

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN FLIPCHART  
 DILENGKAPI QUICK RESPONSE (QR) CODE PADA MATERI  
 PERUBAHAN IKLIM UNTUK KELAS X SMA NEGERI 8 MAKASSAR**

**DEVELOPMENT OF FLIPCHART LEARNING MEDIA EQUIPPED WITH QUICK  
 RESPONSE (QR) CODE ON CLIMATE CHANGE MATERIAL FOR GRADE X AT  
 SMA NEGERI 8 MAKASSAR**

**Izzatul Fadillah<sup>1\*)</sup>, Mutahharah Hasyim<sup>2</sup>, Usman<sup>3</sup>**

<sup>1\*),2,3</sup>Universitas Negeri Makassar

<sup>1\*)</sup>izzatulfadillahizfha@gmail.com, <sup>2</sup>muthahharah@unm.ac.id, <sup>3</sup>usman7004@unm.ac.id

**Info Artikel: Abstract**

Dikirim:  
 8 Agustus 2025  
 Revisi:  
 10 Agustus 2025  
 Diterima:  
 13 Agustus 2025

**Keyword:**

ADDIE, Climate  
 Change,  
 Flipchart,  
 Learning Media  
 Quick Response

**Kata Kunci:**

ADDIE,  
 Flipchart, Media  
 Pembelajaran,  
 Perubahan  
 Iklim, Quick  
 Response

*This study adopts a modified ADDIE development design aimed at producing learning media in the form of a flipchart on climate change material. The developed flipchart is designed to assist educators in delivering material visually and interactively, making it easier for students to understand the concept of climate change. The study involved 2 physics teachers and 27 tenth-grade students of SMA Negeri 8 Makassar. This development model consists of five stages: (1) Analyze, (2) Design, (3) Develop, (4) Implement, and (5) Evaluate. Data collection was carried out using questionnaires containing questions about responses, opinions, and the level of acceptance toward the learning media. Before providing an assessment, respondents first received guidance on using the media, then applied it in the learning activities. Data analysis used Gregory's formula to test content validity. The analysis results showed a content validity score of 1 or 100%, indicating that the media was in the valid category. Responses from educators and students also fell into the very positive category in terms of interest, appearance and design, as well as material presentation. Based on these findings, the flipchart learning media is declared feasible, effective, and has the potential to improve the quality of physics learning in schools.*

**Abstrak**

Penelitian ini mengadopsi desain pengembangan modifikasi model ADDIE yang bertujuan untuk menghasilkan media pembelajaran berupa *flipchart* pada materi perubahan iklim. Media *flipchart* yang dikembangkan dirancang untuk membantu pendidik dalam menyampaikan materi secara visual dan interaktif, sehingga memudahkan peserta didik memahami konsep perubahan iklim. Penelitian ini melibatkan 2 pendidik fisika dan 27 peserta didik kelas X SMA Negeri 8 Makassar. Model pengembangan ini terdiri dari lima tahap, yaitu (1) *Analyze*, (2) *Design*, (3) *Develop*, (4) *Implement*, dan (5) *Evaluate*. Proses pengumpulan data dilakukan melalui kuesioner yang berisi pertanyaan mengenai respon, pendapat, dan tingkat

penerimaan terhadap media pembelajaran. Sebelum memberikan penilaian, responden terlebih dahulu mendapatkan panduan penggunaan media, kemudian menggunakannya dalam kegiatan pembelajaran. Analisis data menggunakan formula Gregory untuk menguji validitas isi. Hasil analisis menunjukkan nilai validitas isi sebesar 1 atau 100%, yang mengindikasikan media berada pada kategori valid. Respon dari pendidik dan peserta didik juga berada pada kategori sangat positif terhadap aspek minat, tampilan dan desain, serta penyajian materi. Berdasarkan temuan ini, media pembelajaran *flipchart* dinyatakan layak, efektif, dan berpotensi meningkatkan kualitas pembelajaran fisika di sekolah.

---

© 2025 STKIP Darud Da'wah wal Irsyad Pinrang

---

## I. PENDAHULUAN

Berdasarkan Undang – Undang Nomor 20 Tahun 2003, pembelajaran adalah proses terjadinya interaksi antara peserta didik, pendidik, dan berbagai sumber belajar yang belangsung dalam suatu lingkungan belajar. Tujuan pembelajaran ialah untuk memperoleh keterampilan baru, meningkatkan pemahaman, mengembangkan pola pikir kritis, serta mengubah perilaku. Untuk mendukung tujuan pembelajaran di kurikulum merdeka, dibutuhkan teknologi sebagai pendamping proses pembelajaran.

