

IMPLEMENTASI MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF BERBASIS TEKNOLOGI *AUGMENTED REALITY* UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA

Syaifur Rizal¹, Choerul Anwar Badruttamam², Nani Zahratul Mufidah³

¹Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah, Fakultas Tarbiyah, Universitas Islam Zainul Hasan Genggong, Indonesia (9 pt)

^{2,3}Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah, Fakultas Tarbiyah, Universitas Islam Zainul Hasan Genggong, Indonesia

Article Info

ABSTRAK

Keywords:
Model Kooperatif,
Augmented Reality, Hasil
Belajar

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran IPA melalui bantuan Model Pembelajaran Kooperatif Berbasis Teknologi *Augmented Reality* (AR). Pendekatan penelitian yang di gunakan ialah menggunakan penelitian kualitatif, dengan menggunakan Teknik Observasi, Wawancara, dan Dokumentasi. Analisis data dilakukan dengan reduksi data, penyajian data, dan kesimpulan. Penelitian ini dilaksanakan disalah satu lembaga Madrasah Ibtidaiyah Nahdlatul Ulama yang ada diDesa Blado Wetan Kecamatan Banyuanyar Kabupaten Probolinggo, dengan jumlah subjek penelitian sebanyak 22 orang. Temuan dari hasil penelitian ini menunjukkan bahwa, penggunaan Model Pembelajaran Kooperatif dengan Bantuan teknologi *Augmented Reality* (AR) sangat membantu siswa untuk meningkatkan hasil belajar mereka. Mayoritas semua siswa merasa sangat terbantu dalam memahami materi yang sulit menjadi lebih mudah dengan bantuan teknologi *Augmented Reality* (AR) tersebut. Siswa juga aktif berkolaborasi dengan sesama teman yang lainnya dalam memecahkan sebuah masalah dalam pembelajaran. Hasil ini menunjukkan hal yang positif bagi peningkatan hasil belajar siswa dalam konteks pembelajaran IPA. Penelitian ini dapat memberikan wawasan berharga bagi Guru dalam pengembangan model pembelajaran berbasis teknologi di bidang pendidikan.

ABSTRACT

This study aims to improve student learning outcomes in science subjects through the assistance of a Cooperative Learning Model Based on Augmented Reality (AR) Technology. The research approach used is qualitative research, using Observation, Interview, and Documentation Techniques. Data analysis was carried out by data reduction, data presentation, and conclusions. This study was conducted at one of the Nahdlatul Ulama Elementary Madrasah institutions in Blado Wetan Village, Banyuanyar District, Probolinggo Regency, with 22 research subjects. The findings from the results of this study indicate that the use of the Cooperative Learning Model with the Assistance of Augmented Reality (AR) technology greatly helps students to improve their learning outcomes. The majority of all students feel very helped in understanding difficult material to be easier with the help of Augmented Reality (AR) technology. Students also actively collaborate with other friends in solving a problem in learning. These results show a positive thing for improving student learning outcomes in the context of science learning. This study can provide valuable insights for teachers in developing technology-based learning models in the field of education.

Corresponding Author:

Syaifur Rizal
Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah, Fakultas Tarbiyah, Universitas Islam Zainul Hasan
Genggong, Indonesia
Email: syaifurryzal@gmail.com

PENDAHULUAN

Pembelajaran merupakan proses terjadinya interaksi antara guru dan siswa di dalam kelas dengan tujuan untuk sama sama saling belajar mendapatkan pengetahuan dan pengalaman di dalam hidupnya. Di dalam pembelajaran guru mempunyai peranan penting bagi setiap siswanya, bagaimana sekiranya semua siswa yang di ajar dapat memahami materi yang di sampaikan. Tidak hanya sebagai pemberi informasi saja, melainkan guru juga sebagai pusat dari proses belajar mengajar di dalam kelas. Dalam menentukan pembelajaran, guru harus betul betul merancang dan merencanakan bagaimana sekiranya pembelajaran yang akan di laksanakan sesuai dengan tujuan pembelajaran yang di harapkan. menurut buchari (2018), kesuksesan dalam proses belajar mengajar lebih tergantung kepada guru. Karena guru merupakan orang pertama di dalam kelas yang memberikan informasi kepada siswanya dan juga pelaksana berlangsungnya kegiatan belajar mengajar yang menentukan berhasil tidaknya pembelajaran yang di lakukan di dalam kelas.

Pada umumnya, pembelajaran ialah komunikasi yang sangat rentan dalam proses belajar mengajar di kelas. Guru diuntut mampu mengoptimalkan sebuah pembelajaran yang efektif bagi siswa agar nantinya siswa dapat dengan mudah memahami materi yang di sampaikan. Sebagai pembimbing dalam kelas sudah seharusnya guru dapat mengarahkan siswanya agar dapat mengikuti pembelajaran dengan baik sehingga siswa bisa mudah dalam memahami materi yang di samapkannya (Hasanah 2021). Pembelajaran yang efektif dan menyenangkan dapat mendorong ketertarikan siswa dalam mengikuti pembelajaran sehingga mereka merasa senang dalam belajar yang nantinya dapat menciptakan interaksi yang baik dari guru ke siswa maupun sebaliknya. Tentunya dalam menciptakan pembelajaran yang efektif terdapat beberapa langkah langkah yang harus di lakukan oleh guru yaitu dengan menentukan strategi ataupun model pembelajaran, media pembelajaran juga yang mempermudah siswa nantinya. Langkah langkah tersebut harus di lakukan oleh guru agar dapat menciptakan pembelajaran yang efektif dan menyenangkan bagi siswanya.

