

Penerapan *Augmented Reality* dan Game Family 100 untuk Meningkatkan Pemahaman Murid pada Materi Fikih Ibadah SMPN 1 Proppo

Masruroh^{*1}, Muliatal Maghfiroh²

^{1,2}Universitas Islam Negeri (UIN) Madura, Indonesia
Email: ¹222381012014@student.iainmadura.ac.id, ²mulia.maghfiroh@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman murid pada materi fikih ibadah melalui penerapan *augmented reality* dan game family 100. Penelitian ini merupakan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) model Kemmis dan McTaggart yang melibatkan murid kelas VII C SMPN 1 Proppo Tahun Pembelajaran 2024/2025 yang berjumlah 23 murid terdiri dari 12 murid Perempuan dan 11 murid laki-laki. Penelitian dilaksanakan dalam dua siklus. Setiap akhir pertemuan dilakukan evaluasi berupa *post-test* untuk mengukur pemahaman murid. Teknik pengumpulan data berupa observasi, wawancara, tes, dan dokumentasi. Data dianalisis secara deskriptif kualitatif dan kuantitatif. Hasil menunjukkan bahwa adanya peningkatan sebelum dan sesudah menerapkan *augmented reality* dan game family 100. Sebelum diterapkannya *augmented reality* dan game family 100 pemahaman murid pada tahap pra-tindakan yaitu 43% yang tuntas dan 57% tidak tuntas. Sesudah diterapkannya *augmented reality* dan game family 100 pada siklus I meningkat menjadi 83% murid tuntas dan 17% murid tidak tuntas. Sedangkan pada siklus II pemahaman murid semakin meningkat menjadi 96% murid tuntas dan 4% murid tidak tuntas.

Kata kunci: *Augmented Reality, Fikih Ibadah, Game Family 100, Pemahaman.*

Implementation of Augmented Reality and Family 100 Game to Improve Students' Understanding of Islamic Jurisprudence Material at SMPN 1 Proppo

Abstract

This study aims to improve students' understanding of the material of Islamic jurisprudence of worship through the application of augmented reality and the game family 100. This study is a Classroom Action Research (CAR) model Kemmis and McTaggart involving 23 students of class VII C SMPN 1 Proppo in the 2024/2025 Academic Year consisting of 12 female students and 11 male students. The study was conducted in two cycles. At the end of each meeting, an evaluation was carried out in the form of a post-test to measure students' understanding. Data collection techniques include observation, interviews, tests, and documentation. Data were analyzed descriptively qualitatively and quantitatively. The results showed that there was an increase before and after implementing augmented reality and the game family 100. Before the application of augmented reality and the game family 100, students' understanding at the pre-action stage was 43% complete and 57% incomplete. After the application of augmented reality and the game family 100 in cycle I, it increased to 83% of students complete and 17% of students incomplete. Meanwhile, in cycle II, student understanding increased to 96% of students completing the task and 4% of students not completing the task.

Keywords: *Augmented Reality, Fiqh Of Worship, Game Family 100, Understanding.*

1. PENDAHULUAN

Pendidikan di era modern berperan sangat besar karena termasuk sebagai salah satu upaya untuk mengembangkan dan membimbing individu menjadi lebih baik dalam kehidupan sehari-harinya. Pendidikan juga berperan dalam membentuk karakter dan akhlak mulia anak melalui ketelitian pengajar dalam membimbing dan membina sehingga mereka dapat tumbuh menjadi individu yang memiliki pengetahuan serta beradab.

Sejalan dengan Abd Rahman Bp *et.al.* mengutip pendapat Prof. Dr. M.J Langeveld, menyebutkan bahwa pendidikan adalah proses memberikan bimbingan dan dukungan rohani kepada individu yang memerlukannya. Menurut Ahmad D. Marimba, pendidikan merupakan bimbingan atau arahan yang dilakukan secara sadar oleh

pengajar untuk mengembangkan aspek jasmani dan rohani murid sehingga terbentuk kepribadian yang unggul[1].

Untuk mengikuti perkembangan zaman, pendidikan memerlukan sebuah inovasi yang serba modern seperti pengembangan pada aspek media pembelajaran. Maka dari itu, pengajar dituntut untuk terus berinovasi dan kreatif selama kegiatan pembelajaran. Dalam proses belajar ini, pengajar harus memanfaatkan media belajar yang atraktif supaya mewujudkan suasana yang menyenangkan dan mampu mendorong motivasi belajar murid. Jika pembelajaran tidak didukung dengan penggunaan media maka materi yang disampaikan oleh pengajar akan sulit dicerna dan dipahami oleh murid.

Menurut Nasution, media pengajaran diartikan sebagai alat untuk memudahkan pengajar dalam menjelaskan materi pelajaran kepada murid. Sedangkan menurut Hamalik yang dikutip Azhar Arsyad mengatakan bahwa pemanfaatan media dalam kegiatan belajar bisa mendorong minat belajar murid dan merangsang rasa ingin tahu[2]. Selaras dengan pendapat tersebut, Edgare Date mengungkapkan bahwa media sangat berpengaruh terhadap kinerja indera murid. Tentu berbeda antara pemahaman yang hanya menggunakan pendengaran saja dengan menggunakan penglihatan atau keduanya sekaligus[3].

Namun kenyataannya pada masa sekarang banyak pendidikan yang jarang menggunakan media pembelajaran untuk mentransfer pengetahuan di dalam maupun diluar kelas dikarenakan banyak pengajar yang kurang mampu untuk memanfaatkan media belajar yang selaras dengan tuntutan era modern. Hal ini sangat berdampak pada proses pembelajaran dimana murid merasa bosan, jemu, dan berkesan monoton.

Berdasarkan hasil observasi langsung pada tahap pra-tindakan (16 April 2025) terhadap pengajar dan murid selama proses pembelajaran yang berlangsung di SMPN 1 Proppo, peneliti mendapati bahwa pada saat pembelajaran fikih ibadah pengajar masih terpaku pada metode pembelajaran yang konvesional yaitu ceramah. Pengajar hanya mengandalkan buku paket ajar sebagai sumber belajar dan papan tulis sebagai media utama dalam menjelaskan materi. Selama proses pembelajaran berlangsung terlihat sebagian besar murid tampak kurang antusias, terlihat bosan, jemu, mengantuk, dan tidak fokus. Selain itu, ketika pengajar menyampaikan materi ada beberapa murid yang tidak fokus dan sibuk mengobrol dengan teman sebangkunya. Jadi, dapat peneliti simpulkan bahwa permasalahan yang terjadi dalam pembelajaran fikih ibadah terletak pada kurangnya pemanfaatan media pembelajaran secara optimal seperti proyektor meskipun media pendukung tersebut sebenarnya sudah tersedia. Pengajar cenderung hanya mengandalkan buku paket ajar sebagai satu-satunya sumber belajar dan menggunakan sarana tradisional seperti papan tulis dalam penyampaian materi. Selain itu, metode pembelajaran yang digunakan masih bersifat monoton yaitu ceramah secara terus-menerus tanpa adanya variasi sehingga menyebabkan pembelajaran menjadi kurang menarik, tidak interaktif, dan kurang efektif dalam meningkatkan pemahaman murid terhadap materi fikih ibadah.

