



PENINGKATAN MOTIVASI DAN HASIL BELAJAR SISWA MATERI BANGUN RUANG MELALUI MEDIA AR (AUGMENTED REALITY) SISWA KELAS VI SDN JUNREJO 01 TAHUN 2022

Neny Farika

SD Negeri Junrejo 01 Kota Batu

Email : syakilaazka32@gmail.com

(Naskah Masuk: 24-September-2022, Diterima Untuk Diterbitkan : 26 Oktober 2022-

ABSTRAK

Augmented Reality (AR) adalah sebuah teknologi yang menggabungkan benda maya dua dimensi ataupun tiga dimensi ke dalam sebuah lingkungan nyata tiga dimensi lalu memproyeksikan benda-benda maya tersebut dalam waktu nyata. *Augmented Reality (AR)* lebih mengutamakan reality karena teknologi ini lebih dekat ke lingkungan nyata. Media pembelajaran merupakan salah satu unsur terpenting dalam proses belajar mengajar selain metode pembelajaran. Tujuan PTK ini untuk mendeskripsikan penggunaan media bangun ruang AR (Augmented Reality) dalam meningkatkan motivasi belajar peserta didik kelas VI SDN Junrejo 01 Kota Batu pada materi bangun ruang, dan menganalisis hasilnya. Berdasarkan hasil PTK menunjukkan motivasi dan hasil belajar geometri bangun ruang siswa kelas 6C SDN Junrejo 01 Kota Batu dapat meningkat dengan menggunakan pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik. Peningkatan hasil belajar geometri bangun ruang juga terlihat dari meningkatnya nilai rata-rata kelas dan tingkat ketuntasan belajar siswa dari pre test, siklus I, dan siklus II. Nilai rata-rata kelas pada saat pre test adalah 57,94, pada post test siklus I adalah 68,82, dan post test siklus II adalah 81,18, yang berarti peningkatan nilai rata-rata dari pretest ke post test siklus I sebanyak 10,88%, sedangkan kenaikan dari siklus I ke siklus II sebanyak 12,36%. Tingkat pencapaian KKM oleh siswa pada saat pre test adalah 7 siswa dari 17 siswa (41,17 %), post test siklus I sebanyak 11 siswa (64,71%), dan pada post test siklus II adalah 14 siswa (82,35%). Peningkatan jumlah siswa yang mencapai KKM dari pretest ke post test siklus I sebanyak 23,54 %, sedangkan dari siklus I ke siklus II meningkat sebanyak 17,64 %.

Kata Kunci : AR (Augmented Reality) , Motivasi Belajar

ABSTRACT

Augmented Reality (AR) is a technology that combines two-dimensional or three-dimensional virtual objects into a three-dimensional real environment and then projects these virtual objects in real time. *Augmented Reality (AR)* prioritizes reality because this technology is closer to the real environment. Learning media is one of the most important elements in the teaching and learning process besides learning methods. The purpose of this PTK is to describe the use of AR (Augmented Reality) geometric media in increasing the learning motivation of class VI students at SDN Junrejo 01 Kota Batu in geometric material, and to analyze the results. Based on the results of PTK, it shows that the motivation and learning outcomes of geometric shapes for class 6C SDN Junrejo 01 Batu City can be increased by using a Realistic Mathematics Learning approach. test, cycle I, and cycle II. The class average score during the pre test was 57.94, in the post test cycle I was 68.82, and

the post test cycle II was 81.18, which means an increase in the average value from pretest to post test cycle I by 10.88%, while the increase from cycle I to cycle II was 12.36%. The KKM achievement level by students during the pre test was 7 students out of 17 students (41.17%), the post test cycle I was 11 students (64.71%), and in the post test cycle II were 14 students (82.35%). The increase in the number of students who achieved KKM from pretest to post test cycle I was 23.54%, while from cycle I to cycle II it increased by 17.64%.

Keywords : AR(Augmented Reality) , Learning Motivation

PENDAHULUAN

Dewasa ini muncul suatu teknologi bernama *Augmented Reality (AR)* yang menggabungkan obyek 3D ke dalam dunia nyata supaya manusia dapat berinteraksi dengan komputer secara lebih alami. *Augmented Reality (AR)* adalah sebuah teknologi yang menggabungkan benda maya dua dimensi ataupun tiga dimensi ke dalam sebuah lingkungan nyata tiga dimensi lalu memproyeksikan benda-benda maya tersebut dalam waktu nyata. *Augmented Reality (AR)* lebih mengutamakan reality karena teknologi ini lebih dekat ke lingkungan nyata. *Augmented Reality (AR)* mengizinkan penggunaanya berinteraksi secara lebih *real-time* ke sistem. Teknologi *Augmented Reality (AR)* berkembang sangat cepat sehingga pengembangannya dapat diterapkan dalam segala bidang termasuk pendidikan. Salah satunya pembelajaran materi matematika.

Bruner (Orton,1992) menyatakan bahwa anak dalam belajar konsep matematika melalui tiga tahap, yaitu *enactive*, *iconic*, dan *symbolic*. Tahap *enactive* yaitu tahap belajar dengan memanipulasi benda atau obyek konkrit, tahap *iconic* yaitu tahap belajar dengan menggunakan gambar, dan tahap *symbolic* yaitu tahap belajar matematika melalui manipulasi lambang atau simbol. Sementara Hudoyo (1998) menyatakan bahwa belajar matematika merupakan proses membangun ataupun mengkonstruksi konsep- konsep dan prinsip-prinsip, tidak sekedar pengajaran yang terkesan pasif dan statis, namun belajar itu harus aktif dan dinamis.

Hal ini sesuai dengan pandangan konstruktivis yaitu suatu pandangan dalam mengajar dan belajar, dimana peserta didik membangun sendiri arti dari pengalamannya dan interaksi dengan orang lain. Sedangkan menurut Piaget (dalam Hudoyo, 1998) taraf berpikir anak seusia SD adalah masih konkret operasional, artinya untuk memahami suatu konsep anak masih harus diberikan kegiatan yang berhubungan dengan benda nyata atau kejadian nyata yang dapat diterima akal mereka. Demikian pula Z.P. Dienes (dalam Hudoyo, 1998) berpendapat bahwa setiap konsep atau prinsip matematika dapat dimengerti secara sempurna hanya jika pertama-tama disajikan kepada peserta didik dalam bentuk konkrit. Sehingga dapatlah dimengerti bahwa Dienes menekankan betapa pentingnya memanipulasi objek-objek dalam pembelajaran matematika.

Media pembelajaran merupakan salah satu unsur terpenting dalam proses belajar mengajar selain metode pembelajaran. Secara umum, media pembelajaran merujuk pada segala sesuatu yang digunakan untuk menyampaikan pesan dari pengirim pesan kepada penerima pesan yang dapat meningkatkan atau mengembangkan cakrawala berpikir, perasaan, serta minat belajar peserta didik.

Hamalik (1986) dalam Arsyad (2013: 19) mengemukakan bahwa pemakaian media pembelajaran dalam proses belajar mengajar dapat membangkitkan keinginan dan minat yang baru, membangkitkan motivasi dan rangsangan kegiatan belajar dan bahkan membawa pengaruh-pengaruh psikologis terhadap siswa. Lebih lanjut Levie & Lentz (1982) dalam Arsyad (2013: 20) mengemukakan bahwa ada empat fungsi media pembelajaran, yaitu 1) fungsi atensi, 2) fungsi afektif, 3) fungsi kognitif, 4) fungsi kompensatoris. Fungsi atensi adalah kemampuan media untuk meningkatkan perhatian siswa terhadap pembelajaran. Fungsi afektif adalah kemampuan untuk dapat terlihat dan dapat dinikmati oleh siswa ketika belajar.

Fungsi kognitif dapat diperoleh temuan-temuan informasi dari media tersebut. Dan fungsi kompensatoris memberikan konteks untuk membantu siswa memahami materi.

Berdasarkan penjelasan tersebut maka dapat diambil kesimpulan bahwa penggunaan media dapat memberikan banyak manfaat. Diantara manfaat yang didapat dalam penggunaan media adalah menarik perhatian siswa, memperjelas makna atau pesan dalam pembelajaran, siswa tidak bosan, siswa melakukan banyak kegiatan belajar dan pembelajaran akan sesuai dengan tingkat perkembangan siswa. Berdasarkan hasil ulangan harian yang dilakukan di kelas VI SDN Junrejo 01 Kota Batu, diperoleh informasi bahwa hasil belajar materi bangun ruang siswa masih rendah di bawah standart Ketuntasan Minimal yaitu di bawah 70. Tujuan PTK ini untuk mendeskripsikan penggunaan media bangun ruang AR (Augmented Reality) dalam meningkatkan motivasi belajar peserta didik kelas VI SDN Junrejo 01 Kota Batu pada materi bangun ruang., dan menganalisis hasilnya.

KAJIAN PUSTAKA

1. Pembelajaran Matematika

Matematika merupakan salah satu bidang studi yang ada pada semua jenjang pendidikan, mulai dari tingkat sekolah dasar hingga perguruan tinggi. Menurut Aisyah (2007: 1- 4) pada hakikatnya “pembelajaran matematika adalah proses yang sengaja dirancang dengan tujuan menciptakan suasana lingkungan yang memungkinkan seorang pelajar melaksanakan kegiatan belajar matematika”. Pembelajaran matematika adalah suatu proses belajar mengajar yang dibangun oleh guru untuk mengembangkan kreatifitas berpikir siswa yang dapat meningkatkan kemampuan mengkonstruksi pengetahuan baru sebagai upaya meningkatkan penguasaan yang baik terhadap materi matematika (Amir dan Risnawati, 2015: 8). Dalam proses pembelajaran matematika, baik guru maupun siswa bersama-sama berupaya agar tujuan pembelajaran tercapai. Tujuan pembelajaran ini akan mencapai hasil yang maksimal apabila pembelajaran berjalan secara efektif. Pembelajaran yang efektif adalah pembelajaran yang mampu melibatkan seuruh siswa secara aktif.

Menurut Heruman (2014: 3) konsep – konsep pada kurikulum matematika SD dapat dibagi menjadi tiga kelompok besar, yaitu penanaman konsep dasar, pemahaman konsep dan pembinaan keterampilan. Memang tujuan akhir pembelajaran matematika di sekolah dasar yaitu agar siswa terampil dalam menggunakan berbagai konsep matematika dalam kehidupan sehari-hari. Akan tetapi untuk menuju tahap keterampilan tersebut harus melalui langkah-langkah benar yang sesuai dengan kemampuan dan lingkungan siswa.

