

PENGEMBANGAN MEDIA HEYZINE UNTUK MENINGKATKAN MOTIVASI BELAJAR MATEMATIKAFitri Lathifah^{1)*}, Rita Yuliasuti²⁾^{1,2}Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas PGRI Ronggolawe Tuban, Jl. Manunggal No.61, Wire, Gedongombo, Kec. Semanding, Tuban, 62391, Indonesia✉ fitrilathifah38@gmail.com

ARTICLE INFO	ABSTRAK
Article History: Received: 22/08/2025 Revised: 17/11/2025 Accepted: 18/11/2025	Studi ini dimaksudkan untuk mengembangkan media Heyzine untuk meningkatkan motivasi belajar matematika. Penelitian memakai model R&D 4D, tetapi pelaksanaannya hanya terbatas pada tahap Develop. Produk pengembangan dalam studi ini berupa media digital interaktif pada materi lingkaran, dilengkapi dengan video pembelajaran, audio penjelasan, kuis interaktif, dan latihan soal. Uji coba terbatas menggunakan peserta didik kelas VIII-A UPT SMPN 4 Tuban. Teknik pengumpulan data menggunakan pendekatan kualitatif dan kuantitatif. Teknik analisis data secara deskriptif kuantitatif mencakup perhitungan validitas, kepraktisan, efektivitas, uji paired sample t-test, dan uji N-Gain. Hasil validasi menunjukkan media tergolong sangat valid (80,90% oleh ahli materi dan 81,25% oleh ahli media). Media juga terbukti sangat praktis (hasil observasi pengamat 95,83% dan respon peserta didik 81,81%). Analisis motivasi belajar menggunakan uji paired sample t-test memperlihatkan kenaikan dengan nilai N-Gain sebanyak 0,681 yang terkategori sedang. Oleh karena itu, media dinyatakan layak dengan kriteria “valid” dan “praktis”, serta memberikan indikasi awal adanya peningkatan motivasi belajar. Secara praktikal, penelitian ini berkontribusi dalam menyediakan alternatif media digital interaktif yang dapat dimanfaatkan guru dalam mengembangkan pembelajaran matematika yang inovatif dan memotivasi peserta didik. Kata kunci: media pembelajaran, heyzine, motivasi belajar, matematika
	ABSTRACT <i>This study is intended to develop Heyzine media to increase motivation in learning mathematics. The research used the 4D R&D model, but its implementation is limited to the Develop stage only. The development product in this study was interactive digital media on circle material, equipped with learning videos, audio explanations, interactive quizzes, and practice questions. Limited trials were conducted using students from class VIII-A of UPT SMP Negeri 4 Tuban. Data collection techniques used a qualitative and quantitative approach. Quantitative descriptive data analysis techniques included validity, practicality, and effectiveness calculations, paired sample t-test, and N-Gain test. The validation results showed that the media was highly valid (80.90% by subject matter experts and 81.25% by media experts). The media was also proven to be very practical (95.83% according to observer results and 81.81% according to student responses). Analysis of learning motivation using a paired sample t-test showed an increase with an N-Gain value of 0.681, which is categorized as moderate. Therefore, the media is declared feasible with the criteria of “valid” and “practical,” and provides an initial indication of an increase in learning motivation. Practically, this research contributes to providing alternative interactive digital media that teachers can use in developing innovative mathematics learning and motivating students.</i> Keywords: learning media, heyzine, learning motivation, mathematics

This is an open access article under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license

Cara Menulis Sitasi: Lathifah, F., & Yuliasuti R. (2025). Pengembangan Media *Heyzine* untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Matematika. *SIGMA: Jurnal Pendidikan Matematika*, 17 (2), 493-506. <https://doi.org/10.26618/hy52eh54>

Pendahuluan

Matematika berperan penting dalam meningkatkan kualitas pendidikan, khususnya dalam mengembangkan pemikiran logis, sistematis, serta keterampilan memecahkan masalah (Perdana & Suswandari, 2021). Akan tetapi, sifatnya yang abstrak menuntut representasi melalui simbol dan konsep, sehingga peserta didik sering kesulitan memahami materi jika pembelajaran hanya mengandalkan ceramah konvensional (Silaban, 2019). Hasil pengamatan awal di kelas VIII-A UPT SMPN 4 Tuban menunjukkan pembelajaran masih berfokus di guru dan pencatatan manual, hasilnya peserta didik menjadi minim aktif saat proses pembelajaran. Data angket motivasi belajar juga menunjukkan skor rata-rata 49,85% yang tergolong rendah (Rigusti & Pujiastuti, 2020). Padahal, motivasi menjadi faktor penting yang berperan dalam menentukan keberhasilan pembelajaran matematika (Nurrawi dkk., 2023).

Motivasi belajar ialah daya dorong psikologis yang terdapat pada peserta didik yang mendorong mereka untuk terlibat dalam aktivitas belajar guna mencapai tujuan yang diinginkan (Nuryasana & Desiningrum, 2020). Motivasi belajar sangat diperlukan bagi setiap peserta didik dalam menjalankan pembelajaran. Urgensi motivasi belajar pada peserta didik semakin meningkat dalam konteks Kurikulum Merdeka, yang menekankan kebebasan peserta didik dalam mengembangkan potensi sesuai minat dan kemampuannya (Oktayani dkk., 2025). Oleh karena itu, dibutuhkan proses pembelajaran yang fleksibel dan interaktif berbasis teknologi digital untuk meningkatkan motivasi, keterlibatan, serta kemandirian belajar peserta didik di era digital (Andriansah, 2024).