Beberapa penelitian sebelumnya tentang penggunaan media *augmented reality* dalam dunia pendidikan telah banyak dilakukan dalam berbagai mata pelajaran. Salah satunya adalah penelitian Asari (2024) yang menerapkannya pada materi haji[4]. Penelitian lain dilakukan oleh Eka Purnama Sari (2020) yang menerapkan *augmented reality* dalam pembelajaran IPA tepatnya pada materi sistem tata surya di MI Al-Mursyidiyyah[5]. Sementara itu, penelitian yang dilakukan Afrillesia Santika (2023) lebih menitikberatkan pada proses pengembangan *augmented reality* berbasis android untuk pembelajaran IPA materi sistem pencernaan[6]. Ketiga penelitian tersebut membuktikan bahwa *augmented reality* dapat meningkatkan pemahaman dan motivasi belajar murid. Namun, fokus utama dari penelitian tersebut masih terbatas pada tampilan visual tanpa menyertakan model evaluasi pembelajaran berbasis permainan interaktif dan tidak secara spesifik diterapkan pada pembelajaran fikih ibadah.

Sejumlah penelitian lain turut mengembangkan media *augmented reality* dalam konteks pembelajaran agama. Penelitian oleh Sodiki dan Iqbal (2024) menunjukkan bahwa *augmented reality* dapat meningkatkan pemahaman dan keterlibatan siswa dalam pembelajaran PAI secara umum[7]. Penelitian oleh Ayu Latifah dkk. (2021) mengembangkan media *augmented reality* untuk mengenalkan wudhu dan tayamum pada anak usia dini namun belum menyertakan fitur evaluatif[8]. Sementara itu, Resnawita dkk. (2022) merancang media *augmented reality* pada pembelajaran fikih materi shalat yang dilengkapi dengan menu evaluasi namun evaluasi tersebut masih bersifat standar dan belum berbasis game edukatif[9].

Namun demikian, sebagian besar penelitian tersebut belum secara khusus mengombinasikan teknologi *augmented reality* dengan pendekatan evaluasi berbasis game edukatif seperti Family 100. Evaluasi dalam bentuk kuis yang kompetitif dan familiar di kalangan murid belum banyak digunakan dalam pembelajaran fikih. Selain itu, fokus pada materi fikih ibadah yang bersifat praktis dan ritual juga belum banyak diteliti secara mendalam. Penelitian ini hadir untuk menjawab kekosongan tersebut dengan mengintegrasikan pendekatan visual interaktif berbasis *augmented reality* dan evaluasi berbentuk game sebagai strategi meningkatkan pemahaman murid.

Berangkat dari permasalahan tersebut kajian ini dilaksanakan dengan maksud untuk menerapkan media belajar yang selaras dengan tuntutan zaman yakni pada materi fikih ibadah. Peneliti akan menggunakan

teknologi *augmented reality* dan game family 100. *Augmented Reality* merupakan media pembelajaran yang mampu menampilkan gambar 2D atau 3D lalu digabungkan dengan lingkungan nyata dan ditayangkan melalui layar perangkat sehingga objek tersebut tampak seakan benar-benar ada di dunia nyata[10]. Gambar ini dikemas dalam bentuk kode QR yang dapat dipindai (scan) oleh murid menggunakan perangkat mereka. Setelah kode QR dipindai, gambar tersebut akan muncul dilayar perangkat. Penggunaan media *augmented reality* bertujuan agar murid lebih tertarik, termotivasi, dan merasa pembelajaran menjadi lebih menyenangkan sehingga materi yang dipaparkan gampang dipahami dan diingat. Sementara itu, untuk menguji pemahaman murid terhadap materi yang telah dipelajari peneliti menggunakan game family 100 agar murid antusias dalam belajar dan antusias dalam meraih skor atau poin sebanyak mungkin.

Dengan pertimbangan latar belakang tersebut peneliti tertarik untuk melaksanakan kajian dengan menerapkan metode Penelitian Tindakan Kelas (PTK) dengan judul “Penerapan *Augmented Reality* dan Game Family 100 untuk Meningkatkan Pemahaman Murid pada Materi Fikih Ibadah SMPN 1 Proppo.” Tujuan dari penelitian ini adalah untuk meningkatkan pemahaman murid pada materi fikih ibadah melalui penerapan media pembelajaran berbasis *augmented reality* dan game Family 100 di SMPN 1 Proppo.

2. METODE PENELITIAN

2.1. Pendekatan dan Jenis Penelitian

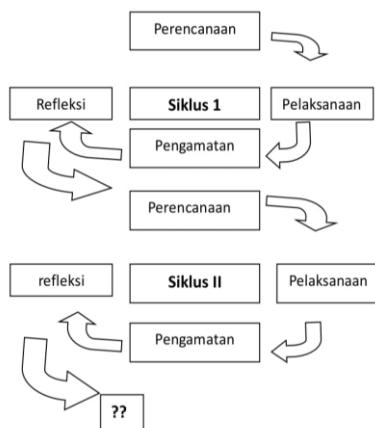
Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah kombinasi antara pendekatan kualitatif dan pendekatan kuantitatif. Pendekatan kualitatif adalah suatu proses penelitian dan pemahaman yang berdasarkan pada metodologi yang menyelidiki suatu fenomena sosial dan masalah manusia. Sedangkan pendekatan kuantitatif adalah suatu proses penelitian yang sistematis terhadap bagian-bagian dan fenomena dan hubungan-hubungannya[11]. Pendekatan kualitatif digunakan karena PTK menunjukkan pada pemaknaan apa yang terjadi dalam proses pembelajaran baik yang terkait dengan kondisi awal pembelajaran maupun yang terjadi setelah diterapkannya tindakan. Adapun pendekatan kuantitatif digunakan karena tetap ada proses perhitungan nilai rerata belajar anak-anak di dalam PTK.

Adapun jenis penelitian yang diterapkan dalam kajian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK) atau yang biasa dikenal dalam bahasa Inggrisnya yaitu *Classroom Action Research* (CAR). Kemmis (1988) dalam Muhammad Djajadi (2019) menyatakan bahwa penelitian tindakan adalah suatu bentuk penelitian refleksi diri yang dilakukan oleh para partisipan dalam situasi-situasi sosial (termasuk pendidikan) untuk memperbaiki tindakan yang dijalankan secara mandiri. Dengan cara ini, persepsi yang luas tentang tindakan dan kondisi pelaksanaannya dapat tercapai[12].

Jenis tindakan kelas ini dilakukan secara partisipan sebagaimana dikembangkan oleh Kemmis dan McTaggart. Jenis penelitian tindakan kelas partisipan dipilih karena peneliti terlibat secara langsung dalam seluruh tahapan penelitian dimulai dari perencanaan, memantau, mencatat dan mengumpulkan data, menganalisa data, serta berakhir dalam pelaporan hasil penelitian. Sebagaimana yang diungkapkan Chein yang dikutip oleh Mu’alimin, penelitian tindakan kelas partisipan adalah suatu kajian disebut sebagai PTK partisipan ialah apabila orang yang mengimplementasikan peneliti ikut andil secara langsung dalam seluruh proses kajian mulai dari awal hingga hasil kajian berupa laporan. Dengan demikian, peneliti selalu terlibat sejak tahap perencanaan, kemudian melakukan pemantauan, pencatatan, dan pengumpulan data, selanjutnya menganalisis data dan akhirnya menyusun laporan hasil penelitian[13].

