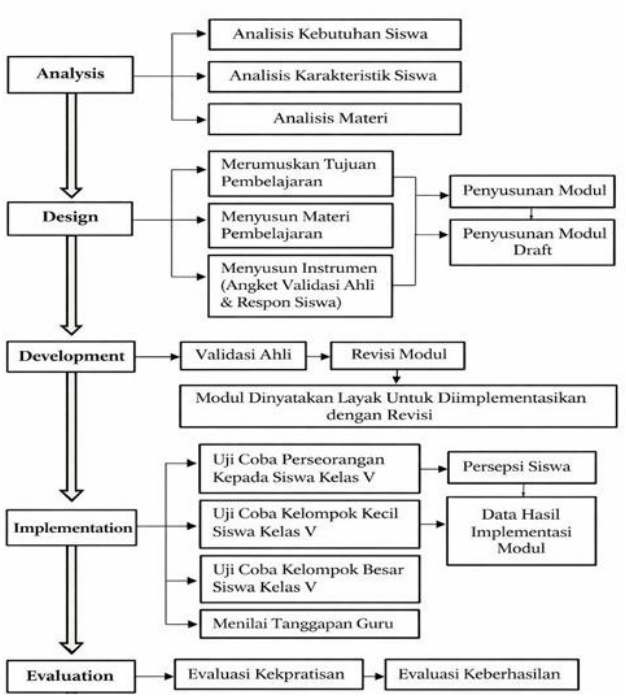
Judul penelitian yang diajukan adalah "Pengembangan Modul Ajar IPA Berbasis audio visual untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Ilmu Pengetahuan Alam Siswa SDN 22 Maros."

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian dan pengembangan (Research and Development/R&D) yang bertujuan menghasilkan modul ajar IPA berbasis audio visual pada materi gerhana matahari untuk siswa kelas VI SD. Produk diuji berdasarkan aspek kevalidan, kepraktisan, dan efektivitas. Model pengembangan yang digunakan adalah ADDIE yang terdiri atas Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation. Modul dikembangkan dengan mengintegrasikan teks, gambar, animasi, dan audio untuk membantu siswa memahami konsep gerhana matahari secara lebih konkret dan bermakna.

Penelitian ini dilaksanakan di SDN 22 Maros. Penelitian ini dilaksanakan pada semester ganjil tahun ajaran berjalan, dengan perkiraan waktu pelaksanaan selama kurang lebih 3–4 bulan. Penelitian ini menggunakan metode Research and Development (R&D) dengan model ADDIE yang terdiri atas lima tahap, yaitu Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation. Model ini dipilih karena sistematis dan sesuai untuk mengembangkan produk pembelajaran yang valid, praktis, dan efektif (Branch, 2009). Produk yang dikembangkan berupa modul ajar IPA berbasis audio visual pada materi gerhana matahari untuk siswa kelas VI SD.

Modul mengintegrasikan teks, gambar, animasi, dan audio untuk membantu siswa memahami konsep gerhana matahari yang bersifat abstrak secara lebih konkret. tahapan penelitian meliputi analisis kebutuhan, perancangan, pengembangan, validasi ahli, uji coba terbatas, serta evaluasi dan revisi produk. Validasi dilakukan oleh ahli materi dan ahli media sedangkan uji coba digunakan untuk mengetahui kepraktisan dan efektivitas modul dalam pembelajaran.




**Gambar 3.1** Tahap-Tahap Pengembangan Modul Dengan Model ADDIE

Langkah-langkah pengembangan produk dalam penelitian ini mengikuti tahapan model ADDIE secara sistematis dan berurutan yang meliputi tahap Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation. Tahapan ini bertujuan menghasilkan modul ajar IPA berbasis audio visual yang valid, praktis, dan efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep siswa.

**1. Tahap Analysis (Analisis)**

Pada tahap analisis, peneliti mengidentifikasi kebutuhan pembelajaran melalui observasi di kelas, wawancara dengan guru, dan angket kepada siswa. Kegiatan ini bertujuan untuk mengetahui kesulitan siswa dalam memahami materi gerhana matahari serta kebutuhan akan bahan ajar yang lebih menarik dan mudah dipahami. Selain itu, dilakukan analisis karakteristik siswa dan kurikulum agar modul yang dikembangkan sesuai dengan kemampuan siswa serta capaian pembelajaran yang berlaku.