Sejalan dengan hal tersebut, motivasi belajar dapat tumbuh dari faktor internal maupun eksternal, salah satunya melalui desain pembelajaran yang menarik dan relevan (Fernando dkk, 2024). Dengan kemajuan teknologi, berbagai penelitian melaporkan bahwa media digital interaktif dapat mendorong motivasi dan keterlibatan siswa dalam mengikuti proses pembelajaran (Apryanto, 2022). *Flipbook* digital menjadi salah satu alternatif karena dapat menampilkan materi dalam bentuk visual dan fleksibel. Penelitian sebelumnya menunjukkan *flipbook* interaktif dapat meningkatkan motivasi belajar dan penguasaan materi peserta didik (Wijayanti & Isnawati, 2023). Namun, *flipbook* juga memiliki keterbatasan, misalnya tidak bisa menampilkan animasi atau interaksi yang rumit, jumlah halamannya terbatas, kurang ramah untuk semua pengguna, dan kadang tidak cocok dibuka di semua perangkat atau browser (Oktaviana dkk, 2023).

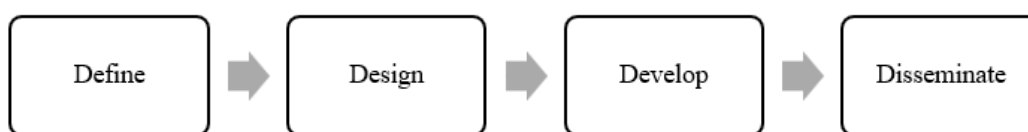
Heyzine sebagai platform *flipbook* berbasis web menawarkan keunggulan berupa integrasi multimedia (video, audio, kuis), akses lintas perangkat tanpa aplikasi tambahan, serta tampilan interaktif yang menarik (Manzil dkk, 2022). Fitur ini berpotensi mendukung pemahaman konsep abstrak, khususnya geometri lingkaran yang membutuhkan visualisasi dinamis. Penelitian tentang media digital untuk materi lingkaran umumnya menggunakan perangkat lain seperti *GeoGebra*, yang terbukti meningkatkan pemahaman konseptual (Syaeuldinata, 2024), tetapi belum mengeksplorasi potensi *flipbook* interaktif berbasis *Heyzine*. Hal ini menunjukkan bahwa penelitian mengenai pemanfaatan *Heyzine* dalam pengembangan *flipbook* interaktif untuk meningkatkan motivasi belajar matematika masih

belum dilakukan, terutama yang mengkaji pengembangan media pembelajaran topik lingkaran di tingkat SMP.

Berdasarkan celah tersebut, Studi ini diarahkan pada pengembangan media pembelajaran berbasis *Heyzine* topik lingkaran kelas VIII SMP. Media dirancang dengan integrasi video, audio, kuis interaktif, dan latihan digital untuk menyesuaikan karakteristik peserta didik. Tujuan penelitian adalah mengembangkan serta menilai kualitas media dari aspek kevalidan, kepraktisan, dan indikasi awal efektivitas dalam meningkatkan motivasi belajar matematika. Model yang adaptasi adalah 4D (*Define, Design, Develop, Disseminate*), namun fokus implementasi hanya terbatas pada tahap *Develop* (Hikmah, 2019). Studi ini diharapkan menyumbangkan media digital interaktif sebagai opsi referensi bagi guru untuk mendukung pembelajaran matematika yang menarik dan meningkatkan motivasi belajar peserta didik.

Metodologi Penelitian

Desain studi adalah R&D (Research & Development) yang mengintegrasikan pendekatan kuantitatif dan kualitatif. Model 4D karya Thiagarajan dan Semmel pada tahun 1974 digunakan dalam penelitian ini sebagai dasar pelaksanaan tahapan pengembangan, sebagaimana Gambar 1 (Hikmah, 2019). Namun, dalam studi dibatasi tahapan pengembangan cukup sampai pada tahap *develop*, tahapan *disseminate* atau penyebaran produk tidak dilakukan.



Gambar 1. Tahapan model 4D

Penelitian berlangsung di UPT SMPN 4 Tuban pada semester genap tahun ajaran 2024/2025, dengan melibatkan siswa kelas VIII-A sebagai subjek penelitian. Pemilihan peserta didik kelas VIII-A sebagai subjek penelitian disesuaikan dengan hasil observasi metode pembelajaran yang digunakan dalam kelas dan tingkat motivasi peserta didik yang cenderung rendah. Data yang dikumpulkan meliputi data kualitatif dan untuk mendukung analisa secara menyeluruh, pengumpulan data kualitatif dilakukan melalui metode wawancara, observasi, serta masukan dari validator. Sementara itu, pengumpulan data kuantitatif dilakukan melalui validasi media, angket kepraktisan, serta angket motivasi belajar yang diberikan baik sebelum maupun setelah menggunakan media pembelajaran.

Instrumen penelitian mencakup lembar validasi ahli media dan materi, lembar validasi angket motivasi belajar, lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran, angket respon peserta didik, dan angket motivasi belajar. Instrumen angket motivasi belajar dalam penelitian ini diadaptasi dan dimodifikasi dari Manihuruk dkk., (2023), sehingga layak digunakan sebagai dasar pengukuran motivasi belajar pada penelitian ini. Angket terdiri atas 18 butir soal dengan skor maksimum 90 yang terbagi ke dalam enam aspek, yaitu: tujuan orientasi intrinsik dan ekstrinsik, persepsi nilai tugas, kontrol kepercayaan dalam pembelajaran, kepercayaan diri, dan tingkat kecemasan. Setiap pernyataan disusun dalam skala Likert 5 poin dengan kriteria: sangat

kurang baik (1), kurang baik (2), cukup baik (3), baik (4), dan sangat baik (5) (Mendofa dkk, 2024). Contoh butir pernyataan antara lain: “*Saya ingin mendapat materi yang menantang dan membuat saya lebih banyak belajar matematika*” (orientasi intrinsik) dan “*Pelajaran matematika sangat berguna*” (persepsi nilai tugas).

