Rengganis Jurnal Pengabdian Masyarakat
Volume 6 Nomor 2, November 2026
e-ISSN 2797-1694 | | p-ISSN 2797-1708
https://mathjournal.unram.ac.id/index.php/Rengganis/index

Implementasi Pelatihan Media Pembelajaran Illumi-Circle dalam Meningkatkan Pemahaman Materi Lingkaran Peserta Didik SMP

Norfamilia Zenda[1*], Yasiroh Azmil Fauziyah[1], Eko Agustiawan[2] , Kurratul Aini[2]

[1] *Mahasiswa Pendidikan Matematika, FKIP, Universitas PGRI Sumenep, Sumenep*
[2] *Pendidikan Matematika, FKIP, Universitas PGRI Sumenep, Sumenep*

24842021a000771.student@stkippgrisumenep.ac.id

Abstract
The low level of students' understanding of mathematical concepts related to circles at Rubaru State Junior High School No. 1 served as the rationale for this community service activity. The conventional teaching process, conducted without the support of innovative media, was identified as one of the primary factors contributing to this issue. This community service activity aims to improve eighth-grade students' understanding of circle concepts through the implementation of a visual-based interactive learning medium called "Illumi-Circle." This medium combines LED-based visual representations with pop-up boxes containing circle formulas and properties, thereby providing a more concrete and engaging learning experience. The activity was conducted on February 27, 2026, involving 16 eighth-grade students. The implementation method included a pre-implementation phase (observation and planning), an implementation phase (training in media creation, application in learning, as well as pre-tests and post-tests), and an evaluation phase. The evaluation results showed a significant improvement, with the average pre-test score of 47.2 increasing to 83.8 on the post-test, a difference of more than 36 points. These findings demonstrate that the "Illumi-Circle" media is effective in enhancing students' understanding of circle concepts in a concrete, meaningful, and enjoyable way at the junior high school level.
Keywords: learning material 1; Illumi-Circle 2; conceptual understanding 3; circle 4;

Abstrak
Rendahnya tingkat pemahaman peserta didik terhadap konsep matematika pada materi Lingkaran di SMP Negeri 1 Rubaru melatarbelakangi pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada Masyarakat. Proses pembelajaran yang berlangsung secara konvensional tanpa dukungan media yang inovatif dinilai menjadi salah satu faktor utama penyebab permasalahan tersebut. Kegiatan pengabdian ini bertujuan untuk meningkatkan penguasaan konsep lingkaran pada peserta didik kelas VIII melalui implementasi media interaktif berbasis visual bernama Illumi-Circle. Media tersebut memadukan representasi visual berbasis pencahayaan LED dengan fitur kotak pop-up yang memuat rumus dan sifat-sifat lingkaran, sehingga mampu menghadirkan pembelajaran yang lebih konkret dan menarik. Kegiatan dilaksanakan pada 27 Februari 2026 dengan melibatkan 16 peserta didik kelas VIII. Metode yang digunakan dalam kegiatan ini mencakup tahap persiapan melalui observasi dan perencanaan, tahap pelaksanaan yang melibatkan pelatihan pembuatan media, penggunaan media dalam pembelajaran, serta pre-test dan post-test, dan tahap evaluasi. Peningkatan pemahaman peserta didik dapat dilihat dari hasil evaluasi yang menunjukkan kenaikan rata rata nilai dari 47,2 pada pre-test menjadi 83,8 pada post-test. Selisih nilai yang melebihi 36 poin tersebut mengonfirmasi bahwa penggunaan media *Illumi-Circle* memberikan kontribusi positif terhadap pemahaman konsep lingkaran serta mendukung terciptanya proses pembelajaran yang lebih konkret, bermakna, dan menyenangkan di jenjang sekolah menengah pertama.
Kata Kunci: media pembelajaran 1; illumi-circle 2; pemahaman konsep 3; lingkaran 4;

1. PENDAHULUAN

Eksistensi matematika dalam kurikulum pendidikan memegang peranan krusial untuk menumbuhkan sekaligus mengasah ketajaman berpikir logis, analitis, dan sistematis pada diri peserta didik. Dalam implementasinya, esensi pembelajaran matematika tidak terbatas pada transmisi keilmuan secara searah, melainkan berfokus pada penyediaan ruang stimulasi agar peserta didik mampu mengonstruksi pemahaman mandiri melalui aktivitas belajar yang kontekstual. Berdasarkan ketentuan Permendikbud Nomor 22 pada Tahun 2016, kebijakan kurikulum ini bertujuan membekali peserta didik dengan penguasaan konsep matematika secara mendalam, menggunakan pola dan sifat dalam melakukan generalisasi, serta menerapkan prosedur matematika guna mengatasi beragam permasalahan yang dijumpai dalam konteks kehidupan nyata (Azizah & Wardani, 2024). Sejalan dengan hal tersebut. Berdasarkan pendapat Setiawan et al., (2023), pemahaman konsep yang tidak terbentuk secara memadai dapat mengurangi kemampuan peserta didik dalam menghubungkan dan menerapkan berbagai pengetahuan matematika. Kondisi tersebut menyebabkan keterampilan pemecahan masalah menjadi terbatas, baik pada permasalahan matematika yang diberikan di kelas maupun dalam berbagai situasi konkret yang dihadapi peserta didik sehari-hari.

