

PENGEMBANGAN MEDIA AJAR SIFAT-SIFAT CAHAYA BERBASIS MICROLEARNING KELAS IV SEKOLAH DASAR

Viona Karmenita, La Ode Amril, Annissa Mawardini

Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Agama Islam dan Pendidikan Guru

Universitas Djuanda, Bogor, Jawa Barat, 16720

Email Korespondensi: vionakarmenita@gmail.com

Abstract

This research is motivated by changes in the independent learning curriculum. The change in the curriculum gave rise to various learning terms, one of which is Microlearning. With the existence of Microlearning-based learning, it realizes children's freedom in learning more. Microlearning based learning is often used with the Hy-Flex approach. In Microlearning-based learning, this research focuses on the material properties of light. The development of teaching media for the properties of light is still carried out synchronously, and there has been no development of teaching materials for the properties of light using Asynchronous media based on Microlearning. Therefore, it is necessary to develop the media product. The purpose of this research is to develop and produce asynchronous media products on the properties of light for class 4 elementary school based on micro-learning. The type of research used in this study is Research and Development (R&D) The method used is the Borg and Gall development model. This research produced a media product in the form of a poster whose feasibility was tested by 1 material expert and 1 media expert. The value of media quality from material expert lecturers obtained a percentage of 86.45% belonging to the very good or very decent category, while media expert lecturers obtained a percentage of 61% belonging to the good or decent category. practicality test by obtaining a percentage of 91.96% very good category, and effectiveness test 88% very good category. This states that the media posters that have been made or produced can attract attention and are appropriate to be applied to elementary school students.

Keywords:

*Kindependent curriculum,
Microlearning,
R and D,
Properties of light Hy-Flex approach.*

Pendahuluan

Perkembangan zaman yang semakin maju tentunya memberikan efek dalam berbagai hal, tak terkecuali dalam dunia pendidikan. Semakin berkembangnya zaman ke era yang lebih maju, tentu terdapat berbagai istilah dalam pendidikan yang juga terus berkembang saat ini. Perubahan kurikulum menjadi kurikulum merdeka belajar memunculkan pembelajaran berbasis *Microlearning*. Dengan adanya pembelajaran berbasis *Microlearning* lebih merealisasikan kebebasan anak dalam belajar. Pembelajaran berbasis *Microlearning* sering digunakan dengan pendekatan *Hy-Flex*. *Hybrid Flexsibel Learning* atau yang dikenal dengan *Hy-Flex* merupakan istilah pada pembelajaran yang menggabungkan pembelajaran tatap muka (PTM) dengan pembelajaran daring untuk dilakukan secara *flexsibel* (Ma'rifah & Mawardi, 2022). Adanya *Hy-Flex* diharapkan dapat membantu guru dan siswa untuk mengembangkan potensi dalam melakukan kegiatan belajar dan mengajar menjadi lebih mudah.

Pendekatan *Hy-Flex* itu sendiri memberikan kebebasan kepada siswa untuk memilih tiga kemungkinan pilihan dalam melakukan kegiatan belajar mengajar yang terbentuk dalam sistem pendekatan ini: tatap muka, tatap muka secara virtual, atau materi asinkron (Helmanto & Adri, 2023). Tidak seperti kursus *hybrid* atau multimodal lainnya di mana semua modalitas pembelajaran dipadukan sesuai yang telah ditentukan dengan preferensi instruktur atau perancang, model *HyFlex* memungkinkan siswa untuk memilih modalitas pembelajaran mana yang paling disukai dan paling sesuai dengan kebutuhan mereka (Wilson & Alexander, 2021). Kebebasan yang diberikan pendekatan *Hy-Flex* ini membuat kenyamanan pada anak dalam proses pendidikan yang sedang mereka tempuh. Kenyamanan yang didapat siswa dalam proses pendidikan tentu akan memberikan hasil dengan baik.