2.2. Desain dan Prosedur Penelitian

Dalam kajian, peneliti memilih untuk memakai model Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang dikembangkan oleh Kemmis dan Robin McTaggart pada 1998. Model PTK yang digunakan oleh Kemmis dan Robin McTaggart terdiri 4 unsur yaitu perencanaan, tindakan, pengamatan, dan refleksi[14]. Setelah satu siklus sudah diterapkan yang ditandai oleh selesainya tahap refleksi maka tahap selanjutnya adalah melakukan perencanaan ulang atau perbaikan berdasarkan hasil refleksi untuk siklus berikutnya. Alur pelaksanaan penelitian tindakan kelas yang dikemukakan oleh Kemmis dan Robin McTaggart bisa digambarkan sebagai berikut:



Gambar 1. Diagram Alur Penelitian Model Siklus PTK Kemmis dan Robin McTaggart

Gambar 1 menunjukkan tahapan pelaksanaan penelitian tindakan kelas menurut model Kemmis dan McTaggart. Setiap siklus terdiri dari empat tahap, yaitu perencanaan, pelaksanaan tindakan, observasi, dan refleksi. Hasil refleksi dari siklus pertama menjadi dasar untuk perencanaan pada siklus berikutnya. Proses ini berulang hingga kriteria keberhasilan tercapai.

Prosedur pelaksanaan penelitian yaitu: 1) Menyusun rencana tindakan (perangkat ajar, materi, instrumen); 2) Melaksanakan tindakan di kelas; 3) Melakukan observasi terhadap proses pembelajaran dan aktivitas murid; 4) Melakukan refleksi untuk menilai keberhasilan dan kekurangan tindakan. Jika tujuan belum tercapai pada siklus pertama maka dilakukan perbaikan tindakan dan dilanjutkan ke siklus II.

2.3. Lokasi dan Subjek Penelitian

Penelitian dilaksanakan di SMPN 1 Proppo yang terletak di Jl. Raya Proppo, Panyepen, Lenteng, Kecamatan Proppo, Kabupaten Pamekasan, Jawa Timur. Penelitian di SMPN 1 Proppo diterapkan pada semester genap tahun ajaran 2024/2025. Penelitian ini diterapkan pada bulan April-Juni 2025. Adapun subjek kajian ini adalah murid kelas VII C di SMPN 1 Proppo pada tahun ajaran 2024/2025 dengan jumlah 23 murid yang terdiri dari 12 murid perempuan dan 11 murid laki-laki.

2.4. Teknik Pengumpulan Data

Pada Penelitian Tindakan Kelas (PTK) peneliti mengumpulkan data dengan beberapa teknik yaitu: 1) Observasi, peneliti memakai teknik pemantauan partisipan karena peneliti ikut serta dan berinteraksi secara langsung dengan subjek yang diamati dalam proses kegiatan belajar mengajar; 2) Wawancara, peneliti menggunakan teknik wawancara mendalam. Wawancara mendalam ini diterapkan untuk memperoleh pemahaman yang lebih mendalam terkait informasi yang belum diketahui oleh peneliti serta mengumpulkan dokumentasi dan informasi-informasi yang lebih akurat; 3) Tes, peneliti menggunakan tes *pre-test* untuk mengenali kemampuan awal murid sebelum menggunakan *augmented reality* dan game family 100. Sedangkan tes *post-test* digunakan untuk memahami pemahaman murid yang diberikan setiap akhir siklus; 4) Dokumentasi, berupa foto kegiatan saat pembelajaran berlangsung, kegiatan wawancara dengan pengajar PAI dan murid, dan profil atau gedung sekolah SMPN 1 Proppo.

2.5. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen penelitian yang digunakan berupa: 1) Pedoman wawancara, digunakan untuk menggali informasi pengajar terkait proses belajar dan permasalahan yang muncul di dalam kelas; 2) Lembar observasi, dipakai untuk mendapatkan data yang berkaitan dengan aktivitas peneliti dan aktivitas murid yang harus dilengkapi dengan deskriptor jelas dan terukur.

2.6. Teknik Analisis Data

Dalam penelitian tindakan kelas ini, peneliti menggunakan dua teknik analisis data yaitu kualitatif dan kuantitatif. Data kualitatif didapatkan melalui aktivitas pengamatan sementara data kuantitatif dikumpulkan dari tes hasil belajar murid. Adapun rumus untuk menghitung, yaitu:[15]

- 1) Rumus Penilaian observasi aktivitas pengajar dan observasi aktivitas murid

$$\text{Nilai} = \frac{\text{skor keseluruhan yang diperoleh}}{\text{jumlah skor maksimum}} \quad (1)$$

- 2) Untuk Menghitung Nilai Rata-rata (Hasil Tes)

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{n} \quad (2)$$

Keterangan:

- \bar{x} = Mean (Nilai rata-rata kelas)
- $\sum x_i$ = Jumlah nilai tes siswa
- n= Banyaknya siswa yang akan dirata-rata

- 3) Rumus Persentase Tuntas Belajar

$$\text{Persentase siswa tuntas} = \frac{\text{Banyaknya siswa yang tuntas}}{\text{Banyaknya siswa}} \times 100\% \quad (3)$$

- 4) Persentase Observasi Aktivitas Pengajar dan Murid

$$\text{Persentase observasi aktivitas} = \frac{\text{Jumlah skor perolehan}}{\text{Jumlah skor maksimal}} \times 100\% \quad (4)$$

- 5) Persentase Keseluruhan Aktivitas Murid

$$\text{Rata - rata kelas} = \frac{\text{Total seluruh skor siswa}}{\text{jumlah siswa} \times \text{skor maksimal}} \times 100\% \quad (5)$$

- 6) Persentase Keseluruhan Observasi Aktivitas Pengajar dan Murid Persiklus

$$\text{Persentase Observasi Siklus} = \frac{\text{Persentase keseluruhan pertemuan I dan pertemuan II}}{\text{jumlah pertemuan}} \quad (6)$$

2.7. Indikator Keberhasilan

Pada Penelitian Tindakan Kelas (PTK) ini, pembelajaran disebut berhasil secara klasikal apabila minimal 80% dari jumlah murid mencapai ketuntasan belajar. Ketentuan ini merupakan hasil kesepakatan antara peneliti dan kolaborator. Indikator keberhasilan murid disebut tuntas belajar jika murid dapat memperoleh nilai yang selaras atau lebih dari Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yaitu 75. Yaitu minimal 19 murid mendapat nilai di atas 75 dari 23 murid SMPN 1 Proppo.

Tabel 1. Kriteria Ketuntasan Belajar

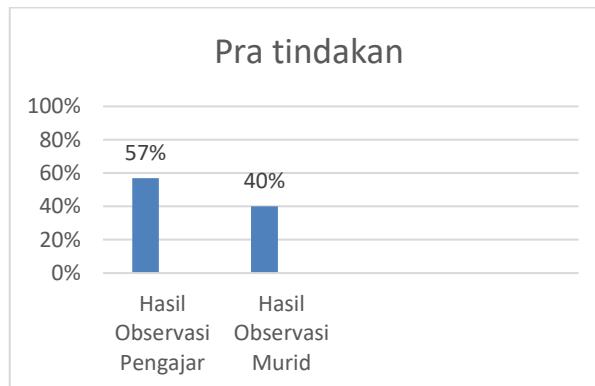
Rata-rata Nilai	Nilai Huruf	Kriteria
88-100	A	Sangat Baik
75-85	B	Baik
62-74	C	Cukup
<62	D	Kurang

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Pra tindakan

Pada tahap pratindakan, peneliti melakukan observasi secara langsung langsung terkait aktivitas murid dan pengajar pada saat pembelajaran Fikih Ibadah kelas VII C SMPN 1 Proppo pada tanggal 24 April 2025.