Tujuan pembelajaran matematika menurut Kemendikbud 2013 yang sebagai berikut: 1) Meningkatkan kemampuan intelektual, khususnya kemampuan tingkat tinggi siswa. 2) Membentuk kemampuan siswa dalam menyelesaikan suatu masalah secara sistematis 3) Memperoleh hasil belajar yang tinggi. 4) Melatih siswa dalam mengkomunikasikan ide-ide, khususnya dalam menulis karya ilmiah 5) Mengembangkan karakter siswa .

2. Motivasi Belajar

Dalam kegiatan pembelajaran ada beberapa faktor yang mempengaruhi keberhasilan, antara lain adalah motivasi belajar. Motivasi belajar adalah keseluruhan daya penggerak dalam diri siswa yang menimbulkan kegiatan belajar, yang menjamin kelangsungan dari kegiatan belajar dan memberikan arah pada kegiatan belajar, sehingga tujuan yang dikehendaki oleh subyek belajar itu dapat tercapai (Sardiman, 1986: 75).

Secara umum motivasi dapat dikelompokkan menjadi dua macam, yaitu (Prayitno, 1989: 10). Menurut Priyitno (1989: 11) motivasi intrinsik adalah keinginan bertindak yang disebabkan oleh faktor pendorong dari dalam diri (internal) individu. Tingkah laku individu itu terjadi tanpa dipengaruhi oleh faktor-faktor dari lingkungan. Tetapi individu bertindak laku karena mendapatkan energi dan pengaruh tingkah laku dari dalam dirinya sendiri yang tidak bisa dilihat dari luar. Thornburgh dalam Priyitno (1989: 10) berpendapat bahwa motivasi intrinsik adalah keinginan bertindak yang disebabkan faktor pendorong dari dalam diri sendiri. Dari definisi di atas dapat disimpulkan bahwa motivasi intrinsik adalah dorongan dari dalam individu, dimana dorongan tersebut menggerakkan individu atau subyek untuk memenuhi kebutuhan, tanpa perlu dorongan dari luar.

Sardiman (1990: 90) memberikan definisi motivasi ekstrinsik sebagai motif-motif yang menjadi aktif dan berfungsi karena adanya perangsang dari luar. Motivasi ekstrinsik dapat dikatakan lebih banyak dikarenakan pengaruh dari luar yang relatif berubah-ubah. Motivasi ekstrinsik dapat juga di katakan sebagai bentuk motivasi yang di dalamnya aktivitas belajar di mulai dan diteruskan berdasarkan dorongan dari luar yang tidak secara mutlak berkaitan dengan aktivitas belajar (Sardiman, 1990: 90).

3. Media Belajar

Pengertian media menurut Azhar Arsyad (2014: 4), media pendidikan adalah komponen sumber belajar atau wahana fisik yang mengandung materi instruksional di lingkungan siswa yang dapat merangsang siswa untuk belajar. Media pembelajaran dapat dipahami sebagai, segala sesuatu yang dapat menyampaikan dan menyalurkan pesan dari sumber secara terencana sehingga tercipta lingkungan belajar yang kondusif dimana penerimanya dapat melakukan proses belajar secara efisien dan efektif. (Yudhi Munadi, 2013: 8)

Sedangkan Arief Sadiman, dkk (2014: 7) menyampaikan bahwa media adalah segala sesuatu yang digunakan untuk menyalurkan pesan dari pengirim ke penerima sehingga dapat merangsang pikiran, perasaan perhatian dan minat siswa sedemikian rupa sehingga proses belajar terjadi

Manfaat media menurut Azhar Arsyad (1997: 26), manfaat penggunaan media pengajaran di dalam proses belajar mengajar sebagai berikut: 1) Media pengajaran dapat memperjelas penyajian pesan dan informasi sehingga dapat memperlancar dan

meningkatkan proses dan hasil belajar, 2) Media pengajaran dapat meningkatkan dan mengarahkan perhatian anak sehingga dapat menimbulkan motivasi belajar, interaksi yang lebih langsung antara siswa dan lingkungannya, dan kemungkinan siswa untuk belajar sendiri-sendiri sesuai dengan kemampuan dan minatnya, 3) Media pengajaran dapat mengatasi keterbatasan indera, ruang dan waktu.

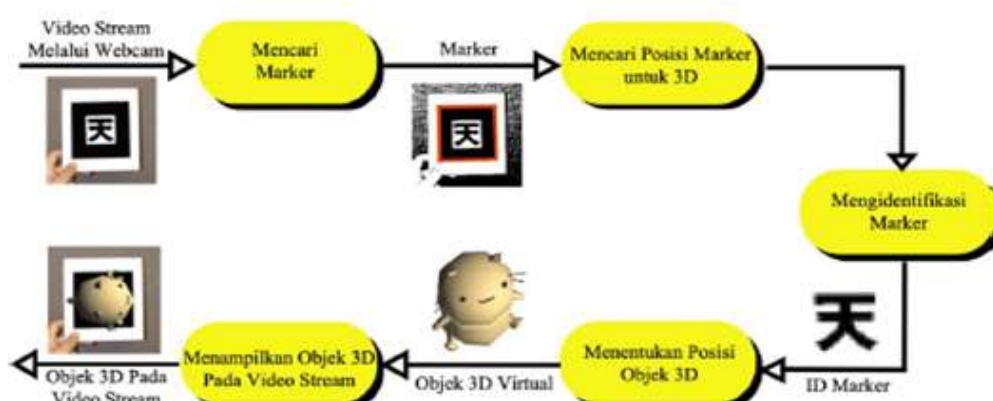
4. *Augmented Reality (AR)*

Augmented Reality bertujuan untuk mengembangkan teknologi yang memperbolehkan penggabungan secara real-time terhadap digital content yang dibuat oleh komputer dengan dunia nyata. Augmented Reality memperbolehkan pengguna melihat objek maya dua dimensi atau tiga dimensi yang di proyeksikan terhadap dunia nyata. (Haller, 2018).

Teknologi AR ini dapat menyisipkan suatu informasi tertentu ke dalam dunia maya dan menampilkannya di dunia nyata dengan bantuan perlengkapan seperti webcam, komputer, handphone android, maupun kacamata khusus. User atau pengguna di dalam dunia nyata tidak dapat melihat objek maya dengan mata telanjang, untuk mengidentifikasi objek dibutuhkan perantara berupa komputer dan kamera yang nantinya akan menyisipkan objek maya ke dalam dunia nyata. (IT Journal, 2018)

Diagram ilustrasi Augmented Reality dapat dilihat pada gambar 4.1, dimana Augmented Reality merupakan penggabungan dunia nyata dan dunia maya

Gambar di bawah ini menjelaskan prinsip kerja Augmented Reality (AR). Adapun proses kerjanya adalah sebagai berikut:



Gambar 4.1. Blok Diagram Sistem

Secara garis besar, skema kerja AR adalah sebagai berikut : video atau kamera yang digunakan pada aplikasi AR menangkap image marker yang lebih dahulu diidentifikasi. Setelah posisi dan orientasi marker terdeteksi maka hasil perhitungan tersebut dimasukkan ke dalam matriks. Matriks ini kemudian dipakai untuk menentukan virtual kamera relatif terhadap marker. (Rahmat, 2011)

1. **Penelitian Terkait**

- 1) Yuvita Dela Carolina. 2022. *Augmented Reality* sebagai Media Pembelajaran Interaktif 3D untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa *Digital Native*

Berdasarkan hasil angket diketahui bahwa ada peningkatan motivasi belajar siswa dalam mengikuti pembelajaran geografi dengan menggunakan AR sebagai media pembelajaran

interaktif 3D, dari sebelumnya tidak ada siswa yang memiliki motivasi tinggi, setelah menggunakan AR sebagai sedang 65% siswa memiliki motivasi sangat tinggi. Selain itu siswa yang memiliki motivasi tinggi sebelum menggunakan AR hanya 3% sampai 23% siswa, dengan menggunakan lima indikator penilaian motivasi belajar siswa yaitu keinginan untuk berhasil, kesadaran dalam belajar, tekun dalam menyelesaikan tugas, pantang menyerah saat menghadapi kesulitan, minat belajar. dalam studi. Berdasarkan indikator tersebut diketahui bahwa motivasi belajar siswa mengalami peningkatan setelah menggunakan AR. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa AR sebagai media interaktif 3D dapat meningkatkan motivasi belajar siswa *digital native*.

- 2) Mochamad Zulfahmi . 2020. Potensi Pemanfaatan *Augmented Reality* Sebagai Media Pembelajaran Terhadap Motivasi Belajar Dan Respon Siswa. Teknik Informatika, Fakultas Teknik Universitas Negeri Surabaya file:///C:/Users/User-Hp/Downloads/37491-Article%20Text-50458-1-10-20210104.pdf

Pada saat ini potensi pemanfaatan augmented reality sebagai media pembelajaran dapat digunakan sebagai pengganti metode pembelajaran konvensional agar siswa dapat meningkatkan cara berfikir secara kritis dan kreatif di berbagai materi pembelajaran. Tujuan penelitian ini adalah untuk membuktikan bahwa augmented reality sebagai media pembelajaran dapat dinikmati oleh siswa yang berupa motivasi belajar dan berbagai macam respon siswa. Metode penelitian ini menggunakan metode penelitian pustaka yang digunakan untuk mengambil berbagai jurnal dan artikel yang mempunyai indikator motivasi belajar dan respon siswa yang menggunakan augmented reality sebagai media pembelajaran. Dari berbagai jurnal dan artikel yang digunakan hasil penilitan menunjukkan bahwa meningkatnya motivasi siswa dan respon positif siswa yang telah menggunakan aplikasi augmented reality dalam berbagai materi pembelajaran. Ini berarti potensi pemanfaatan yang dimiliki augmented reality sebagai media pembelajaran memperoleh respon positif dari siswa dan meningkatnya motivasi belajar siswa.

- 3) Ma sains. 2020. *Augmented Reality* pada Smartphone untuk Meningkatkan Motivasi Belajar dan Mengurangi Kecemasan Matematika. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan memberikan bukti empiris mengenai perbedaan motivasi belajar dan kecemasan matematika antara siswa yang belajar dengan *Augmented Reality* dan siswa yang belajar tanpa menggunakan augmented reality. Sampel dalam penelitian ini adalah 374 siswa yang berasal dari 5 sekolah menengah pertama di Bogor. Sampel dibagi menjadi 2 kelompok yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Peneliti datang ke 5 sekolah dengan memberikan pre-test, kemudian memberikan materi ajar. Kelompok eksperimen diajar dengan menggunakan augmented reality pada materi ajar bangun ruang. Sedangkan kelas kontrol diajar dengan metode konvensional pada materi ajar bangun ruang. Setelah materi bangun ajar selesai diberikan, peneliti memberikan post-test pada kedua kelompok tersebut. Hasil dari penelitian ini adalah siswa yang menggunakan *Augmented Reality* menunjukkan motivasi belajar lebih tinggi daripada siswa yang tidak menggunakan *Augmented Reality*. Selain itu, kecemasan matematika lebih rendah ditunjukkan oleh siswa yang menggunakan augmented reality pada materi ajar bangun ruang dibandingkan dengan kelompok yang tidak menggunakan *Augmented Reality*.