Sejalan dengan apa yang dilakukan pemerintah mengenai perubahan kurikulum merdeka untuk meningkatkan kualitas pendidikan, *Hy-Flex* sebagai pendekatan pembelajaran bahkan memberikan ruang kebebasan kepada satuan pendidikan untuk memilih pendekatan pembelajaran dengan landasan tertentu yaitu tematik, mata pelajaran, dan terpadu (Helmanto & Adri, 2023). *Hy-Flex* merupakan pendekatan yang masih menjadi bagian dari pembelajaran dengan Microlearning. Microlearning itu sendiri merupakan pembelajaran berdurasi singkat dan dalam skala kecil yang dilakukan pengajar dengan satu sasaran spesifik dan sifatnya konseptual (Ariantini et al., 2019). Tentu saja, pembelajaran dengan Microlearning dan adanya pendekatan *Hy-Flex* didalamnya menjadikan pembelajaran dilakukan berdurasi singkat dan berskala kecil yang dapat dilakukan dengan penggabungan pembelajaran tatap muka, daring dan materi asinkron berjalan secara fleksibel.

Pembelajaran berbasis Microlearning telah dikembangkan di beberapa tingkat SMP untuk mata pelajaran mathematics subjects (Simanjuntak & Haris, 2023) IPA (Adhipertama' et al., 2020), dan juga telah ada dikembangkan pada salah satu sekolah dasar di Indonesia untuk pengembangan media animasi pembelajaran (Ariantini et al., 2019). Berdasarkan dari pernyataan informasi di atas dapat dikatakan bahwa pengembangan media dengan Microlearning masih jarang dilakukan di sekolah dasar khususnya yang ada di Indonesia.

Secara khusus, penelitian ini sebenarnya berfokus pada pengembangan media ajar sifat-sifat cahaya. Materi ajar mengenai sifat-sifat cahaya tentu sudah banyak diajarkan dengan berbagai macam metode, model, media, pendekatan dan masih banyak lagi. Namun, materi ajar sifat-sifat cahaya belum pernah diterapkan dengan berbasis Microlearning pendekatan *Hy-Flex*. Pada observasi yang telah dilakukan ke sekolah dasar dengan melakukan sesi wawancara kepada guru kelas IV, didapatkan informasi bahwa disekolah tersebut masih menerapkan kurikulum 2013 dengan mengarah ke merdeka belajar. Metode yang digunakan saat mengajarkan materi sifat-sifat cahaya di kelas tersebut adalah konstruktivisme dengan memanfaatkan benda-benda sekitaran dalam kelas. Kelas tersebut berfokus pada pembelajaran di kelas namun tidak untuk siswa yang berada di luar kelas. Walaupun sebelumnya pernah diterapkan *hybrid* saat adanya covid-19, tapi setelah keadaan kembali normal itu tidak diterapkan lagi. Hal tersebut menyebabkan anak-anak yang tidak dapat masuk kelas pada pembelajaran materi sifat-sifat cahaya akan tertinggal pembelajaran materi tersebut. Sehingga anak-anak yang ketertinggalan tidak dapat memahami apa saja dan seperti apa sifat-sifat cahaya itu serta berpengaruh pada hasil pembelajaran yang dicapai.

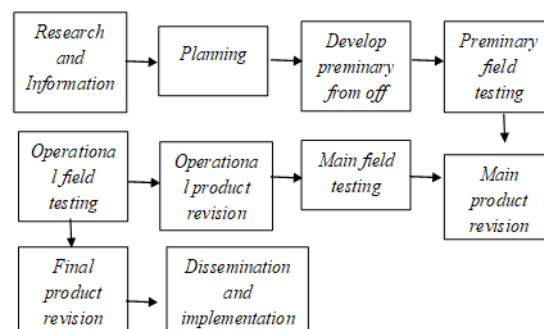
Selain itu, terdapat gambaran singkat beberapa penelitian mengenai materi ajar sifat-sifat cahaya yang telah di kembangkan, melalui pembelajaran model Inkuiri materi ajar sifat-sifat cahaya dapat meningkatkan keterampilan berpikir dan keterampilan proses sains (Lestari et al., 2017). Pengajaran materi ajar sifat-sifat cahaya dengan pengembangan media kotak (Sholiha et al., 2017).