Dalam dunia pendidikan saat ini, sudah banyak sekolah sekolah yang memfariasi pembelajaran yang salah satunya dengan menerapkan model pembelajaran sebagai pembantu guru dalam mengelola kelas demi tercapainya tujuan pembelajaran yang di harapkan. Banyak sekali model-model pembelajaran sekarang ini yang di gunakan di berbagai lembaga lembaga untuk di jadikan acuan sebagai salah satu aspek penting yang harus di terapkan dalam dunia pendidikan. Dalam hal ini salah satunya ialah model pembelajaran kooperatif. Ali (2021) menyatakan bahwa Model pembelajaran kooperatif merupakan sebuah model yang melibatkan semua siswa dalam proses belajar mengajar di kelas atau di sebut dengan sebuah kelompok kecil yang bekerja sama dalam memahami sebuah materi pembelajaran yang nantinya ketercapaian belajar siswa tidak hanya pada setiap per individu melainkan terhadap semua siswa yang ikut serta dalam sebuah kelompok tersebut (Albina et al., 2022). Hal tersebut tidak lain untuk mengkolaborasikan antara siswa yang satu dengan yang lainnya sehingga mereka dapat memberikan setiap pendapatnya dari apa yang di pelajari bersama teman lainnya. Tidak hanya dengan sebuah model pembelajaran saja yang harus di lakukan oleh guru untuk mengelola pembelajaran di dalam kelas, akan tetapi guru juga butuh sebuah media pembelajaran sebagai pendamping dirinya untuk mempermudah melaksanakan sebuah proses belajar mengajar di dalam kelas. Media Pembelajaran merupakan sebuah perantara dari guru ke siswa yang memiliki tujuan untuk mempermudah proses belajar mengajar di dalam kelas.

Media pembelajaran berupa gambar, vidio, audio ataupun yang lainnya yang mempermudah guru untuk menyampaikan isi pembelajaran kepada siswa. Media pembelajaran ada yang berupa dari bahan bahan bekas dan ada yang dari teknologi. Terdapat banyak sekali media-media pembelajaran yang berbasis teknologi, salah satunya ialah media pembelajaran teknologi Augmented Reality. Media Augmented Reality adalah sebuah media yang memanfaatkan teknologi untuk menjangkau sesuatu dari dunia maya lalu di proyeksikan ke dunia nyata secara real-time. Media ini dapat menggabungkan segala sesuatu yang ada di dunia nyata ke dunia maya maupun sebaliknya yang berupa sebuah objek 2D/3D yang kemudian di olah oleh komputer untuk di jadikan sebuah konten baik itu berupa vidio, gambar ataupun yang lainnya. Robianto et al. (2022) menyatakan bahwa Media pembelajaran Augmented Reality dapat membantu guru di dalam kelas untuk memproyeksikan pembelajaran yang menarik dan menyenangkan bagi siswa dengan cara menampilkan sebuah objek gabungan dari lingkungan nyata ke lingkungan maya. Hal tersebut tentu akan membuat siswa berfikir kritis dengan melihat sesuatu yang memiliki gabungan dalam pembelajaran entah itu berupa gambar, vidio ataupun hal yang lainnya yang berkaitan dengan teknologi ini. Guru dapat memanfaatkan Media Augmented Reality ini dalam pembelajaran karena media ini sangat mudah di akses di internet tinggal bagaimana guru mendesainnya se menarik mungkin agar setiap siswa tertarik untuk mengikuti pembelajaran yang akan di laksanakannya.

Sudah banyak hasil penelitian yang membuktikan betapa efektifnya penggunaan model pembelajaran kooperatif yang berbasis teknologi augmented reality yang dapat meningkatkan hasil belajar siswa dengan gabungan teori yang ada pada model & media pembelajaran tersebut. Model & Media ini sangat membantu siswa dengan cara berkolaborasinya dengan teman sesama sehingga siswa dapat bertukar ide dengan teman yang lainnya dan juga penggunaan gabungan media dari dunia nyata dan maya yang membantu siswa lebih mudah dalam memahami materi ataupun meningkatkan pemahamannya dengan sesuatu dari media tersebut. Hal tersebut tidak lepas juga dari peran guru sebagai pengelola dan perancang sebuah pembelajaran. Yang memilih dan menentukan Model & Media pembelajaran yang akan di gunakan dalam proses belajar mengajar khususnya dalam penelitian ini yaitu Penggunaan Model Pembelajaran Kooperatif & Media Pembelajaran Berbasis Teknologi Augmented Reality pada siswa kelas IV MI Nahdlatul Ulama Blado Wetan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di lembaga Madrasah Ibtidaiyah Nahdlatul Ulama yang berada di Desa Blado Wetan Kecamatan Banyuwangi Kabupaten Probolinggo dengan siswa kelas IV sebagai objek dari penelitian ini. Metode yang digunakan dalam penelitian ini ialah metode Kualitatif. Metode kualitatif merupakan sebuah jenis penelitian yang mencari sebuah data dengan cara deskriptif dan berupa gambar. Penelitian kualitatif dapat menunjukkan sebuah pemahaman dalam subjek penelitian yang nantinya hasil data yang di dapatkan akan olah untuk dijadikan sebuah data yang bersifat penjabaran atau narasi. Berusaha untuk menafsirkan kegiatan yang dilakukan dan juga dampak dari tindakan yang di lakukan terhadap kehidupan mereka secara naratif. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan langkah observasi, wawancara, dan juga dokumentasi. Sedangkan teknik analisis datanya dilakukan dengan reduksi data, penyajian data, dan kesimpulan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Dari hasil observasi dan wawancara yang peneliti lakukan sebelumnya kepada guru dan wali kelas IV MI Nahdlatul Ulama Blado Wetan ditemukan pada pembelajaran, terdapat metode pembelajaran yang masih monoton yaitu belajar sistem ceramah, mencatat terkhususnya pada mata pelajaran IPA yang abstrak untuk dijabarkan dan dipahami oleh siswa. Oleh sebab itu dapat mengakibatkan siswa cepat bosan dan tidak fokus pada proses pembelajaran yang sedang dijelaskan oleh guru, sehingga banyak siswa yang bermain dan asik sendiri saat pembelajaran, dan hal ini akan berdampak pada hasil proses belajar siswa karena kurangnya minat pada mata pelajaran tersebut. Karena hal demikian, peneliti mencoba merancang dan mengembangkan sebuah media pembelajaran 3D guna membuat siswa dapat belajar kreatif dengan media pembelajaran yang interaktif juga menyenangkan.