- 4) Ilmawan Mustaqim . 2016. Pemanfaatan *Augmented Reality* Sebagai Media Pembelajaran Media pembelajaran mengakibatkan terjadinya sebuah komunikasi antara pendidik dan peserta didik dalam proses pembelajaran. Apabila dalam proses pembelajaran tidak menggunakan media maka tidak akan terjadi proses pembelajaran. Pemanfaatan media pendidikan menggunakan *Augmented Reality* dapat merangsang pola pikir peserta didik dalam berpikiran kritis terhadap sesuatu masalah dan kejadian yang ada pada keseharian, karena sifat dari media pendidikan adalah membantu peserta didik dalam proses pembelajaran dengan ada atau tidak adanya pendidik dalam proses pendidikan, sehingga pemanfaatan media pendidikan dengan augmented reality dapat secara langsung memberikan pembelajaran dimanapun dan kapanpun peserta didik ingin melaksanakan proses pembelajaran. Media Pembelajaran AR dapat memvisualisasikan konsep abstrak untuk pemahaman dan struktur suatu model objek memungkinkan AR sebagai media yang lebih efektif sesuai dengan tujuan dari media pembelajaran.
- 5) Ramlawati Ramlawati, Dkk. 2021. Penerapan Media Assemblr Edu Berbasis *Augmented Reality* untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Peserta Didik Kelas VII SMPN 3 Makassar (Studi pada Materi Pokok Sistem Organisasi Kehidupan Makhluk Hidup). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui 1) peningkatan motivasi belajar peserta didik kelas VII SMPN 3 Makassar yang diajar dengan menggunakan penerapan media *Assembler EDU* berbasis *Augmented Reality*, 2) penerapan media *Assembler EDU* berbasis *Augmented Reality* dapat meningkatkan motivasi belajar peserta didik kelas VII SMPN 3 Makassar, dan 3) perbedaan yang signifikan antara peningkatan motivasibelajar peserta didik kelas VII SMPN 3 Makassar yang diajar menggunakan media *Assembler EDU* berbasis *Augmented Reality*. Jenis penelitian ini adalah penelitian pre experiment dan desain penelitian *One Group Pretest-Posttest Design* dengan refleksi 2 kelas sehingga terdapat 3 kelas eksperimen. Populasi seluruh peserta didik kelas VII SMPN 3 Makassar, sampel dipilih secara *purposive sampling* dengan 3 kelas yaitu kelas VII.6 14 orang; VII.7 15 orang; dan VII.8 15 orang. Instrumen penelitian berupa soal tes hasil belajar. Data dianalisis dengan statistik deskriptif dan inferensial. Hasil analisis disimpulkan: 1) peningkatan motivasibelajar peserta didik berada pada kategori rendah, 2) penerapan media *Assembler EDU* berbasis *Augmented Reality* dapat meningkatkan motivasibelajar peserta didik, dan 3) tidak terdapat perbedaan peningkatan motivasi belajar secara signifikan peserta didik di kelas VII SMPN 3 Makassar yang diajar menggunakan media *Assembler EDU* berbasis *Augmented Reality*.

METODE PENELITIAN

Dalam penelitian ini permasalahan yang diangkat adalah motivasi serta hasil belajar siswa materi bangun ruang melalui media AR (*Augmented Reality*) di SDN Junrejo 01 Kota Batu. Untuk itu jenis yang dianggap cocok untuk digunakan adalah penelitian tindakan dengan pendekatan kualitatif. Penelitian ini termasuk Penelitian Tindakan Kelas (PTK), yakni peneliti melakukan tindakan bersamaan dengan pelaksanaan tugasnya sebagai Guru kelas 6 SD. Penelitian ini bermaksud untuk meningkatkan kreativitas guru melalui pembelajaran bangun ruang dengan metode kontekstual, yakni menggunakan media AR (*Augmented Reality*).

Dalam penelitian ini peneliti sebagai pengawas sekolah melakukan tindakan untuk meningkatkan keterampilan peserta didik dalam mengenal serta mengidentifikasi ciri-ciri bangun ruang. PTK ini Sebagian besar dilaksanakan di SDN JUNREJO 01 KOTA BATU baik pembelajaran di dalam kelas maupun di luar kelas. Penelitian tindakan yang dilakukan oleh peneliti ditujukan untuk meningkatkan situasi pembelajaran aktif, inovatif, kreatif serta menyenangkan yang menjadi tanggung jawabnya.

Penelitian ini dilakukan bersamaan dengan pelaksanaan tugas menjadi pendidik, yang tidak akan mengganggu proses pelaksanaan tugas yang menjadi tanggung jawabnya. PTK ini dilakukan dalam proses pembelajaran yang dilaksanakan sesuai dengan jadwal pelaksanaannya. Hal ini sesuai dengan teori bahwa penelitian tindakan bersifat situasional, kontekstual, berskala kecil, terlokalisasi, dan secara langsung gayut (relevan) dengan situasi nyata dalam pembelajaran. Di dalam melaksanakan PTK ini melibatkan guru yang lain di SDN Junrejo 01 Kota Batu sebagai kolaborator dan observer.

1. Kehadiran Peneliti

PTK ini dengan pendekatan kualitatif yang memerankan peneliti bertindak sebagai perencana, pelaksana, pengumpul, penganalisa penafsir data dan sekaligus menjadi pelapor penelitian (Moleong, 2008). Kehadiran peneliti di lapangan dalam pelaksanaan metode sangat penting karena peneliti sendiri merupakan instrumen utama penelitian. Mengingat rancangan penelitian menggunakan pendekatan kualitatif maka instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data banyak melibatkan peneliti sendiri, disamping berkolaborasi dengan beberapa guru di SDN Junrejo 01 Kota Batu.

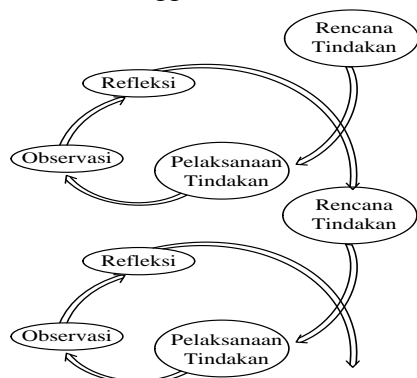
Hubungan yang baik antara peneliti dan subyek (*key person informan*) sebelum, selama, dan sesudah memasuki lapangan merupakan kunci penting dalam pengumpulan data. Hubungan yang baik juga akan membantu pencapaian tingkat saling pengertian yang tinggi dan terjalinnya kepercayaan. Tingkat saling pengertian yang tinggi akan membantu kelancaran seperti yang dikemukakan Spardley (2000) dalam 4 (empat) tahapan, yaitu: (1) *Apprehention* (perhatian/keinginan); (2) *exploration* (penjelajahan/penjajagan); (3) *cooperation* (bekerjasama) dan (4) *participation* (keikutsertaan).

2. Subyek dan Lokasi Penelitian

Setelah dilakukan studi pendahuluan, akhirnya dapat dipilih pihak-pihak yang menjadi subjek penelitian. Informan kunci yang dipilih dalam penelitian ini adalah guru, siswa. Kepala Sekolah juga dan guru kolega juga dilibatkan dalam penelitian ini Hal tersebut bermaksud selain itu untuk mendukung data yang diperoleh juga pentingnya kolaborasi dan kolegial dalam penelitian ini. Dalam penelitian ini, yang menjadi subyek penelitian adalah peserta didik kelas 6 SDN Junrejo 01 Kota Batu tahun pelajaran 2022/2023. Penelitian ini mengambil lokasi di SDN Junrejo 01 Kota Batu. Penentuan lokasi penelitian ini dilakukan secara purposif, artinya didasarkan atas pertimbangan tujuan penelitian. Selanjutnya Moleong (2004) mengemukakan bahwa sebelum menentukan tempat penelitian terlebih dahulu peneliti harus mengadakan penjajagan dan penilaian lapangan.

3. Alur PTK

Model rancangan PTK terletak pada alur pelaksanaan tindakan yang dilakukan. Alur penelitian tindakan dalam PTK ini dapat dilihat pada Gambar 1 yang diadaptasi dari Kemmis dan McTaggart (1988.).



4. Indikator Keberhasilan

Indikator keberhasilan PTK ini terdiri dari indikator kualitatif dan indikator kuantitatif yang disusun secara kolaboratif antara peneliti dengan beberapa guru sejawat, terutama yang bertugas sebagai Observer. Indikator keberhasilan secara kualitatif sebagai berikut : pelaksanaan PTK akan diakhiri bila terjadi peningkatan yang riil pada kreativitas guru dalam pembelajaran, yakni suasana belajar aktif, interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang dan mandiri.

Keberhasilan tersebut utamanya dilihat dari pelaksanaan guru dalam pembelajaran, sebagai cerminan guru kreatif dan profesional. Indikator ini juga didukung dengan keberhasilan siswa sebagai responden telah berperilaku aktif, inovatif, kreatif dan menyenangkan serta meningkatnya hasil belajar. Indikator secara kuantitatif ditentukan dengan tercapainya minimal 80 % peserta didik telah mengakui secara valid berdasarkan data yang masuk melalui instrumen dengan hasil minimal mencapai 75 %.

5. Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan dengan cara

1). Angket

Angket digunakan untuk memperoleh data primer dalam penelitian ini, cara ini dilakukan untuk mengetahui tanggapan responden tentang pelaksanaan berhitung dengan metode bernyanyi. Bertindak sebagai responden atau pengisi angket adalah guru kolega sebagai observer yang telah mengamati proses dan hasil pembelajaran dalam penelitian ini.

2). Observasi

Sesuai dengan data yang ingin dikumpulkan dalam penelitian ini, maka peneliti melakukan pengamatan dengan model observasi partisipasi aktif. Hal ini bermaksud peneliti terlibat secara langsung dalam kegiatan Pembelajaran matematika kelas 6 materi bangun ruang, peneliti bersama guru-guru berkolaborasi melibatkan diri dalam setiap kegiatan pembelajaran sambil memecahkan permasalahan siswa dan mengamati proses pembelajaran dalam PTK ini.