Penggunaan model pembelajaran *Make A Match* berbantu media KABAR (kartu bergambar) mengenai pengembangan materi ajar sifat-sifat cahaya (Pratiwi et al., 2018).

Dari pernyataan di atas dapat diketahui bahwa dalam menerapkan materi ajar sifat-sifat cahaya berbasis *Microlearning* dibutuhkan media yang mendukung pembelajaran berbasis tersebut. Pengembangan media ajar sifat-sifat cahaya masih dilakukan secara Sinkronus, dan belum ada pengembangan materi ajar sifat-sifat cahaya dengan menggunakan media Asinkronus berbasis *Microlearning*. Maka dari itu penelitian pengembangan ini bertujuan untuk mengembangkan dan menghasilkan produk media Asinkronus pada materi ajar sifat-sifat cahaya kelas 4 SD berbasis pembelajaran *Microlearning*.

Bahan dan Metode

Pengembangan media asinkron pada materi ajar sifat-sifat cahaya berbasis *Microlearning* di kelas IV sekolah dasar termasuk jenis penelitian *Research and Development (RnD)*. Pada penelitian ini diharapkan dapat menghasilkan sebuah produk media asinkron berbasis *Microlearning*. Penelitian ini menggunakan model pengembangan *Borg and Gall*. *Borg and Gall* adalah model pengembangan yang dilakukan dengan memuat 10 tahap di dalamnya yakni *research and information Collecting, planning, develop preliminary form of product, preliminary field testing, main product revision, main field testing, operational product revision, operational field testing, final product revision, dan dissemination and implementation* (A. S. Hidayat et al., 2020). Hasil dari pengembangan ini adalah terbentuknya sebuah produk media asinkron berbasis *Microlearning* pada materi ajar sifat-sifat cahaya di kelas IV sekolah dasar.



Hasil dan Pembahasan

Hasil Pengembangan

1. *Research and information Collecting*

Tahap ini dilakukan untuk mengetahui pembelajaran tentang apa yang ada di dalam tema dan sub tema. Pada tahap *Research and information Collecting* penelitian ini yakni mengetahui materi pembelajaran sifat-sifat cahaya dari buku tematik kelas 4 tema 5 pahlawanku. Dengan mengidentifikasi gambar, siswa dapat menjelaskan maksud dari gambar yang ditunjukkan berkaitan dengan sifat-sifat cahaya.

2. *Planning*

Tahap dilakukan untuk mengetahui tujuan pembelajaran tema dan sub tema. Pada tahap ini di penelitian ini yakni mengetahui tujuan, indikator keberhasilan dan waktu yang dibutuhkan dari pembelajaran sifat-sifat cahaya.

3. *Develop preliminary form of product*

Kategorikan dari tujuan pembelajaran yang telah diketahui ke dalam ranah kognitif dan afektif. Pada tahap kategori, peneliti dapat mengkategorikan tujuan pembelajaran dari materi yang sedang diteliti masuk ke ranah kognitif atau psikomotorik. Mengidentifikasi mengenai tujuan pembelajaran sifat-sifat cahaya dapat dikategorikan ke dalam ranah kognitif