Keberhasilan dalam pembelajaran matematika ditentukan oleh partisipasi aktif peserta didik saat mengeksplorasi dan memahami esensi materi. Dalam hal ini, guru bertindak sebagai fasilitator yang mendampingi peserta didik mengonstruksi serta memperluas pemahaman mereka secara maksimal. Guru perlu merancang pembelajaran secara adaptif sesuai karakteristik belajar peserta didik agar kemampuan berpikir matematis berkembang (Setiyani et al., 2024). Lebih lanjut, Nindiasari et al., (2024) dalam kajiannya menyatakan bahwa pencapaian tujuan pembelajaran matematika secara maksimal memerlukan penggunaan pendekatan, strategi, dan media pembelajaran yang sesuai sehingga konsep matematika yang abstrak dapat dipahami peserta didik secara lebih nyata dan konstektual.

Secara umum, media pembelajaran berfungsi menjembatani penyampaian materi atau informasi dalam proses pembelajaran sehingga mampu mendorong keterlibatan pikiran dan perasaan peserta didik mencapai tujuan pembelajaran. Silmi et al., (2023) mengemukakan bahwa media pembelajaran mampu mendukung efektivitas penyampaian materi oleh guru sekaligus menciptakan pengalaman belajar yang lebih partisipatif. Selain berfungsi mendukung proses pembelajaran, pemanfaatan media pembelajaran sebagai sumber belajar mandiri terbukti berkontribusi pada peningkatan motivasi belajar peserta didik dan pendalaman pemahaman konseptual terhadap materi yang sedang dipelajari (Ma`sumah et al., 2025). Relevansi media pembelajaran terhadap konteks materi matematika menentukan seberapa dalam peserta didik benar-benar menguasai konsepnya. Media yang tepat sasaran juga mendorong partisipasi aktif mereka sepanjang proses pembelajaran. Sejalan dengan hal tersebut, Wanabuliandari et al., (2025) menyatakan bahwa media pembelajaran interaktif mampu menciptakan pengalaman belajar yang substansial, sehingga peserta didik membangun pemahaman konsep matematika dengan lebih solid. Pernyataan ini

mempertegas posisi media pembelajaran sebagai komponen yang menentukan keberhasilan proses belajar matematika.

Penguasaan terhadap konsep dasar menjadi fondasi utama bagi peserta didik di tingkat Sekolah Menengah Pertama dalam mempelajari matematika. Lingkaran bukan topik yang bisa dikuasai hanya dengan menghafal rumus. Materi ini menuntut pemahaman konseptual yang solid dari peserta didik SMP agar mampu menggunakannya secara tepat dan bermakna. Pada materi ini, peserta didik mempelajari berbagai konsep penting, seperti bagian-bagian lingkaran, keterkaitan antara sudut pusat dan sudut keliling, karakteristik busur serta juring, hingga prinsip dasar garis singgung lingkaran. Penelitian yang dilakukan oleh Nastiti & Syaifudin, (2020) menunjukkan bahwa kemampuan memahami konsep matematika memiliki hubungan yang kuat dengan capaian hasil belajar peserta didik pada materi Lingkaran. Penelitian tersebut juga mengungkapkan bahwa rendahnya prestasi belajar peserta didik banyak dipengaruhi oleh kurang optimalnya pemahaman terhadap konsep-konsep dasar yang dipelajari. Temuan ini menunjukkan bahwa upaya untuk meningkatkan pemahaman konsep pada materi Lingkaran perlu menjadi perhatian utama dalam proses pembelajaran matematika.

Berdasarkan data wawancara dan pengamatan langsung bersama guru pengampu matematika di SMP Negeri 1 Rubaru mengungkap realitas yang jauh dari kondisi ideal. Sebagian besar peserta didik belum berhasil menguasai konsep dasar materi Lingkaran, terlihat jelas dari perolehan nilai ulangan harian para peserta didik yang mayoritas masih di bawah standar. Kendala mendasar yang dialami peserta didik mencakup ketidakmampuan membedakan antara sudut keliling dengan sudut pusat, dan kesulitan menerapkan rumus luas serta keliling pada variasi soal yang berbeda. Kondisi ini bermuara pada satu akar masalah yang sama yaitu pembelajaran di kelas masih bertumpu pada metode ceramah dan penugasan tanpa dukungan media yang memadai dan inovatif. Hasil kajian Salsabila & Hajizah, (2024) mengonfirmasi bahwa penguasaan konsep lingkaran dan pola gaya belajar peserta didik dipengaruhi secara signifikan oleh sejauh mana pembelajaran mampu menghadirkan keterkaitan antara materi matematika dan realitas kehidupan sehari-hari, khususnya bila disertai dukungan visual yang memadai. Peserta didik yang belajar dengan cara ini menunjukkan kemampuan lebih kuat dalam menjembatani jurang antara abstraksi matematis dan pengalaman nyata yang mereka miliki.