Menurut Yasir (2025), Teknologi dapat digunakan untuk memperkenalkan konsep-konsep pembelajaran secara interaktif, menggunakan media pembelajaran yang lebih menarik seperti video, aplikasi, dan platform pembelajaran digital yang menyediakan sarana komunikasi iteraktif antara pendidik dan peserta didik. Teknologi yang dimaksud adalah media pembelajaran *flipchart*. *Flipchart* merupakan media atau alat bantu pembelajaran seperti *flipbook* yang kontennya tidak hanya berbentuk teks, tetapi juga dapat memuat gambar, audio, tautan, dan video pada lembar kerja.

Menurut Cahyani & Rasydah (2020), Media *flipchart* merupakan sekumpulan lembar kertas yang disusun seperti album atau kalender, diikat pada bagian atasnya, dan berfungsi sebagai alat bantu pembelajaran yang efektif dan bahkan dapat menggantikan papan tulis atau whiteboard. Media ini memiliki sejumlah keunggulan, diantaranya: mampu menyajikan pesan pembelajaran secara ringkas dan praktis, dapat digunakan baik di dalam maupun di luar ruangan, bahan pembuatan relatif murah, mudah dibawa (*moveable*) karena berukuran antara 60 hingga 75 cm, sehingga praktis untuk dipindahkan. Selain itu, *flipchart* juga mampu mendorong aktivitas belajar peserta didik. dapat meningkatkan aktivitas belajar peserta didik (Talakua & Aloatuan, 2021). Kertas *flipchart* memiliki dua variasi, ada yang berukuran besar dan kecil. Kertas dengan ukuran besar adalah 50×75 cm sedangkan yang lebih kecil 21×28 cm. Pada ukuran tersebut *flipchart* dengan ukuran besar (50×75 cm) hanya dapat digunakan maksimal 30

orang sedangkan dengan ukuran kecil (21×28 cm) cocok untuk pembelajaran kelompok kecil yaitu 4-5 orang saja.

Menurut (Barkah, 2021), penggunaan *flipchart* memberikan dampak positif terhadap pemahaman konsep siswa. *Flipchart* memberikan kombinasi antara visual, teks, dan penjelasan yang meningkatkan keterlibatan siswa selama proses pembelajaran. Ashyar (2013) mengemukakan bahwa setiap format bahan ajar memiliki karakteristik dan kriteria tersendiri. Secara umum, kriteria bahan ajar media pembelajaran dapat dijabarkan sebagai berikut: (1) tampilan media harus menarik, baik dari segi bentuk, gambar, maupun perpaduan warna yang digunakan; (2) materi disajikan secara interaktif sehingga mendorong partisipasi aktif dari peserta didik; (3) sesuai dengan karakteristik peserta didik, materi, serta tujuan pembelajaran yang ingin dicapai; (4) mampu mengakomodasi beragam model pembelajaran yang berbeda.

Beberapa penelitian ternama dibidang ini termasuk karya Heinich dkk. (2002) mengemukakan bahwa sarana atau media pembelajaran mencakup semua hal yang dapat digunakan untuk menyampaikan pesan sekaligus menstimulasi pikiran, emosi, perhatian, dan keterampilan peserta didik, sehingga dapat mendorong berlangsungnya proses pembelajaran. Media tidak sekedar berfungsi sebagai alat bantu, melainkan merupakan bagian yang tak terpisahkan dalam proses pembelajaran yang meningkatkan efektivitas penyampaian materi.

Penelitian terkait pengembangan media pembelajaran *flipchart* penting untuk dilakukan. Hal ini sejalan dengan temuan penelitian yang dilakukan oleh (Rosyidah & Setyawati, 2023) menunjukkan bahwa media *flipchart* yang dipadukan dengan QR Code terbukti efektif sebagai sarana pembelajaran. Sari dkk. (2024) mengemukakan bahwa media pembelajaran *flipchart* akan meningkatkan kolaborasi antar siswa, memfasilitasi pembelajaran antar teman, dan memperdalam pemahaman mereka tentang konten pembelajaran. dapat meningkatkan keterlibatan siswa, sementara keterbatasannya termasuk ketergantungan pada perangkat dan konektivitas internet. Dengan demikian, pengembangan media *flipchart* yang memadukan elemen visual, interaktif, dan teknologi menjadi salah satu alternatif strategis untuk menciptakan pembelajaran yang lebih menarik, adaptif, dan sesuai tuntutan abad ke-21.