4. Preliminary field testing

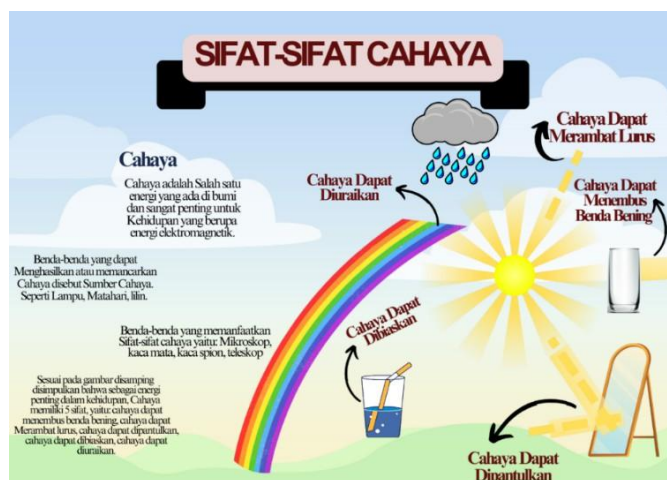
Uraikan kegiatan ranah kognitif/psikomotorik yang telah dikategorikan berdasarkan potensi kemandirian belajar siswa ke dalam materi yang akan dirancang. Setelah dikategorikan masuk ke ranah kognitif, materi ajar sifat-sifat cahaya yang ingin diteliti akan dirancang sesuai ranahnya. Pada penelitian ini materi sifat-sifat cahaya akan dirancang ke dalam bentuk sebuah poster yang di dalamnya berisi gambar dan juga keterangan mengenai gambar tersebut.

5. Main product revision

Setelah dikategorikan masuk ke ranah kognitif, produk media ajar sifat-sifat cahaya yang ingin diteliti akan dirancang sesuai ranahnya. Masuk ke ranah kognitif membuat produk media yang dikembangkan harus bisa menyampaikan pembelajaran ke arah pengetahuan. Pengetahuan yang didapat siswa bukan hanya saat di kelas saja tapi dia juga bisa memahami hal tersebut dalam kehidupan sehari-hari. Pada penelitian ini pembelajaran mengenai sifat-sifat cahaya akan dirancang ke dalam bentuk media poster yang didalamnya berisi gambar dan juga keterangan mengenai gambar tersebut.

Media poster yang dibuat berisikan materi sifat-sifat cahaya mengarah ke penyampaian dengan tujuan anak dapat mengetahui materi tersebut. Pada poster juga terdapat gambar sebagai contoh peristiwa sifat-sifat cahaya. Selain itu, materi harus sesuai dengan perkembangan kurikulum dan pembelajaran yang ingin ditempuh.

Pada poster, materi sifat-sifat cahaya dijelaskan secara singkat, padat dan jelas. Dengan begitu poster bisa menjadi sudut pandang mata siswa. Adapun tampilan poster yang dikembangkan pada penelitian ini.



Gambar 10. Poster Sifat-sifat Cahaya

Poster di atas dibuat pada kertas A3 Horizontal dengan ukuran $42 \times 29,7$ cm. Poster berisikan bermacam-macam gambar yang bisa mendeskripsikan sifat-sifat cahaya. Ada gambar matahari sebagai sumber cahaya, awan mendung dengan rintikan hujan yang mengenai sinar matahari sehingga terjadilah penguraian cahaya. Terdapat pula gelas yang berisikan air dan sedotan didalamnya yang terpancar sinar matahari sehingga terjadi pembiasan cahaya. Cermin yang terletak dibawah sinar matahari lalu terjadilah pantulan cahaya, dan juga terdapat gelas kaca bening yang

terkena sinar matahari dan sinarpun menembus gelas kaca tersebut, serta matahari yang bersinar lurus hingga memperlihatkan cahaya matahari merambat lurus. Pada poster terdapat backround yang bertemakan langit biru terdapat awan-awan putih. Backround poster juga terdapat warna kuning dan pegunungan di bawahnya. Setiap gambar yang memiliki peristiwa akan sifat-sifat cahaya diberi keterangan sesuai sifat-sifat yang terjadi. Selain itu, terdapat pula penjelasan mengenai cahaya, sumber cahaya, kesimpulan dari gambar-gambar yang tercantum dalam poster.