A. Peran AR (*Augmented Reality*) dalam Pembelajaran Kooperatif di kelas IV MI Nahdlatul Ulama Blado Wetan

Berdasarkan temuan-temuan dalam penelitian tentang efektivitas pemanfaatan aplikasi Augmented Reality (AR) dalam meningkatkan keterlibatan siswa dalam pembelajaran di MI Nahdlatul Ulama Blado Wetan Khususnya Kelas IV, ditemukan bahwa AR dapat membantu semua siswa berkolaborasi antara yang satu dan yang lainnya dalam memahami pelajaran mereka. Peningkatan Keterlibatan Siswa memiliki efek yang positif, karena dalam teknologi Augmented Reality siswa tidak hanya belajar terhadap gurunya saja melainkan siswa juga belajar dengan sesama temannya dengan cara bekerja sama dan saling membantu dalam mencapai pembelajaran yang baik bagi mereka. Dalam hal ini semua siswa kelas IV MI Nahdlatul Ulama saling bekerja sama dalam memahami sebuah konsep lapisan dan struktur bumi pada Mata Pelajaran IPA dengan bantuan teknologi AR yg berupa gambar 3 dimensi.

Hasil yang menunjukkan peningkatan pemahaman materi setelah penggunaan AR menunjukkan bahwa teknologi ini membantu siswa untuk memahami konsep-konsep dengan lebih baik. Dalam proses pembelajaran, siswa juga dapat memperkaya pengalaman mereka dalam kegiatan belajar mengajar yang mana sebelumnya siswa hanya belajar dengan membaca, mendengarkan ataupun menulis saja akan tetapi dalam konteks ini siswa belajar dengan di dampingi teknologi digital yaitu AR yang dapat menciptakan pembelajaran yang efektif dan menyenangkan dengan segala fitur fitur 3 dimensinya. Hal ini juga dapat membantu seorang guru dalam menyampaikan materi yang simple dan juga menyenangkan bagi siswa sehingga siswa merasa senang dan tidak bosan ketika mengikuti kegiatan pembelajaran. AR dapat memberikan pengalaman yang baik bagi setiap penggunaannya khususnya pada siswa yang dapat menggunakan teknologi tersebut sebagai pembantu

mereka dalam memahami materi pelajaran dan juga dapat dilakukan dengan berkolaborasi dengan teman yang lainnya. Dalam kegiatan pembelajaran, AR dapat menyatukan semua siswa untuk berkolaborasi dalam memahami konsep-konsep pembelajaran yang lebih mudah untuk di mengerti. Terutama dalam konteks ini siswa memahami sebuah konsep lapisan dan struktur bumi pada Mata Pelajaran IPA, siswa memahami sebuah gambar 3 dimensi berupa belahan bumi yang ditampilkan melalui teknologi AR. Dalam penggunaan teknologi Augmented Reality ini siswa dapat melihat fitur-fitur yang ada dalam teknologi tersebut diantaranya yaitu;

- a. Siswa dapat melihat objek Maya 3D lapisan dan struktur bumi
- b. Siswa dapat mengamati objek lapisan dan struktur bumi dari berbagai sudut pandang
- c. Siswa dapat memahami secara detail karakteristik objek 3D lapisan dan struktur bumi
- d. Siswa dapat mendeskripsikan tentang lapisan dan struktur bumi

Dari berbagai temuan diterapkan AR dalam pembelajaran kooperatif menunjukkan bahwa hal tersebut dapat membantu siswa kelas IV MI Nahdlatul Ulama Blado Wetan dalam berbagai persoalan seperti dapat meningkatkan kolaborasi siswa. Siswa merasa memiliki ketertarikan ketika diterapkannya teknologi *augmented reality* di dalam kelas dengan alat canggihnya yang dapat memudahkan siswa untuk memahami sebuah konsep pembelajaran yang nyata. Siswa juga mendapatkan sebuah pengalaman yang mereka dapat setelah belajar menggunakan sebuah teknologi sehingga para siswa memiliki persepsi yang baru. Dengan hal itu juga siswa dapat berinteraksi dan terlibat antara semua siswa dalam suatu proses pembelajaran yang mana siswa nantinya dapat dengan mudah memahami materi yang di pelajarnya.

2. Tantangan dan Hambatan

a. kompleksitas teknologi dan kesiapan infrastruktur

Salah satu tantangan utama dalam penerapan pembelajaran kooperatif berbasis Augmented Reality adalah kompleksitas teknologi yang digunakan. Implementasi AR membutuhkan perangkat keras yang memadai seperti smartphone, tablet, atau headset AR, serta koneksi internet yang stabil. Tidak semua sekolah, terutama di daerah terpencil atau dengan keterbatasan anggaran, memiliki infrastruktur yang cukup untuk mendukung penggunaan teknologi ini secara optimal. Ketiadaan perangkat atau keterbatasan akses bisa menyebabkan ketimpangan dalam pengalaman belajar antar siswa. Salah satunya pada suatu lembaga yang ada di dalam penelitian ini yaitu MI Nahdlatul Ulama Blado Wetan yang masih belum memiliki sebuah alat digital/AR yang dapat menampilkan sebuah gambar visual dari dunia nyata dan virtual. Namun dalam penelitian ini penggunaan AR dapat di tampilkan melalui smartphone ataupun laptop untuk menampilkan sebuah gambar sistem Tata Surya dari gabungan dunia nyata dan virtual yg di tampilkan melalui teknologi AR.

b. Kompetensi Guru dalam penggunaan AR

Hambatan berikutnya adalah kesiapan guru dalam mengintegrasikan AR ke dalam pembelajaran kooperatif. Meskipun guru mungkin telah familiar dengan model pembelajaran kooperatif, belum tentu mereka memiliki kemampuan teknis yang cukup untuk merancang dan mengoperasikan aplikasi AR dalam proses belajar mengajar. Pelatihan yang intensif dan berkelanjutan diperlukan agar guru mampu mengelola teknologi AR dengan efektif serta mengintegrasikannya secara sinergis dengan metode kooperatif (Anaguna, 2022). Dalam hal ini penerapan model pembelajaran kooperatif berbasis teknologi augmented reality sebelumnya belum pernah di terapkan oleh salah satu guru akan tetapi salah satu guru khususnya yang mengajar di kelas IV MI Nahdlatul Ulama Blado Wetan sudah pernah menerapkan model pembelajaran kooperatif saja tidak dengan media teknologi augmented reality nya. Maka dari itu perlu adanya pelatihan dari seorang guru agar ketika menerapkan model pembelajaran kooperatif berbasis teknologi augmented reality dapat dirancang dengan baik dan efektif bagi siswa. Bagaimana sekiranya siswa tidak hanya fokus pada teknologinya melainkan siswa juga harus bisa aktif dan kolaboratif antar sesama teman yang lainnya.