Berbagai penelitian telah menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran memberikan kontribusi positif terhadap peningkatan pemahaman konsep dan hasil belajar peserta didik. Samo et al., (2023) menegaskan bahwa integrasi teknologi dalam media pembelajaran membawa dampak nyata pada peningkatan hasil belajar peserta didik secara lebih optimal. Temuan tersebut menjadi semakin relevan dengan perkembangan era globalisasi yang ditandai dengan semakin luasnya penggunaan internet dalam berbagai aspek kehidupan. Hasil penelitian tersebut didukung oleh Bito & Masaong, (2023) yang mengemukakan bahwa media pembelajaran matematika berfungsi sebagai sarana teknologi sekaligus alternatif strategis dalam menghadapi tantangan pendidikan pada era digitalisasi. Hal ini karena salah satu kelebihan utama media pembelajaran terletak pada kemampuannya mengalihwujudkan konsep

matematis yang abstrak menjadi bentuk visual yang konkret dan interaktif, sehingga peserta didik dapat membangun pemahaman terhadap materi dengan lebih mudah dan efektif. Selain itu Farhan Daroin et al., (2025) mengonfirmasi bahwa multimedia interaktif membuka akses visualisasi terhadap materi pe,belajaran yang sebelumnya sulit dipahami karena sifatnya yang abstrak. Lebih dari itu, pendekatan ini menciptakan pengalaman belajar yang jauh lebih menarik dan bermakna bagi peserta didik.

Pada pembelajaran geometri, terutama pada materi lingkaran, penggunaan media yang mengutamakan unsur visual dan interaktif terbukti mampu membantu peserta didik memvisualisasikan hubungan antarunsur lingkaran yang umumnya sulit dipahami apabila hanya dijelaskan melalui metode verbal. Sejalan dengan hal tersebut, Warmi, (2019) menyatakan bahwa penggunaan metode konvensional atau penyampaian secara verbal sering kali belum cukup efektif dalam membantu peserta didik memahami unsur-unsur lingkaran secara menyeluruh. Maka dari itu, hasil kajian sistematis yang dilakukan oleh Cesaria et al., (2021) membuktikan bahwa ketika media pembelajaran dirancang mengikuti tahapan berpikir geometris, peserta didik membangun pemahaman konsepnya secara progresif, melewati setiap tahap mulai dari visualisasi dasar sampai pada penalaran deduktif formal.

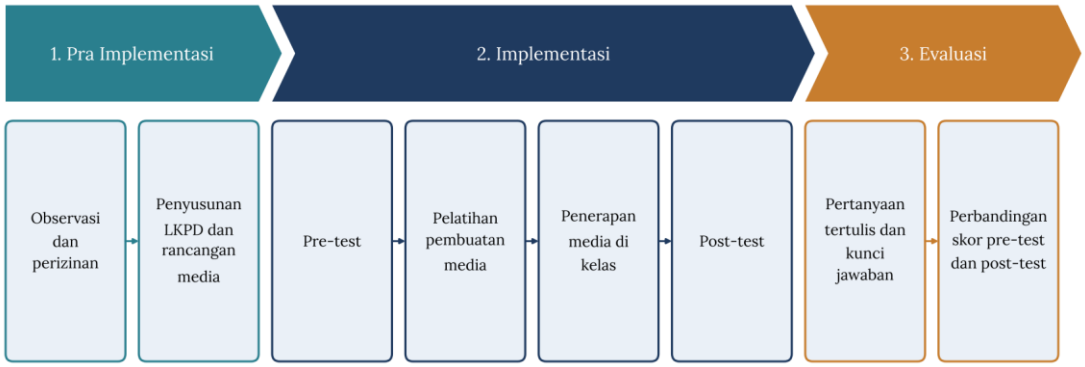
Mengingat pentingnya peran media pembelajaran dalam mengatasi permasalahan pemahaman konsep matematika, maka diperlukan suatu upaya nyata berupa pelatihan dan penerapan media pembelajaran yang inovatif di sekolah. Kegiatan pelatihan penggunaan media pembelajaran bagi guru maupun penerapannya langsung kepada peserta didik merupakan salah satu bentuk intervensi edukatif yang terbukti efektif. Dalam penelitiannya Ningsih, (2025) menegaskan bahwa guru yang memperoleh pelatihan yang memadai cenderung memiliki keterampilan yang lebih baik, lebih inovatif dalam menyampaikan materi pembelajaran, serta turut membentuk iklim belajar yang lebih interaktif dan aksesibel bagi peserta didik. Temuan lain dari penelitian tersebut juga memperlihatkan bahwa kemampuan berpikir kreatif memegang peran yang tidak kecil dalam proses pengembangan media pembelajaran matematika yang memberikan dampak langsung terhadap peningkatan kualitas proses pembelajaran serta pemahaman peserta didik Nurhayati & Rahardi, (2021).

Berdasarkan uraian latar belakang tersebut, terdapat kebutuhan yang cukup mendesak untuk mengimplementasikan pelatihan media pembelajaran inovatif di SMP Negeri 1 Rubaru, khususnya melalui media pembelajaran yang dirancang secara kreatif dan kontekstual pada materi Lingkaran. Dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini, dikembangkan sekaligus diperkenalkan media pembelajaran yang diberi nama "ILLUMI-CIRCLE", yakni media pembelajaran interaktif berbasis materi lingkaran yang dirancang khusus untuk menunjang peningkatan pemahaman konsep peserta didik terhadap berbagai konsep-konsep dasar materi Lingkaran di tingkat SMP. Penamaan media ini mengacu pada konsep iluminasi atau pencahayaan yang merepresentasikan upaya untuk "mencerahkan" pemahaman peserta didik terhadap materi lingkaran. Melalui pelatihan dan penerapan media pembelajaran "ILLUMI-CIRCLE", diharapkan dapat diperoleh solusi yang relevan terhadap permasalahan rendahnya pemahaman konsep dasar lingkaran yang masih ditemukan di SMP Negeri

1 Rubaru. Selain itu, kehadiran media ini diharapkan dapat berkontribusi sebagai alternatif inovasi dalam memperkaya kualitas pembelajaran matematika, sehingga tercipta suasana belajar yang bermakna sekaligus menyenangkan bagi peserta didik.