Selaras dengan urgensi tersebut, penelitian ini berfokus pada pengembangan media pembelajaran. Eriawati dkk. (2023), menyatakan bahwa penggunaan media *flipchart* memudahkan guru dalam menyampaikan materi pembelajaran secara lebih efisien, sehingga waktu tidak banyak tersita untuk menulis di papan tulis. Melalui media ini, seluruh peserta didik dapat dengan jelas melihat materi yang disajikan oleh guru. Beberapa penelitian sebelumnya telah memiliki banyak keunggulan, namun mayoritas penelitian tersebut masih menggunakan *flipchart* dalam bentuk konvensional yang terbatas pada teks dan gambar statis. Seiring dengan

penerapan Kurikulum Merdeka yang menuntut pembelajaran interaktif dan penggunaan teknologi, dibutuhkan media *flipchart* yang tidak hanya memuat informasi visual, tetapi juga dapat mengintegrasikan elemen interaktif seperti video, audio, tautan (*link*), dan *QR code* untuk memperluas sumber belajar.

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan menunjukkan bahwa peserta didik hanya menerima penyampaian materi tanpa dukungan media atau alat pembelajaran yang bervariasi, melainkan terbatas pada penggunaan *power point text* dan video. Metode seperti ini cenderung menimbulkan verbalisme yang berdampak negatif, membuat peserta didik pasif dalam belajar, pemahamannya bersifat serta proses pembelajaran menjadi cepat majemukan tanpa adanya bantuan media pembelajaran yang tepat.

Dari wawancara juga ditemukan bahwa pendidik mengakui bahwa media interaktif dapat meningkatkan partisipasi peserta didik, tetapi belum banyak diterapkan karena keterbatasan pelatihan. Sekolah memiliki beberapa sumber daya, seperti proyektor dan akses ke internet, namun pemanfaatannya masih terbatas. Dengan demikian, diperlukan pengembangan media pembelajaran yang lebih variatif dan interaktif guna meningkatkan efektivitas pembelajaran fisika yang bertujuan mengembangkan media pembelajaran *flipchart* dilengkapi *QR code* pada materi perubahan iklim yang efektif digunakan dalam pembelajaran fisika di SMA.

## **II. METODE PENELITIAN**

Penelitian ini menerapkan desain pengembangan model ADDIE, yang meliputi tahap analisis (*analysis*) pada tahap analisis ini merupakan langkah awal yang dilakukan melalui observasi di kelas untuk mengamati proses pembelajaran, disertai wawancara dengan guru mata pelajaran fisika guna memperoleh informasi terkait media pembelajaran yang dikembangkan. Selanjutnya, pada tahap perancangan (*design*) dilakukan penyusunan desain untuk menentukan tata letak (*layout*) yang akan dimuat ke dalam *flipchart*. Proses perancangan media pembelajaran ini mencakup penyusunan materi, desain tampilan, serta pembuatan *storyboard*.

Kemudian tahap pengembangan (*development*) adalah proses uji coba yang dilakukan sebelum media diimplementasikan. Tahap ini mencakup pembuatan media pembelajaran berdasarkan desain produk yang telah direncanakan, dengan memanfaatkan software *Canva*. Media dirancang dalam ukuran 17,6 cm x 25 cm untuk pembelajaran kelompok kecil. Media disajikan dengan tampilan beberapa lembar dilengkapi *QR code* yang menghubungkan peserta didik ke sumber belajar tambahan berupa video pembelajaran, simulasi interaktif, atau tautan artikel terkait. Selanjutnya instrumen diuji melalui validasi formatif, yang meliputi validasi materi atau isi (*Content Validity*) berupa masukan atau tanggapan serta penilaian dari ahli materi.

Kemudian validasi konstruk (*Construct Validity*) yang diperoleh melalui tanggapan dan penilaian dari ahli media.