6. Transformasi

Poster ini nantinya akan dibagikan dengan dua cara yaitu dicetak untuk anak yang di dalam kelas dan dibagikan dalam bentuk pdf. Pada bentuk pdf dapat dibagikan melalui WhatsApp Group kelas. Ini dilakukan karena poster ini akan digunakan atau diterapkan nantinya untuk pembelajaran berbasis Microlearning. Menggunakan media poster pada pembelajaran Microlearning lebih memudahkan siswa untuk belajar dimana saja dan kapan saja serta dapat dilakukan secara berulang-ulang. Sehingga anak-anak yang tidak dapat mengikuti pembelajaran di dalam kelas bisa mengikuti pembelajaran yang sama.

Hasil Uji Coba Produk

1. Validitas Instrumen

Metode pengumpulan data pada penelitian ini yang digunakan adalah angket. Uji validitas instrumen dilakukan dengan melibatkan 1 ahli media dan 1 ahli materi. Ahli media adalah seseorang yang memiliki keahlian dan berpengalaman dibidang media asinkron berbasis Microlearning, yaitu 1 orang dosen jurusan Pendidikan Guru Sekolah Dasar yang berkompeten di bidang media asinkron berbasis Microlearning. Beliau adalah bapak Fachri Helmanto, M. Pd. Ahli materi adalah orang yang memiliki keahlian dan pengalaman di bidang materi sifat-sifat cahaya. Beliau adalah salah satu dosen yang ahli di bidang pembelajaran IPA di Program Studi Pendidikan Sekolah Dasar, yakni Ibu Dr. Helmia Tasti Adri, M.Pd. Si.

2. Validasi Ahli Materi

Validasi ahli materi merupakan tahap validasi yang berfungsi untuk dapat mengetahui tingkat kelayakan produk dari segi isi materi yang disampaikan pada produk media poster yang dikembangkan. Validasi materi dilakukan oleh 1 ahli materi di bidang pembelajaran IPA di program Studi Pendidikan Sekolah Dasar. Berikut hasil Validasi dari ahli materi:

Tabel 2. Data Validasi Ahli Materi

No	Validator	Aspek yang Dinilai			Total
		Kelayakan Isi	Kelayakan Penyajian	Penilaian Kontekstual	
1.	Dr. Helmia Tasti Adri S.Pd., M.Pd. Si.	67	29	38	134

Tabel 3. Saran Perbaikan dan Komentar Ahli Materi

No	Validator	Komentar
1.	Dr. Helmia Tasti Adri S.Pd., M.Pd. Si.	Berikan contoh yang konkrit mengenai kegunaan dan lain-lain.

Tabel 4. Hasil Penilaian Ahli Materi

No	Aspek	Persen skor	Kategori
1.	Kelayakan Isi	89,33%	Sangat Baik
2.	Kelayakan Penyajian	96,6%	Sangat Baik

3.	Penilaian Kontekstual	95%	Sangat Baik
Total		86,45%	Sangat Baik

3. Validasi Ahli Media

Validasi ahli media merupakan tahap validasi yang berfungsi untuk dapat mengetahui tingkat kelayakan produk dari segi bentuk media dan tata letak penyusunan pada produk media poster yang dikembangkan. Validasi media dilakukan oleh 1 ahli media di bidang media asinkron berupa poster di program Studi Pendidikan Sekolah Dasar. Berikut hasil Validasi dari ahli media:

Tabel 5. Data Validasi Ahli Media

No	Validator	Aspek yang Dinilai		Total
		Kelayakan Kefrafikan	Kelayakan Bahasa	
1.	Fachri Helmanto, M. Pd..	97	25	122

Tabel 6. Saran dan Komentar Ahli Media

No	Validator	Komentar	
1.	Fachri Helmanto, M. Pd..	<i>Backround</i>	Gunakan warna sebagai pemisah ide, diusahakan gunakan warna blok tapi pallete.
		Ide	Ide sebaiknya dibedakan warna tiap sifat cahaya.
		Gambar	Gunakan konteks yang dijangkau anak-anak, baiknya digambar sendiri, tidak gunakan <i>template</i> .
		Jenis Huruf	Usahakan tidak menggunakan warna dan jenis huruf yang sulit dibaca dari jarak 1 meter.