2. METODE PELAKSANAAN

Kegiatan pengabdian dilaksanakan pada hari Jumat, 27 Februari 2026 di SMP Negeri 1 Rubaru. Tahapan metode yang digunakan dalam proses pelatihan dan penerapan pembuatan media ”Illumi-circle” bertujuan untuk mengembangkan pemahaman peserta didik dalam materi lingkaran. Alur pelaksanaan kegiatan disajikan pada Gambar 1, dengan uraian setiap tahapan sebagai berikut:



Gambar 1. Alur Pelaksanaan Kegiatan Pengabdian

1. Tahap pra implementasi:
   a. Persiapan: Kegiatan dimulai dengan kunjungan ke SMP Negeri 1 Rubaru untuk melakukan pengamatan awal sekaligus meminta perizinan pelaksanaan kegiatan pengabdian. Kunjungan tersebut diselenggarakan pada Jumat, 27 Februari 2026 . Dari hasil observasi ini, berhasil memperoleh informasi menyeluruh terkait kondisi pembelajaran yang berjalan serta berbagai hambatan yang dialami peserta didik, sehingga kegiatan pengabdian dapat dirancang secara lebih terarah sesuai kebutuhan peserta didik.
   b. Perencanaan: Tahapan ini diawali dengan penyusunan berbagai perangkat pembelajaran yang diperlukan, mencangkup lembar kerja peserta didik, instrumen penilaian serta rancangan media “Illumi-Circle” yang akan diterapkan dalam kegiatan pengabdian.
2. Tahap Implementasi:
   a. Sesi pretest: Peserta didik diberikan pre-test berupa lembar kerja untuk mengidentifikasi kemampuan awal peserta didik. Hasil tersebut kemudian digunakan sebagai landasan penilaian terhadap tingkat efektivitas media yang diimplementasikan selama kegiatan pembelajaran berlangsung.
   b. Sesi pelatihan: Pada sesi ini dilaksanakan pelatihan pembuatan media “Illumi-Circle” sebagai upaya strategis dalam membangun dan meningkatkan kompetensi para peserta didik dalam mendesain media pembelajaran yang efektif. Kegiatan tersebut diharapkan mampu memberikan kontribusi bermakna dalam memperkuat kapasitas peserta didik terhadap pemahaman konsep-konsep dasar pengembangan media pembelajaran, sekaligus mengoptimalkan kemampuan

mereka dalam mengimplementasikannya secara tepat di dalam konteks belajar mengajar, sehingga pada akhirnya mampu membawa peningkatan yang substansial terhadap kualitas maupun efektivitas pembelajaran secara berkelanjutan.

c. Sesi Penerapan: Pada sesi ini menerapkan media pembelajaran "Illumi-Circle" dalam kegiatan pembelajaran matematika bagi peserta didik kelas VIII SMP Negeri 1 Rubaru, dengan materi Lingkaran. Penerapan media ini bertujuan untuk mendukung efektivitas dan efisiensi pembelajaran melalui penyajian materi yang lebih variatif, interaktif dan mudah diinternalisasi bagi peserta didik. Media "Illumi – Circle" berperan dalam menggambarkan konsep – konsep abstrak pada materi lingkaran ke dalam repsentasi visual yang lebih nyata dan mudah dipahami, sekaligus berperan dalam menumbuhkan motivasi belajar dan mendorong keterlibatan aktif peserta didik dalam proses pembelajaran berlangsung. Sepanjang kegiatan berlangsung, aktivitas peserta didik terus diamati untuk memperoleh gambaran mengenai tingkat partisipasi dan pemahaman mereka terhadap materi yang diajarkan.
d. Sesi post test: Peserta didik diberikan lembar kerja untuk mengukur pemahaman mereka setelah diteraplkannya media pembelajaran "Illumi – Circle"

3. Tahap evaluasi: Peserta didik diberikan lembar kerja untuk mengukur pemahaman mereka setelah diterapkannya media pembelajaran "Illumi – Circle". Evaluasi dilaksanakan pada akhir kegiatan melalui pemberian pertanyaan tertulis yang digunakan di tahap sesudah kegiatan. Instrumen disajikan dalam tabel berikut, dan dilengkapi dengan kunci jawaban.

Tabel 1. Daftar Pertanyaan Evaluasi

No	Daftar Pertanyaan	Kunci Jawaban
1.	Salah satu elemen pada lingkaran yang berbentuk garis lurus, menghubungkan dua titik yang terletak pada busur lingkaran, serta melewati titik pusat lingkaran dikenal dengan istilah?	Diameter
2.	Daerah di dalam lingkaran yang dibatasi oleh dua jari – jari dan sebuah busur disebut?	Juring
3.	Perhatikan daftar berikut: (1) Titik Pusat (2)Jari – jari (3) Apotema. Garis terpendek antara pusat lingkaran dan tali busur ditunjukan oleh nomor?	(3) Apotema
4.	Sebuah lingkaran memiliki jari – jari sepanjang 7 cm. Keliling lingkaran tersebut adalah	44 cm
5.	Tuliskan rumus luas tembereng!	$L_t = J - L\triangle$