Selanjutnya tahap implementasi (*implementation*) merupakan langkah konkret dalam menerapkan sistem pembelajaran yang sedang dikembangkan, sekaligus melakukan uji coba lapangan dengan melibatkan subjek dalam skala kelas besar. Pada penelitian ini, produk diuji cobakan kepada 27 peserta didik kelas X SMAN 8 Makassar. Selanjutnya dilakukan validasi sumatif yaitu penilaian dari peserta didik melalui angket yang telah divalidasi sebelumnya. Tahap terakhir yaitu evaluasi (*evaluation*) untuk menilai keberhasilan media yang dikembangkan, telah memenuhi tujuan atau belum. Tahap evaluasi ini juga dilakukan apabila media pembelajaran *flipchart* dilengkapi *Quick Response* (QR) *code* sebagai sumber belajar peserta didik masih memerlukan revisi atau perbaikan. Selanjutnya data hasil evaluasi diperoleh dikumpulkan dan digunakan untuk menetapkan kategori respon positif peserta didik dengan membandingkan persentasi yang diperoleh terhadap kriteria yang telah ditentukan. Data penilaian respon dari pendidik dan peserta didik dianalisis menggunakan metode penskoran skala *Likert*. Ketentuan pemberian skor dapat dilihat pada tabel berikut.

**Tabel 1.** Skala Skoring Kuesioner Respon Pendidik dan Peserta Didik

Kriteria	Skor
Sangat Setuju (SS)	4
Setuju (S)	3
Kurang Setuju (SS)	2
Tidak Setuju (TS)	1

Perhitungan persentase respon peserta didik dan pendidik ditentukan dengan persamaan berikut.

$$PRS = \frac{\sum A}{\sum B} \times 100\% \quad (1)$$

Keterangan:

PRS = Persentase banyak siswa yang memberikan respon positif terhadap kategori yang ditanyakan.

$\sum A$  = Jumlah peserta didik yang memberikan respon positif terhadap setiap kategori yang ditanyakan dalam angket.

$\sum B$  = Jumlah peserta didik (subjek uji coba)

Adapun kriteria penilaian dapat dilihat pada tabel 2 berikut.

**Tabel 2.** Kriteria Interval Penskoran

Interval	Kriteria
$3,5 \leq x \leq 4$	Sangat Positif
$2,5 \leq x \leq 3,5$	Positif
$1,5 \leq x \leq 2,5$	Cukup Positif
$M < 1,5$	Tidak Positif

### III. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 1. Kelayakan Media Pembelajaran Flipchart dilengkapi QR Code.

##### a. Hasil Validasi Media

Bagian hasil Validasi media digunakan untuk menilai kelayakan media pembelajaran fisika. Lembar validasi terbagi menjadi 4 aspek penilaian yaitu: penggunaan media, desain tampilan media, video dan evaluasi/latihan soal dengan total pernyataan 20 butir. Hasil validasi media oleh kedua validator diperoleh skor 20 penilaian yang berada pada kategori D. Hasil validasi dianalisis menggunakan uji Gregory sebagai berikut:

$$Cv = \left[ \frac{20}{0 + 0 + 0 + 20} \right] = 1 \quad (2)$$

Dari hasil analisis diperoleh validitas isi ( $Cv$ ) sebesar 1 atau 100% yang menunjukkan bahwa validitas isi ( $Cv \geq 0,75$  atau 75% maka dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran fisika layak untuk diujicobakan dengan sedikit revisi.

##### b. Hasil Validasi Kuesioner Respon Pendidik

Validasi ini digunakan untuk menilai kelayakan kuesioner respon pendidik terhadap media *flipchart*. Lembar validasi kuesioner respon pendidik terbagi menjadi 3 aspek penilaian yaitu: Penyajian materi, Tampilan atau desain media, dan penggunaan bahasa dengan total pernyataan 15 butir. Hasil validasi kuesioner respon pendidik oleh kedua validator diperoleh skor 15 penilaian yang berada pada kategori D. Hasil validasi dianalisis menggunakan uji Gregory sebagai berikut:

$$Cv = \left[ \frac{15}{0 + 0 + 0 + 15} \right] = 1 \quad (3)$$

Dari hasil analisis diperoleh validitas isi ( $Cv$ ) sebesar 1 atau 100% yang menunjukkan bahwa validitas isi ( $Cv \geq 0,75$  atau 75% maka dapat dinyatakan bahwa kuesioner respon pendidik terhadap media pembelajaran *flipchart* layak diimplementasikan.