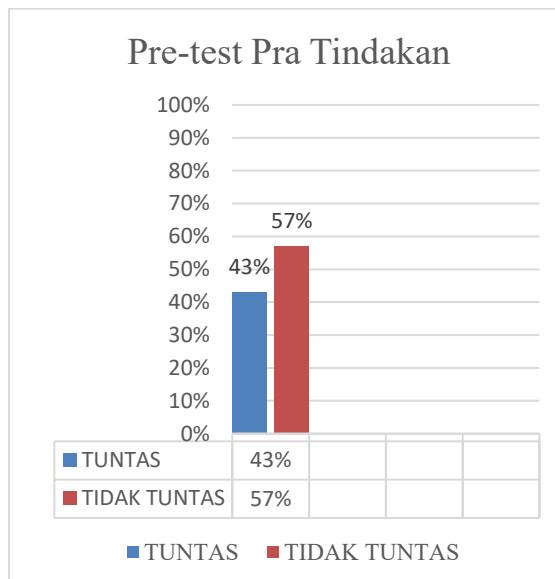
Berikut ini hasil observasi aktivitas pengajar dan aktivitas murid pada tahap pra-tindakan:



Gambar 2. Grafik Hasil Observasi Pratindakan

Dari grafik diatas terlihat bahwa pada tahap pra-tindakan hasil observasi pengajar memperoleh nilai 57% dan observasi murid 40%. Dalam proses ini, peneliti menemukan bahwa saat pembelajaran fikih ibadah di kelas VII C pengajar hanya menggunakan metode konvensional (ceramah) yang mengakibatkan sebagian besar murid tampak kurang antusias, terlihat bosan, mengantuk, dan tidak fokus. Peneliti juga mengamati bahwa pembelajaran berlangsung secara monoton sehingga ketika pengajar menyampaikan materi terdapat beberapa murid yang tidak fokus dan sibuk mengobrol dengan teman sebangku. Sementara media yang digunakan oleh pengajar cenderung kurang inovatif sehingga membuat murid kesulitan dalam memahami materi yang disampaikan.

Sementara hasil *pre test* pra tindakan didapatkan data sebagai berikut:



Gambar 3. Grafik Pemahaman Murid Kelas VII C

Berdasarkan hasil tersebut dinyatakan bahwa perolehan nilai hasil pemahaman murid terhadap materi fikih ibadah belum mencapai kategori ketuntasan minimal karena secara ketuntasan klasikal kurang dari 80%. Maka dari itu, peneliti mengharapkan dalam menerapkan media *augmented reality* dan game family 100 mampu meningkatkan pemahaman murid terhadap materi fikih ibadah pada tahap selanjutnya.

3.2. Siklus I

a. Perencanaan

Pada tahap perencanaan, peneliti menyusun materi yang akan diajarkan, sumber belajar, modul ajar, menyiapkan kode QR AR, media pembelajaran game family 100, dan lembar kerja soal. Alat media pembelajaran yang digunakan yaitu laptop dan proyektor. Selanjutnya peneliti juga menyiapkan instrument penilaian.

b. Pelaksanaan

1) Pertemuan I

Peneliti melaksanakan siklus I pertemuan I pada tanggal 8 Mei 2025. Penelitian tindakan kelas pada pertemuan I berfokus pada materi “Rukshah dalam shalat.” Sebelum melaksanakan penelitian, peneliti menyiapkan lembar penilaian, lembar observasi, dan modul ajar.

Pada tahap pelaksanaan, peneliti menjelaskan materi menggunakan tayangan slide PPT. Kemudian, peneliti membentuk kelompok dan membagikan kode QR AR kepada masing-masing kelompok untuk mengamati gambar 3D. Kode QR AR ini yang di pindai oleh masing-masing kelompok menggunakan gadget peneliti secara bergantian. Lalu, peneliti meminta perwakilan kelompok untuk menjelaskan gambar yang sudah diamati melalui kode QR AR tersebut. Setelah itu, peneliti mengadakan kuis game family 100 untuk mengetes pemahaman murid terhadap materi yang sudah disampaikan.

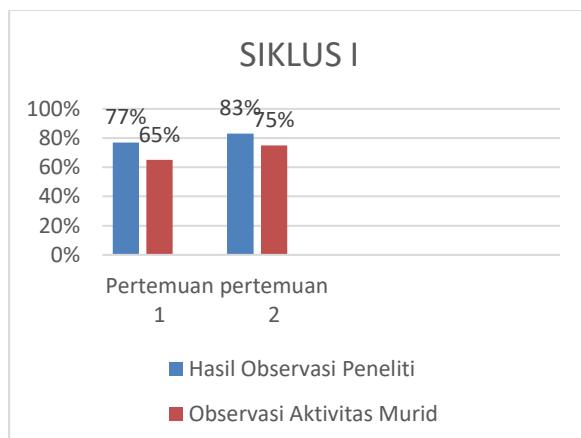
2) Pertemuan II

Peneliti melaksanakan siklus I pertemuan II tanggal 15 Mei 2025. Penelitian tindakan kelas pada pertemuan II berfokus pada materi “Tata cara pelaksanaan dan hikmah rukshah dalam shalat.” Sebelum melaksanakan penelitian, peneliti menyiapkan lembar penilaian, lembar observasi, dan modul ajar.

Pada tahap pelaksanaan, peneliti melanjutkan pembelajaran dengan menjelaskan tata cara pelaksanaan shalat melalui tayangan video sebagai bentuk penguatan materi. Sebelumnya, murid telah mempelajari kondisi-kondisi yang memperbolehkan rukhsah shalat menggunakan kode QR AR. Kemudian, peneliti membentuk kelompok dan memberikan lembar diskusi. Lalu, peneliti meminta perwakilan kelompok untuk menjelaskan hasil diskusi tersebut. Selanjutnya, peneliti mengadakan kuis game family 100 untuk mengukur pemahaman murid terhadap materi yang sudah disampaikan.

c. Observasi

Berdasarkan hasil pemantauan siklus 1 pada pertemuan I dan pertemuan II membuktikan bahwa proses belajar bisa disebut cukup baik dikarenakan dalam beberapa aspek penilaian observasi pemahaman murid terhadap materi yang disampaikan mulai meningkat dibandingkan dengan tahap pra-tindakan. Sementara, hasil observasi peneliti juga dikatakan cukup baik dikarenakan dalam penilaian aspek kegiatan awal, kegiatan inti, dan kegiatan penutup kurang memuaskan.



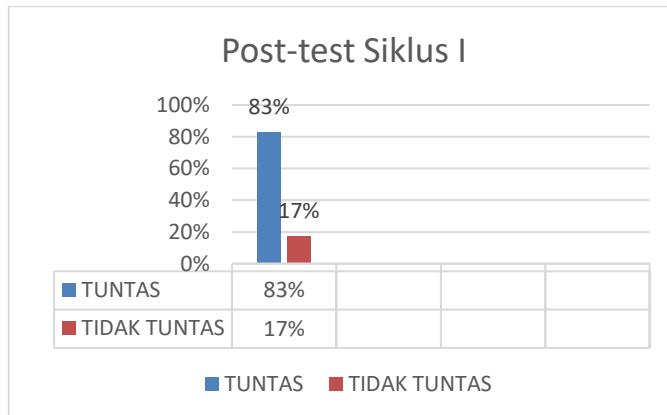
Gambar 4. Grafik Hasil Observasi Siklus I

Dari grafik diatas terlihat bahwa pada siklus I pertemuan I hasil observasi peneliti memperoleh nilai 77%. Berdasarkan temuan tersebut, terlihat bahwa selama proses pembelajaran peneliti masih belum maksimal dalam menyampaikan bahan ajar. Sedangkan, observasi aktivitas murid memperoleh nilai 65%. Pada pertemuan I, murid terlihat antusias dalam mengikuti pembelajaran dan murid terlihat memperhatikan dengan seksama penjelasan peneliti berbanding terbalik pada situasi pra tindakan yang mana murid terlihat jenuh dan bosan pada saat pembelajaran. Meskipun demikian, masih sebagian kecil murid yang aktif dalam pembelajaran dan menjawab pertanyaan peneliti dengan tepat.