Penggunaan strategi seperti ini mengacu pada saran yang dikemukakan oleh Moleong (2005) bahwa peran serta seorang peneliti berada dari satu tempat ke tempat

lainnya. Di satu tempat peneliti harus aktif sekali, barangkali di tempat lainnya ia harus diam saja. Alasan peneliti menggunakan model pengamatan ini dimaksudkan agar peran serta peneliti dapat terwujud seutuhnya apabila membaaur secara fisik dengan kelompok komunitas yang ditelitinya. Di samping itu peran serta peneliti akan mudah diterima kelompok komunitas yang diteliti dengan jalan memberi bantuan atau supervisi tertentu yang dibutuhkan mereka. Dalam hal ini upaya pemecahan masalah yang dibahas dalam kegiatan pembelajaran matematika materi bangun ruang.

3). Diskusi dan Wawancara Mendalam

Kegiatan wawancara dilakukan dengan peserta didik dan observer untuk memperoleh data dan informasi yang berhubungan dengan pengetahuan, pengalaman, pendapat, perasaan, latar belakang. Wawancara dengan peserta didik dilakukan secara lesan dengan menggunakan instrument wawancara yang telah disiapkan oleh peneliti. Wawancara dilakukan secara mendalam kepada key informan dalam hal ini guru model peserta yang aktif dalam penerapan metode. Teknik wawancara yang digunakan dalam penelitian ini adalah wawancara terstruktur dan wawancara tak terstruktur. Wawancara terstruktur maksudnya pertanyaan-pernyataan yang diajukan peneliti kepada informan telah dipersiapkan sebelumnya dan sebaliknya wawancara tak terstruktur adalah pertanyaan yang tidak dipersiapkan terlebih dahulu. Wawancara terstruktur dilakukan untuk memperoleh keterangan secara umum mengenai pelaksanaan media yang efektif. Wawancara tak terstruktur digunakan pula apabila ada jawaban-jawaban dari wawancara terstruktur yang berkembang namun masih relevan dengan masalah penelitian yang dilaksanakan.

4). Dokumentasi

Untuk menentukan dokumen yang tepat dan mendukung pelaksanaan penelitian, maka peneliti akan melakukan telaah terhadap keaslian dokumen, kebenaran isi dokumen itu dan menentukan relevan tidaknya isi dari dokumen yang dimaksud dalam penelitian. Secara rinci yang dikumpulkan melalui dokumen adalah dokumen yang dapat memberikan masukan data secara kronologis dalam pelaksanaan penelitian yang terdiri dari : Gambaran umum sasaran, Perencanaan tindakan pembelajaran menggunakan media, Pelaksanaan tindakan pembelajaran menggunakan media, dan . Evaluasi Pelaksanaan tindakan pembelajaran menggunakan media. Dokumentasi dilakukan secara kronologis berdasarkan urutan Tindakan : perencanaan, pelaksanaan, observasi, dan refleksi baik pada siklus 1 maupun siklus 2. Hasil dokumentasi difentarisir oleh peneliti secara rapi. Dokumentasi dilakukan dengan menggunakan kamera HP yang banyak dilakukan oleh observer. Dokumentasi Sebagian besar menghasilkan foto kegiatan, dan Sebagian kecil berupa video pembelajaran.

3.5. Analisis Data

1). Pengumpulan Data

Data yang dikumpulkan melalui pengamatan, wawancara, dan dokumentasi dicatat dalam catatan lapangan yang terdiri dari dua bagian yaitu bagian deskriptif dan bagian reflektif. Bagian deskriptif merupakan catatan tentang peristiwa dan pengalaman yang dilihat, didengar, disaksikan, dan dialami sendiri oleh peneliti yang dicatat selengkap dan

sebyektif mungkin. Bagian deskriptif ini berisi tentang gambaran diri informan, rekonstruksi dialog, catatan tentang peristiwa khusus, dan gambaran kegiatan.

2). Reduksi Data

Reduksi data dilakukan dengan membuat abstraksi atau membuat rangkuman mengenal inti, proses dan pernyataan-pernyataan yang perlu dijaga. Langkah selanjutnya dalam satuan-satuan atau kategorisasi sambil membuat kode. Dengan demikian reduksi data merupakan suatu bentuk analisis yang menajamkan, menggolongkan, mengarahkan, membuang yang tidak perlu dan mengkategorisasikan data dengan cara yang sedemikian rupa sehingga kesimpulan akhirnya dapat ditarik dan diverifikasi. Data yang sudah direduksi disajikan dalam bentuk matriks secara lebih rinci dan lengkap serta disajikan dalam bentuk teks naratif. Untuk memudahkan penyajian data, maka terlebih dahulu catatan diberi kode tertentu agar mudah dilihat dan dipahami hubungan antara yang satu dengan yang lainnya.

3). Penarikan Kesimpulan

Penarikan kesimpulan dilakukan selama penelitian berlangsung. Semua data yang telah terkumpul direduksi dan disajikan dalam bentuk matriks dan disimpulkan atau diberi makna. Jika kesimpulan belum mantap maka peneliti kembali mengumpulkan data di lapangan, mereduksi, dan menyajikan serta penarikan kesimpulan kembali dan seterusnya sehingga merupakan suatu siklus. Dalam penelitian ini analisis data peneliti lakukan secara deskriptif kualitatif dan deskriptif kuantitatif berdasarkan hasil observasi terhadap proses dan hasil belajar siswa, pengakuan siswa dalam angket, hasil wawancara dan studi dokumentasi hasil kerja siswa. Dalam penelitian ini, analisis data kuantitatif dilakukan untuk mengolah data dan menganalisis data non tes yang diperoleh melalui angket. Dalam analisis data ini digunakan statistik deskriptif ini, peneliti menggunakan program excel, khususnya untuk analisis prosentase.

4) Pengecekan Keabsahan Temuan

Menurut Noeng Muhadjir (2005) yang menyatakan bahwa keterandalan penelitian terletak pada kredibilitas, transferabilitas, konfirmabilitas, serta dependabilitas. Kredibilitas dapat diupayakan dengan memperpanjang keikutsertaan, ketekunan pengamatan, triangulasi, pengecekan sejawat, kecukupan referensial, kajian kasus negatif, dan pengecekan anggota. Sedang transferabilitas, dependabilitas dan konfirmabilitas hasil terkait dengan konteks dan waktu penelitian dilakukan. Dalam penelitian ini yang dapat dilakukan hanyalah pada kredibilitas. Dalam penelitian ini teknik triangulasi dilakukan baik dengan sumber maupun metode atau melalui cek, cek ulang dan cek silang pada dua atau lebih sumber informasi. Triangulasi dilakukan dengan jalan:

- a) Membandingkan hasil pengamatan dan hasil wawancara.
- b) Membandingkan hasil wawancara dan pengamatan dengan isi dokumen.
- c) Melakukan wawancara berulang dengan mengajukan pertanyaan yang sama dengan informan yang sama dalam waktu yang berbeda.
- d) Mengadakan wawancara dengan sumber yang berbeda mengenai pertanyaan yang sama.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

1. Kondisi Awal

Sebagai langkah awal yang dilakukan oleh peneliti dalam Penelitian Tindakan Kelas (PTK), dilakukan pengamatan terhadap perilaku atau aktivitas peserta didik yang

berhubungan dengan pembelajaran matematika bangun ruang dengan media AR. Peneliti juga melakukan wawancara dengan peserta didik yang berhubungan dengan kegiatan mengenal dan mengidentifikasi bangun ruang. Metode pengumpulan data awal ini dilakukan untuk mengetahui kondisi awal peserta didik SDN Junrejo 01 Kota Batu. Berdasarkan hasil studi awal tersebut selanjutnya diberikan layanan tindakan oleh peneliti untuk meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa materi bangun ruang kelas 6 SD.

Hal ini dibuktikan dari tes awal mata pelajaran matematika materi geometri bangun ruang. Hasil tes awal tersebut, diperoleh nilai rata-rata 57,94 dan siswa yang berhasil mencapai KKM atau > 70 adalah 7 siswa (41,18%), sedangkan siswa yang belum mencapai KKM atau mendapatkan nilai < 70 adalah 10 siswa (58,82 %).

Berdasarkan hasil tersebut, maka guru yang sekaligus sebagai peneliti bermaksud meningkatkan kemampuan siswa dalam mengidentifikasi sifat-sifat geometri bangun ruang. Berbekal data awal kemampuan siswa tersebut, maka disusunlah rencana perbaikan pembelajaran. Melalui rencana perbaikan ini diharapkan siswa yang belum berhasil mencapai KKM yang telah ditetapkan, dapat mencapainya kemudian hari, Sedangkan siswa yang sama dengan atau sudah mencapai KKM nilainya bisa meningkat.

2. Siklus I

1) Perencanaan

Pada tahap ini, peneliti bekerja sama dengan teman sejawat untuk mengatasi permasalahan kesulitan dalam mengidentifikasi sifat-sifat bangun ruang pada siswa kelas 6C di SDN Junrejo 01 Kota Batu. Dalam penggunaan media dan metode pembelajaran guru yang sekaligus peneliti menyadari bahwa saat mengajarkan matematika menggunakan metode dan mediana kurang bervariasi dan kurang bisa mengaktifkan siswa, guru juga menggunakan permasalahan atau soal yang kurang kontekstual, hal ini juga didukung dengan nilai tes awal yang belum memenuhi KKM dan kriteria keberhasilan. Oleh karena itu, guru perlu mengadakan perbaikan pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan siswa. Oleh karenanya peneliti (guru) bersama teman sejawat sepakat untuk menggunakan Media Pembelajaran AR (*Augmented Reality*) untuk mengatasi permasalahan tersebut.

Selanjutnya peneliti membuat Rencana Pelaksanaan Pembelajaran yang akan digunakan di dalam kelas termasuk menyiapkan soal kontekstual (LKPD) yang akan diselesaikan siswa. Guru juga menyusun dan mempersiapkan soal tes untuk siswa. Tes akan diberikan pada akhir pelajaran pada pertemuan ke II. Alat peraga yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah benda-benda disekitar sekolah seperti atap mushola untuk media bangun limas segi empat, lemari buku, kardus susu untuk bangun prisma tegak atau balok, terompet untuk kerucut serta kaleng minuman dan kaleng susu untuk tabung. Selain itu siswa membawa HP untuk mengaplikasikan Media AR (*Augmented Reality*). Peneliti bersama dengan siswa menyiapkan alat peraga. Sebelumnya siswa diminta untuk membawa kaleng susu atau kardus susu, terompet dan benda-benda lainnya yang tidak ditemukan di sekolah.