c. kurangnya konten edukasi AR yang relevan

Konten edukasi berbasis AR yang sesuai dengan kurikulum dan konteks lokal sering kali masih terbatas. Untuk mendukung pembelajaran kooperatif, konten AR perlu dirancang agar mendorong interaksi antar siswa, kolaborasi dalam menyelesaikan tugas, serta eksplorasi materi secara visual dan praktis. Kurangnya konten yang tepat guna menyebabkan AR tidak memberikan dampak maksimal terhadap hasil belajar siswa, bahkan bisa mengalihkan fokus mereka dari tujuan pembelajaran. Di dalam media teknologi augmented reality tidak semua bisa ditampilkan dan di hasilkan sesuai dengan materi pelajaran, karena AR hanya dapat menampilkan sebuah visual seperti sains, matematika, geografi dan biologi. Salah satu contohnya dalam penelitian ini yaitu AR bisa disesuaikan dengan

konten pembelajaran tentang lapisan dan struktur bumi yang di tampilkan secara interaktif melalui teknologi tersebut.

3. Perubahan Hasil Belajar

Hasil belajar Merupakan sebuah perubahan yang terjadi pada diri siswa setelah mengikuti suatu proses pembelajaran. Hasil belajar adalah polapola perbuatan, nilai nilai, pengertian pengertian, sikap, apresiasi dan keterampilan (Lubis 2021). Berdasarkan penelitian yang di lakukan di sekolah MI Nahdlatul Ulama Blado Wetan Khususnya pada siswa kelas IV memiliki perubahan hasil belajar yang signifikan setelah di terapkannya model pembelajaran kooperatif berbasis teknologi augmented reality baik itu berupa perubahan kognitif, afektif dan psikomotorik. Berikut adalah hasil perubahan yang di dapatkan oleh siswa.

a. peningkatan pemahaman konsep

Visualisasi objek abstrak menggunakan augmented reality (AR) adalah teknik yang menggabungkan objek virtual dengan dunia nyata. AR dapat membantu memvisualisasikan konsep-konsep abstrak, seperti bentuk geometri, pecahan, dan operasi matematika. Visualisasi ini di terapkan pada siswa dengan memiliki tujuan agar siswa dapat memahami konsep materi yang sulit menjadi mudah dengan objek AR 3D yang nyata. Dalam hal ini objek AR dapat di tampilkan dengan 3D yang lebih interaktif sehingga para siswa kelas IV MI Nahdlatul Ulama Blado dapat melihat sebuah gambar 3D lapisan dan struktur bumi dari berbagai sudut yang bisa di perkecil, di perbesar, dan di manipulasinya untuk menciptakan pembelajaran yang lebih menarik dan menyenangkan.

Penerapan Objek AR yang berupa 3D tentang sistem lapisan dan struktur bumi dapat membantu siswa kelas IV MI Nahdlatul Ulama untuk meningkatkan pemahaman konsep khususnya materi yang lebih menarik dan menyenangkan bagi siswa. Siswa dapat memvisualisasikan objek yang nyata sesuai dengan yang mereka inginkan seperti pada penelitian ini khususnya materi tentang lapisan dan struktur bumi, visualisasi lapisan dan struktur bumi dapat di lihat melalui berbagai sudut dengan siswa mengaplikasikannya secara baik sehingga siswa mendapatkan pembelajaran yang menarik dan menyenangkan.

b. meningkatkan motivasi dan minat belajar

Penggunaan teknologi Augmented Reality dan model pembelajaran kooperatif dapat meningkatkan motivasi dan minat belajar siswa khususnya pada siswa kelas IV MI Nahdlatul Ulama Blado Wetan. AR sangat membantu semua siswa merasa lebih tertarik dan menyenangkan karena adanya pengetahuan yang sebelumnya belum pernah mereka lihat serta dengan belajar bersama yang dapat menyenangkan siswa sehingga siswa dapat memiliki motivasi untuk belajar bersama sama dengan tujuan mendapatkan pembelajaran yang menarik dan menyenangkan. Dalam kegiatan pembelajaran dua aspek AR dan model pembelajaran kooperatif dapat menciptakan pembelajaran yang efektif dan menyenangkan dan tidak monoton.

Dalam hal ini siswa juga mendapatkan motivasi dari berbagai temannya yang merasa semangat dan ingin tahu terhadap pembelajaran yang sebelumnya belum pernah di terapkan pada saat pembelajaran. Siswa dapat termotivasi dengan pembelajaran yang menarik dan menyenangkan dengan bantuan Objek AR yang juga dapat menarik minat siswa untuk melakukan kegiatan belajar mengajar yang baik bagi mereka. Dengan termotivasinya dan minat belajar dari siswa maka semakin mudah juga siswa akan mendapatkan hasil belajar yang lebih baik dari sebelumnya.

c. meningkatkan partisipasi aktif

Perpaduan dari model pembelajaran kooperatif dan juga teknologi Augmented Reality dapat menciptakan pembelajaran yang aktif dan menyenangkan. Model pembelajaran kooperatif dengan kolaborasi antar setiap siswa dapat membuat semua siswa terlibat dalam memahami materi pembelajaran terutama dalam hal diskusi kelompok. Dalam hal ini semua siswa dapat berpartisipasi aktif baik dalam bertukar pendapat ataupun saling memberi masukan yang terbaik dari apa yang di pelajarnya. Sari et al. (2022) menyatakan bahwa Siswa akan lebih aktif jika guru dapat menciptakan pembelajaran yang efektif, menarik, dan juga menyenangkan bagi para siswanya khususnya dalam hal ini partisipasi aktif siswa di lakukan melalui model pembelajaran kooperatif dengan bantuan teknologi Augmented Reality.