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelatihan media pembelajaran bagi peserta didik SMP Negeri 1 Rubaru telah dilaksanakan pada hari Jumat, 27 Februari 2026 dengan diikuti oleh 16 peserta didik

kelas VIII serta didukung oleh kerja sama aktif bersama guru mata pelajaran matematika. Rangkaian acara dibuka dengan pembacaan doa bersama sebagai tradisi kelas, yang dipimpin oleh ketua kelas sebagai bentuk kesiapan spiritual sebelum kegiatan inti berlangsung. Setelah sesi perkenalan antara peserta dan tim pengabdian berlangsung dengan baik, kegiatan dilanjutkan dengan pengisian pre-test untuk mengukur baseline pengetahuan awal peserta didik terkait materi lingkaran sebelum intervensi pembelajaran melalui media Illumi – Circle diterapkan.

Sementara penerapan media "Illumi–Circle" berlangsung, tim pengabdian menyampaikan materi terkait konsep dasar lingkaran secara terstruktur. Dalam proses pembelajaran dimulai dengan mengenalkan konsep dasar lingkaran berupa unsur-unsur lingkaran serta pengertian dari setiap unsur yang terdapat pada lingkaran. Setelah tujuan pembelajaran dijelaskan, tim pengabdi mempresentasikan konsep media pembelajaran "Illumi–Circle"**.** Konsep dasar media ini berangkat dari pemikiran bahwa materi lingkaran yang meliputi berbagai unsur-unsur seperti jari-jari, diameter, busur, tali busur, apotema, juring, dan tembereng kerap kali sulit dipahami secara konvensional melalui penjelasan di papan tulis maupun buku teks. Kondisi tersebut senada dengan hasil penelitian Rosita et al., (2020) yang mengungkapkan bahwa peserta didik masih mengalami hambatan dalam mempresentasikan ide matematika ke dalam representasi visual dan simbolik, menghubungkan antarkonsep dalam matematika, serta mengaplikasikan konsep tersebut dalam konteks kehidupan sehari-hari. Selain itu, penggunaan media pembelajaran berbasis visual yang bersifat konkret telah terbukti mampu membantu peserta didik dalam memahami konsep matematika yang bersifat abstrak secara lebih mudah, mendorong partisipasi aktif peserta didik, serta menciptakan pembelajaran yang lebih interaktif dan menyenangkan (Saputra et al., 2025). Temuan serupa juga menunjukkan bahwa media pembelajaran yang memuat unsur visualiasi sekaligus memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk berinteraksi langsung terhadap objek pembelajaran terbukti mampu memperkuat pemahaman konsep geometri yang abstrak, meningkatkan keterlibatan aktif peserta didik, serta menghadirkan pengalaman belajar yang lebih mendalam dan bermakna (Balqis et al., 2025). Oleh karena itu, "Illumi–Circle" hadir sebagai media yang memadukan representasi visual yang cerah dan menarik (*illuminative*) dengan struktur pembelajaran berbasis lingkaran (*circle-based learning*), sehingga setiap elemen geometris dapat diidentifikasi, dieksplorasi, dan dipahami secara mandiri oleh peserta didik. Media ini dikembangkan dengan tujuan untuk memfasilitasi peningkatan pemahaman konseptual peserta didik kelas VIII pada materi lingkaran, serta mendorong motivasi belajar yang bersifat aktif, menyenangkan dan bermakna.



Gambar 2. Kegiatan Penyampaian Konsep

Sebelum media “Illumi – Circle”’ digunakan dalam pembelajaran, tim pelaksana terlebih dahulu mengadakan sesi pelatihan pembuatan media kepada 16 peserta didik kelas VIII SMPN 1 Rubaru melalui empat tahapan yang berurutan. Pada tahap pertama, peserta didik membuat sketsa pola pada karton board berukuran 77×65 cm, memotongnya sesuai pola menggunakan cutter, lalu melapisi permukaannya dengan kertas manila hitam agar tampak estetis dan cahaya LED mini lebih kontras. Pada tahap kedua, peserta didik menggambar lingkaran berdiameter 24 cm menggunakan jangka, membuat kerangka tabung melingkar sebagai dudukan LED, kemudian melapisi bagian atasnya dengan kertas layang-layang transparan agar cahaya dapat menembus permukaan. Selanjutnya pada tahap ketiga, sebanyak 8 lampu LED mini dipasang di posisi strategis yang mewakili unsur-unsur lingkaran, disambungkan ke tombol saklar di sisi papan, dan dilengkapi label nama unsur di setiap tombol. Pada tahap keempat, dibuat tiga kotak pop-up dari karton biru yang memuat rumus luas, keliling, serta sifat-sifat lingkaran, kemudian ditempelkan di sisi papan dengan sistem buka-tutup agar dapat diakses langsung oleh peserta didik saat pembelajaran berlangsung.