**2. Tahap Design (Perancangan)**

Pada tahap perancangan, peneliti menyusun rancangan modul ajar yang akan dikembangkan. Kegiatan ini meliputi penentuan tujuan pembelajaran, penyusunan materi gerhana matahari, serta perancangan tampilan modul. Peneliti merancang modul dengan mengintegrasikan teks, gambar, dan media audio visual agar materi lebih menarik dan mudah dipahami oleh siswa. Selain itu, pada tahap ini peneliti juga menyusun instrumen penelitian seperti lembar validasi dan angket respon siswa yang akan digunakan pada tahap selanjutnya.

**3. Tahap Development (Pengembangan)**

Pada tahap pengembangan, peneliti merealisasikan rancangan modul menjadi produk nyata. Modul disusun

dengan materi gerhana matahari yang dilengkapi dengan gambar, ilustrasi, serta media audio visual yang mendukung pemahaman siswa. Setelah modul selesai dikembangkan, peneliti melakukan proses validasi oleh ahli materi dan ahli media untuk menilai kelayakan produk. Hasil validasi tersebut digunakan sebagai dasar untuk melakukan revisi sehingga modul yang dihasilkan menjadi lebih baik dan sesuai dengan kebutuhan pembelajaran.

**4. Tahap Implementation (Implementasi)**

Pada tahap implementasi, peneliti melakukan uji coba modul kepada guru mengenai cara penggunaan modul ajar berbasis audio visual dalam pembelajaran IPA siswa kelas VI SD Negeri 22 Maros. Uji coba dilakukan untuk mengetahui bagaimana penggunaan modul dalam pembelajaran serta respon siswa dan guru terhadap modul yang dikembangkan. Pada tahap ini, peneliti juga mengumpulkan data terkait hasil belajar siswa setelah menggunakan modul, sehingga dapat diketahui pengaruh penggunaan modul terhadap pemahaman konsep siswa.

**5. Tahap Evaluation (Evaluasi)**

Pada tahap evaluasi, peneliti melakukan penilaian terhadap kualitas modul yang telah dikembangkan. Evaluasi dilakukan berdasarkan hasil validasi ahli, angket respon siswa dan guru, serta hasil Tes Tertulis siswa. Hasil evaluasi tersebut digunakan oleh peneliti untuk melakukan perbaikan akhir terhadap modul sehingga diperoleh produk yang lebih layak, praktis, dan efektif untuk digunakan dalam pembelajaran IPA pada materi gerhana matahari.

Instrumen pengumpulan data dalam penelitian ini meliputi observasi, wawancara, angket, validasi ahli, dan tes tertulis. Observasi digunakan untuk mengetahui kondisi awal pembelajaran IPA di kelas, sedangkan wawancara digunakan untuk memperoleh informasi yang lebih mendalam mengenai kondisi pembelajaran, kesulitan guru dan siswa, serta kebutuhan terhadap bahan ajar berbasis audio visual. Angket digunakan untuk mengumpulkan respons, dan tingkat kepraktisan modul. Validasi ahli dilakukan untuk menilai kelayakan materi, media, dan bahasa modul. Tes tertulis disusun berdasarkan indikator pemahaman konsep menurut Anderson dan Krathwohl (2001), dengan bentuk soal yang dirancang secara sistematis. Kelima instrumen tersebut digunakan secara saling melengkapi agar data yang diperoleh dapat menggambarkan kualitas produk dari aspek kebutuhan, kevalidan, kepraktisan, dan efektivitas.

Dengan menggunakan kelima instrumen pengumpulan data tersebut, penelitian ini diharapkan mampu memperoleh data yang lengkap dan akurat, sehingga kualitas modul IPA berbasis audio visual dapat dinilai secara menyeluruh dari aspek kebutuhan, kevalidan, kepraktisan, dan peningkatan pemahaman konsep siswa.

Teknik analisis data dalam penelitian ini dilakukan untuk mengetahui tingkat kevalidan, kepraktisan, dan efektivitas modul IPA berbasis audio visual yang dikembangkan. Data yang diperoleh dari berbagai instrumen penelitian dianalisis secara kuantitatif dan deskriptif. Analisis data dilakukan terhadap hasil validasi ahli, angket respon guru dan siswa, serta hasil Tes Tertulis siswa.