Dalam proses pembelajaran pada siswa kelas IV MI Nahdlatul Ulama Blado Wetan siswa merasa lebih aktif dengan adanya teknologi AR yang mana siswa merasa senang dengan melihat Objek AR

interaktif yang sebelumnya belum pernah mereka lihat dan Banyak dari semua siswa yang bertanya dengan gambar AR yg berbentuk 3D tersebut.

Dari penerapan dua aspek tersebut semua siswa terlibat serta aktif dalam mengajukan pertanyaan seperti gambar apa itu, penggunaannya bagaimana, manfaatnya apa dan juga yang lainnya. Hal tersebut tentu memancing minat siswa untuk merasa ingin tahu dari alat tersebut. Partisipasi aktif siswa dapat dilihat dari keinginan tauahan siswa yang sering bertanya dan berdiskusi dengan teman teman yang lainnya untuk mendiskusikan AR objek 3D yang mereka lihat.

Pembahasan

A. Deskripsi Implementasi Model Pembelajaran Kooperatif Berbasis AR

Manusia memiliki Dua aspek penting dalam hidupnya yaitu belajar dan pembelajaran. Dua aspek tersebut selalu berkesinambungan dalam diri setiap orang karena dengan belajar dan pembelajaran seseorang dapat memiliki pengetahuan untuk mengetahui sesuatu yang ada di dalam proses belajar dan pembelajaran. Belajar dan pembelajaran dapat menciptakan sebuah komunikasi antara siswa dan guru yang bekerja sama untuk mencapai tujuan belajar mengajar yang di harapkan dan di lakukan sebelum pembelajaran berlangsung di dalam kelas. Komunikasi guru dan siswa sangat penting di dalam kelas, karena proses belajar mengajar yang baik dan berkualitas tercipta dengan adanya komunikasi guru dan siswa di dalam kelas sehingga semua elemen di dalam kelas akan aktif.

Dalam proses belajar mengajar terdapat beberapa aspek penting salah satunya ialah Model pembelajaran yang di akan digunakan oleh guru dalam membantu mereka untuk mengelola kelas. Model pembelajaran sendiri merupakan sebuah perencanaan dari guru yang sebelumnya sudah di susun secara terstruktur yang di lakukan sebelum melaksanakan kegiatan pembelajaran dengan tujuan agar guru dapat mudah mencapai tujuan pembelajaran yang di harapkan nantinya. Model pembelajaran kooperatif merupakan sebuah model yang mengedepankan interaksi dan kolaborasi dalam kelas yang di bentuk sebuah kelompok untuk bekerja sama dalam memecahkan sebuah masalah. Model pembelajaran kooperatif memberikan ruang kepada setiap siswa untuk bisa berinteraksi dengan siswa yang lainnya agar ketika dalam proses belajar mengajar siswa tidak merasa canggung dengan sesamanya. Dengan adanya interaksi antara siswa yang satu dan yang lainnya akan dapat mengaktifkan semua siswa nantinya.

Didalam Model pembelajaran kooperatif guru hanya menjadi fasilitator bagi siswa tanpa merubah tujuan dari diskusi kelompok siswa. Pembelajaran kooperatif memiliki jangkauan luas yang terkait dengan sebuah kerja sama/kelompok yang nantinya akan di arahkan atau di bimbing oleh seorang guru terhadap siswa. Guru menjadi peran utama dalam mengarahkan siswanya untuk selalu bekerja sama dalam menyelesaikan sebuah masalah dan juga siswa di tuntut agar memiliki tanggung jawab sendiri dalam hasil kelompok mereka nantinya serta dapat mengembangkan potensi dirinya, Paris (2018). Di samping itu media pembelajaran juga sangat penting dalam dunia pendidikan sebagai pembantu guru dalam menyampaikan sebuah informasi. Perkembangan media pembelajaran pada pendidikan saat ini sudah semakin maju dengan adanya sebuah teknologi. Banyak sekolah-sekolah pada saat ini sudah memanfaatkan teknologi sebagai pendamping bagi guru untuk di jadikan sebuah media dalam pembelajaran. dengan media pembelajaran guru dapat menyampaikan sebuah ide atau pengetahuan melalui perantara dari media tersebut baik itu berupa media gambar, video, audio ataupun yang lainnya demi tercapainya tujuan pembelajaran tertentu. Salah satunya ialah media berbasis teknologi *Augmented Reality* seperti yang di gunakan dalam penelitian ini untuk meningkatkan hasil belajar siswa kelas IV MI Nahdlatul Ulama. Di bawah ini uraian dari media *Augmented Reality* yang di terapkan pada lembaga tersebut.

Media *augmented reality* merupakan sebuah media yang memroyeksikan gabungan dari dunia nyata dan virtual yang berupa sebuah gambar ataupun video 3 Dimensi dan di tampilkan secara real-time di dunia pendidikan. Media *augmented reality* dapat membantu guru dalam menyampaikan sebuah materi berupa teknologi yang di tampilkan sehingga dapat menghasilkan persepsi yang baru dan juga dapat berinteraksi dengan lingkungan yang nyata. Guru dapat menggunakan *augmented reality* untuk memperjelas dan menertarikan siswa dalam mengikuti pembelajaran. karena teknologi *augmented reality* memungkinkan penggunaanya untuk bisa berinteraksi di dunia nyata dan maya, dan nantinya juga memberikan pengalaman bagi penggunaanya. Sudah banyak pelajar bahkan guru juga yang menggunakan media *augmented reality* dalam melaksanakan pembelajaran. selain penggunaannya yang mudah di jangkau media ini juga bisa mempermudah materi yang awalnya sulit menjadi lebih mudah bahkan juga dapat membuat siswa senang karena melihat hal yang baru dalam pembelajarannya.

Saputra et al. (2020) menyatakan bahwa Media *augmented reality* dapat menggabungkan elemen dunia nyata dan virtual yang dapat memberikan pengalaman yang menarik bagi siapa yang

menggunakannya. Teknologi ini dapat membantu siswa dalam berinteraksi dengan sebuah objek virtual yang di gabungkan lalu di proyeksikan dalam dunia nyata melalui perangkat lunak seperti smartphone, komputer, proyektor ataupun yang lainnya. Contohnya dalam penelitian ini pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam tentang lapisan dan struktur bumi yang di sampaikan melalui objek gambar 3 dimensi yang di buat secara efektif melalui teknologi AR dengan tujuan siswa dapat melihat dan mengamati gambar tersebut dari berbagai sudut sisi secara real-time. Maka dari itu siswa tidak hanya membaca ataupun mendengar saja ketika proses belajar mengajar melainkan siswa dapat melihat, mengalami dan mendapatkan pengalaman pembelajaran secara langsung dari teknologi *augmented reality* tersebut.