Pada tahap berikutnya, Peserta didik difasilitasi untuk membangun pemahaman tentang lingkaran, mencakup luas, keliling, luas tembereng, dan panjang tali busur, dengan memanfaatkan media pembelajaran "Illumi-Circle" berbasis pendekatan visual interaktif. Karakteristik desain media tersebut berperan dalam menjembatani kesenjangan antara representasi abstrak dan pemahaman konkret peserta didik, serta berkontribusi pada peningkatan motivasi intrinsik dan partisipasi aktif mereka, yang tercermin dari tingginya keterlibatan selama proses pembelajaran berlangsung. Efektivitas penggunaan media pembelajaran serupa juga didukung oleh penelitian Firdayati, (2018) mengenai alat peraga Sulingpusling, yang menunjukkan bahwa media inovatif tersebut membantu peserta didik membangun pemahaman yang lebih utuh tentang keterkaitan antara sudut pusat dan sudut keliling pada lingkaran. Temuan tersebut menunjukkan bahwa pemanfaatan media yang disesuaikan dengan karakteristikkons materi mampu mendukung peningkatan pemahaman konsep matematika peserta didik. Oleh sebab itu, pengembangan berbagai inovasi dalam pembelajaran perlu terus dilakukan guna meningkatkan motivasi belajar peserta didik, serta mendukung pencapaian hasil belajar yang lebih optimal.





Gambar 3. Implementasi Media Illumi-Circle di dalam Kelas

Sebagai upaya menjamin keberlanjutan program pengabdian kepada masyarakat, media pembelajaran "Illumi-Circle" secara resmi diserahkan kepada SMP Negeri 1 Rubaru untuk dimanfaatkan secara berkelanjutan Dalam ranah pembelajaran matematika yang berfokus pada materi lingkaran. Penyerahan media ini mencerminka n komitmen tim pelaksana dalam mendukung peningkatan kualitas pembelajaran di sekolah. pKondisi tersebut tercapai ketika peserta didik dapat menghubungkan Konsep yang dipelajari dikaitkan dengan pengalaman nyata atau situasi riil yang peserta didik jumpai dalam kehidupan sehari-hari.. Selain itu, media yang diserahkan diharapkan dapat menjadi sumber belajar yang dapat digunakan secara berulang pada masa mendatang. Maghfiroh et al., (2024) juga menjelaskan media pembelajaran berbasis interaktif berpotensi menjadi sarana yang mendorong interaksi antara guru dan peserta didik terjalin secara aktif. Dengan demikian, suasana pembelajaran menjadi lebih dinamis dan partisipasi peserta didik dapat terwujud secara lebih maksimal. Oleh karena itu, penyerahan media

"Illumi-Circle" bukan hanya bersifat simbolis, tetapi juga merupakan bentuk dukungan jangka panjang dalam mendorong inovasi dan keberlanjutan pembelajaran matematika di SMP Negeri 1 Rubaru.



Gambar 4. Penyerahan Media Pembelajaran Kepada Pihak Sekolah

3.1 Hasil Evaluasi (Pretest-Posttest)

Berdasarkan hasil post-test, terlihat bahwa penerapan media "Illumi-Circle" menunjukkan pengaruh yang nyata terhadap peningkatan daya serap serta kedalaman pemahaman konseptual yang dicapai oleh peserta didik atas materi yang diajarkan. Proses pengambilan pre-test dilaksanakan sebelum penerapan media. Perbandingan hasil kedua tes tersebut memberikan gambaran mengenai perkembangan pemahaman peserta didik kelas VIII SMP Negeri 1 Rubaru setelah mengikuti pembelajaran menggunakan media "Illumi-Circle". Pencapaian pre-test dan post-test peserta didik dapat diamati secara komprehenssif melalui data yang tersaji pada tabel berikut:

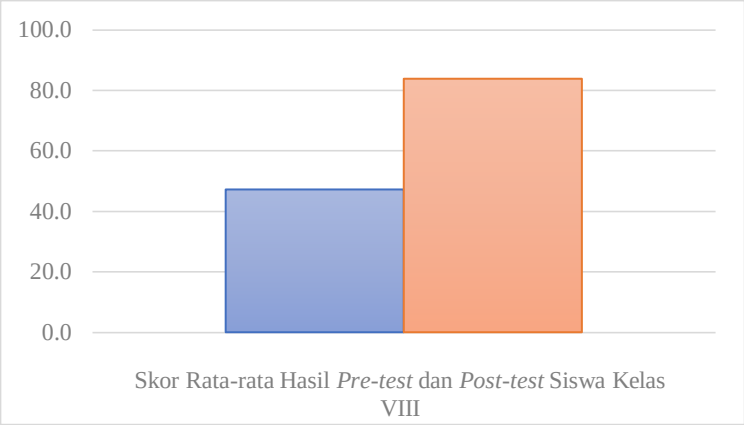
Tabel 2. Hasil Pre-test dan Post-test Kegiatan Pengabdian

Nama Peserta didik	Skor Pre test (0-100)	Skor Post test (0-100)
ADD	55	95
AF	40	80
AK	40	75
FM	45	80
HU	50	85
KRN	40	70
LF	45	75
MAR	45	90
MHM	40	70
MTRB	50	100
NTL	60	100
OAR	45	85
RA	55	90
RHE	50	95
SAP	50	80
SR	45	70
Rata - Rata	**47,2**	**83,8**

Rumus menghitung rata – rata total skor:

$$\text{Rata} - \text{rata} = \frac{\text{Jumlah Nilai}}{\text{Total Keseluruhan}}$$

Berdasarkan hasil *pre-test* dan *post-test* yang menunjukan bahwa penerapan media "Illumi-Circle" memberikan peningkatan yang signifikan terhadap penguasaan konseptual peserta didik. Proses pengambilan pre-test dilaksanakan sebelum penerapan media. Hasil data kedua tes tersebut dapat dilihat pada tablel berikut:



Gambar 5. Rata-rata Hasil Pre-test dan Post-test

3.2 Dampak Bagi Pembelajaran

Penerapan media pembelajaran "Illumi – Circle" dalam kegiatan pengabdian ini menunjukkan dampak yang positif terhadap peningkatan pengetahuan matematis peserta didik kelas VIII SMP Negeri 1 Rubaru pada materi lingkaran. Pernyataan tersebut didukung oleh bukti kuantitatif yang menunjukkan peningkatan rerata skor peserta didik, yaitu dari 47,2 pada tahap pre-test menjadi 83,8 pada tahap post-test. Kenaikan sebesar lebih dari 36 poin yang mengindikasikan adanya peningkatan pemahaman yang cukup signifikan setelah pelaksanaan pembelajaran.

Peningkatan tersebut tidak semata-mata bersifat kuantitatif, melainkan juga tercermin secara kualitatif melalui meningkatnya keaktifan, antusiasme, dan kepercayaan diri peserta didik dalam mengidentifikasi serta menjelaskan unsur-unsur lingkaran selama kegiatan pembelajaran berlangsung. Temuan tersebut sejalan dengan konsep pembelajaran berbasis media visual-interaktif yang mendorong keterlibatan peserta didik dalam mengeksplorasi materi melalui media pembelajaran secara langsung diyakini mampu memperkuat pemahaman konseptual serta yang lebih kuat dan bertahan dalam jangka waktu yang lebih Panjang. Hasil ini memperkuat temuan Suryani et al., (2023) dengan kesimpulan bahwa media pembelajaran audio-visual yang interaktif efektif dalam meningkatkan daya serap akademis peserta didik pada materi matematika. Selain itu, hasil tersebut didukung oleh Aspikal et al., (2025) yang menemukan bahwa penggunaan media digital interaktif, seperti Math Playground berdampak positif terhadap penguasaan materi, dorongan belajar, serta tumbuhnya minat peserta didik. Dengan demikian, media "Illumi – Circle" terbukti efektif untuk mendukung pemahaman konsep matematika, terutama pada materi geometri yang dipelajari di jenjang sekolah menengah pertama (SMP) .

4. SIMPULAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat melalui implementasi media pembelajaran "Illumi – Circle" di SMP Negeri 1 Rubaru pada peserta didik kelas VIII terbukti mampu

meningkatkan pemahaman dan pengetahuan peserta didik terhadap konsep lingkaran secara signifikan. Capaian ini diperkuat oleh hasil evaluasi peserta didik, di mana rerata nilai yang awalnya sebesar 47,2 pada pre-test berhasil tumbuh hingga mencapai 83,8 saat post-test, yang memperlihatkan bahwa penggunaan media visual-interaktif berbasis LED dan fitur pop-up dapat memberikan pengalaman belajar yang lebih nyata, menarik, dan bermakna bagi peserta didik di tingkat sekolah menengah pertama.

5. REKOMENDASI

Berdasarkan hasil yang telah dicapai, disarankan agar media pembelajaran "Illumi – Circle" dapat dikembangkan lebih lanjut dengan mengintegrasikan teknologi digital seperti aplikasi interaktif berbasis smartphone guna memperluas jangkauan penggunaannya. Selain itu, penerapan media serupa perlu didorong pada materi matematika lainnya yang bersifat abstrak, serta didukung oleh pelatihan berkelanjutan bagi pendidik agar inovasi media pembelajaran dapat diimplementasikan secara mandiri dan berkesinambungan di lingkungan sekolah.

6. REFERENSI

Aspikal, Hasrita, Nursyam, A., & Trisnowali, A. M. (2025). Pendampingan Siswa Melalui Penggunaan Math Playground Untuk Melatih Pemahaman Konsep. *Rengganis Jurnal Pengabdian Masyarakat*, *5*, 180. https://mathjournal.unram.ac.id/index.php/Rengganis/index

Azizah, N., & Wardani, H. (2024). Analisis Pembelajaran Matematika dengan Mengimplementasikan Kurikulum Merdeka di SMP Negeri 8 Medan. *Jurnal Cendikia: Jurnal Pendidikan Matematika*, *8*(1), 222–233. https://doi.org/10.31004/joe.v6i4.6017

Balqis, M., Rahman, M. Z., Agustiawan, E., & Aini, K. (2025). Peningkatan Pemahaman Siswa melalui Pelatihan dan Penggunaan Media " Bibantar " (Binder Bangun Datar) di Sekolah Menengah Pertama Improving Student Understanding Through Training and Use of. *Jurnal Anugerah*, *7*(2), 121–132. https://ojs.umrah.ac.id/index.php/anugerah%0APeningkatan

Bito, N., & Masaong, A. K. (2023). Peran Media Pembelajaran Matematika sebagai Teknologi dan Solusi dalam Pendidikan Di Era Digitalisasi dan Disruption. *Jambura Journal of Mathematics Education*, *4*(1), 88–97. https://doi.org/10.34312/jmathedu.v4i1.17376

Cesaria, A., Herman, T., & Dahlan, J. A. (2021). Level Berpikir Geometri Peserta Didik Berdasarkan Teori Van Hiele pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar. *Jurnal Elemen*, *7*(2), 267–279. https://doi.org/10.29408/jel.v7i2.2898

Farhan Daroin, R., Primasatya, N., & Aka, K. A. (2025). Pengembangan Multimedia Interaktif Pembelajaran Bangun Pintar Pada Materi Sifat Bangun Datar Untuk Siswa Kelas 4 SDN Burengan 4. *"Deep Learning Berbasis Kearifan Lokal: Mewujudkan Pendidikan Berdampak Yang Humanis Dan Visioner,"* 1684–1690.