Review produk oleh ahli dilakukan untuk menilai kelayakan modul IPA berbasis audio visual sebelum diujicobakan kepada siswa. Kegiatan ini bertujuan memperoleh masukan, saran, dan penilaian dari para ahli agar produk yang dikembangkan memiliki kualitas yang baik dan layak digunakan dalam pembelajaran.

Dalam penelitian ini, review dilakukan oleh dua validator, yaitu ahli materi, dan ahli media. Ahli materi menilai kesesuaian isi dengan kurikulum, kebenaran konsep IPA, kedalaman materi, serta keterpaduan materi dengan visual, sementara itu Ahli media menilai aspek tampilan seperti desain, warna, gambar, keterbacaan, dan konsistensi penyajian. Penilaian dilakukan menggunakan lembar validasi disertai skor dan komentar. Hasil penilaian dan saran dari para ahli digunakan sebagai dasar untuk melakukan revisi produk sebelum digunakan dalam uji coba pembelajaran.

Uji coba produk dilakukan setelah modul ajar IPA berbasis audio visual dinyatakan valid oleh para validator. Penelitian ini menggunakan uji coba terbatas (small group trial) yang melibatkan satu kelas siswa kelas VI SD Negeri 22 Maros serta satu guru kelas sebagai pengguna modul. Uji coba ini bertujuan untuk mengetahui kepraktisan modul serta respons guru dan siswa terhadap penggunaan modul pada materi gerhana matahari.

Pelaksanaan uji coba diawali dengan peneliti menjelaskan cara penggunaan modul kepada guru, kemudian modul diterapkan langsung dalam pembelajaran IPA. Siswa mempelajari materi melalui teks, gambar, dan media audio visual, serta mengerjakan latihan yang tersedia. Setelah pembelajaran, siswa diberikan post-test untuk mengukur pemahaman mereka, dan guru serta siswa mengisi angket kepraktisan untuk menilai kemudahan penggunaan, kejelasan, kemenarikan, dan manfaat modul dalam pembelajaran.

## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

### 4.1. Hasil Penelitian

**a. *Tahap Analysis (Analisis)***

Tahap analisis merupakan tahap awal dalam pengembangan Modul Ajar IPA Berbasis Audio Visual. Analisis dilakukan untuk mengetahui kondisi pembelajaran, karakteristik siswa, kebutuhan guru dan siswa, serta kesesuaian materi dengan kurikulum. Hasil analisis menjadi dasar dalam perancangan modul.

**b. *Tahap Design (Perancangan)***

Tahap Design merupakan tahap perancangan produk berdasarkan hasil analisis. Pada tahap ini dirancang struktur modul, materi, tampilan, audio visual, kegiatan pembelajaran, dan evaluasi. Tahap desain pada ADDIE berfungsi sebagai dasar atau blueprint sebelum produk dikembangkan.

**c. *Tahap Development (Pengembangan)***

Tahap Development menghasilkan produk awal Modul Ajar IPA Berbasis Audio Visual pada

materi Gerhana Matahari untuk siswa kelas VI SDN 22 Maros. Tahap ini meliputi pengembangan produk awal, validasi ahli materi, validasi ahli media, dan revisi produk.

**d. *Tahap Implementation (Implementasi)***

Tahap Implementation dilakukan setelah Modul Ajar IPA Berbasis Audio Visual melalui proses validasi dan revisi. Implementasi dilakukan melalui uji coba terbatas (small group trial) di kelas VI SDN 22 Maros dengan melibatkan 21 siswa dan 1 guru kelas. Uji coba bertujuan untuk mengetahui kepraktisan serta respons guru dan siswa terhadap penggunaan modul pada materi Gerhana Matahari.

Berdasarkan pelaksanaan uji coba terbatas yang dilakukan pada tanggal 13 Juli di kelas VI SDN 22 Maros, Modul Ajar IPA Berbasis Audio Visual diterapkan kepada 21 siswa dengan didampingi oleh 1 wali kelas. Data yang diperoleh berupa respons guru, respons siswa, serta hasil pretest dan posttest. Hasil angket guru memperoleh persentase sebesar 100% dengan kategori sangat praktis. Respons siswa juga memperoleh persentase sebesar 92,33% dengan kategori sangat praktis. Sementara itu, hasil tes menunjukkan peningkatan nilai rata-rata dari 52,14 pada pretest menjadi 83,81 pada posttest dengan nilai N-Gain sebesar 0,66 pada kategori sedang.