Produk media pembelajaran berbasis *Heyzine* dan instrumen angket motivasi belajar divalidasi oleh ahli untuk memastikan kesesuaian isi, tampilan, dan indikator dengan konstruk motivasi belajar. Namun, uji reliabilitas empiris pada angket motivasi belajar tidak dilakukan, sehingga konsistensi internal instrumen angket motivasi belajar belum dapat dipastikan.

Skor yang diberikan oleh ketiga ahli validasi menggunakan lembar validasi dianalisis dengan rumus persentase kevalidan yang dikemukakan oleh Arikunto (Abdillah dkk, 2024) yaitu sebagai berikut:

$$\text{Persentase Kevalidan} = \frac{\text{Jumlah skor penilaian}}{\text{skor penilaian maksimal}} \times 100\%$$

Selanjutnya, data tersebut diinterpretasikan berdasarkan kriteria (Mendofa dkk, 2024) yang tercantum pada Tabel 1.

Table 1. Kriteria Kevalidan Media Pembelajaran

Skor (100%)	Kriteria
$80\% < \bar{X} \leq 100\%$	Sangat Valid
$60\% < \bar{X} \leq 80\%$	Valid
$40\% < \bar{X} \leq 60\%$	Cukup Valid
$20\% < \bar{X} \leq 40\%$	Tidak Valid
$0\% < \bar{X} \leq 20\%$	Sangat Tidak Valid

Selanjutnya data kepraktisan juga dianalisis secara deskriptif kuantitatif, sama dengan analisis pada data kevalidan, yaitu dengan mengubah skor menjadi persentase, yaitu dengan menggunakan rumus Arikunto (Abdillah dkk, 2024) yaitu sebagai berikut:

$$\text{Persentase Kepraktisan} = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{skor penilaian maksimal}} \times 100\%$$

Kemudian dikategorikan berdasarkan kriteria (Mendofa dkk, 2024) pada Tabel 2:

Table 2. Kriteria Kepraktisan Media Pembelajaran

Skor (100%)	Kriteria
$80\% < \bar{X} \leq 100\%$	Sangat Praktis
$60\% < \bar{X} \leq 80\%$	Praktis
$40\% < \bar{X} \leq 60\%$	Cukup Praktis
$20\% < \bar{X} \leq 40\%$	Tidak Praktis
$0\% < \bar{X} \leq 20\%$	Sangat Tidak Praktis

Selanjutnya, untuk menganalisa efektivitas media pembelajaran berbasis *Heyzine* dalam meningkatkan motivasi belajar matematika peserta didik, yaitu dengan menggunakan dua teknik, meliputi *paired sample t-test* menggunakan bantuan perangkat lunak SPSS untuk mengetahui signifikansi perbedaan skor motivasi sebelum penggunaan media dan sesudah penggunaan media, serta analisis N-Gain digunakan untuk mengukur besarnya peningkatan

motivasi secara kuantitatif sesudah penggunaan media pembelajaran (Lufthansa dkk, 2020). Untuk menghitung N-Gain, digunakan rumus berikut:

$$N - Gain = \frac{Skor\ Post\ test - Skor\ Pre\ test}{Skor\ maksimal - Skor\ Pre\ test}$$

Untuk mengetahui kategori peningkatan berdasarkan N-Gain (Hikmah, 2019) dapat dilihat pada tabel 4.

Table 3. Kriteria N-Gain

Nilai	Kategori
$n\text{-gain} \geq 0,7$	Tinggi
$0,3 < n\text{-gain} < 0,7$	Sedang
$n\text{-gain} \leq 0,3$	Rendah

Hasil Penelitian dan Pembahasan

A. Hasil Penelitian

Hasil Tahap awal, *define*, menjadi fondasi krusial dalam penelitian ini. Analisis awal dilakukan untuk memastikan bahwa pengembangan media selaras dengan capaian pembelajaran, tujuan pembelajaran, serta indikator ketercapaian tujuan pembelajaran yang sesuai dengan Kurikulum Merdeka yang diterapkan di UPT SMP Negeri 4 Tuban untuk topik lingkaran di kelas VIII semester genap. Hasil observasi awal serta wawancara yang dilakukan dengan guru mata pelajaran matematika menunjukkan bahwa sebagian besar peserta didik kelas VIII-A di UPT SMP Negeri 4 Tuban memiliki motivasi belajar matematika yang rendah. Hasil angket awal menunjukkan skor rata-rata motivasi belajar hanya 49,85%, yang tergolong rendah menurut kriteria penilaian (Rigusti & Pujiastuti, 2020). Kondisi ini diperparah dengan persepsi peserta didik yang menganggap matematika sulit dan membosankan.

Dari sinilah, *Heyzine* muncul sebagai solusi potensial pada tahap *design* pemilihan media. *Platform* ini dipilih karena kemampuannya menyajikan materi dalam format *flipbook* digital yang menarik, disertai dengan beragam komponen multimedia, meliputi gambar berwarna, animasi, video, audio, serta kuis interaktif. Setiap sub-materi, disematkan tautan ke aplikasi pendukung seperti *Wordwall* untuk permainan kuis yang mengasyikkan dan *Quizizz* untuk latihan soal yang interaktif. Bahkan, halaman sapaan awal dilengkapi dengan tombol absensi via *Google Forms*, menunjukkan fokus pada keterlibatan peserta didik sejak awal.

Desain visual media juga menjadi perhatian. Sampul media *Heyzine* dirancang dengan tema luar angkasa yang menampilkan bulan dan planet berbentuk lingkaran, secara implisit menghubungkan konsep matematika dengan fenomena alam yang menarik. Tampilan ini diharapkan tidak monoton dan mampu memicu rasa ingin tahu serta keterlibatan emosional dan kognitif peserta didik. Selain itu, sebuah buku manual petunjuk penggunaan disiapkan terpisah untuk memastikan peserta didik dapat mengakses dan memanfaatkan media secara optimal.