Media *augmented reality* ini memiliki kelebihan yaitu dapat mempermudah materi, menampilkan materi yang menarik dan juga dapat memotivasi siswa untuk belajar. Siswa dapat berinteraksi langsung dengan konten pembelajaran yang di sajikan oleh guru dengan menggunakan media *augmented reality* sehingga dapat memungkinkan siswa untuk mudah dalam memahami materi dan siswa mengalami peningkatan hasil belajar yang signifikan. Bahkan teknologi *augmented reality* dapat membawa siswa dalam simulasi pembelajaran yang mendekati kenyataan sehingga siswa tidak hanya memahami teorinya saja melainkan siswa juga dapat melihat bagaimana teori yang di terapkan dalam situasi yang nyata.

Berikut ini tahapan dan pelaksanaan model pembelajaran kooperatif dengan bantuan AR pada siswa kelas IV MI Nahdlatul Ulama Blado Wetan yaitu;

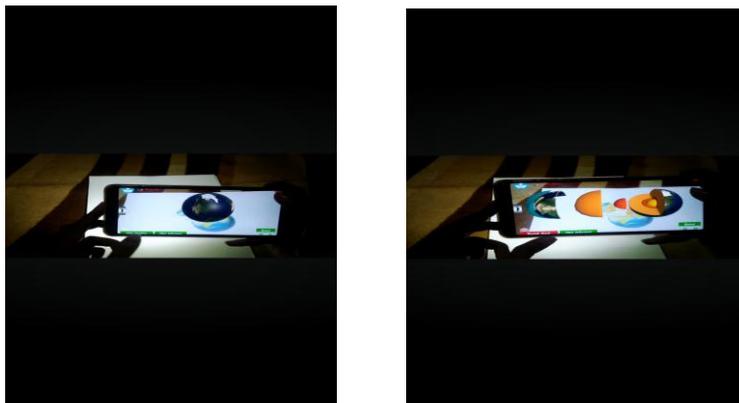
a. tahap persiapan

Yang pertama guru memilih materi yang sesuai dan menyiapkan aplikasi AR atau media berbasis AR. Pemilihan materi juga harus benar benar sesuai dengan pengaplikasian AR karena tidak semua materi pelajaran dapat menggunakan aplikasi AR tergantung bagaimana materi yang dapat divisualisasikan seperti contohnya dalam penelitian ini yaitu lapisan dan struktur bumi. Pada lapisan dan struktur bumi, AR dapat di visualisasikan melalui objek gambar 3D yang dapat di lihat dari berbagai sudut yang di harapkan siswa dapat dengan mudah memahami materi yang di ajarkan oleh gurunya. Setelah materi di sesuaikan dengan aplikasi AR, guru dapat mengintegrasikan siswa untuk membentuk sebuah kelompok yang terdiri dari 4-5 orang dengan tujuan agar siswa dapat belajar bersama dan bertukar ide atau pikiran yang mereka punya dengan memahami objek gambar 3D lapisan dan struktur bumi. Pada saat objek gambar 3D lapisan dan struktur bumi di tampilkan siswa di minta untuk memahaminya setelah itu siswa dapat mengajukan pendapat dari apa yang mereka lihat dan siswa dapat melakukannya bersama teman yang lainnya juga.

b. tahap orientasi dan demonstrasi AR

Pada tahap orientasi ini, siswa di perkenalkan dengan penggunaan aplikasi AR dengan tujuan agar siswa mengetahui bagaimana teknologi AR dapat menciptakan pembelajaran yang menarik dan menyenangkan bagi siswa. Pengenalan penggunaan aplikasi AR dilakukan dengan menampilkan sebuah objek 3D lapisan dan struktur bumi. teknologi AR dapat memberikan siswa pengalaman yang lebih baik karena teknologi tersebut sebelumnya belum pernah digunakan dalam kegiatan pembelajaran khususnya pada siswa kelas IV MI Nahdlatul Ulama Blado Wetan yang mana aplikasi AR akan di terapkan di saat pembelajaran di kelas tersebut.

Dendodi et al. (2024) menyatakan bahwa Teknologi AR dapat mendemonstrasikan siswa untuk cepat dalam memahami materi dengan fitur fitur canggihnya. Salah satu contohnya yaitu pada mata pelajaran IPA tentang lapisan dan struktur bumi. Teknologi AR di tampilkan dengan berbentuk gambar 3D gabungan dari dunia nyata dan virtual yang di proyeksikan secara real time. Hal tersebut guna mempermudah materi yang akan di sampaikan oleh guru dengan berbantuan aplikasi AR.



Gambar 1. Demonstrasi AR dalam mempermudah materi

Gambar di atas bisa dilihat bahwa materi yang awalnya sulit menjadi lebih mudah dengan adanya bantuan dari teknologi AR. Teknologi tersebut menampilkan sebuah objek gambar 3D tentang Materi lapisan dan struktur bumi yang bisa siswa lihat dari berbagai sudut, bisa di perbesar, dan juga bisa diperkecil. Hal tersebut tentu memudahkan siswa dalam mengikuti pembelajaran khususnya dalam memahami materi yang dipelajarinya melalui teknologi Augmented Reality.

c. tahap eksplorasi kelompok (*learning together*)

Pada saat pembelajaran berkelompok yang sudah dibentuk sebelumnya oleh guru, tahap selanjutnya yaitu eksplorasi pada siswa yang bertujuan agar salah satu individu dari kelompok siswa dapat memberikan masukan serta berpendapat atas hasil dari pikirannya sendiri. Di sini alat teknologi AR yang berupa gambar 3D lapisan dan struktur bumi sudah disiapkan kepada siswa agar setiap kelompok dari siswa tersebut dapat mengeksplorasi materi pembelajaran dengan baik melalui teknologi AR tersebut. Setiap kelompok siswa diinstruksikan untuk bekerja sama dalam mengeksplorasi materi pembelajaran dengan menggunakan perangkat AR yang telah disediakan.