Berdasarkan hasil tersebut, Modul Ajar IPA Berbasis Audio Visual pada materi Gerhana Matahari dinyatakan praktis digunakan dalam pembelajaran dan dapat membantu meningkatkan pemahaman konsep IPA siswa kelas VI SDN 22 Maros. Data hasil implementasi tersebut selanjutnya menjadi dasar untuk melakukan tahap Evaluation.

**e. *Tahap Evaluation (Evaluasi)***

Tahap evaluasi merupakan tahap terakhir dalam model pengembangan ADDIE. Tahap ini dilakukan untuk mengetahui kualitas dan kelayakan Modul Ajar IPA Berbasis Audio Visual pada materi Gerhana Matahari yang telah dikembangkan.

Evaluasi juga bertujuan untuk mengetahui tingkat kepraktisan modul berdasarkan respons guru dan siswa serta mengetahui peningkatan pemahaman konsep IPA siswa melalui hasil pretest dan posttest. Evaluasi dilakukan setelah modul melalui tahap analisis, desain, pengembangan, dan implementasi. Data yang dianalisis pada tahap ini meliputi hasil validasi ahli materi dan ahli media, hasil angket respons guru, hasil angket respons siswa, serta hasil tes pemahaman konsep IPA siswa kelas VI SDN 22 Maros.

## 4.2. Pembahasan

Penelitian ini menghasilkan produk berupa Modul Ajar IPA Berbasis Audio Visual pada materi Gerhana Matahari untuk siswa kelas VI SD Negeri 22 Maros. Pengembangan modul menggunakan model ADDIE yang terdiri atas lima tahap, yaitu Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation. Setiap tahap dilakukan secara sistematis untuk menghasilkan bahan ajar yang sesuai dengan kebutuhan pembelajaran IPA di kelas VI. Pada tahap Analysis, peneliti melakukan observasi, wawancara dengan guru, penyebaran angket kebutuhan siswa, serta analisis kurikulum dan karakteristik siswa.

Hasil analisis menunjukkan bahwa pembelajaran IPA masih menggunakan penjelasan guru, tanya jawab, dan buku teks sebagai sumber utama. Siswa juga mengalami kesulitan dalam memahami proses terjadinya Gerhana Matahari serta membedakan jenis-jenis Gerhana Matahari karena materi tersebut bersifat abstrak dan tidak dapat diamati secara langsung. Hasil tes awal terhadap 21 siswa menunjukkan nilai rata-rata pretest sebesar 52,14. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa pemahaman awal siswa terhadap materi Gerhana Matahari masih perlu ditingkatkan. Oleh karena itu, dibutuhkan bahan ajar yang dapat menyajikan materi melalui berbagai bentuk informasi, seperti teks, gambar, diagram, animasi, video, dan audio, sehingga konsep yang abstrak dapat lebih mudah dipahami siswa.

Pada tahap Design, peneliti menyusun rancangan Modul Ajar IPA Berbasis Audio Visual berdasarkan hasil analisis kebutuhan. Modul terdiri atas bagian pendahuluan, isi, dan penutup. Bagian pendahuluan memuat sampul, kata pengantar, daftar isi, dan petunjuk penggunaan. Bagian isi memuat pengertian Gerhana Matahari, proses terjadinya Gerhana Matahari, posisi Matahari, Bulan, dan Bumi, serta jenis-jenis Gerhana Matahari, yaitu gerhana total, sebagian, dan cincin. Materi dilengkapi dengan gambar, ilustrasi, diagram, video, animasi, dan audio. Bagian penutup memuat rangkuman, latihan, evaluasi, dan daftar pustaka. Pada tahap ini juga disusun instrumen validasi ahli, angket respons guru dan siswa, serta tes pemahaman konsep.

Pada tahap Development, rancangan yang telah dibuat direalisasikan menjadi Modul Ajar IPA Berbasis Audio Visual. Produk kemudian divalidasi oleh ahli materi dan ahli media untuk mengetahui kelayakan produk sebelum digunakan dalam pembelajaran. Hasil validasi ahli materi memperoleh skor 70 dari skor maksimal 75 dengan persentase 93,33%, sedangkan hasil validasi ahli media memperoleh skor 70 dari skor maksimal 75 dengan persentase 93,33%. Kedua hasil tersebut termasuk dalam kategori sangat valid. Saran dari validator digunakan sebagai dasar untuk melakukan perbaikan terhadap penyajian materi, kejelasan gambar dan ilustrasi, kualitas tampilan, serta penggunaan unsur audio visual. Setelah dilakukan revisi, modul dinyatakan layak untuk digunakan pada tahap implementasi.