Tabel 7. Hasil Penilaian Ahli Media

No	Aspek	Persen skor	Kategori
1	Kelayakan Kefrafikan	69,28%	Baik
2	Kelayakan Bahasa	41,66%	Cukup Baik
Total		61%	Baik

4. Hasil Uji Kepraktisan

Uji kepraktisan merupakan uji coba yang dilakukan berfungsi untuk mengetahui kepraktisan dari media yang dikembangkan terhadap siswa dan guru. Uji kepraktisan mengenai media yang dikembangkan langsung dilakukan ke lapangan selama 1 hari ful di sekolah. Pengujian kepraktisan dilakukan dengan memberikan angket kepada siswa untuk dinilai beberapa aspek. Berikut hasil uji kepraktisan:

Tabel 8. Uji Kepraktisan dari Guru

No	Responden	Aspek Yang Dinilai				Total
		Efektif	Interaktif	Efesien	Kreatif	
1	Guru Kelas 4	9	20	10	9	48

Tabel 9. Hasil Uji Kepraktisan dari Guru

No	Aspek	Persentase Skor	Kategori
----	-------	-----------------	----------

1	Efektif	90%	Sangat Baik
2	Interaktif	100%	Sangat Baik
3	Efisien	100%	Sangat Baik
4	Kreatif	90%	Sangat Baik
Total		96%	Sangat Baik

Tabel 10. Hasil Uji Kepraktisan dari Siswa

No	Responden	Aspek Yang Dinilai			Total
		Kebermanfaatan	Kemudahan	Kepuasan	
1	SS-01	14	25	9	48
2	SS-02	14	25	9	48
3	SS-03	13	23	8	44
4	SS-04	14	23	8	45
5	SS-05	14	21	8	43
6	SS-06	12	22	9	43
7	SS-07	14	23	8	45
8	SS-08	12	18	7	37
9	SS-09	14	25	9	48
10	SS-10	14	22	8	44

Tabel 11 Hasil Uji Kepraktisan dari siswa

No	Aspek	Persentase Skor	Kategori
1	Kebermanfaatan	90%	Sangat Baik
2	Kemudahan	90,8%	Sangat Baik
3	Kepuasan	83%	Sangat Baik
Total		87,93%	Sangat Baik

7

5. Uji Keefektifan

Uji keefektifan media *poster* yang dikembangkan diuji juga mengenai keefektifan keberhasilan belajar menggunakan media tersebut. Uji keefektifan ini dilakukan dengan menggunakan soal kepada siswa kelas IV mengenai materi sifat-sifat cahaya. Pemberian soal kepada siswa dilakukan setelah mengajar siswa dengan menggunakan media poster tersebut. Berikut hasil uji keefektifan:

Tabel 12 Hasil Uji Keefektifan Siswa

No	Siswa	Nilai
1	SS-01	60
2	SS-02	100
3	SS-03	100
4	SS-04	100
5	SS-05	100
6	SS-06	80
7	SS-07	80
8	SS-08	80
9	SS-09	80
10	SS-10	100
Total siswa mendapat nilai ≥ 75		9 siswa
Persentase		90%