Gambar 2. Sampul Depan

Setelah media selesai dikembangkan, maka dilakukan tahap *develop*. Tahap ini mencakup pelaksanaan validasi oleh ahli materi serta ahli media, Berikut ini merupakan hasil validasi media pembelajaran yang diberikan oleh kedua ahli tersebut.

Table 4. Hasil Validasi oleh Ahli Materi

Aspek	Penilaian		Jumlah
	Validator 1	Validator 2	
Kurikulum	7	8	15
Materi	27	27	54
Tata Bahasa	10	10	20
Skor Total			89
Skor Maksimal 2 Validator			110
Persentase Skor			80,90%
Kriteria			Sangat Valid

Berdasarkan Tabel 4, penilaian ahli materi tergolong sangat valid menurut kriteria yang tercantum pada Tabel 1.

Table 5. Hasil Validasi oleh Ahli Media

Aspek	Penilaian		Jumlah
	Validator 1	Validator 2	
Desain Tampilan	45	42	87
Multimedia dalam <i>Heyzine</i>	8	9	17
Kemudahan Penggunaan Media	13	13	26
Skor Total			130
Skor Maksimal 2 Validator			160
Persentase Skor			81,25%
Kriteria			Sangat Valid

Berdasarkan Tabel 5, penilaian ahli media tergolong sangat valid menurut kriteria yang tercantum pada Tabel 1.

Tabel 6. Hasil Validasi Instrumen Angket Motivasi Belajar oleh Ahli

Aspek	Penilaian
Kelayakan Isi Angket	23
Keterangan Bahasa	7
Konstruksi Instrumen	9
Total Keseluruhan	39
Skor Maksimal	50
Persentase Skor	78%
Kriteria	Valid

Berdasarkan Tabel 6, hasil penilaian instrumen angket motivasi belajar oleh ahli memperoleh nilai yang tergolong valid sesuai kriteria pada Tabel 1.

Uji coba terbatas dilaksanakan pada 31 peserta didik kelas VIII-A UPT SMP Negeri 4 Tuban yang dipilih secara purposive karena dianggap representatif dari populasi target. Kelas ini dipilih sebagai satu kelompok utuh (*whole class sampling*) dengan rentang usia rata-rata 13–14 tahun dan komposisi gender heterogen. Uji coba bertujuan menilai kepraktisan dan indikasi awal keefektifan media pembelajaran yang dikembangkan dalam konteks pembelajaran matematika.

Kepraktisan didapatkan dari lembar observasi keterlaksanaan dan angket respon peserta didik, sedangkan keefektifan tinjauan dari perubahan skor motivasi belajar. Karena uji coba hanya melibatkan satu kelas tanpa kelompok pembandingan, hasil yang diperoleh dipandang sebagai temuan awal yang masih terbatas daya generalisasinya. Berikut adalah hasil lembar observasi keterlaksanaan serta angket respons peserta didik.

Table 7. Hasil Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran

No.	Aspek	Penilaian Observer Hari			Jumlah
		1	ke-2	3	
1	Kegiatan Pendahuluan	8	8	8	24
2	Kegiatan Inti (Sesuai Sintaks Inquiry Learning)	12	10	12	34
3	Penggunaan Media <i>Heyzine</i>	6	6	6	18
4	Kegiatan Penutup	4	6	6	16
Jumlah Total					92
Skor Maksimal 3 Hari					96
Persentase Skor					95,83%
Kriteria					Sangat Praktis

Berdasarkan Tabel 7, hasil penilaian observer memperoleh nilai yang tergolong dalam kriteria sangat praktis sesuai kriteria pada Tabel 2.

Table 8. Hasil Angket Respon Peserta Didik

No.	Aspek	Total
1	Menarik Minat Peserta Didik	370
2	Penyajian Materi	629
3	Meningkatkan Perhatian Peserta Didik	253
4	Memotivasi	143
Total Keseluruhan		1.395

Skor Maksimal	1.705
Persentase Skor	81,81%
Kriteria	Sangat Praktis

Berdasarkan Tabel 8, hasil angket respon peserta didik memperoleh nilai yang tergolong sangat praktis sesuai kriteria kepraktisan pada Tabel 2. Selanjutnya untuk menganalisis keefektifan, sebelum di uji *paired sample t-test*, maka terlebih dahulu di uji Normalitas. Berikut hasil uji Normalitas:

Tabel 9. Uji Normalitas (Tests of Normality)

	Kolmogorov-Smirnova			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	Df	Sig.
Hasil Pretest	.105	31	.200*	.972	31	.577
Hasil Posttest	.132	31	.179	.955	31	.215

Tabel di atas memperlihatkan bahwa signifikansi untuk pretest maupun posttest melebihi 0,05. Berdasarkan hasil tersebut, distribusi kedua data normal, sehingga asumsi untuk melakukan *paired sample t-test* terpenuhi (Afifah dkk, 2022). Pengujian *paired sample t-test* menggunakan bantuan SPSS. Hasil *paired sample t-test* adalah sebagai berikut:

Table 10. Hasil Uji Paired Sample T-Test

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean			
Pair 1	Hasil Pretest	42.13	31	7.297	1.311			
	Hasil Posttest	74.74	31	3.502	.629			