Pelaksanaan Tindakan Siklus I Pertemuan 1

Pertemuan Pertama Pada pertemuan pertama ini, siswa mempelajari indikator mengidentifikasi bangun ruang yaitu prisma tegak dan limas. Berikut uraian pelaksanaan tindakan dalam siklus I pertemuan pertama:

a) Menggunakan masalah kontekstual

Pada awal pembelajaran, sebagai apersepsi siswa diberikan masalah kontekstual dengan siswa diminta untuk mengamati bentuk ruangan kelas.

b) Menggunakan model

Setelah memberikan soal kontekstual guru meminta siswa mendiskusikan masalah dan pemecahan masalah yang ada pada soal. Sesuai dengan petunjuk LKPD, alat peraga yang digunakan berupa benda di sekitar mereka sesuai dengan petunjuk yang diberikan guru, untuk bangun limas segiempat siswa diminta mengamati atap mushola. Siswa diminta untuk menuliskan ciri-ciri bentuk atap mushola sesuai dengan pengamatan kelompok mereka.

c) Menggunakan Media AR

Selain menggunakan model, dalam menyelesaikan masalah yang ada pada LKPD siswa dibimbing guru dalam menggunakan media AR (*Augmented Reality*) untuk mengidentifikasi bangun prisma dan limas. Untuk menyelesaikan permasalahan menggunakan media AR dengan menggunakan HP, siswa diarahkan untuk membuka aplikasi AR dan menyiapkan marker yang sudah di print out.

d) Pemanfaatan hasil konstruksi siswa

Guru sekaligus sebagai peneliti memberikan dorongan kepada siswa untuk dapat menemukan sendiri sifat-sifat dari bangun ruang yang diamati. Namun ada beberapa siswa yang langsung bisa menentukan sifat-sifat bangun tersebut tanpa menyelidiki dan mengamati bangun tersebut.

e) Interaktivitas

Guru (peneliti) memberikan kesempatan kepada setiap kelompok untuk mempresentasikan hasil kerja kelompok mereka dengan cara setiap kelompok menunjuk salah satu anggotanya sebagai wakil, untuk mempresentasikan terlebih dahulu wakil kelompok mengacungkan jari.

f) Keterkaitan

Pada tahap terakhir ini, pelaksana tindakan mendorong siswa untuk mengaitkan materi bangun ruang dengan bangun datar yang telah dipelajari. Materi pembelajaran ini dikaitkan dengan materi bangun datar. Pelaksana tindakan menunjukkan keterkaitan tersebut apabila siswa mengalami kesulitan dalam mengaitkan materi.

2) Pelaksanaan Tindakan Siklus I Pertemuan Kedua

Pada pertemuan kedua ini siswa mempelajari indikator mengidentifikasi bangun ruang yaitu kerucut dan tabung. Berikut uraian pelaksanaan tindakan dalam siklus I pertemuan kedua:

a) Menggunakan masalah kontekstual

Pada awal pembelajaran, sebagai apersepsi siswa diberikan masalah kontekstual, siswa diminta untuk mengamati bentuk kaleng susu yang disediakan oleh guru. Guru memberikan pertanyaan-pertanyaan yang mengarah ke ciri-ciri bentuk bangun kaleng

tersebut. Kemudian guru memberikan soal kontekstual berupa lembar kerja siswa. Indikator mengidentifikasi sifat-sifat bangun ruang yang kedua adalah bangun kerucut dan tabung. Dalam kegiatan ini siswa mengamati bangun-bangun yang ditunjukkan oleh guru kemudian siswa diminta untuk melaksanakan kegiatan sesuai dengan petunjuk.

b) Menggunakan Model

Untuk menjawab pertanyaan atau soal pada lembar kerja siswa, siswa bebas menentukan cara untuk mengidentifikasi sifat-sifat bangun ruang yang dimaksud. Pada kegiatan ini guru sudah menyediakan media yaitu contoh-contoh benda yang termasuk bangun tabung dan kerucut untuk mempermudah siswa menentukan model pemecahan masalah. Mengidentifikasi sifat bangun kerucut, guru menyediakan terompet dan topi caping, sedangkan untuk mengidentifikasi sifat bangun tabung, media yang digunakan adalah kaleng susu dan kaleng minuman yang dibawa oleh siswa. Kemudian siswa menentukan ciri-ciri dari benda-benda yang mereka amati.

c) Pemanfaatan hasil konstruksi siswa

Sama dengan pertemuan pertama, pada pertemuan kedua ini pelaksana tindakan memberikan dorongan kepada siswa untuk dapat menemukan sendiri sifatsifat dari bangun ruang yang diamati. Selama siswa melakukan kegiatan diskusi, pelaksana tindakan memantau jalannya diskusi dan memberikan bimbingan terbatas kepada siswa. Siswa yang masih pasif atau mengganggu temannya dan asyik mainan sendiri dalam kegiatan ini diberi motivasi agar ikut menyelesaikan masalah, begitu juga dengan siswa yang merasa sudah bisa..

d) Interaktivitas

Setelah siswa menjodohkan gambar, guru kemudian meminta salah satu dari perwakilan untuk maju kedepan kelas mempresentasikan hasil kerja kelompoknya. Apabila ada kelompok yang berbeda hasil kerjanya pelaksana tindakan memberikan kesempatan kepada kelompok yang berbeda tersebut untuk menunjukkan hasil kerja kelompoknya. Kemudian secara bersama-sama guru membahas hasil diskusi tersebut.

e) Keterkaitan

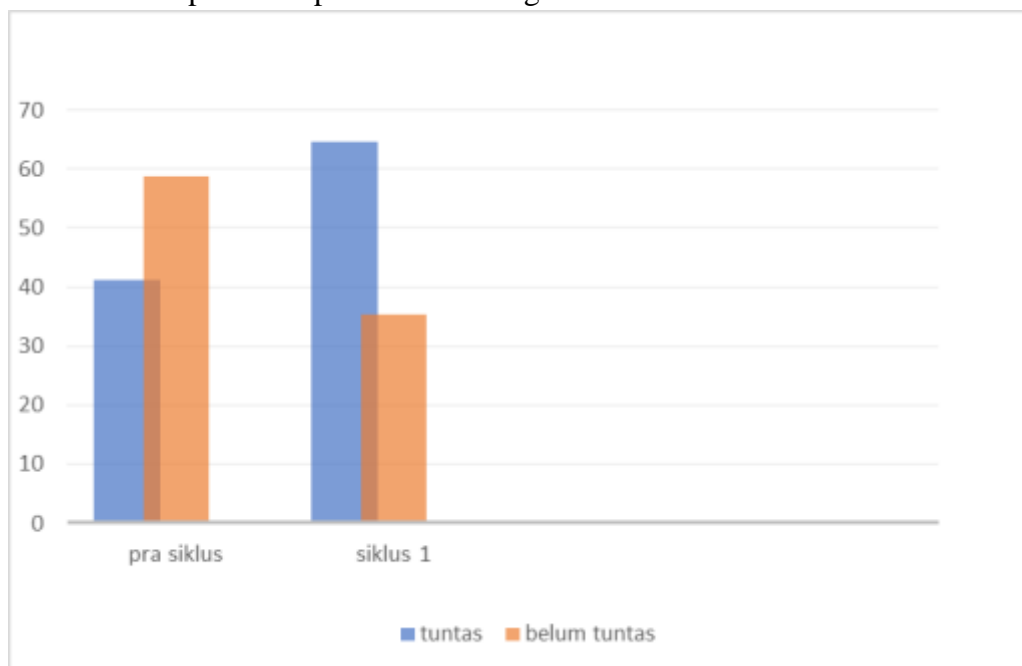
Pada tahap terakhir ini, guru mengajak siswa untuk mengaitkan materi bangun ruang dengan materi bangun datar yang telah dipelajari sebelumnya. Misal alas pada bangun tabung dan kerucut berbentuk lingkaran. Materi pada pertemuan ini juga dikaitkan dengan manfaat bangun tersebut dalam kehidupan sehari-hari. Hasil belajar yang diperoleh siswa kelas 6 C SDN Junrejo 01 I pada siklus I ini dapat dilihat dalam tabel berikut:

Tabel Hasil Belajar Siswa pada Siklus I

Jumlah	1170
Rata-rata kelas	68,82
Nilai tertinggi	90
Nilai terendah	30
Siswa yang mencapai KKM (presentase)	11
Siswa yang belum mencapai KKM (presentase)	6

Berdasarkan tabel di atas dapat diketahui bahwa nilai tertinggi yang diperoleh siswa 90 dan nilai terendah 30. Nilai rata-rata 68,82 sedangkan siswa yang mencapai KKM sebanyak 11 anak atau sebesar 64,71% dan yang tidak mencapai KKM sebanyak 6 anak atau sebesar 35,29%. Dari hasil post-tes siklus I yang dilaksanakan setelah menggunakan Pembelajaran Matematika Realistik pada materi sifat-sifat bangun ruang ternyata mengalami peningkatan dibanding dengan sebelum dilaksanakan pembelajaran menggunakan media AR (*Augmented Reality*) dan pembelajaran matematika realistik.

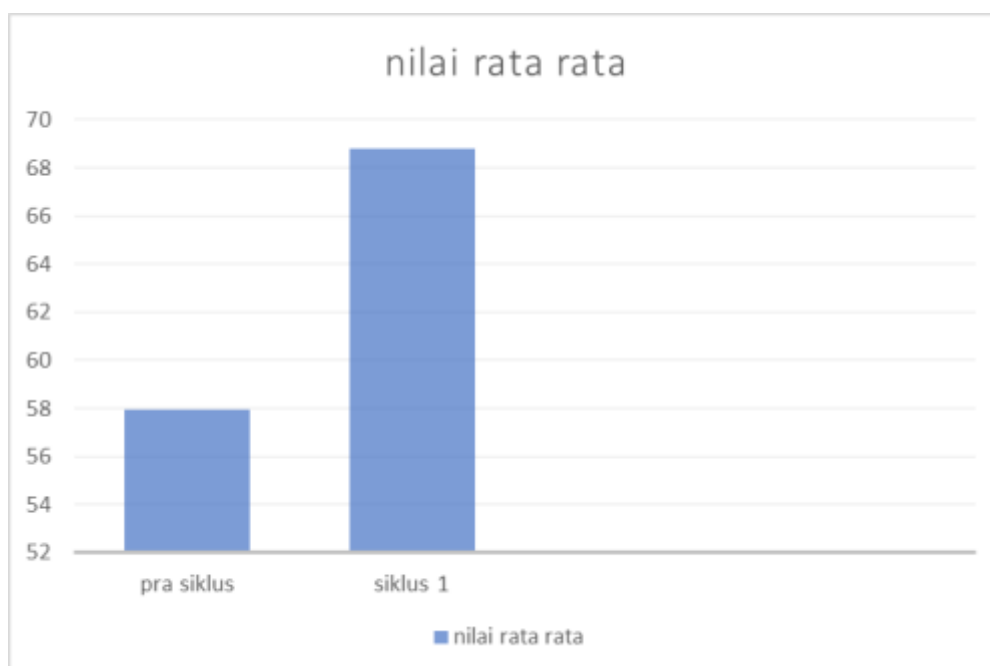
Berikut adalah grafik perbandingan banyak siswa yang berhasil mencapai KKM dan nilai rata-rata pada saat pra tindakan dengan siklus I.