Hasil observasi peneliti pada siklus I pertemuan II mengalami peningkatan dibandingkan dengan pertemuan I yaitu memperoleh nilai 83%. Pada pertemuan II peneliti sudah maksimal dalam menyampaikan pembelajaran dengan memperbaiki hal-hal yang kurang dalam pertemuan I. Sedangkan, observasi aktivitas murid memperoleh nilai 75%. Selama proses pembelajaran siklus I pertemuan II, sebagian besar murid terlihat lebih aktif daripada pertemuan sebelumnya. Sebagian besar murid terlihat mampu menjelaskan

kembali materi yang sudah disampaikan, memberikan contoh nyata, menjawab pertanyaan peneliti dengan tepat, dan mengaitkan materi dengan praktik sehari-hari.

Sementara hasil *post-test* siklus I didapatkan data sebagai berikut:



Gambar 5. Grafik Pemahaman Murid Kelas VII C

Berdasarkan hasil *post-test* yang sudah dilakukan pada akhir siklus I memperoleh rata-rata nilai pemahaman murid 83%. Hal ini mengindikasikan bahwa sebagian besar murid sudah memahami materi yang disampaikan dengan baik. Meskipun demikian, masih terdapat murid yang belum mencapai standar minimal sehingga diperlukan perbaikan di siklus berikutnya.

d. Refleksi

Pada siklus I pertemuan I penerapan *augmented reality* dan game family 100 masih belum optimal karena murid belum terbiasa menggunakan media tersebut. Dengan begitu, murid mengalami kebingungan saat memindai kode QR AR untuk menampilkan konten pembelajaran. Selain itu, pada siklus I pertemuan I terdapat kekurangan yang ditemukan yaitu gadget yang digunakan hanya satu unit sehingga pada saat ingin memindai kode QR AR tiap kelompok harus menunggu giliran. Kondisi tersebut mengakibatkan situasi pembelajaran di dalam kelas tidak berlangsung secara optimal dan efektif karena tiap kelompok terburu-buru untuk memindai kode QR AR. Pengajar sekaligus peneliti juga harus turun tangan membantu murid dalam proses teknis penggunaan AR. Pada saat mengadakan kuis game family 100 murid juga tampak kebingungan dan kurang paham alur permainan.

Pada pertemuan II, murid tampak lebih fokus dan antusias saat menyimak tayangan video karena media ini lebih familiar dan mudah diakses. Namun, seperti pada pertemuan sebelumnya saat kuis game family 100 masih belum berjalan maksimal. Meskipun beberapa murid sudah memahami alur permainan namun sebagian besar masih tampak bingung dalam mengikuti aturan. Suasana kelas masih belum sepenuhnya kondusif karena sebagian murid bersikap pasif dan malah kurang serius saat giliran menjawab. Meskipun, terdapat peningkatan antara pertemuan I dan II pada siklus I namun hasilnya belum dikategorikan sebagai keberhasilan karena rata-rata nilai murid hanya mencapai 83%. Berdasarkan temuan ini, penggunaan media *augmented reality* dan game family 100 perlu dilanjutkan ke siklus II.

3.3. Siklus II

Siklus II dilakukan sebagai kelanjutan dari siklus I karena penerapan pembelajaran pada siklus I belum memenuhi harapan. Peneliti melakukan perbaikan berdasarkan refleksi siklus I pertemuan I dan pertemuan II. Pada siklus I pertemuan I dan II ditemukan beberapa kendala yang menghambat proses pembelajaran yaitu keterbatasan perangkat untuk mengakses kode QR AR, kebingungan murid dalam menindai kode QR AR, serta kebingungan dan ketidakcondusifan murid dalam mengikuti game family 100. Maka dari itu, pada siklus II direncanakan beberapa tindakan perbaikan sebagai berikut:

a. Perencanaan

Pada tahap perencanaan, peneliti menambah jumlah perangkat minimal 5 supaya masing-masing kelompok tidak perlu antre, peneliti juga harus memberikan pelatihan singkat cara memindai kode QR AR supaya murid tidak kebingungan lagi, peneliti menjelaskan ulang secara rinci mekanisme dan aturan game family 100. Kemudian, menyusun materi dan sumber belajar, modul ajar, menyiapkan kode QR AR, media pembelajaran game family 100, dan lembar kerja soal. Alat media pembelajaran yang digunakan yaitu laptop dan proyektor. Selanjutnya peneliti juga menyiapkan instrument penilaian.

b. Pelaksanaan

1) Pertemuan I

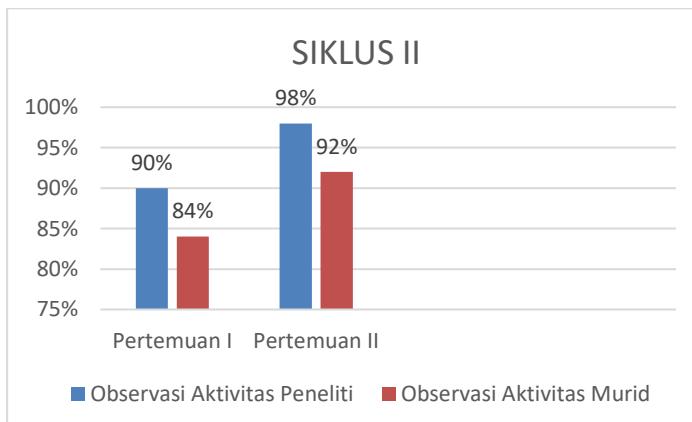
Peneliti melaksanakan siklus II pertemuan I tanggal 22 Mei 2025. Penelitian tindakan kelas pada pertemuan I berfokus pada materi “Rukhsah dalam Puasa.” Sebelum kegiatan inti dimulai, murid diberikan pelatihan singkat untuk memindai kode QR AR dan menjalankan aplikasi AR di perangkat. Jumlah gadget ditambah menjadi 5 supaya masing-masing kelompok mendapatkan gadget dan tidak perlu antre lagi. Setelah pengarahan, peneliti membentuk kelompok dan membagikan kode QR AR kepada masing-masing kelompok untuk mengamati gambar 3D. Kode QR AR ini yang di pindai oleh masing-masing kelompok menggunakan gadget yang disediakan. Lalu, peneliti meminta perwakilan kelompok untuk menjelaskan gambar yang sudah diamati melalui kode QR AR tersebut. Setelah itu, peneliti mengadakan kuis game family 100 untuk mengetes pemahaman murid terhadap materi yang sudah disampaikan.

2) Pertemuan II

Peneliti melaksanakan siklus II pertemuan II tanggal 5 Juni 2025. Penelitian tindakan kelas pada pertemuan II berfokus pada materi “Rukhsah dalam Zakat.” Pelaksanaan pertemuan kedua sama seperti pertemuan sebelumnya dengan tetap menggunakan kode QR AR yang dilakukan secara berkelompok. Setelah itu, dilanjutkan dengan kuis game family 100 untuk mengukur pemahaman murid terhadap materi yang sudah disampaikan.

c. Observasi

Berdasarkan hasil observasi pada siklus II pertemuan I dan pertemuan II terlihat bahwa proses pembelajaran berlangsung dengan sangat baik dikarenakan dalam beberapa unit penilaian observasi pemahaman murid terhadap materi yang disampaikan sangat meningkat dibandingkan dengan tahap pra tindakan dan siklus I. Sementara, peneliti yang bertindak sebagai pengajar juga dinilai sangat baik dikarenakan dalam penilaian aspek kegiatan awal, kegiatan inti, dan kegiatan penutup sangat memuaskan dan hasilnya sesuai dengan harapan peneliti.