##### c. Hasil Validasi Kuesioner Respon Peserta Didik

Validasi ini digunakan untuk menilai kelayakan kuesioner respon peserta didik terhadap media pembelajaran *flipchart*. Lembar validasi kuesioner respon peserta didik terbagi menjadi 4 aspek penilaian yaitu: Media, minat, penyajian materi dan penggunaan bahasa dengan total pernyataan 10 butir . Hasil validasi kuesioner respon peserta didik oleh kedua validator diperoleh skor 10 penilaian yang berada pada kategori D. Hasil validasi dianalisis menggunakan uji Gregory sebagai berikut:

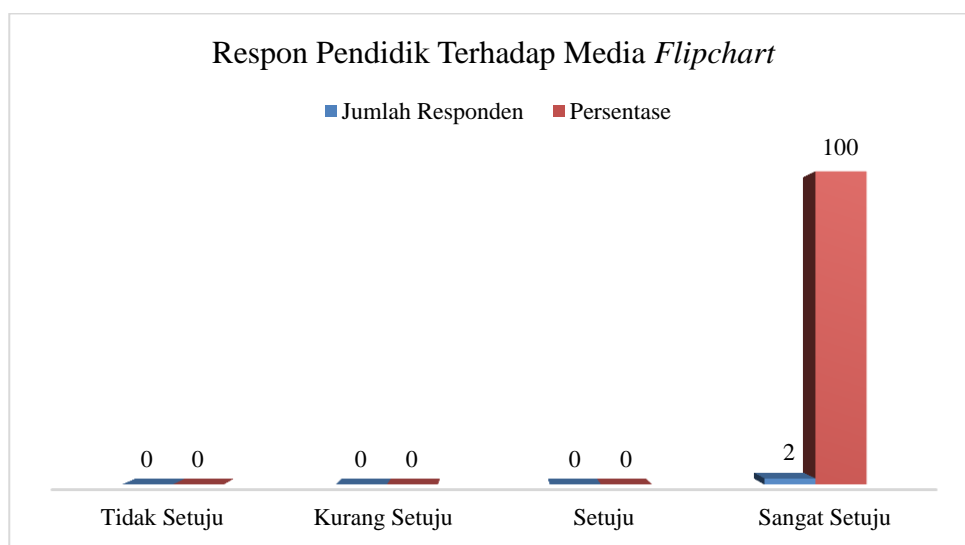
$$Cv = \left[ \frac{10}{0 + 0 + 0 + 10} \right] = 1 \quad (4)$$

Maka dapat dinyatakan bahwa kuesioner respons peserta didik terhadap media pembelajaran fisika layak untuk diimplementasikan.

## 2. Uji Coba Produk

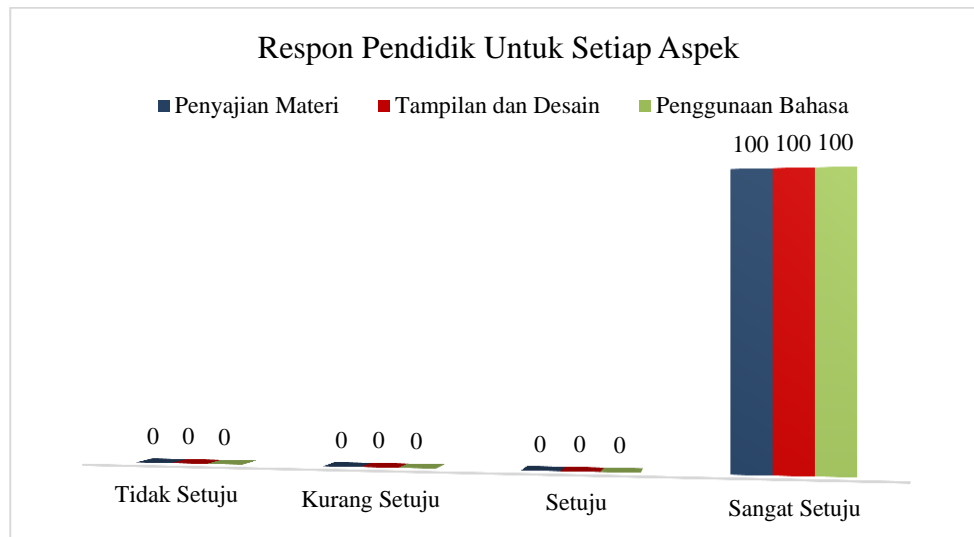
### a. Analisis Respon Pendidik

Gambar 1 Diagram Batang Hasil Analisis Kuesioner Respon Pendidik



Hasil analisis kuesioner respon pendidik terhadap media pembelajaran *flipchart* diperoleh respon positif dengan nilai dengan persentase 100% yang berada pada kriteria “sangat setuju” oleh 2 responden. Hal ini menunjukkan bahwa media pembelajaran *flipchart* disetujui oleh pendidik untuk digunakan dalam pembelajaran. Data kuesioner respon pendidik juga dianalisis melalui 3 aspek, yaitu penyajian materi, tampilan & desain dan penggunaan bahasa. Gambar 2 menyajikan perbandingan respon pendidik terhadap ketiga aspek tersebut berdasarkan kategori penilaian yang ditentukan.