Pada tahap Implementation, Modul Ajar IPA Berbasis Audio Visual digunakan dalam pembelajaran kelas VI SD Negeri 22 Maros pada tanggal 13 Juli dengan melibatkan 21 siswa dan 1 wali kelas. Guru menggunakan modul sebagai bahan ajar pendamping, sedangkan siswa mempelajari materi melalui teks, gambar, audio, video, dan kegiatan yang tersedia dalam modul. Hasil respons guru memperoleh persentase sebesar 100% dengan kategori sangat praktis. Hasil respons siswa juga memperoleh persentase sebesar 92,33% dengan kategori

sangat praktis. Hasil tersebut menunjukkan bahwa modul mudah digunakan, memiliki petunjuk yang jelas, menarik, dan dapat membantu pelaksanaan pembelajaran materi Gerhana Matahari.

Pada tahap Evaluation, peneliti mengevaluasi hasil pengembangan berdasarkan validasi ahli, respons guru dan siswa, serta hasil pretest dan posttest. Nilai rata-rata pretest sebesar 52,14 meningkat menjadi 83,81 pada posttest. Dengan demikian, terjadi peningkatan nilai rata-rata sebesar 31,67. Hasil perhitungan N-Gain memperoleh nilai 0,66 yang termasuk dalam kategori sedang. Hasil tersebut menunjukkan adanya peningkatan pemahaman konsep siswa setelah menggunakan Modul Ajar IPA Berbasis Audio Visual.

Secara keseluruhan, hasil penelitian menunjukkan bahwa Modul Ajar IPA Berbasis Audio Visual pada materi Gerhana Matahari telah memenuhi aspek validitas dan kepraktisan, serta menunjukkan adanya peningkatan pemahaman konsep siswa. Hasil validasi ahli materi dan ahli media masing-masing sebesar 93,33% dengan kategori sangat valid, sedangkan respons guru 100% dan respon siswa sebesar 100% dengan kategori sangat praktis. Peningkatan nilai rata-rata dari pretest sebesar 52,14 menjadi posttest sebesar 83,81 serta nilai N-Gain sebesar 0,66 kategori sedang menunjukkan bahwa penggunaan modul memberikan peningkatan terhadap pemahaman konsep siswa.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan modul ajar IPA berbasis audio visual pada materi Gerhana Matahari untuk siswa kelas VI SD Negeri 22 Maros, dapat disimpulkan sebagai berikut.

1. Tahap analisis dilakukan melalui observasi, wawancara dengan guru, penyebaran angket kebutuhan siswa, analisis kurikulum, dan analisis karakteristik siswa. Hasil analisis menunjukkan bahwa pembelajaran IPA masih didominasi oleh metode ceramah dan tanya jawab serta penggunaan buku teks. Siswa mengalami kesulitan memahami materi Gerhana Matahari karena materi tersebut bersifat abstrak dan membutuhkan penjelasan visual. Guru dan siswa membutuhkan bahan ajar yang menarik, mudah digunakan, menggunakan bahasa yang jelas, serta dilengkapi gambar, video, animasi, dan audio.
2. Tahap desain menghasilkan rancangan modul ajar IPA berbasis audio visual yang terdiri atas bagian pendahuluan, isi, dan penutup. Bagian pendahuluan meliputi sampul, kata pengantar, daftar isi, dan petunjuk penggunaan. Bagian isi memuat pengertian Gerhana Matahari, proses terjadinya Gerhana Matahari, posisi Matahari, Bulan, dan Bumi, serta jenis-jenis Gerhana Matahari, yaitu gerhana total, sebagian, dan cincin. Bagian penutup memuat rangkuman, evaluasi, dan daftar pustaka. Modul juga dilengkapi gambar, ilustrasi, diagram, animasi, video, dan audio.
3. Tahap pengembangan menghasilkan produk modul ajar IPA berbasis audio visual yang telah melalui proses validasi dan revisi. Validasi dilakukan oleh ahli materi dan ahli media. Hasil validasi memperoleh persentase rata-rata sebesar 93,33% dengan kategori sangat valid. Hasil tersebut menunjukkan bahwa modul telah memenuhi kelayakan dari aspek isi, media, dan bahasa sehingga dapat digunakan dalam pembelajaran setelah dilakukan perbaikan sesuai saran validator.
4. Tahap implementasi dilakukan pada siswa kelas VI SD Negeri 22 Maros yang berjumlah 21 orang. Hasil respons guru memperoleh persentase sebesar 100% dengan kategori sangat praktis, sedangkan respons siswa juga memperoleh persentase sebesar 100% dengan kategori sangat praktis. Hasil tersebut menunjukkan bahwa modul mudah digunakan, menarik, memiliki petunjuk yang jelas, dan dapat membantu guru serta siswa dalam proses pembelajaran IPA.
5. Tahap evaluasi dilakukan dengan menganalisis hasil validasi, respons guru, respons siswa, serta hasil tes pemahaman konsep. Nilai rata-rata pretest siswa adalah 52,14, sedangkan nilai rata-rata posttest meningkat menjadi 83,81. Peningkatan nilai rata-rata sebesar 31,67 poin. Hasil perhitungan N Gain memperoleh nilai 0,66 yang termasuk dalam kategori sedang. Hasil tersebut menunjukkan bahwa penggunaan Modul Ajar IPA Berbasis Audio Visual dapat meningkatkan pemahaman konsep IPA siswa pada materi Gerhana Matahari.
6. Secara keseluruhan, modul ajar IPA berbasis audio visual yang dikembangkan telah memenuhi kriteria sangat valid dan sangat praktis, serta menunjukkan peningkatan pemahaman konsep siswa dalam kategori sedang. Modul tersebut dapat digunakan sebagai salah satu alternatif bahan ajar IPA untuk membantu guru menjelaskan materi Gerhana Matahari dan membantu siswa memahami konsep melalui penyajian teks, gambar, audio, animasi, dan video.