Pembahasan

Dari hasil penelitian yang telah didapatkan dapat dijelaskan pertama, berdasarkan Tabel 2 di atas mengenai validasi ahli materi, diperoleh data kelayakan materi pada produk media yang dikembangkan. Data dari ahli materi diperoleh dari angket yang di buat oleh peneliti dan sudah diisi oleh ahli materi. Pada angket berisi 29 butir penilaian instrumen menggunakan skala likert dengan nilai tertinggi 5 dan terendah 1. Angket tersebut terdiri dari 3 (tiga) aspek dengan 15 butir penilaian aspek kelayakan isi, 6 butir penilaian aspek kelayakan penyajian, dan 8 butir penilaian aspek kontekstual. Kelayakan diuji sesuai dengan pedoman pengujian menggunakan skala likert dengan rumus index. Setelah diketahui total skor yang didapat, maka selanjutnya adalah perhitungan skor berdasarkan masing-masing aspek kemudian dikonversi ke kategori. Lalu, berdasarkan pada tabel 4 di atas, dapat diketahui aspek kelayakan isi memperoleh skor 89,33%, aspek kelayakan penyajian 96,6%, dan aspek penilaian kontekstual memperoleh skor 95%. Melalui skor total tersebut dapat dinyatakan media poster materi sifat-sifat cahaya berbasis *Microlearning* menurut ahli materi dikategorikan sangat baik atau sangat layak untuk digunakan.

Kedua, Berdasarkan pada tabel 5 di atas mengenai validitas ahli media, dapat diperoleh data kelayakan media pembelajaran dari segi media. Data yang didapat dari ahli media diperoleh dari angket yang dibuat peneliti dan sudah diisi ahli media. Angket yang dibuat berisi 40 butir penilaian instrumen menggunakan skala likert dengan nilai tertinggi 5 dan terendah 1. Pada angket tersebut terdiri dari 2 (dua) aspek dengan komposisi aspek kelayakan kegrafikan sebanyak 28 butir penilaian instrumen, dan aspek kelayakan bahasa sebanyak 12 butir penilaian instrumen. Kelayakan diuji dengan pedoman uji kelayakan menggunakan rumus index. Setelah diketahui total skor yang didapat pada masing-masing aspek kemudian dikonversi ke kategori. Kemudian, Berdasarkan pada table 7 diatas, dapat diketahui aspek kelayakan kegrafikan memperoleh skor 69,28%, dan aspek kelayakan bahasa memperoleh 41,66%. Melalui skor total yang diperoleh yakni 61% dapat dinyatakan media poster materi sifat-sifat cahaya berbasis *Microlearning* menurut ahli media dikategorikan baik atau layak untuk digunakan.

Ketiga, berdasarkan tabel 9 di atas, pada uji kepraktisan yang dilakukan dengan memberikan angket kepraktisan kepada guru kelas terdapat hasil beberapa aspek dengan persentase 90% untuk aspek efektif, 100% untuk aspek interaktif, 100% untuk aspek efisien, 90% untuk aspek kreatif. Dapat disimpulkan bahwa hasil keseluruhan didapatkan dengan persentase 96%. Berdasarkan tabel 11 di atas dapat diketahui persentase hasil dari uji kepraktisan dengan memberikan angket kepada siswa. Pada uji kepraktisan yang dilakukan didapatkan hasil aspek kebermanfaatan 90%, kemudahan 90,8%, kepuasan 83%. Dapat ditarik kesimpulan keseluruhan hasil yang didapat pada uji kepraktisan adalah 87,93%. Lalu, Melalui uji kepraktisan yang telah dilakukan baik dengan guru ataupun siswa dengan didapatkan hasil akhir 91,96% dengan kategori sangat baik sehingga dapat dinyatakan praktis untuk digunakan pada pembelajaran sifat-sifat Cahaya.

Keempat, berdasarkan tabel 12 di atas dapat diketahui hasil penilaian mengenai keberhasilan belajar siswa melalui media poster yang dikembangkan. Persentase yang didapatkan dari hasil tersebut adalah 90% dengan kategori sangat baik. Pada uji keefektifan ini dapat dinyatakan bahwa media poster yang dikembangkan dinyatakan efektif untuk digunakan atau diterapkan pada pembelajaran sifat-sifat cahaya di kelas IV sekolah dasar.