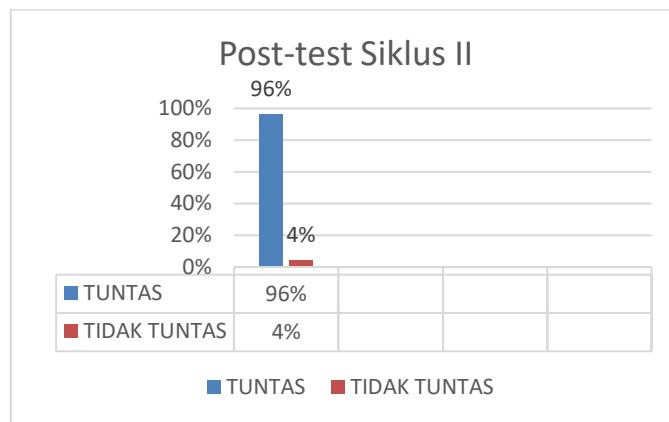
Gambar 6. Grafik Hasil Observasi Siklus II

Grafik diatas dapat dilihat bahwa pada siklus II pertemuan I hasil observasi peneliti memperoleh nilai 90%. Hal ini menunjukkan bahwa peneliti mengalami perkembangan yang baik dalam menyampaikan materi pembelajaran. Sedangkan, observasi aktivitas murid memperoleh nilai 84%. Selama proses pembelajaran siklus II pertemuan I, murid terlihat tampak antusias dan lebih fokus karena tidak menunggu giliran untuk memindai kode QR AR dan murid sudah lebih familiar dengan media AR. Suasana kelas juga lebih kondusif dibandingkan siklus sebelumnya. Diskusi kelompok pada pertemuan I siklus II ini berlangsung aktif dan murid menunjukkan pemahaman yang baik terhadap materi fikih ibadah. Pada saat kuis game family 100 murid tampak jauh lebih siap daripada pertemuan sebelumnya.

Hasil observasi peneliti pada siklus II pertemuan II mengalami peningkatan dibandingkan dengan pertemuan I yaitu memperoleh nilai 98%. Hal ini menunjukkan bahwa peneliti mampu mempertahankan proses pembelajaran yang kondusif. Peneliti yang bertindak sebagai pengajar menunjukkan kemampuan yang sangat baik dalam mengelola kelas. Peneliti juga mampu mengajak murid untuk menjelaskan kembali materi yang sudah disampaikan, memberikan contoh nyata, menjawab pertanyaan peneliti dengan tepat, dan mengaitkan materi dengan praktik sehari-hari. Sedangkan, observasi aktivitas murid memperoleh nilai

92%. Selama proses pembelajaran siklus II pertemuan II, semua murid terlibat aktif dalam berdiskusi mengenai materi yang telah diamati melalui media AR. Murid mulai terbiasa dengan pola pembelajaran ini dan menunjukkan antusiasme yang stabil. Pada saat kuis game family 100 murid mampu menjawab pertanyaan dengan lebih tepat.

Sementara hasil *post-test* siklus II didapatkan data sebagai berikut:

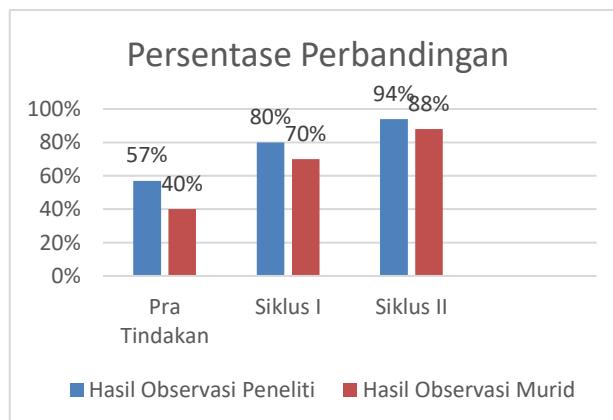


Gambar 7. Grafik Pemahaman Murid Kelas VII C

Hasil *post-test* yang dilaksanakan diakhir siklus II memperoleh nilai rata-rata pemahaman murid 96%. Pencapaian ini membuktikan bahwa sebagian besar murid sudah memahami materi dengan sangat baik. Mengingat indikator keberhasilan sudah terpenuhi pada siklus II maka penelitian tidak perlu dilanjutkan ke siklus berikutnya.

d. Refleksi

Pelaksanaan siklus II pertemuan I dan pertemuan II menunjukkan bahwa penerapan *augmented reality* dan game family 100 meningkat dibandingkan pada siklus I. Hal ini terlihat pada suasana kelas lebih tertib dan fokus murid terhadap pembelajaran meningkat. Pada siklus ini, murid mampu dalam memindai kode QR AR sendiri tanpa banyak bantuan dan interaksi antara anggota kelompok juga tampak lebih aktif dalam mendiskusikan materi yang ditampilkan dengan kode QR AR. Pada saat kuis game family 100 berjalan dengan sangat lancar karena masing-masing kelompok sudah memahami alur permainan. Pada siklus II ini, murid mampu menjawab pertanyaan dengan sangat tepat menandakan bahwa penerapan *augmented reality* dan game family 100 berhasil meningkatkan pemahaman murid terhadap matei fikih ibadah. Maka, tindakan yang dilakukan pada siklus II dapat diberhentikan karena indikator keberhasilan telah tercapai. Berikut ini persentase perbandingan secara keseluruhan aktivitas peneliti dan murid mulai dari tahap pra-tindakan, siklus I, dan siklus II:

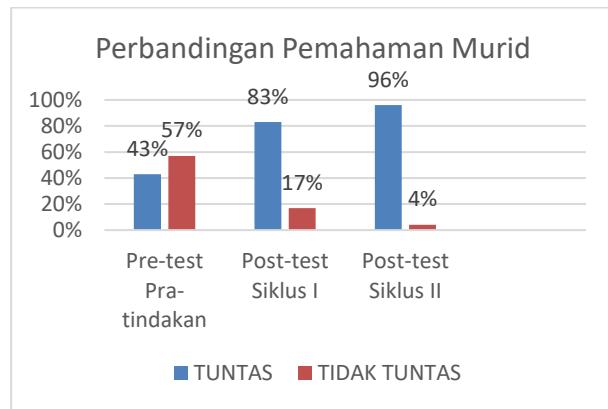


Gambar 8. Persentase perbandingan aktivitas peneliti dan murid pra-tindakan, siklus I, dan siklus II

Berdasarkan grafik persentase perbandingan diatas menunjukkan bahwa adanya peningkatan aktivitas peneliti sebelum dan sesudah menerapkan *augmented reality* dan game family 100. Aktivitas pengajar

sebelum menerapkan *augmented reality* dan game family 100 pada tahap pra tindakan diperoleh nilai 57%. Sedangkan sesudah peneliti menerapkan *augmented reality* dan game family 100 pada siklus I meningkat menjadi 80%. Pada siklus II semakin meningkat menjadi 94%. Sementara grafik persentase perbandingan aktivitas murid juga menunjukkan adanya peningkatan sebelum dan sesudah diterapkan *augmented reality* dan game family 100. Aktivitas murid sebelum diterapkan *augmented reality* dan game family 100 pada tahap pra tindakan diperoleh nilai 40%. Sesudah diterapkannya *augmented reality* dan game family 100 pada siklus I meningkat menjadi 70%. Pada siklus II semakin meningkat menjadi 88%.