Gambar 1. Grafik Angka Peningkatan Pencapaian KKM Pra Tindakan Dengan Siklus I

Diagram tersebut menunjukkan bahwa sebelum dilaksanakan tindakan siklus I siswa yang mencapai KKM sejumlah 7 siswa (41,17%) dan yang tidak mencapai KKM ada 10 siswa (58,82%). Setelah dilakukan siklus I dengan media AR (*Augmented Reality*) siswa yang mencapai KKM menjadi sejumlah 11 siswa (64,71%) dan yang tidak mencapai KKM sejumlah 6 siswa (35,29%).

Peningkatan nilai rata-rata siswa juga terlihat dari hasil tes yang dilaksanakan sebelum dan sesudah dilakukan pembelajaran menggunakan media AR (*Augmented Reality*) dan pendekatan pembelajaran matematika realistik. Pada saat pra tindakan rata-rata nilai matematika geometri bangun ruang siswa 57,94 setelah dilakukan tindakan rata-rata nilai meningkat menjadi 68,82. Berikut merupakan grafik perbandingan nilai rata-rata siswa sebelum dan sesudah dilakukan pembelajaran matematika dengan menggunakan media realistik.



Gambar 2. Grafik Perbandingan Nilai Rata-rata Siswa pada Saat Pra Tindakan dan Siklus I.

Hasil belajar geometri bangun ruang siswa dengan menggunakan pendekatan pembelajaran matematika dengan media AR dan realistik menunjukkan adanya peningkatan nilai rata-rata sebesar 10,88% yaitu dari 57,94 menjadi 68,82. dan siswa yang mencapai KKM sebesar 23,52% yaitu dari 7 siswa (41,17%) menjadi 11 siswa (64,71%). Berdasarkan indikator keberhasilan yang telah ditentukan maka hasil tersebut dikatakan belum memenuhi kriteria keberhasilan, karena indikator keberhasilan untuk meningkatkan hasil belajar adalah 80% dari jumlah siswa yang mengikuti proses belajar mengajar telah mencapai KKM dan nilai rata-rata meningkat.

3) Observasi Siklus I

Observasi dilaksanakan selama proses pembelajaran berlangsung, menggunakan lembar observasi yang telah disiapkan. Berdasarkan hasil observasi secara keseluruhan, pembelajaran belum bisa memenuhi harapan. Hal ini disebabkan oleh beberapa hal seperti siswa masih merasa bingung dengan pembelajaran matematika realistik yang cenderung baru bagi mereka. Beberapa siswa kurang aktif dalam mengikuti diskusi dan cenderung asyik bermain dengan alat peraga yang disediakan oleh guru atau mengganggu temannya dengan alat peraga. Kekurangan pada media siklus I ini yaitu media yang digunakan berupa benda yang tidak bisa dibongkar sehingga untuk menentukan jumlah sisi siswa masih banyak yang belum paham. Masih banyak anak yang kesulitan menemukan cara untuk mengerjakan soal. Selain itu masih ada beberapa kelompok yang mengalami kesulitan dalam mengidentifikasi sifat-sifat bangun ruang dengan menggunakan media yang disediakan. Dalam hal mempresentasikan hasil kerja mereka masih ada beberapa kelompok yang kurang percaya diri ke depan kelas dan kurang berani menanggapi jawaban kelompok lain yang berbeda dengan jawaban kelompoknya.

Selain kekurangan-kekurangan tersebut, hasil pengamatan juga menunjukkan aspek-aspek yang telah dicapai selama proses pelaksanaan tindakan siklus I melalui pembelajaran

matematika realistik yaitu pelaksana tindakan telah menyajikan masalah kontekstual yang memungkinkan siswa menemukan konsep sesuai dengan materi yang dipelajari. Pelaksana tindakan menyediakan media pembelajaran yang ada disekitar siswa yaitu berupa lemari, atap mushola sekolah, topi caping, terompet, kaleng susu, kaleng minuman dll. Walaupun dengan bimbingan guru siswa sudah bisa mengaitkan konsep bangun ruang dengan bangun datar yang sudah dipelajari sebelumnya.

4) Refleksi Siklus I

Pada tahap refleksi siklus I ini , peneliti dan observer melakukan diskusi untuk mencari tahu penyebab terjadi kurangan-kekurangan dan kendala selama pembelajaran. Refleksi dilakukan berdasarkan hasil observasi oleh pengamat. Guru dan pengamat menyimpulkan beberapa hal yang menjadi penyebab kekurangan yang terjadi selama pelaksanaan tindakan. Dalam melaksanakan diskusi masih ada beberapa kelompok yang kesulitan dalam mengidentifikasi sifat-sifat bangun ruang dengan menggunakan media yang disediakan oleh guru, hal ini karena siswa masih belum paham betul yang dimaksud dengan sisi, rusuk dan titik sudut. Untuk menangani kesulitan tersebut maka pada siklus selanjutnya guru akan menyajikan media yang bisa dibongkar pasang sehingga siswa lebih mudah dan teliti dalam mengidentifikasi sifat-sifat bangun ruang tersebut.

Siswa merasa kesulitan memberikan model yang digunakan untuk mengidentifikasi bangun ruang, oleh karenanya pada siklus selanjutnya guru akan memberikan bimbingan kepada siswa yang merasa kesulitan dalam menentukan model. Beberapa siswa yang kurang aktif mengikuti diskusi dan cenderung diam atau mengganggu teman lain dan tak jarang siswa menggunakan media untuk bermain-main pada siklus selanjutnya guru akan menegur dan memberikan perhatian yang lebih.

3. Siklus II

1) Perencanaan

Tahap perencanaan pada siklus II tidak jauh berbeda dengan perencanaan pada siklus I, hanya saja pada siklus II ini materi pembelajarannya merupakan lanjutan dari materi siklus I yaitu menentukan jaring-jaring bangun ruang sederhana. Perencanaan dilakukan dengan memperhatikan hasil refleksi dari pelaksanaan siklus I. Adapun persiapan dan perbaikan yang dilakukan peneliti pada pelaksanaan tindakan siklus II adalah menyusun RPP dengan menggunakan pendekatan pembelajaran matematika realistik dan media AR yang kemudian dikonsultasikan dengan pengamat.

Perencanaan pada siklus II ini digunakan untuk memperbaiki siklus sebelumnya, oleh karenanya guru harus mempersiapkan segala sesuatunya lebih baik. Guru memberikan penjelasan penggunaan media pembelajaran terlebih dahulu, hal ini untuk mengantisipasi beberapa kelompok yang masih bingung dalam menggunakan media pembelajaran untuk menyelesaikan masalah. Beberapa siswa yang kurang aktif mengikuti diskusi atau mengganggu temannya dan bermain dengan alat peraga diberi teguran dan dimotivasi agar aktif dalam diskusi. Selain itu guru juga memberikan tugas individu dalam kelompok supaya semua siswa bisa berpartisipasi. Anggota kelompok juga diubah tidak seperti pada kelompok siklus I akan tetapi pelaksana tindakan menyusun penyebaran yang merata berdasarkan kemampuan akademiknya. Hal ini supaya siswa yang merasa kesulitan bisa saling bertanya dengan teman satu kelompoknya.

2) Pelaksanaan Tindakan Siklus II pertemuan pertama

Pada pertemuan pertama siklus II ini siswa mempelajari indikator menentukan jaring-jaring bangun prisma tegak dan limas.

a) Menyajikan masalah kontekstual

Pada awal pembelajaran peneliti memberikan pertanyaan kepada siswa “Bagaimana cara membuat kardus susu sehingga bisa berbentuk seperti ini? Bagaimana bentuk dari kerangka kardus susu tersebut?”. Pertanyaan tersebut mengarahkan siswa untuk dapat menentukan jaring-jaring bangun balok. Kemudian pelaksana tindakan memberikan soal kontekstual yang berupa LKS kepada siswa (terlampir). LKS ini mengarahkan siswa untuk menentukan jaring-jaring bangun prisma tegak seperti balok dan kubus serta bangun limas.

b) Menggunakan model

Setelah memberikan soal kontekstual, peneliti mengarahkan siswa untuk menggunakan model untuk menentukan jaring-jaring bangun kubus, prisma segitiga, limas segi empat dan limas segi tiga. Dengan media yang sudah tersedia di meja kelompoknya siswa diberi kebebasan untuk menentukan cara membuat jaring-jaring bangun kubus, balok, prisma segitiga, dan limas.

c) Pemanfaatan hasil konstruksi siswa

Selama melakukan kegiatan diskusi, peneliti memantau jalannya diskusi dan memberikan bimbingan terbatas kepada kelompok atau siswa yang mengalami kesulitan. Dari pengamatan peneliti, hampir semua kelompok menggunakan model menentukan jaring-jaring yang sama. Yaitu dengan membelah kardus-kardus susu yang mereka bawa, walaupun cara membelahnya berbeda-beda. Pada kegiatan ini peneliti memberikan bimbingan agar siswa dalam membelah kardus susu atau bangun limas kertas tersebut menurut beberapa rusuk untuk kemudian dirangkaikan lagi. Hal ini agar siswa dapat menentukan berapa banyak model jaring-jaring yang dapat terbentuk.

d) Interaktivitas

Setelah diskusi selesai, peneliti memberikan kesempatan kepada para perwakilan kelompok untuk mempresentasikan hasil kerja kelompok mereka. Dalam kegiatan ini setiap kelompok wajib mewakili satu anggotanya untuk menunjukkan bentuk jaring-jaring yang mereka dapatkan dalam diskusi kelompoknya. Untuk bangun kubus dan bangun balok setiap kelompok yang maju harus menunjukkan bentuk jaring-jaring yang berbeda dengan kelompok lainnya. Dalam kegiatan ini semua kelompok terlihat aktif dan antusias pada saat menunjukkan hasil kerja kelompoknya. Siswa yang belum pernah maju ke depan kelas diberi kesempatan untuk maju mempresentasikan hasil kerja kelompoknya. Setelah kegiatan presentasi dan tanya jawab selesai, peneliti dan siswa secara bersama-sama menarik kesimpulan. Guru yang sekaligus peneliti menambahkan gambar jaring-jaring yang belum ditemukan oleh anak-anak.

e) Keterkaitan

Setelah siswa menarik kesimpulan, peneliti bersama dengan siswa mengaitkan materi jaring-jaring bangun ruang dengan materi bidang datar yang merupakan sisi-sisi dari setiap bangun ruang. Siswa juga diajak mengaitkan materi dengan materi mengidentifikasi sifat-sifat bangun ruang yang sudah dipelajari sebelumnya. Jika siswa mengalami kesulitan dalam mengaitkan materi, guru menunjukkan keterkaitan tersebut.