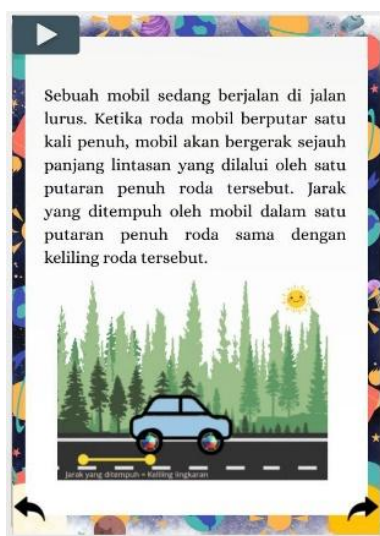
		Paired Differences			T	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference		
					Lower	Upper	
Pair 1	Hasil Pretest - Hasil Posttest	-32.613	7.990	1.435	-35.544	-29.682	-22.725 30 .000

Berdasarkan tabel 10, nilai mean skor pretest adalah 42,13, sedangkan nilai mean skor posttest adalah 74,74, dengan rata-rata skor selisih (*mean difference*) antara skor motivasi belajar matematika sebelum dan setelah (*Pretest – Posttest*) melalui media pembelajaran adalah sebesar -32,613. Nilai tersebut negatif menunjukkan adanya peningkatan skor motivasi belajar matematika peserta didik sesudah penggunaan media dibandingkan sebelumnya (Muhdantiar & Kasriman, 2025). Dengan kata lain, terjadi kenaikan rata-rata skor motivasi belajar sebesar 32,613 poin setelah peserta didik menggunakan media pembelajaran berbasis *Heyzine*. Nilai t sebesar -22,725 dengan tingkat signifikansi (2-tailed) sebesar 0,000 yang berada di bawah batas signifikansi 0,05 mengindikasikan bahwa perbedaan yang terjadi bersifat signifikan secara statistik (Afifah dkk, 2022). Hasil analisis N-Gain sebagai berikut:

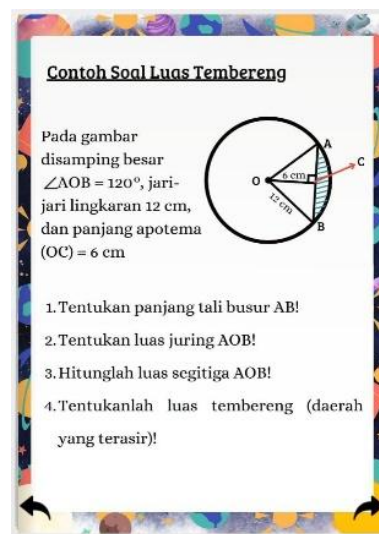
$$N \text{ Gain} = \frac{2,317 - 1,306}{2,790 - 1,306} = \frac{1,011}{1,484} = 0,681$$

Analisis N-Gain menghasilkan skor 0,681, yang menempatkan kategori motivasi belajar pada tingkat sedang, yang mengindikasikan adanya peningkatan motivasi belajar peserta didik (Hikmah, 2019).

Revisi yang disarankan oleh ahli materi dan media, mencakup perubahan contoh keliling lingkaran karena lintasan planet cenderung berbentuk elips, bukan sempurna lingkaran, selain itu mengatur posisi gambar dan penambahan informasi agar bagian yang ditunjuk dengan huruf C lebih mudah dipahami.



Gambar 3. Contoh Keliling Lingkaran Sesudah Revisi

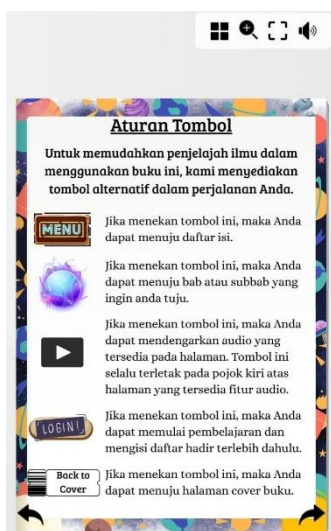


Gambar 4. Informasi Huruf C sesudah Revisi

B. Pembahasan

Hasil studi mengindikasikan bahwa media pembelajaran berbasis *Heyzine* yang dikembangkan melalui model 4D, menunjukkan indikasi awal peningkatan motivasi belajar matematika. Hal ini tidak terlepas dari pemanfaatan fitur interaktif dan visualisasi yang ditawarkan oleh *Heyzine*. Media ini mendukung peserta didik dalam melaksanakan pembelajaran secara mandiri maupun kolaboratif melalui dukungan animasi, navigasi yang interaktif, serta tampilan visual yang informatif dan atraktif. Hal ini selaras dengan pendapat (Widiastari & Puspita, 2024), bahwa penerapan media pembelajaran digital interaktif berkontribusi pada peningkatan motivasi dan partisipasi peserta didik dalam pembelajaran matematika.

Dari aspek validitas, hasil penilaian ahli materi dan media memperlihatkan kriteria “sangat valid”, yang berarti isi, penyajian, dan tampilan media telah sesuai dengan prinsip pedagogis pembelajaran. Secara pedagogis, peningkatan motivasi siswa dipengaruhi oleh fitur interaktif *Heyzine* yang menarik perhatian, latihan bertahap yang menumbuhkan kepercayaan diri, serta visual geometri yang membuat materi terasa relevan. Revisi berdasarkan masukan ahli seperti perbaikan ilustrasi dan penyempurnaan narasi turut meningkatkan kualitas media. Selain itu, instrumen angket motivasi belajar juga dinyatakan “valid” sehingga layak digunakan untuk mengukur motivasi siswa.



Gambar 5. Cuplikan Aturan Tombol pada Media Berbasis Heyzine



Gambar 6. Cuplikan tampilan media Heyzine pada materi unsur-unsur lingkaran

Dari aspek kepraktisan, hasil lembar keterlaksanaan pembelajaran menunjukkan bahwa proses pembelajaran dilaksanakan secara optimal, dengan persentase keterlaksanaan pada kriteria sangat praktis. Hasil angket respon peserta didik juga memperlihatkan bahwa media Heyzine mudah digunakan, menarik, dan membantu pemahaman materi. Temuan ini mendukung pendapat Jamaludin dkk. (2024) bahwa multimedia interaktif dapat menjadikan pembelajaran lebih menarik dan memotivasi peserta didik.