## DAFTAR PUSTAKA

Anderson, L. W., & Krathwohl, D. R. (Eds.). (2001). A taxonomy for learning, teaching, and assessing: A revision of Bloom's taxonomy of educational objectives. Longman.

Anglada, D. (2007). An introduction to instructional design: Utilizing a basic design model. International Journal of Instructional Technology and Distance Learning, 4(5), 1–10.

Arikunto, S. (2013). Prosedur penelitian: Suatu pendekatan praktik. Rineka Cipta.

Arikunto, S. (2018). Dasar-dasar evaluasi pendidikan (Edisi ke-3). Bumi Aksara.

Arsyad, A. (2014). Media pembelajaran. Rajawali Pers.

Arsyad, A. (2017). Media pembelajaran. Rajawali Pers.

Bloom, B. S. (Ed.). (1956). Taxonomy of educational objectives: The classification of educational goals. Longmans, Green and Co.

Branch, R. M. (2009). Instructional design: The ADDIE approach. Springer.

Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2018). Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches (5th ed.). SAGE Publications.

Daryanto. (2013). Menyusun modul bahan ajar untuk persiapan guru dalam mengajar. Gava Media.

Daryanto. (2016). Media pembelajaran: Peranannya sangat penting dalam mencapai tujuan pembelajaran. Gava Media.

Dick, W., Carey, L., & Carey, J. O. (2015). The systematic design of instruction (8th ed.). Pearson.

Fraenkel, J. R., Wallen, N. E., & Hyun, H. H. (2012). How to design and evaluate research in education (8th ed.). McGraw-Hill.

Gall, M. D., Gall, J. P., & Borg, W. R. (2007). Educational research: An introduction (8th ed.). Pearson.

Heinich, R., Molenda, M., Russell, J. D., & Smaldino, S. E. (2002). Instructional media and technologies for learning (7th ed.). Merrill Prentice Hall.

Hidayati, N. (2022). Penggunaan media visual dalam meningkatkan pemahaman konsep IPA siswa sekolah dasar. Jurnal Ilmu Pendidikan, 8(2), 112–120.

Hosnan, M. (2014). Pendekatan saintifik dan kontekstual dalam pembelajaran abad 21. Ghalia Indonesia.

Hurd, P. D. (1998). Scientific literacy: New minds for a changing world. Science Education, 82(3), 407–416.

Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia. (2016). Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2016 tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah.

Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia. (2024). Peraturan Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia Nomor 12 Tahun 2024 tentang Kurikulum pada Pendidikan Anak Usia Dini, Jenjang Pendidikan Dasar, dan Jenjang Pendidikan Menengah.

Krathwohl, D. R. (2002). A revision of Bloom's taxonomy: An overview. Theory Into Practice, 41(4), 212–218.