3) Pelaksanaan Tindakan Siklus II Pertemuan Kedua

Berikut uraian pelaksanaan tindakan dalam siklus II pertemuan ke dua.

a) Menyajikan masalah kontekstual

Seperti pada langkah-langkah sebelumnya, untuk mengawali kegiatan siswa diberi pertanyaan yang mengacu pada masalah kontekstual. Guru yang sekaligus peneliti bertanya kepada siswa “pernahkah kalian memperhatikan orang yang sedang membuat terompet? Bagaimana cara membuat terompet? Bagaimana bentuk terompet sebelum diberi lem?” Kemudian guru menjelaskan tujuan yang hendak dicapai dalam pembelajaran tersebut. Soal kontekstual selanjutnya adalah berupa LKPD yang harus dikerjakan oleh setiap kelompok.

Lembar kerja siswa ini mengarahkan siswa untuk dapat menemukan jaring-jaring bangun kerucut dan tabung. Dengan media yang disediakan siswa mengerjakan soal LKPD dengan kebebasan menggunakan model pemecahan untuk menentukan jaring-jaring tersebut.

b) Menggunakan model

Untuk dapat mengerjakan tugas maka siswa difasilitasi dengan media yang sudah dibuatkan oleh guru (peneliti) yaitu berupa terompet yang diberi tutup pada alasnya dan tabung yang terbuat dari kertas. Siswa diberi kebebasan dalam menggunakan model untuk menentukan kerangka bangun ruang tersebut. Pada pertemuan ini semua siswa menggunakan model yang sama, hal ini berbekal dari pengalaman pada pertemuan sebelumnya yaitu siswa menentukan jaring-jaring dengan cara memotong atau membedah benda-benda yang sudah disediakan oleh guru menurut rusuknya.

Dalam menggunakan model ini siswa sudah tidak mengalami kesulitan lagi. Semua siswa juga sudah terlihat tidak menggunakan media pembelajaran yang disediakan oleh guru untuk bermain atau mengganggu temannya.

c) Pemanfaatan hasil konstruksi siswa

Dari hasil pengamatan siswa selama diskusi, siswa sudah tidak mengalami kesulitan dalam menentukan jaring-jaring bangun kerucut dan tabung. Selanjutnya pada kegiatan ini guru meminta siswa untuk menggambar jaring-jaring yang sudah mereka temukan pada kertas yang sudah disiapkan oleh guru. Dari berbagai macam gambar tersebut, guru dan siswa menarik kesimpulan tentang gambar jaring-jaring kerucut dan tabung setelah siswa mempresentasikan hasil kerja mereka di depan kelas.

d) Interaktivitas

Setelah siswa diskusi mengerjakan LKPD, kemudian guru (peneliti) mempersilahkan siswa untuk mempresentasikan hasil kerja mereka ke depan kelas melalui perwakilan kelompoknya. Sebelum maju wakil dari kelompok tersebut mengacungkan jari terlebih dahulu. Selama kegiatan ini guru/peneliti memantau jalannya diskusi.

Pada kegiatan ini sudah terlihat tidak ada lagi siswa yang pasif dalam kelompoknya dan tidak ada lagi siswa yang asyik bermain-main sendiri dengan alat peraganya. Kegiatan ini diakhiri dengan penarikan kesimpulan oleh guru dan siswa .

e) Keterkaitan

Pada pelaksanaan pembelajaran kali ini, peneliti meminta kepada siswa untuk mengingat kembali materi yang sudah diajarkan untuk kemudian dikaitkan dengan materi yang telah dipelajari sebelumnya.

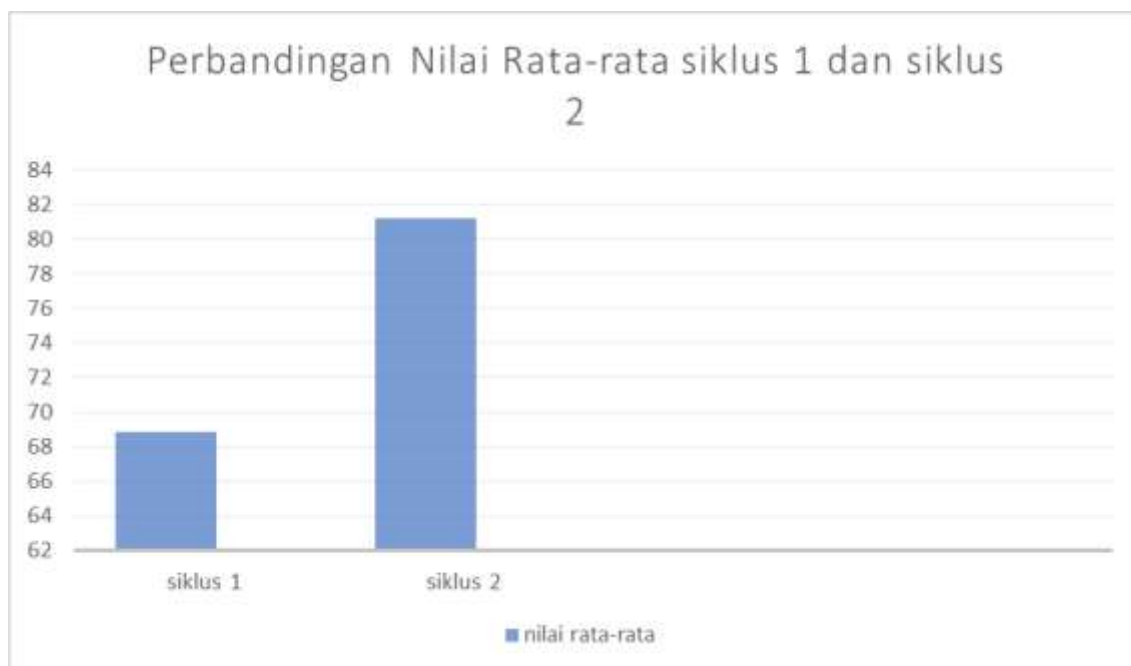
Keterkaitan ini dapat dilihat ketika siswa mengidentifikasi sifat-sifat bangun kerucut dan bangun tabung. Salah satu sifat yang dikaitkan adalah sisi yang ada pada bangun-bangun tersebut. Dengan jaring-jaring yang dibentuk siswa, maka siswa semakin paham dengan sifat-sifat bangun ruang yang dipelajari.

Hasil belajar yang diperoleh siswa kelas 6C SDN JUNREJO 01 KOTA BATU pada siklus II ini mengalami peningkatan disbanding siklus I, hasil tersebut dapat dilihat dalam tabel berikut.

Tabel 4. Perbandingan Hasil Belajar Siswa Siklus I dengan Siklus II

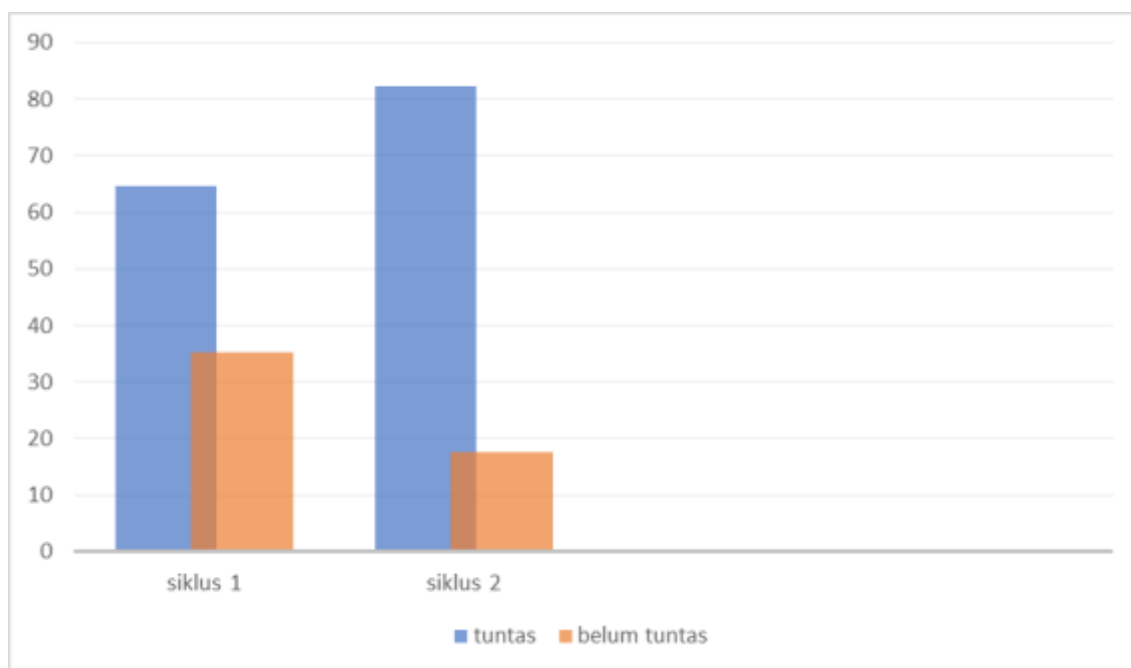
Keterangan	Siklus 1	Siklus 2
Jumlah	1170	1380
Rata-rata kelas	68,82	81,18
Nilai tertinggi	90	100
Nilai terendah	30	60
Siswa yang mencapai KKM (presentase)	11 (64,71%)	14 (82,35%)
Siswa yang belum mencapai KKM (presentase)	6 (35,29%)	3 (17,64%)

Berdasarkan tabel diatas dapat diketahui bahwa terdapat peningkatan hasil belajar dari nilai rata-rata siklus I 68,82 menjadi 81,18. Dari 17 siswa ada 14 anak yang sudah mencapai KKM sedangkan yang belum berhasil mencapai KKM ada 3 siswa. Grafik peningkatan nilai rata-rata siklus I dengan siklus II dan pencapaian KKM dapat dilihat sebagai berikut.