Gambar 2 Diagram Batang Perbandingan Persentase Aspek Penyajian Materi, Tampilan dan Desain dan Penggunaan Bahasa Media Pembelajaran *Flipchart*



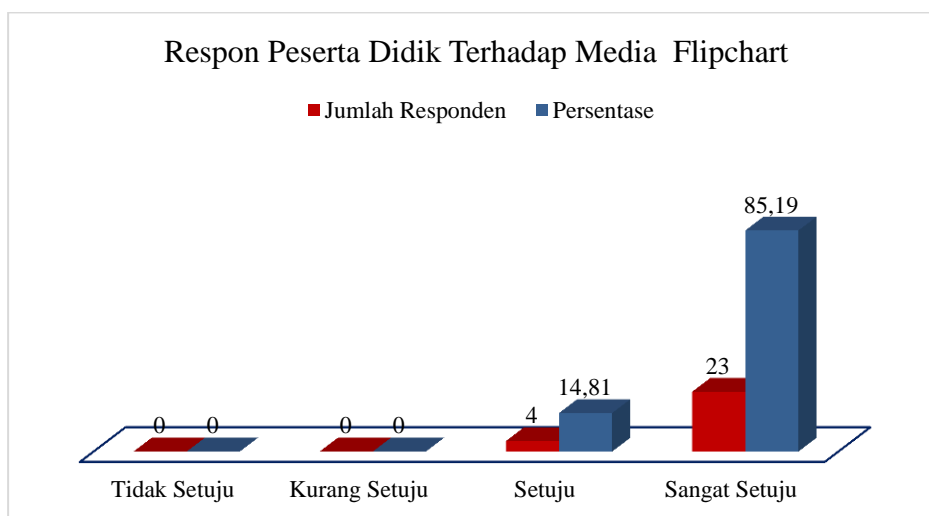
Gambar 2 menunjukkan bahwa respon pendidik terhadap media *flipchart* yang dikembangkan diperoleh nilai persentase 100% pada seluruh aspek. Pada aspek penyajian materi, pendidik menilai bahwa konten yang disampaikan sudah sesuai dengan tujuan pembelajaran, sistematis, dan mudah dipahami oleh peserta didik. Rahmayanti dkk. (2020) menguatkan bahwa media yang divalidasi harus sesuai silabus dan tujuan pembelajaran. Kemudian pada aspek tampilan atau desain juga mendapatkan respon positif karena *flipchart* didesain secara menarik, dan dilengkapi dengan QR code yang memperkaya media visual. Harfian & Fadillah (2021) menyatakan bahwa penataan yang terstruktur dan rapi dapat meningkatkan kecenderungan peserta didik dalam mengikuti proses pembelajaran, sehingga media pembelajaran *flipchart* dapat digunakan secara optimal.

Sementara itu, aspek penggunaan bahasa dinilai baik karena menggunakan bahasa Indonesia yang efektif, sesuai dengan pemahaman peserta didik. Temuan ini sejalan dengan Ashyar (2013) yang menegaskan bahwa bahasa dalam media pembelajaran harus komunikatif, sederhana, dan kontekstual agar pesan dapat tersampaikan secara optimal. Dengan demikian, hasil penelitian ini menguatkan bahwa *flipchart* yang dikembangkan layak digunakan dalam pembelajaran fisika karena memenuhi kriteria isi, desain, dan kebahasaan yang baik, serta didukung bukti empiris dari penelitian sebelumnya. Hal ini menunjukkan bahwa media pembelajaran *flipchart* layak untuk digunakan dalam pembelajaran.