Efektivitas media tampak dari signifikansi kenaikan motivasi belajar sebelum maupun setelah perlakuan, berdasarkan uji *paired sample t-test* dengan nilai signifikansi $0,000 < 0,05$. Analisis N-Gain sebesar 0,681 dikategori “sedang” memberikan indikasi awal bahwa media berpotensi meningkatkan motivasi belajar peserta didik. Namun demikian, karena studi ini merupakan studi pengembangan yang uji cobanya hanya dilakukan pada satu kelas, maka hasil keefektifan media pembelajaran ini masih terbatas pada konteks subjek uji coba. Sehubungan dengan hal tersebut, generalisasi hasil masih terbatas hingga media diuji lebih lanjut pada situasi dan subjek yang berbeda.

Jika ditinjau dari indikator motivasi belajar yang digunakan, penggunaan Heyzine menunjukkan adanya orientasi intrinsik, yaitu dorongan peserta didik dalam mengetahui konsep lingkaran secara lebih mendalam, sekaligus orientasi ekstrinsik melalui ketertarikan pada tampilan media dan apresiasi dari guru. Peserta didik juga menilai materi memiliki nilai penting (*task value*) sehingga relevan dengan kebutuhan belajar mereka. Keyakinan bahwa keberhasilan belajar bergantung pada usaha sendiri (*control belief*) memperkuat kepercayaan diri, sementara kecemasan berkurang karena pembelajaran berlangsung secara menyenangkan dan interaktif.

Jika dianalisis dengan teori ARCS Keller, peningkatan motivasi peserta didik tercermin pada keempat komponennya. (1) *Attention* muncul dari animasi, ilustrasi visual, dan fitur interaktif yang menarik perhatian. (2) *Relevance* terlihat dari penyajian materi lingkaran dalam konteks yang relevan dalam kehidupan peserta didik, sehingga mereka merasa pembelajaran relevan dengan pengalaman mereka. (3) *Confidence* berkembang melalui latihan soal interaktif yang memberi kesempatan bagi peserta didik untuk membangun keyakinan diri dalam menyelesaikan permasalahan. (4) *Satisfaction* muncul ketika peserta didik berhasil memahami

dan memecahkan soal, yang memberikan pengalaman belajar menyenangkan dan bermakna (Connery dkk, 2025). Menurut (Budi, 2025), temuan ini selaras dengan Self-Determination Theory, menjelaskan bahwa motivasi optimal akan tercapai apabila kebutuhan akan kompetensi (*competence*), otonomi (*autonomy*), dan keterkaitan (*relatedness*) dapat terpenuhi, di mana dalam konteks ini, media *Heyzine* mampu mendukung aspek *autonomy* (peserta didik bebas mengeksplorasi materi), *competence* (kemampuan berkembang melalui latihan), dan *relatedness* (interaksi dengan guru maupun teman saat menggunakan media).

Keberhasilan *Heyzine* juga dapat dijelaskan melalui perspektif teori konstruktivisme (Piaget & Vygotsky), yang menekankan konstruksi pengetahuan secara aktif oleh peserta didik (Putri & Putra, 2019). Sejalan dengan prinsip ini, pengembangan media pembelajaran melalui aplikasi *Heyzine* menghadirkan pembelajaran modern yang memanfaatkan kemajuan teknologi informasi, sehingga siswa dapat belajar secara interaktif dan partisipatif (Erawati dkk, 2022). Media *Heyzine* memungkinkan pembelajaran yang interaktif dan partisipatif, di mana peserta didik aktif mengeksplorasi konsep lingkaran menggunakan berbagai elemen multimedia. Dengan demikian, *Heyzine* tidak hanya meningkatkan motivasi tetapi juga mendukung prinsip pembelajaran bermakna.

Hasil penelitian ini selaras dengan studi terdahulu yang memanfaatkan media *flipbook* digital lain, yang juga menunjukkan peningkatan motivasi dan partisipasi belajar peserta didik. Akan tetapi, keunggulan *Heyzine* terletak pada fitur navigasi interaktif dan integrasi multimedia yang lebih fleksibel, sehingga menghadirkan pengalaman belajar yang lebih imersif dan lebih unggul daripada *flipbook* digital konvensional yang cenderung hanya menampilkan teks dan visual yang tidak bergerak. Meskipun hasil studi ini positif, perlu diakui adanya ancaman validitas internal. Ketidadaan kelas kontrol menyebabkan sulit untuk memastikan bahwa peningkatan motivasi semata-mata disebabkan oleh *Heyzine*, bukan faktor eksternal lain seperti gaya mengajar guru atau efek pengulangan tes (*testing effect*). Selain itu, faktor kesiapan perangkat (gawai, internet stabil) juga menjadi prasyarat penting dalam penerapan media ini.

Temuan penelitian ini secara praktis berimplikasi bagi guru, menunjukkan bahwa penggunaan *Heyzine* efektif diterapkan pada materi matematika yang bersifat abstrak dan membutuhkan representasi visual, seperti konsep lingkaran. Namun, guru perlu memastikan kesiapan perangkat, dukungan jaringan, serta panduan penggunaan agar peserta didik dapat memanfaatkan media secara optimal. Dengan demikian, *Heyzine* dapat dimanfaatkan sebagai media pembelajaran digital inovatif yang efektif dan praktis untuk mendukung peningkatan motivasi belajar pada pelajaran matematika.