Dalam kegiatan kelompok semua siswa di dalam kelompok dituntut juga untuk aktif dan terlibat dengan teman yang lainnya dalam memahami sebuah materi yang berupa gambar dari AR. Semua siswa dalam kelompok harus mempunyai perannya masing-masing demi suksesnya pemecahan masalah maupun pemahaman materi. Salah satu contohnya yaitu setiap siswa di dalam suatu kelompok harus ada yang memimpin diskusi, ada yang mengamati, ada juga yang mencatat dan juga ada siswa yang melaporkan hal-hal yang terkait dengan suatu permasalahan di kelompok tersebut.

Dengan adanya tahap eksplorasi kelompok tersebut, semua siswa akan mendapatkan pengalaman dari penggunaan teknologi Augmented Reality di dalam pembelajaran. Semua siswa melakukan kegiatan berdiskusi, mengamati, dan juga mencatat dari hasil temuan mereka yang dilihat dari teknologi Augmented Reality. Dalam kegiatan tersebut tidak hanya per individu yang aktif dalam kegiatan pembelajaran akan tetapi semua siswa ikut aktif dan terlibat dalam memahami materi atau memecahkan sebuah permasalahan. Karena dalam hal tersebut semua siswa memiliki perannya masing-masing serta tanggung jawab dari hasil kelompok mereka nantinya.

d. tahap presentasi dan refleksi

Pada saat pengaplikasian AR yang dilakukan pada semua kelompok siswa, selanjutnya siswa akan diminta untuk mempresentasikan atau menjelaskan hasil dari diskusi, pengamatan, serta catatan dari apa yang mereka pahami setelah mempelajari teknologi AR yang berupa gambar 3D lapisan dan struktur bumi yang ditampilkan secara real time di dalam kelas. Perwakilan dari setiap kelompok pada siswa diminta untuk maju di depan kelas untuk menjelaskan hasil dari kegiatan kelompok mereka. Pada saat presentasi dimulai semua kelompok siswa diinstruksikan untuk mendengarkan penjelasan dari temannya yang mana nantinya setelah penjelasan selesai, siswa diminta untuk memberikan tanggapan dari hasil yang mereka dengar dari penjelasan temannya.

Dalam hal ini tidak hanya siswa yang akan memberikan tanggapan akan tetapi, guru juga akan memberikan tanggapan dari penjelasan siswanya terhadap hasil kerja kelompoknya yang mengenai Lapisan dan struktur bumi dengan bantuan teknologi Augmented Reality. Guru akan memberikan fasilitas refleksi dari proses pembelajaran baik itu dari segi materi maupun kerja sama tim.

e. tahap evaluasi

Evaluasi hasil belajar peserta didik adalah suatu proses menentukan nilai prestasi belajar peserta didik dengan menggunakan patokan-patokan tertentu guna mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditentukan sebelumnya. Evaluasi dapat mendorong siswa untuk lebih giat belajar secara terus menerus dan juga mendorong guru untuk lebih meningkatkan kualitas proses pembelajaran serta mendorong sekolah untuk lebih meningkatkan fasilitas dan kualitas belajar siswa. Dengan adanya evaluasi, peserta didik dapat mengetahui sejauh mana keberhasilan yang telah dicapai selama mengikuti pendidikan. Pada kondisi dimana siswa mendapatkan nilai yang memuaskan, maka akan memberikan dampak berupa stimulus, motivator agar siswa dapat lebih meningkatkan prestasi.

Evaluasi dalam pembelajaran sangat penting yang harus dilakukan oleh seorang guru. Evaluasi dilakukan untuk mengetahui sejauh mana seorang siswa mampu menerima maupun memahami sebuah materi. Pada tahap evaluasi guru harus memberikan pembenaran pada setiap kelompok siswa untuk menyempurnakan hasil dari kerja kelompok yang telah dilakukan dengan melakukan diskusi, pengamatan, dan mencatat dari setiap kelompok siswa. Hasil dari kerja kelompok siswa akan dievaluasi oleh guru guna memberikan penilaian yang sempurna mengenai materi yang telah dipelajari oleh siswa.

Guru akan menilai siswa dari hasil partisipasinya dalam mengikuti kegiatan kelompok yang dilihat dari aktif dan terlibatnya siswa ketika melakukan diskusi maupun memberikan pendapat atau masukan kepada tim kelompoknya. Penguasaan materi akan disempurnakan oleh guru terutama dalam memahami objek 3D dari aplikasi AR. guru menjelaskan bagaimana pemanfaatan teknologi AR secara efektif digunakan yang dapat mempermudah dalam memahami materi serta menciptakan pembelajaran yang menarik dan menyenangkan di dalam kelas.

B. Efektivitas Model Pembelajaran Kooperatif Berbasis Teknologi *Augmented Reality*

Dalam dunia pendidikan guru sangat mempengaruhi atas keberhasilan siswanya dalam pembelajaran. karena dalam kegiatan belajar mengajar siswa dan guru saling berinteraksi untuk mencapai tujuan pembelajaran yang diinginkan nantinya. Pembelajaran yang berjalan dengan efektif akan membuat siswa memiliki pengaruh terhadap hasil belajar mereka apalagi dengan penggunaan model pembelajaran yang efektif dan pemilihan media pembelajaran yang interaktif bagi siswa. Dalam penelitian ini guru menerapkan model pembelajaran kooperatif dan media berbasis teknologi *augmented reality* untuk meningkatkan hasil belajar siswanya. model pembelajaran kooperatif dan media berbasis teknologi *augmented reality* merupakan dua elemen yang dapat memastikan dapat meningkatkan keterlibatan serta hasil belajar siswa. Karena dalam hal tersebut, siswa lebih ditekankan untuk saling bekerja sama dengan sesama teman sebayanya untuk mencapai tujuan belajar dan pengalaman belajar bersama.