Penutup

Penelitian ini termasuk pada jenis penelitian *Research And Development* (R&D) atau menggunakan metode penelitian dan pengembangan. Pada jenis penelitian R&D digunakan metode

ADDIE. Tahap prosedural pengembangan media dilakukan dengan mematuhi aturan atau cara yang telah ditentukan sehingga dapat menghasilkan produk serta menguji kelayakan produk yang dihasilkan. Berdasarkan hasil penelitian pada pembahasan, menjelaskan bahwa:

- 1) Media pembelajaran asinkron dibuat berbentuk sebuah poster yang di dalamnya berisi materi ajar 5 sifat-sifat cahaya beserta penjelasannya yang singkat, padat dan jelas serta disertai gambar yang sesuai pada kejadian di kehidupan sehari-hari. Adapun cara dan tahapan-tahapannya yang dimulai dari (1) *analysis*, (2) *design*, (3) *development*, (4) *implementation*, (5) *Evaluation*.
- 2) Tingkat kelayakan mengenai media asinkron berdasarkan penilaian kualitas media poster yang telah dilakukan oleh ahli materi dan ahli media mendapatkan persentase rata-rata 73,72% yang tergolong dalam kategori baik, uji kepraktisan dengan memperoleh persentase 91,96% kategori sangat baik, dan uji keefektifan 90% kategori sangat baik. Hal tersebut menyatakan bahwa media poster yang telah dibuat atau dihasilkan dapat menarik perhatian serta layak untuk diterapkan pada siswa sekolah dasar.

Ucapan Terima Kasih

Terima kasih kepada sekolah, siswa, guru, ahli media, dan ahli materi serta dosen pembimbing yang telah mendukung pada penelitian yang telah dilakukan, sehingga penelitian ini bisa berjalan lancar.

Daftar Pustaka

- Adhipertama', I. M. C., Jampel, I. N., & Sudatha, I. G. W. (2020). The Development of Learning Video Based on Micro-Learning Principle Towards Science Subject in Junior High School No Title. *Indonesian Journal Of Educational Research And Review*, 3(3), 132–143.
- Ariantini, N. P. D., Sudatha, I. G. W., & Tageh, I. M. (2019). Pengembangan Animasi Pembelajaran Berbasis Microlearning Pada Kelas III Sekolah Dasar Mutiara Singaraja Tahun Pelajaran 2018/2019. *Jurnal EDUTECH Universitas Pendidikan Ganesha*, 7(1), 23–32.
- Helmanto, F., & Adri, H. T. (2023). Microlearning Framework in Thematic Teaching Based on Hy-Flex Approach at the Indonesian Primary School. *Didaktika Tauhidi: Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 10(1), 95–107.
- Lestari, S. N. A. P. A., Jayadinata', A. K., & Aeni, A. N. (2017). Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Siswa Pada Materi Sifat-sifat Cahaya Melalui Pembelajaran Inkuiri. *Jurnal Pena Ilmiah*, 2(1), 621–630.
- Ma'rifah, M. Z., & Mawardi. (2022). Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Menggunakan Hyflex Learning Berbantuan Wordwall. *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*, 12(3), 225–235.
- Pratiwi, L. C., Raffiane', F., & Huda, C. (2018). Pengaruh Model Pembelajaran Make A Match Berbantu Media Kabar (Kartu Bergambar) Materi Sifat-sifat Cahaya Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas IV SDN Sidoharjo 01 Kabupaten Tegal. *Jurnal Lensa Pendas*, 3(2), 65–72.
- Sholiha, M., Tamam, B., & Munawaroh, F. (2017). Pengembangan Media Kotak Cahaya Pelajaran IPA Materi Sifat-sifat Cahaya. *Jurnal Ilmiah Rekayasa*, 10(1), 34–43.
- Simanjuntak, F. P., & Haris, D. (2023). Development of Digital-Based Learning Modules Using the Microlearning Method to Improve Mathematical Literacy Skills for 7th Graders at SMP Swasta Bina Bersaudara Medan. *Asian Journal of Applied Education (AJAE)*, 2(1), 27–48.
- Wilson, T. J., & Alexander, M. (2021). HyFlex Course Delivery: Addressing the Change in Course Modality Brought on by the Pandemic. *JISTE*, 25(2), 41–58.