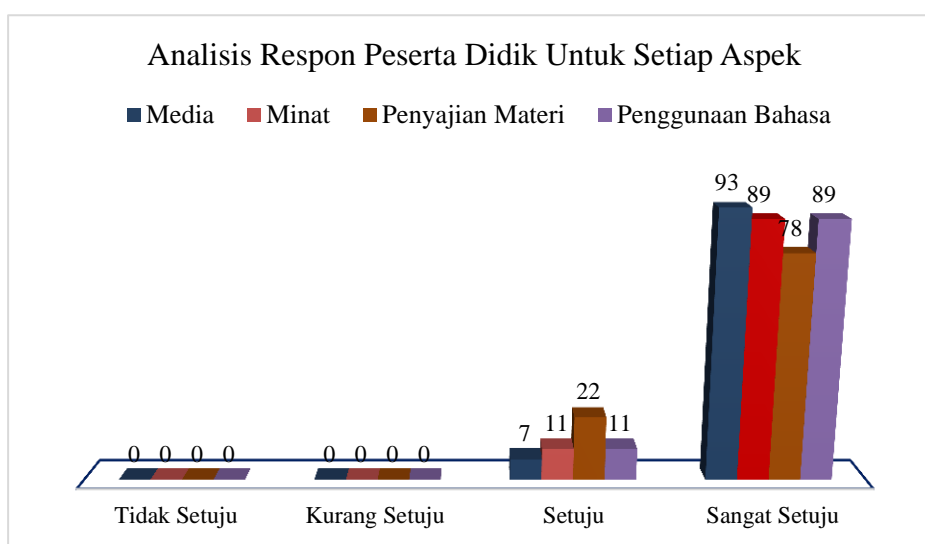


## b. Analisis Respon Peserta Didik

Gambar 3 Diagram Batang Hasil Analisis Kuesioner Respon Peserta Didik



Hasil analisis kuesioner respon peserta didik terhadap media pembelajaran *flipchart* diperoleh sebanyak 23 peserta didik atau 85,19% memberikan penilaian “sangat setuju” dan 4 peserta didik atau 14,81% yang memberikan penilaian pada kriteria “setuju”. Hal ini menunjukkan bahwa media pembelajaran *flipchart* disetujui oleh peserta didik dan layak digunakan dalam pembelajaran. Kemudian dianalisis lebih lanjut melalui 4 aspek, yaitu media, minat, penyajian materi dan penggunaan bahasa. Gambar 4 menyajikan perbandingan respon peserta didik terhadap keempat aspek tersebut berdasarkan kategori penilaian.

Gambar 4 Diagram Batang Perbandingan Persentase Aspek Media, Minat, Penyajian Materi dan Penggunaan Bahasa Media Pembelajaran *Flipchart*


Gambar 4 menunjukkan bahwa mayoritas peserta didik memberikan respon yang positif terhadap media pembelajaran *flipchart* yang digunakan. Hal ini terlihat dari tingginya persentase pada kategori “sangat setuju” di semua aspek. Pada aspek media, sebanyak 93% peserta didik menyatakan sangat setuju. Mereka menilai media menarik dan mudah digunakan karena

dilengkapi dengan QR code yang memberikan akses tambahan ke materi pembelajaran. Aspek minat memperoleh 89% sangat setuju, menunjukkan bahwa media mampu meningkatkan motivasi dan ketertarikan siswa terhadap materi perubahan iklim. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Rosyidah & Setyawati (2023) bahwa media *flipchart* yang dipadukan dengan QR Code efektif sebagai sarana pembelajaran..

Sementara itu, aspek penggunaan bahasa juga mendapat 89% sangat setuju, yang menandakan bahwa bahasa dalam media dinilai cukup komunikatif dan mudah dipahami oleh mayoritas siswa. Kemudian, aspek dengan nilai sangat setuju terendah adalah penyajian materi, yakni 78%, meskipun masih dalam kategori positif. Nilai ini dipengaruhi oleh kendala teknis saat mengakses QR code, serta penggunaan bahasa ilmiah dalam beberapa bagian materi yang dirasa kurang kontekstual oleh sebagian siswa. Hal ini menunjukkan bahwa aspek penyajian materi dan penggunaan bahasa saling memengaruhi dalam membentuk persepsi siswa terhadap kualitas media. Yolanda dkk. (2024) mendukung bahwa pendekatan kontekstual termasuk penggunaan bahasa yang relevan dengan dunia nyata peserta didik dapat meningkatkan pemahaman konsep dan minat belajar. Oleh karena itu, adaptasi bahasa media pembelajaran agar lebih kontekstual diyakini dapat meningkatkan persepsi siswa terhadap aspek penyajian materi.