Simpulan

Penelitian ini berhasil mengembangkan media pembelajaran berbasis *Heyzine* pada materi lingkaran untuk peserta didik kelas VIII SMP. Media yang dikembangkan memenuhi kriteria valid dan praktis. Validitas media ditunjukkan oleh penilaian ahli materi dan media yang memperoleh kategori “sangat valid”, sedangkan validitas instrumen angket motivasi belajar juga menunjukkan kategori “valid”, sehingga dapat digunakan untuk mengukur motivasi belajar peserta didik. Aspek kepraktisan terbukti dari hasil observasi pengamat dan respon peserta didik yang menunjukkan tingkat kepraktisan sangat tinggi. Selain itu, hasil uji statistik menunjukkan adanya indikasi peningkatan motivasi belajar peserta didik setelah

menggunakan media *Heyzine*. Dengan demikian, tujuan penelitian ini telah tercapai, meskipun efektivitasnya masih dalam tahap awal. Secara praktis, penelitian ini menunjukkan implikasi berupa pengembangan media pembelajaran digital interaktif sebagai alternatif yang dapat dimanfaatkan guru untuk meningkatkan motivasi dan kemandirian belajar peserta didik. Secara teoretis, penelitian ini memperkuat temuan bahwa media digital interaktif mampu meningkatkan motivasi belajar sesuai dengan model ARCS dan *Self-Determination Theory*, serta memperluas penerapan model pengembangan 4D dalam konteks pembelajaran matematika berbasis teknologi digital.

Penelitian ini masih terbatas pada uji coba skala kecil di satu kelas dan hanya dilakukan hingga tahap *develop*, sehingga diperlukan penelitian lanjutan dengan desain eksperimen terkontrol agar efektivitas media dapat diuji lebih kuat. Selain itu, penelitian ini belum melakukan uji reliabilitas terhadap instrumen yang digunakan, yang menjadi salah satu keterbatasan dalam menjamin konsistensi hasil pengukuran. Oleh karena itu, disarankan agar peneliti selanjutnya melakukan uji reliabilitas berupa uji Cronchbach' Alpha pada tahap awal agar instrumen yang digunakan lebih teruji dan dapat dipercaya. Pengembangan berikutnya juga dapat diarahkan pada penyempurnaan fitur interaktif, penerapan pada materi matematika lain yang lebih abstrak, serta integrasi dengan platform pembelajaran daring agar lebih mudah diakses. Selain itu, penelitian lanjutan juga dapat menguji dampak media *Heyzine* terhadap aspek lain, seperti hasil belajar kognitif, kemampuan berpikir kritis, maupun kolaborasi siswa, sehingga manfaat media pembelajaran ini dapat dioptimalkan.

Daftar Pustaka

- Abdillah, M. H., Ansori, H., & Sari, A. (2024). Pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis Microsoft PowerPoint pada materi bangun ruang untuk siswa SMP/MTs. *Jurmadikta (Jurnal Mahasiswa Pendidikan Matematika)*, 3(1), 62–72. <https://doi.org/10.20527/jurmadikta.v3i1.1446>
- Afifah, S., Mudzakir, A., & Nandiyanto, A. B. D. (2022). How to calculate paired sample t-test using SPSS software: From step-by-step processing for users to the practical examples in the analysis of the effect of application anti-fire bamboo teaching materials on student learning outcomes. *Indonesian Journal of Teaching in Science*, 2(1), 81–92. <https://doi.org/10.17509/ijotis.v2i1.45895>
- Andriansah. (2024). Optimalisasi pembelajaran melalui teknologi pendidikan dalam implementasi Kurikulum Merdeka di Indonesia. *Sinar Dunia: Jurnal Riset Sosial Humaniora Dan Ilmu Pendidikan*, 3(4), 240–247. <https://doi.org/https://doi.org/10.58192/sidu.v3i4.2752>
- Apryanto, F. (2022). Peran generasi muda terhadap perkembangan teknologi digital di era Society 5.0. *Media Husada Journal Of Community Service*, 2(2), 130–134. <https://doi.org/10.33475/mhjcs.v2i2.35>
- Budi, F. W. S. (2025). Meningkatkan motivasi belajar siswa melalui materi yang dekat dengan kehidupan. *PROSEPSI Prosiding Seminar Psikologi*, 2(1), 1–13. <https://doi.org/https://doi.org/10.24176/2nfpst29>
- Connery, D. C. P., Jubaedah, E., Saladin, M. I., Yulistiyan, A., Priscila, S., & Septiani, E. (2025). Pengaruh gamifikasi menggunakan Quizziz terhadap motivasi belajar trigonometri siswa SMAS Sandikta. *Katalis Pendidikan : Jurnal Ilmu Pendidikan Dan*