Berikut ini perbandingan pemahaman murid pada tahap pra-tindakan, siklus I, dan siklus II:



Gambar 9. Perbandingan pemahaman murid pra-tindakan, siklus I dan Siklus II

Berdasarkan grafik perbandingan pemahaman murid terhadap materi fikih menunjukkan bahwa adanya peningkatan sebelum dan sesudah menerapkan *augmented reality* dan game family 100. Sebelum diterapkannya *augmented reality* dan game family 100 pemahaman murid pada tahap pra-tindakan yang tuntas hanya 10 murid dan 13 murid tidak tuntas. Sesudah diterapkannya *augmented reality* dan game family 100 pada siklus I meningkat menjadi 19 murid yang tuntas dan 4 murid tidak tuntas. Pemahaman murid pada siklus II semakin meningkat menjadi 22 murid yang tuntas dan 1 murid tidak tuntas.

Hasil kegiatan penelitian tindakan kelas dengan menggunakan *augmented reality* dan game family 100 dapat meningkatkan pemahaman murid terhadap materi fikih ibadah di kelas VII C SMPN 1 Proppo. Indikasi peningkatan tersebut tampak dari hasil refleksi yang terus mengalami peningkatan pada tiap siklusnya serta adanya perubahan sikap murid dari semula pasif, jenuh, bosan, mengantuk, dan kurang fokus menjadi lebih aktif, antusias, dan termotivasi selama proses pembelajaran berlangsung. Faktor utama keberhasilan, yaitu: 1) Visualisasi *augmented reality* yang membantu murid memahami materi abstrak secara konkret dan interaktif; 2) Game family 100 mendorong partisipasi aktif, kolaborasi, dan evaluasi menyenangkan. Peningkatan ini sejalan dengan teori pembelajaran konstruktivisme sebagaimana disampaikan oleh Nurfatimah Sugrah (2019) yang menyatakan bahwa murid membangun pengetahuannya mereka sendiri berdasarkan pengalaman dan interaksi langsung dengan lingkungan belajar[16]. Pengalaman dan interaksi semakin efektif dengan penggunaan media pembelajaran visual seperti *augmented reality* yang membantu murid untuk mengamati secara langsung kondisi-kondisi rukhsah dengan lebih detail. Sebagaimana dijelaskan oleh Enang Rusnandi *et.al.* (2016) menyebutkan bahwa *Augmented Reality* adalah menggabungkan objek 2D atau 3D kedalam lingkungan nyata secara *realtime*[17]. Ilustrasi visual 3D membantu mengubah materi abstrak menjadi lebih konkret dan mudah dipahami. Dengan demikian, proses internalisasi konsep dalam benak murid menjadi lebih cepat dan mendalam. Pandangan ini diperkuat oleh Benjamin S. Bloom (2021) yang menegaskan bahwa pemahaman bukan hanya sekadar mengingat tetapi dapat memberikan penjelasan atau memberikan uraian lebih rinci tentang hal itu dengan menggunakan bahasa sendiri[18]. Dalam penelitian ini, murid tidak hanya mampu menyebutkan kondisi-kondisi rukshah tetapi juga bisa menjelaskan dan menafsirkan alasan yang benar secara menyeluruh sesuai dengan ketentuan syar'i dengan menggunakan bahasa sendiri setelah melihat visualisasi *augmented reality*.

Selain itu, penggunaan game family 100 sebagai media evaluasi juga berperan dalam menciptakan suasana belajar yang menarik dan menyenangkan. Permainan game family 100 mengandung unsur kuis yang menguji daya ingat dan pemahaman murid secara menyeluruh dalam format kelompok. Nuraini Septiana & A. Rosyid Al Athok (2024) menyebutkan bahwa game family 100 tidak hanya meningkatkan minat belajar murid tetapi juga mendorong keterlibatan aktif antara pengajar dengan murid[19]. Dalam pelaksanaannya, permainan game family 100 mendorong terbentuknya kerja sama sekaligus memperkuat pemahaman dengan melibatkan diskusi antar murid untuk menentukan jawaban yang paling tepat. Hal tersebut memperkuat pandangan Vygotsky

sebagaimana dijelaskan oleh Angga Saputra & Lalu Suryandi (2021) yang menyatakan bahwa interaksi dengan teman sebaya dalam pembelajaran sosial dapat mempercepat perkembangan kognitif murid dalam zona perkembangan proksimal (*Zone of Proximal Development*) terutama pada tahap *more dependence to others stage*[20].

Pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan media *augmented reality* dan game family 100 pada murid kelas VII C SMPN 1 Proppo dilakukan sebanyak II siklus. Pada setiap siklus, media *augmented reality* digunakan untuk menyajikan materi dalam bentuk visual 3D sementara game family 100 digunakan sebagai alat evaluasi pemahaman murid. Hasil tindakan menunjukkan adanya peningkatan skor evaluasi dan partisipasi aktif murid selama proses pembelajaran berlangsung. Indikator keberhasilan tindakan terlihat dari peningkatan pemahaman murid mulai dari pra-tindakan, siklus I hingga siklus II.

Temuan ini sejalan dengan penelitian Iffah Zulva Rahmah dan Filza Amalina (2025) yang menyatakan bahwa media *augmented reality* dapat meningkatkan hasil belajar IPAS dengan menggunakan visualisasi interaktif berbasis aplikasi Assemblr Edu[21]. Penelitian Linda Puspitasari dkk. (2024) juga menunjukkan bahwa *augmented reality* juga meningkatkan motivasi belajar murid usia dini yang secara tidak langsung berdampak pada pemahaman dan keterlibatan murid dalam pembelajaran[22]. Demikian pula, pada murid kelas VII C SMPN 1 Proppo juga menunjukkan peningkatan pemahaman murid terhadap materi fikih ibadah saat pengajar aktif dalam mendampingi proses pembelajaran serta menyampaikan materi menggunakan media yang menarik dan mudah dipahami. Visualisasi kondisi-kondisi rukshah dengan *augmented reality* membuat murid lebih tertarik dan memahami konsep yang semula abstrak sedangkan game family 100 mendorong murid untuk berpikir cepat dan mengingat kembali materi yang sudah dipelajari dengan cara yang menyenangkan.

Penelitian ini menunjukkan bahwa kombinasi antara media visual *augmented reality* dan evaluasi interaktif berbasis game family 100 efektif meningkatkan pemahaman murid terhadap materi fikih ibadah. Kontribusi penting dari penelitian ini adalah integrasi dua pendekatan pembelajaran modern yang belum banyak digunakan secara bersamaan dalam konteks pendidikan agama Islam. Dengan demikian, penelitian ini memberikan model pembelajaran yang inovatif dan aplikatif untuk guru-guru PAI dalam menciptakan suasana belajar yang lebih menarik dan bermakna. Berdasarkan hasil yang telah dicapai pada tahap pra-tindakan, siklus I hingga siklus II dan terdapatnya teori yang sejalan maka dapat disimpulkan bahwa penerapan *augmented reality* dan game family 100 dapat meningkatkan pemahaman murid pada materi fikih ibadah kelas VII C SMPN 1 Proppo.