Firdayati, L. (2018). Penggunaan Alat Peraga Sulingpusling Pada Metari Sudut Keliiling dan Sudut Pusat Lingkaran. *AKSIOMA: Jurnal Pendidikan Matematika*, *7*(2), 167–186.

Kero, M. A., & Wewe, M. (2024). Implementasi Media Pembelajaran Secara Kontekstual untuk Mengaktifkan Siswa dalam Kegiatan Pembelajaran Matematika Kelas V. *Jurnal Pendidikan Matematika*, *3*(2), 137–147.

Ma`sumah, Adha, M. M., Maulina, D., & Nurhanurawati. (2025). PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN MATEMATIKA BERBASIS ETNOMATEMATIKA BERORIENTASI LITERASI NUMERASI. *AKSIOMA : Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*,

14(3), 875–887.

Maghfiroh, A. N., Salma, S. N., Islam, U., Maulana, N., & Ibrahim, M. (2024). Efektivitas penggunaan media pembelajaran interaktif dalam pembelajaran matematika di sekolah dasar. *Griya Journal Of Mathematics Education and Application*, *4*(1), 55–64. https://doi.org/10.29303/griya.v4i1.429

Nastiti, F. N. F., & Syaifudin, A. H. (2020). HUBUNGAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA KELAS VIII SMP N 1 PLOSOKLATEN PADA MATERI LINGKARAN. *Jurnal Pendidikan Matematika*, *4*(1), 8–15.

Nindiasari, H., Pranata, M. F., Sukirwan, Sugiman, Fathurrohman, M., Ruhimat, A., & Yuhana, Y. (2024). The Use of Augmented Reality To Improve Students' Geometry Concept Problem-Solving Skills Through the Steam Approach. *Infinity Journal of Mathematics Education*, *13*(1), 119–138. https://doi.org/10.22460/infinity.v13i1.p119-138

Ningsih, W. (2025). *Peran Pendidikan Profesi Guru Dalam Meningkatkan Kompetensi Profesional Guru*. Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta.

Nurhayati, N., & Rahardi, R. (2021). Kemampuan Berpikir Kreatif Mahasiswa dalam Mengembangkan Media Pembelajaran Matematika Saat Pandemi COVID-19. *JPMI: Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, *4*(2), 331–342. https://doi.org/10.22460/jpmi.v4i2.331-342

Rosita, R. C. D., Anggita, M., Tonah, & Munfi. (2020). LEARNING OBSTACLE SISWA PADA MATERI LINGKARAN. *AKSIOMA : Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, *9*(2), 467–479. http://www.nber.org/papers/w16019

Salsabila, E., & Hajizah, M. N. (2024). Development of Didactical Teaching Materials on Circle Concepts Based on Realistic Mathematics Education. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, *12*(4), 923–934. https://doi.org/10.1063/5.0185253

Samo, D. D., Ekowati, C. K., Soko, I. P., & Ngawas, K. R. (2023). Pengaruh penggunaan media pembelajaran matematika berbasis website terhadap peningkatan hasil belajar siswa: Meta-analisis. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, *10*(1), 89–101. https://doi.org/10.21831/jrpm.v10i1.49357

Saputra, A. D., Mukhlishah, N., Agustiawan, E., & Indraswari, N. F. (2025). Peningkatan Pemahaman Perbandingan Melalui Media PAKOPER di Sekolah Dasar. *Archive: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, *5*(1), 144–156. https://doi.org/10.55506/arch.v5i1.211

Setiawan, Julrissani, & Savira, L. (2023). Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matemtatis Siswa Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar. *AKSIOMA: Jurnal Program Pendidikan Matematika*, *12*(1), 80–91.

Setiyani, Bakar, M. T., Karimah, N. I., & Sumarwati, S. (2024. Mathematical Thinking Processes of Junior High School Students in Solving Contextual Problems Based on Learning Styles. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, *15*(1), 218–235. https://doi.org/10.52403/ijrr.20240408

Silmi, M., Armis, & Heleni, S. (2023). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Pendekatan Scientific Untuk Memfasilitasi Kemampuan Pemacahan Masalah Mtematis Siswa SMP/MTs. *AKSIOMA : Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, *12*(1), 1359–1371.

Suryani, A. W., Larasati, I. P., Ambarwati, F., Novelita, F., & Pradiana, F. (2023). Workshop Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Audio-Visual untuk Meningkatkan Kompetensi Guru di Era Abad 21. *Rengganis Jurnal Pengabdian Masyarakat*, *3*(2), 226–238. https://doi.org/10.29303/rengganis.v3i2.361

Wanabuliandari, S., Ardianti, S. D., Nugraha, F., Bagyana, M. F., & Maret, U. S. (2025). Penerapan Discovery Learning Berbantuan Media "Cleaver" Berbasis "Gusjigang" Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa. *AKSIOMA : Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, *14*(3), 1003–1019.

Warmi, A. (2019). Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas VIII pada Materi Lingkaran. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, *8*(2), 297–306. https://doi.org/10.31980/mosharafa.v8i2.563