- Matematika*, 2(3), 238–248. <https://doi.org/10.62383/katalis.v2i3.2141>
- Erawati, N. K., Purwati, N. K. R., & Saraswati, I. D. A. P. D. (2022). Pengembangan e-modul logika matematika dengan Heyzine untuk menunjang pembelajaran di SMK. *Jurnal Pendidikan Matematika (JPM)*, 8(2), 71–80. <https://doi.org/https://doi.org/10.33474/jpm.v8i2.16245>
- Fernando, Y., Andriani, P., & Syam, H. (2024). Pentingnya motivasi belajar dalam meningkatkan hasil belajar siswa. *ALFIHRIS : Jurnal Inspirasi Pendidikan*, 2(3), 61–68. <https://doi.org/10.59246/alfihris.v2i3.843>
- Hikmah, N. (2019). Pengembangan modul interaktif berbasis Kvisoft Flipbook Maker mata pelajaran sejarah kelas X SMA menggunakan model pengembangan 4D [Universitas Jember]. In *Digital Repository Universitas Jember*. <http://repository.unej.ac.id/handle/123456789/90807>
- Jamaludin, H., Putra, T. W. A., Sulartopo, S., & Hartono, B. (2024). Design and implementation of interactive multimedia with exploratory tutorial method for information and communication technology subjects. *Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi Dan Komunikasi (Jtik)*, 15(1), 201–214. <https://doi.org/https://doi.org/10.51903/jtikp.v15i1.887>
- Lufthansa, L., Saputro, Y. D., & Kurniawan, R. (2020). Pengembangan buku ajar psikologi olahraga berbasis Android untuk meningkatkan motivasi belajar dan kemampuan berpikir kritis mahasiswa. *Jurnal Pendidikan Jasmani Indonesia*, 16(2), 214–223. <https://doi.org/10.21831/jppi.v16i2.34953>
- Manihuruk, G. A., Nia, K., & Effendi, S. (2023). Motivasi belajar matematis pada siswa kelas VIII SMP. *Prosiding Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika (Sesiomadika)* 2022, 732–741. <https://journal.unsika.ac.id/index.php/sesiomadika/article/view/7777>
- Manzil, E. F., Sukamti, S., & Thohir, M. A. (2022). Pengembangan e-modul interaktif Heyzine Flipbook berbasis scientific materi siklus air bagi siswa kelas V Sekolah Dasar. *Sekolah Dasar: Kajian Teori Dan Praktik Pendidikan*, 31(2), 112–126. <https://doi.org/10.17977/um009v31i22022p112>
- Mendofa, J. S. K., Mendrofa, N. K., Harefa, A. O., & Telaumbanua, Y. N. (2024). Pengembangan e-modul menggunakan Anyflip untuk meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa. *Kognitif: Jurnal Riset HOTS Pendidikan Matematika*, 4(4), 1798–1811. <https://doi.org/https://doi.org/10.51574/kognitif.v4i4.2230>
- Muhdantiar, W., & Kasriman. (2025). Pengaruh model pembelajaran PBL berbantuan media PhET dalam pembelajaran matematika terhadap hasil belajar siswa. *Mathematic Education Journal*, 13, 183–196. <https://doi.org/https://doi.org/10.33394/mpm.v13i1.16028>
- Nurrawi, A. E. P., Zahra, A. T., Aulia, D., Greis, G., & Mubarak, S. (2023). Motivasi belajar siswa terhadap hasil belajar matematika. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(1), 29–38. <https://doi.org/10.31980/plusminus.v3i1.2449>
- Nuryasana, E., & Desiningrum, N. (2020). Pengembangan bahan ajar strategi belajar mengajar untuk meningkatkan motivasi belajar mahasiswa. *JIP (Jurnal Inovasi Penelitian)*, 1(2722-9475 (Cetak) 2722-9467 (Online), 967–974. <https://doi.org/10.47492/jip.v1i5.177>
- Oktaviana, A. I., Muzaini, A., Maula, A. A., & Sofiya, J. M. (2023). Penerapan media

- pembelajaran Flipbook pada materi Fiqih kelas X di MAN Kota Blitar. *Muta'allim: Jurnal Pendidikan Agama Islam*, 2(4), 292–302. <https://doi.org/10.18860/mjpai.v2i4.3507>
- Oktayani, E., Andriani, P., Ikhsan, M. F. Al, & Abdurrahmansyah. (2025). Analisis motivasi belajar siswa di era Kurikulum Merdeka. *MANJERIAL: Jurnal Inovasi Manajemen Dan Supervisi Pendidikan*, 5(1), 28–36. <https://doi.org/https://doi.org/10.51878/manajerial.v5i1.4750>
- Perdana, R., & Suswandari, M. (2021). Literasi numerasi dalam pembelajaran tematik siswa kelas atas Sekolah Dasar. *Absis: Mathematics Education Journal*, 3(1), 9. <https://doi.org/10.32585/absis.v3i1.1385>
- Putri, H., & Putra, P. (2019). Konsep teori belajar konstruktivisme ANSK usia dini di era Revolusi Industri 4.0. *Jurnal Primearly*, II(2), 192–199. <https://journal.iaisambas.ac.id/index.php/prymerly/article/view/83/75>
- Rigusti, W., & Pujiastuti, H. (2020). Analisis kemampuan pemecahan masalah ditinjau dari motivasi belajar matematika siswa. *Prima: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(1), 1. <https://doi.org/10.31000/prima.v4i1.2079>
- Silaban, P. J. (2019). Efektivitas pembelajaran melalui pembelajaran kooperatif tipe TGT berbantuan alat peraga di kelas VI SD Methodist-12 Medan pada kompetensi dasar luas bangun datar sederhana. *Jurnal Ilmiah Aquinas*, 2(2), 175–199. <https://doi.org/10.54367/aquinas.v2i2.548>
- Syaeruldinata, A. (2024). Pembelajaran saintifik berbantuan GeoGebra untuk meningkatkan penalaran siswa kelas VIII SMP pada materi lingkaran. *Media Pendidikan Matematika*, 12(1), 60–79. <https://doi.org/10.33394/mpm.v12i1.9605>
- Widiastari, N. G. A. P., & Puspita, R. D. (2024). Penggunaan media pembelajaran digital dalam mengembangkan motivasi belajar siswa kelas IV SD Inpres 2 Nambaru. *ELEMENTARY: Jurnal Inovasi Pendidikan Dasar*, 4(4), 215–222. <https://doi.org/https://doi.org/10.51878/elementer.v4i4.3519>
- Wijayanti, R. N., & Isnawati. (2023). Pengembangan media pembelajaran berbasis Flipbook interaktif pada materi sistem saraf manusia untuk meningkatkan motivasi belajar siswa kelas XI SMA. *Berkala Ilmiah Pendidikan Biologi*, 12(2), 298–310. <https://doi.org/https://doi.org/10.26740/bioedu.v12n2.p298-310>