Kurniawati, E., & Nugroho, A. (2021). Pengembangan modul berbasis visual untuk meningkatkan pemahaman konsep IPA. Jurnal Pendidikan Sains, 9(2), 85 94.

Majid, A. (2013). Perencanaan pembelajaran: Mengembangkan standar kompetensi guru. Remaja Rosdakarya.

Mayer, R. E. (2001). Multimedia learning. Cambridge University Press.

Mayer, R. E. (2005). The Cambridge handbook of multimedia learning. Cambridge University Press.

Mayer, R. E. (2009). Multimedia learning (2nd ed.). Cambridge University Press.

Mayer, R. E. (2021). Multimedia learning (3rd ed.). Cambridge University Press.

Munadi, Y. (2013). Media pembelajaran: Sebuah pendekatan baru. Referensi (GP Press Group).

Musfiqon. (2012). Pengembangan media dan sumber pembelajaran. Prestasi Pustakaraya.

National Research Council. (1996). National science education standards. National Academy Press.

National Research Council. (2000). Inquiry and the National Science Education Standards: A guide for teaching and learning. National Academy Press.

National Research Council. (2012). A framework for K–12 science education: Practices, crosscutting concepts, and core ideas. The National Academies Press. https://doi.org/10.17226/13165

Organisation for Economic Co-operation and Development. (2019). PISA 2018 results (Volume I): What students know and can do. OECD Publishing. https://doi.org/10.1787/5f07c754-en

Paivio, A. (1986). Mental representations: A dual coding approach. Oxford University Press.

Piaget, J. (1970). Science of education and the psychology of the child. Viking Press.

Prastowo, A. (2015). Panduan kreatif membuat bahan ajar inovatif. Diva Press.

Pribadi, B. A. (2009). Model desain sistem pembelajaran. Dian Rakyat.

Republik Indonesia. (2003). Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional.

Rusman. (2017). Belajar dan pembelajaran: Berorientasi standar proses pendidikan. Kencana.

Sanaky, H. A. H. (2013). Media pembelajaran interaktif-inovatif. Kaukaba Dipantara.

Sanjaya, W. (2013). Strategi pembelajaran berorientasi standar proses pendidikan. Kencana.

Sanjaya, W. (2014). Perencanaan dan desain sistem pembelajaran. Kencana.

Saputra, & Yuliana. (2024). Pengembangan media pembelajaran berbasis teknologi dalam meningkatkan hasil belajar siswa. Jurnal Pendidikan, 8(2), 108–119.

Sari, M., & Widodo, H. (2018). Analisis kesulitan siswa dalam memahami konsep IPA di sekolah dasar. Jurnal Pendidikan Dasar, 7(1), 23–31.

Slameto. (2010). Belajar dan faktor-faktor yang memengaruhinya. Rineka Cipta.

Sudjana, N. (2016). Penilaian hasil proses belajar mengajar. Remaja Rosdakarya.

Sugiyono. (2017). Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D. Alfabeta.

Sugiyono. (2019). Metode penelitian dan pengembangan (Research and Development). Alfabeta.

Sugiyono. (2022). Metode penelitian kuantitatif. Alfabeta.

Sukmadinata, N. S. (2016). Metode penelitian pendidikan. Remaja Rosdakarya.

Susanti, R., & Lestari, I. (2020). Pengaruh metode pembelajaran terhadap pemahaman konsep IPA siswa sekolah dasar. Jurnal Pendidikan Dasar, 9(2), 55–63.

Susilana, R., & Riyana, C. (2009). Media pembelajaran: Hakikat, pengembangan, pemanfaatan, dan penilaian. Wacana Prima.

Trianto. (2014). Model pembelajaran terpadu: Konsep, strategi, dan implementasinya dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP). Bumi Aksara.

Uno, H. B. (2011). Perencanaan pembelajaran. Bumi

Aksara.
Utami, L. (2023). Efektivitas modul berbasis visual dalam meningkatkan kemampuan interpretasi siswa. Jurnal Pendidikan Dasar, 11(2), 98–107.
Wena, M. (2011). Strategi pembelajaran inovatif kontemporer: Suatu tinjauan konseptual operasional. Bumi Aksara.
Widoyoko, E. P. (2016). Teknik penyusunan instrumen penelitian. Pustaka Pelajar.
Winkel, W. S. (2009). Psikologi pengajaran. Media Abadi.