4. KESIMPULAN

Hasil penelitian tindakan kelas menunjukkan bahwa penerapan *augmented reality* dan game family 100 dapat meningkatkan pemahaman murid pada materi fikih ibadah. Peningkatan tersebut terlihat pada setiap tahapan penelitian dimulai dari pra-tindakan, dilanjutkan siklus I, hingga siklus II. Dengan menggunakan media *augmented reality* dan game family 100 murid menunjukkan antusias yang tinggi dalam belajar, suasana kelas menjadi kondusif, dan pembelajaran menjadi lebih menyenangkan dikarenakan murid diajak bermain sambil belajar. Sebagai saran praktis, guru dapat mulai mengintegrasikan media interaktif seperti *augmented reality* dan permainan edukatif dalam proses pembelajaran untuk menciptakan suasana belajar yang lebih menarik dan efektif. Kedepannya, media ini dapat dikembangkan lebih lanjut dengan mencoba variasi game edukatif lainnya atau diuji pada jenjang pendidikan dan mata pelajaran yang berbeda untuk mengetahui konsistensi hasilnya.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. R. BP, S. A. Munandar, andi Fitriani, Y. Karlina, dan Yumriani, “Pengertian Pendidikan, Ilmu Pendidikan, dan Unsur-Unsur Pendidikan,” *Al Urwatal Wutsqa*, vol. 2, no. 1, hlm. 1–8, 2022, doi: <https://journal.unismuh.ac.id/index.php/alurwatul>.
- [2] T. Nurrita, “Pengembangan Media Pembelajaran untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa,” *Misykat*, vol. 03, no. 01, hlm. 174, 2018, doi: <https://doi.org/10.33511/misykat.v3i1.52>.
- [3] N. Jalinus dan Ambiyar, *Media dan Sumber Pembelajaran*. Jakarta: Kencana, 2016.
- [4] Asari, “Implementasi Media Augmented Reality Pada Pembelajaran Fiqih Di MTS Assa’id Blado Kabupaten Batang,” Thesis Magister, Universitas Islam Negeri K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan, Pekalongan, 2024.
- [5] E. P. Sari, “Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Melalui Penerapan Media Augmented Reality Materi Sistem Tata Surya Dalam Pembelajaran IPA Kelas VI MI Al-Mursyidiyyah,” Skripsi Sarjana, Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta, Jakarta, 2020.

-
- [6] A. Santika, "Pengembangan Augmented Reality Berbasis Android Dalam Pembelajaran IPA SMP/MTS Pada Materi Sistem Pencernaan," Skripsi Sarjana, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau Pekanbaru, Pekanbaru, 2023.
 - [7] S. Abdullah dan I. Noor, "Penerapan Teknologi Augmented Reality Dalam Pembelajaran Agama Islam," *J. Masharif Al-Syariah J. Ekon. Dan Perbank. Syariah*, vol. 9, no. 3, hlm. 1851–1862, 2024, doi: <https://doi.org/10.30651/jms.v9i3.22684>.
 - [8] A. Latifah, R. Setiawan, dan A. Muhamram, "Augmented Reality dalam Media Pembelajaran Tata Cara Berwudhu dan Tayamum," *Janapati*, vol. 10, no. 3, hlm. 167–176, 2021, doi: <https://doi.org/10.23887/janapati.v10i3.40869>.
 - [9] Resnawati, S. Derta, L. Efriyanti, dan Supriyanti, "Perancangan Media Pembelajaran Fikih Berbasis Augmented Reality di MTSN 06 Agam," *KOLONI J. Multidisplin Ilmu*, vol. 1, no. 4, hlm. 192–198, 2022, doi: <https://doi.org/10.31004/koloni.v1i4.295>.
 - [10] S. Wardani, "Pemanfaatan teknologi augmented reality (AR) untuk pengenalan aksara jawa pada anak," *J. Teknol.*, vol. 8, no. 2, hlm. 104–111, 2015, doi: <http://dx.doi.org/10.32493/informatika.v9i1.39598>.
 - [11] M. Waruwu, "Pendekatan Penelitian Pendidikan: Metode Penelitian Kualitatif, Metode Penelitian Kuantitatif dan Metode Penelitian Kombinasi (Mixed Method)," *J. Pendidik. Tambusai*, vol. 7, no. 1, hlm. 2896–2910, 2023, doi: <https://doi.org/10.31004/jptam.v7i1.6187>.
 - [12] S. D. H. Simanjuntak, S. Wahyuni, dan A. Atika, "Upaya Meningkatkan Kemampuan Berbicara pada Anak Usia Dini Menggunakan Buku Cerita Bergambar," *CERDAS J. Pendidik.*, vol. 2, no. 1, hlm. 23–34, 2023, doi: <https://doi.org/10.58794/cerdas.v2i1.174>.
 - [13] Mu'alimin dan R. A. H. Cahyadi, *Penelitian Tindakan Kelas: Teori dan Praktik*. Pasuruan: t.p., 2014.
 - [14] Sukardi, *Metode Penelitian Pendidikan Tindakan Kelas: Implementasi dan Pengembangannya*. Jakarta: Bumi Aksara, 2013.
 - [15] A. Nooris, E. A. Ismaya, dan M. Roysa, "Penerapan Model Make A Match Berbantuan Media Permainan Ular Tangga Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa," *J. Educ.*, vol. 02, no. 04, hlm. 334–335, 2020, doi: <https://doi.org/10.31004/joe.v2i4.327>.
 - [16] N. Sugrah, "Implementasi teori belajar konstruktivisme dalam pembelajaran sains," *Humanika*, vol. 19, no. 2, hlm. 121–138, 2019, doi: <http://dx.doi.org/10.21831/hum.v19i2.29274>.
 - [17] E. Rusnandi, H. Sujadi, dan E. F. N. Fauzy, "Implementasi Augmented Reality (AR) Pada Pengembangan Media Pembelajaran Pemodelan Bangun Ruang 3D Untuk Siswa Sekolah Dasar," *Infotech J.*, hlm. 24–31, 2016, doi: <https://doi.org/10.31949/inf.v1i2.40>.
 - [18] M. Suradji, "Efektivitas Pembelajaran Daring Terhadap Tingkat Pemahaman Materi," *Talim J. Studi Pendidik. Islam*, vol. 4, no. 1, hlm. 106–107, 2021, doi: <https://doi.org/10.52166/talim.v4i1.2490>.
 - [19] N. Septiana dan A. R. A. Athok, "Implementasi Pembelajaran Berbasis Game Family 100 Yang Edukatif Bagi Peserta Didik Kelas VIII SMP Negeri 17 Kota Malang," *J. Inov. Teknol. Dan Edukasi Tek.*, vol. 4, no. 1, hlm. 1–5, 2024, doi: <https://doi.org/10.17977/um068.v4.i1.2024.4>.
 - [20] A. Saputra dan L. Suryandi, "Perkembangan Kognitif Anak Usia Dini dalam Perspektif Vygotsky dan Implikasinya dalam Pembelajaran," *J. Pemikir. Dan Penelit. Pendidik. Islam Anak Usia Dini*, vol. 2, no. 2, hlm. 198–206, 2021, doi: <http://dx.doi.org/10.52266/pelangi.v2i2.582>.
 - [21] I. Z. Rahmah dan F. Amalina, "Penggunaan Media Pembelajaran Augmented Reality Assemblr Edu Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Ips Siswa Kelas IV SD Inpres Mariso II Kota Makassar," *J. Ilm. PGSD SKTIP Subang*, vol. 11, no. 1, hlm. 145–154, 2025, doi: <https://doi.org/10.36989/didaktik.v11i01.5557>.
 - [22] L. Puspitasari, P. H. Pradana, dan H. Hasanah, "Penerapan Media Augmented Reality Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Anak Usia Dini," *J. Kumara Cendekia*, vol. 12, no. 2, hlm. 115–126, 2024, doi: <https://doi.org/10.20961/kc.v12i2.86044>.