#### **IV. KESIMPULAN**

Media pembelajaran *flipchart* yang dikembangkan layak digunakan berdasarkan uji pakar. Respon pendidik dan peserta didik terhadap setiap aspek penilaian menunjukkan hasil positif. Penelitian ini berkontribusi pada pengembangan media pembelajaran fisika di sekolah menengah, khususnya melalui pemanfaatan *flipchart* terintegrasi teknologi untuk mendukung pembelajaran aktif, kontekstual, dan meningkatkan partisipasi peserta didik. Namun, penelitian ini memiliki batasan yaitu hanya dilakukan pada materi perubahan iklim dengan subjek terbatas di satu sekolah dan belum menguji efektivitas jangka panjang. Kemudian berdasarkan kualitas media, peneliti menyarankan pengembangan lebih lanjut dari segi isi atau konten, tidak hanya memuat materi dan video pembelajaran, tetapi juga menambahkan *games* evaluasi serta *Augmented Reality* (AR) untuk meningkatkan interaktivitas.

#### **UCAPAN TERIMA KASIH**

Peneliti mengungkapkan apresiasi dan ucapan terimakasih kepada Ibu Mutahharah Hasyim S.Pd., M.Pd dan Bapak Usman S.Si.,M.Pd yang telah berpartisipasi pada penelitian ini. Partisipasi dan dukungan yang telah diberikan sangat berarti dan memberikan kontribusi penting bagi kelancaran serta keberhasilan penelitian ini. Dan kepada SMA Negeri 8 Makassar atas

pemberian izin untuk melaksanakan penelitian, serta kepada guru pendamping telah memberikan pengarahan dan tuntunan selama proses penelitian di sekolah.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ashyar, R. (2013). *Kreatif Mengembangkan Media Pembelajaran*. Gaung Persada Press.
- Barkah, L. (2021). Pengaruh penggunaan media flipchart terhadap pemahaman konsep IPA siswa kelas IV SDN Kalideres 09 Jakarta Barat. *Go Inovatif: Jurnal Pendidikan*, 7(1), 23–30. <https://ojs.berajah.com/index.php/go/article/view/76>
- Cahyani, A. D. N., & Rasydah, A. (2020). *Pengembangan media pembelajaran flip chart*.
- Eriawati, Nafisah, H., & Malahayati. (2023). Pengembangan Media Pembelajaran Flipchart Pada Materi Sistem Pernapasan Manusia di SMAN 1 Teupah Tengah Kabupaten Simeulue. *Prosiding Seminar Nasional Biotik XI 2023*.
- Harfian, B. A., & Fadillah, E. N. (2021). Analisis Kelayakan Media Pembelajaran berbasis Mobile learning dengan Pendekatan Saintifik pada Materi Pelajaran Biologi SMA. *Prosiding SEMNAS BIO*, 1(1), 951–953.
- Heinich, R., Molenda, M., & Russell, J. D. (2002). *Instructional media and technologies for learning* (7, Ed.). Merrill/Prentice Hall.
- Rahmayanti, A., Basir, M. A., & Wijayanti, D. (2020). Pengembangan video pembelajaran fungsi komposisi sebagai alternatif bahan ajar untuk meningkatkan kemampuan penalaran matematis. *Jurnal Pendidikan Matematika (JUPITEK)*, 3(2), 57–64. <https://doi.org/10.30598/jupitekvol3iss2pp57-64>
- Rosyidah, P. N., & Setyawati, H. (2023). Pengembangan Media Pembelajaran Flipchart dilengkapi Quick Response (QR) code Pada Materi Virus Untuk Siswa Kelas X SMA Negeri Umbulsari Jember. *VEKTOR: Jurnal Pendidikan IPA*, 4(1), 20–29.
- Sari, P. I., Iswara, P. D., & Aeni, A. N. (2024). Implementasi pembelajaran menulis kolaboratif melalui media flipbook biografi pada siswa kelas IV. *Jurnal Educatio FKIP UNMA*, 10(1), 293–303. <https://doi.org/10.31949/educatio.v10i1.7282>
- Talakua, C., & Aloatuan, F. (2021). Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Flipchart terhadap Hasil Belajar Kognitif Siswa Kelas X SMA Negeri 24 Maluku Tengah. *Biodik*, 7(01), 95–101.
- Yasir. (2025). *Pemanfaatan teknologi dalam media pembelajaran flipchart*. Penerbit Pendidikan Nusantara.
- Yolanda, A., Sihotang, M., Zebua, J. A., Hutasoit, M., & Sinaga, Y. L. (2024). Strategi Pembelajaran Kontekstual Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa Sekolah Dasar. *Pragmatik: Jurnal Rumpun Ilmu Bahasa dan Pendidikan*, 2(3), 301–308.