Penggunaan model pembelajaran kooperatif sangat penting bagi siswa untuk lebih aktif dalam mengikuti pembelajaran. yang juga didampingi dengan media pembelajaran *augmented reality* juga sebagai alat bantu mereka untuk memahami materi yang disampaikan oleh gurunya. Dua elemen pembelajaran dalam penelitian ini yaitu model pembelajaran kooperatif dan media berbasis teknologi *augmented reality* memiliki efektivitas yang signifikan dalam pembelajaran. kedua nya sama sama saling membantu guru dan siswa dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajar di dalam kelas. model pembelajaran dengan segala aspek ketentuannya yang memfokuskan siswa untuk bekerja sama dalam sebuah kelompok sehingga siswa dapat berkolaborasi dan berinteraksi dengan semua temannya di dalam kelas. Sedangkan media berbasis teknologi dengan alat canggih dan interaktifnya yang dapat membantu siswa untuk lebih mudah dalam memahami materi karena teknologi ini memberikan pengalaman belajar yang menarik dan menyenangkan bagi siswa dengan gambar 3 dimensi gabungan dari dunia nyata dan maya yang diproyeksikan secara real-time dalam lingkungan mereka.

Terdapat beberapa efektivitas yang dirasakan oleh guru dan siswa dalam menggunakan model pembelajaran kooperatif dan media berbasis teknologi *augmented reality* khususnya pada siswa Kelas IV MI Nahdlatu Ulama Blado Wetan yang dijadikan objek dari penelitian ini untuk meningkatkan hasil belajarnya.

- a. dapat meningkatkan pemahaman materi
- b. dapat meningkatkan keterlibatan siswa
- c. dapat mengembangkan keterampilan sosial
- d. Hasil belajar yang lebih baik

KESIMPULAN

Berdasarkan beberapa penjelasan yang sudah di paparkan sebelumnya dapat disimpulkan bahwa penggunaan Model Pembelajaran Kooperatif Berbasis Teknologi Augmented Reality dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Semua siswa saling aktif dan berkontribusi dalam menggunakan teknologi AR untuk memahami materi yang lebih mudah dan menyenangkan. Dua aspek tersebut juga sangat efektif diterapkan dalam pembelajaran karena dapat menciptakan pembelajaran yang efektif bagi siswa. Teknologi AR dapat memvisualisasikan materi yang lebih interaktif dan nyata sehingga dapat meningkatkan motivasi, pemahaman konsep, dan juga partisipasi aktif siswa didalam kelas. Hasil dari penelitian ini juga dapat ditarik kesimpulan bahwa model pembelajaran kooperatif dan teknologi augmented reality memiliki peran yang besar dalam meningkatkan hasil belajar siswa diantaranya yaitu meningkatkan pemahaman konsep pada materi, meningkatkan motivasi belajar, dan juga dapat mengaktifkan siswa untuk saling berkolaborasi di dalam kelas. Di harapkan nantinya dengan adanya temuan temuan dalam penelitian ini dapat dijadikan wawasan dalam memajukan dunia pendidikan melalui strategi dan media yang efektif yang sesuai dengan perkembangan zaman saat ini.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan dan kontribusi dalam penyusunan artikel ini. Secara khusus, apresiasi disampaikan kepada Dosen Pembimbing I/II atas bimbingan dan arahnya yang sangat berarti selama proses penelitian. Terima kasih juga disampaikan kepada lembaga Madrasah Ibtidaiyah Nahdlatul Ulama yang telah menyediakan data dan fasilitas yang diperlukan. Tidak lupa, penulis juga berterima kasih kepada keluarga dan rekan-rekan yang selalu memberikan semangat dan motivasi. Semoga artikel ini dapat memberikan manfaat dan menjadi referensi yang berguna bagi pembaca.

REFERENSI

- Albina, M., Safia, A., Gunawan, M. A., Wibowo, M. T., Sitepu, N. A. S., & Ardiyanti, R. (2022). Model pembelajaran di abad ke 21. *Warta Dharmawangsa*, 16(4), 939-955.
- Ali, I. (2021). Pembelajaran kooperatif (Cooperative learning) Dalam Pengajaran Pendidikan Agama Islam. *Jurnal Muhtadiin*, 7(01), 247-264.
- Anaguna, N. (2022). Pelatihan Pembuatan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Augmented Reality. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Universitas Lamappapepoleonro*, 1(1), 24-27.
- Buchari, A. (2018). Peran guru dalam pengelolaan pembelajaran. *Jurnal Ilmiah Iqra'* 12(2), 106-124.
- Dendodi, D., Simarona, N., Elpin, A., Bahari, Y., & Warneri, W. (2024) Analisis Penerapan Augmented Reality dalam Meningkatkan Efektivitas Pembelajaran Sain di Era Digital. *ALACRITY: Journal of Education*, 293-304.
- Hasanah, Z., & Himami, A. S. (2021). Model pembelajaran kooperatif dalam menumbuhkan keaktifan belajar siswa. *Irsyaduna: Jurnal Studi Kemahasiswaan*, 1(1), 1-13.
- Lubis, R. S. (2021). Pengaruh Penggunaan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jingsaw terhadap Hasil Belajar Mahasiswa. *Axiom: Jurnal Pendidikan Dan Matematika*, 9(2), 199-209.
- Paris, S. (2018). Upaya Peningkatan Prestasi Belajar Siswa Melalui Model Kooperatif Dengan Pendekatan Eksperimen Pada Pembelajaran Ipa di Kelas V SD Inpres Bangkalali Kota Makassar. *Selecta Education Jurnal*, 1(2), 99-110.
- Robianto, R., Andrianof, H., & Salim, E. (2022). Pemanfaatan Teknologi Augmented Reality (AR) pada Perancangan Ebrouchure sebagai media promosi berbasis android. *Jurnal Sains Informatika Terapan*, 1(1), 61-66.
- Saputra, H. N., Salim, S., Idhayani, N., & Prasetyo, T. K. (2020). Augmented Reality-Based Learning Media Develpoment. *Al- Ishlah: Jurnal Pendidikan*, 12(2), 176-184.
- Sari, E. R., Yusnan, M., & Matje, I. (2022). Peran Guru Dalam Meningkatkan Keaktifan Belajar Siswa Melalui Media Pembelajaran. *Jurnal Eduscience*, 9(2), 583-591.