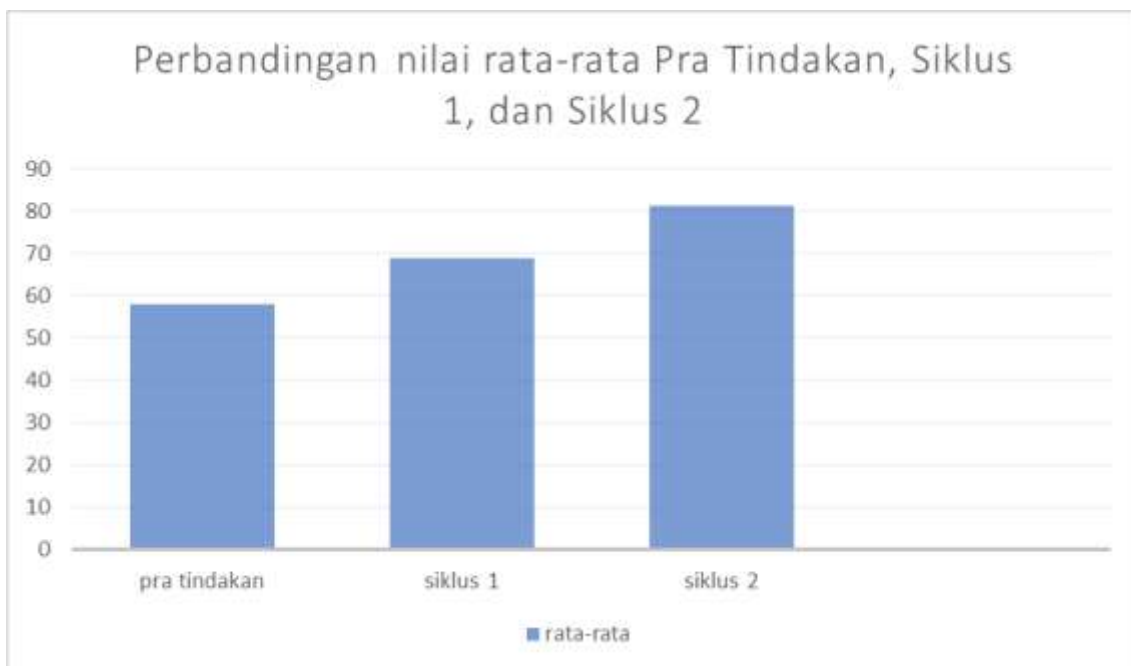
Gambar 3. Grafik Peningkatan Nilai Rata-rata Siklus I Dengan Siklus II

Dari diagram diatas dapat dijelaskan bahwa peningkatan nilai rata-rata dari siklus I dengan Siklus II sebesar 12,36%.Peningkatan jumlah siswa yang mencapai KKM dengan siswa yang belum mencapai KKM disajikan dalam grafik berikut.



Berdasarkan gambar tersebut dapat dijelaskan bahwa siswa yang mencapai KKM pada siklus I sebesar 64,71% atau ada 11 siswa, sedangkan pada siklus II jumlah siswa yang mencapai KKM mengalami peningkatan sebesar 17,64% atau 3 siswa menjadi 82,35% atau menjadi 14 siswa. Berdasarkan kriteria keberhasilan yang sudah ditentukan bahwa hasil tersebut sudah dikatakan memenuhi kriteria keberhasilan yaitu nilai rata-rata siswa mengalami peningkatan dan siswa yang mencapai KKM adalah 82,35% dari jumlah seluruh siswa.

Nilai rata-rata materi geometri bangun ruang dengan menggunakan pendekatan pembelajaran matematika realistik dan media AR (*Augmented Reality*) pada siswa kelas 6C SDN JUNREJO 01 KOTA BATU dari pre-test, pos-test siklus I dan pos-test Siklus II mengalami peningkatan. Berikut diagram peningkatan nilai rata-rata dari sebelum diadakan tindakan, siklus I dan siklus II.



Gambar 4. Grafik Perbandingan Peningkatan Nilai Rata-rata Pra Tindakan, Siklus I, Dan Siklus II.

Diagram tersebut menunjukkan bahwa peningkatan dari sebelum dilakukan tindakan dengan sesudah dilakukan tindakan pada siklus I yaitu sebesar 10,88 sedang pos-test siklus I dengan pos-test siklus II peningkatan nilai rata-ratanya sebesar 12,36.

Perbandingan persentase jumlah siswa yang berhasil mencapai KKM dengan siswa yang belum berhasil mencapai KKM pada materi geometri bangun ruang kelas 6C SDN Junrejo 01 Kota Batu mulai dari pre-tes, pos-tes siklus I dan post-test siklus II dapat disajikan dalam diagram berikut.



Grafik Perbandingan Siswa Yang Mencapai KKM Pra Tindakan, Siklus I, Siklus II.

Diagram di atas menunjukkan bahwa siswa yang mencapai KKM dari pre-tes ke post-tes siklus I mengalami peningkatan sebesar 13,52% dan dari post-tes siklus I ke post-tes siklus II mengalami peningkatan sebesar 17,64%. Berdasarkan kriteria keberhasilan yang telah ditetapkan peneliti yaitu nilai rata-rata mengalami kenaikan dan ketuntasan belajar siswa mencapai minimal 80%, dengan demikian kedua kriteria tersebut telah terpenuhi maka penelitian ini tidak dilanjutkan pada siklus selanjutnya dan dinyatakan berhasil.

4) Observasi Siklus II

Kegiatan observasi ini dilakukan pada saat proses pembelajaran berlangsung. Berdasarkan pengamatan yang dilaksanakan pada pertemuan pertama dan kedua, kegiatan pembelajaran berjalan sesuai yang diharapkan dan sesuai dengan karakteristik pembelajaran matematika realistic dengan media AR (*Augmented Reality*). Secara keseluruhan pembelajaran ini mengalami banyak peningkatan dibanding pada siklus I. Siswa yang tadinya kurang aktif dalam mengikuti diskusi pada siklus II ini sudah terlihat ikut berpartisipasi menyelesaikan soal LKPD secara bersama-sama. Begitu pula dengan siswa yang tadinya cenderung asyik bermain sendiri dengan media dan mengganggu temannya sudah tidak lagi bermain-main pada saat diskusi. Siswa yang mengalami kesulitan dalam menentukan jaring-jaring bangun ruang berani bertanya pada teman kelompoknya atau pada guru, sehingga kesulitan-kesulitan dapat diatasi oleh siswa itu sendiri hanya dengan bimbingan terbatas yang diberikan oleh guru.

Dalam mempresentasikan hasil kerja kelompok, siswa yang tadinya malu atau kurang percaya diri sudah mampu menampilkan diri mereka sebagai wakil dari kelompok untuk mempresentasikan hasil kerja kelompoknya. Siswa juga sudah mampu mengaitkan materi yang dipelajari dengan materi yang sudah dipelajari sebelumnya. Interaksi antara siswa dan guru juga berjalan dengan lancar.

5) Refleksi Siklus II

Berdasarkan hasil observasi dan post test siklus II ini, banyak kemajuan yang telah dicapai pada pelaksanaan pembelajaran menggunakan pendekatan pembelajaran matematika realistik dengan media AR (*Augmented Reality*). Diskusi terlihat lebih efektif dan sebagian besar siswa terlihat aktif dalam pembelajaran baik pada saat diskusi maupun pada saat mempresentasikan hasil kerja mereka dihadapan teman-teman, begitu juga pada saat temannya presentasi siswa berani mengajukan pendapat apabila jawaban mereka tidak sama.

Pada siklus II ini guru sudah melaksanakan pembelajaran sesuai dengan karakteristik pembelajaran matematika realistik dan sesuai dengan rencana. Hal ini menunjukkan bahwa pencapaian KKM telah melebihi persentase yang telah ditentukan.

4. Pembahasan

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar geometri bangun ruang dengan menggunakan pendekatan pembelajaran matematika realistic dan media AR (*Augmented Reality*) pada siswa kelas 6 C SDN JUNREJO 01 KOTA BATU Tahun Pelajaran 2022/2023. Dari analisis yang telah dilakukan ternyata hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini telah terbukti benar bahwa motivasi dan hasil belajar geometri bangun ruang siswa kelas 6C SDN JUNREJO 01 dapat meningkat melalui pendekatan pembelajaran matematika realistik dengan menggunakan media AR (*Augmented Reality*).

Data awal sebelum penelitian menunjukkan bahwa peningkatan hasil belajar siswa dari rata-rata pratindakan sebesar 57,94 dengan ketuntasan belajar yang dicapai oleh 7 siswa 41,17% kemudian pada siklus I nilai rata-rata siswa menjadi 68,82 dan siswa yang sudah mencapai KKM ada 11 siswa dengan presentase ketuntasan belajar 64,71% kemudian meningkat lagi pada siklus II. Ketuntasan belajar 82,35% yang dicapai oleh 14 siswa dengan rata-rata 81,18.

Pada Siklus I peneliti telah melaksanakan tindakan pembelajaran matematika dengan menggunakan pembelajaran matematika realistic dan media AR (*Augmented Reality*). Materi bangun ruang menjadi lebih mudah dipahami dengan masalah kontekstual yang dibuat oleh guru serta benda-benda yang ada di lingkungan sekitar siswa sebagai media pembelajarannya. Siswa yang belum mencapai KKM disebabkan oleh belum optimalnya pembelajaran.

Siswa masih kesulitan dalam menggunakan model untuk memecahkan permasalahan. Oleh karenanya guru memberikan bimbingan terbatas pada kelompok yang masih mengalami kesulitan. Penggunaan media yang kurang optimal ini karena media yang digunakan tidak bisa dibongkar pasang oleh siswa, sehingga dalam pemodelannya siswa hanya mengamati media tersebut. Melihat kekurangan pada siklus I, maka pada siklus II guru menyediakan media yang dapat dibongkar pasang dengan tujuan mempermudah siswa dalam mengidentifikasi bangun ruang. Dengan media yang disediakan guru tersebut, pada siklus II ini siswa tidak begitu mengalami kesulitan menentukan jaringjaring bangun ruang sehingga hasil belajarpun bisa meningkat.

Pada siklus I masih ada siswa yang kurang aktif dalam melakukan diskusi, ada siswa yang bermain dan mengganggu temannya dengan menggunakan alat peraga yang disediakan oleh guru. Supaya tidak terulang lagi, maka di siklus II ini guru memberikan arahan dan motivasi lebih pada semua siswa untuk berpartisipasi dalam diskusi kelompok sehingga tidak ada anak yang menyalahgunakan media untuk bermain dan mengganggu temannya. Selain hal itu, ada beberapa anak yang memiliki kemampuan akademik rendah.

Hal lain yang menyebabkan hasil belajar meningkat yaitu dalam siklus II ini guru memberikan motivasi yang lebih untuk anak-anak yang kurang aktif serta mendorong anak yang belum pernah maju ke depan kelas untuk lebih percaya diri dalam mempresentasikan hasil kerja mereka. Hasil belajar yang meningkat ini ditunjukkan dari perolehan hasil Post-test pada siklus II yaitu nilai rata-rata siswa sebesar 81,18. Siswa yang mencapai KKM ada 14 siswa (82,35%), sedangkan yang belum mencapai KKM ada 3 siswa (17,64%). Siswa yang belum mencapai KKM tersebut disebabkan karena kemampuan akademiknya rendah serta masuk dalam kategori siswa ABK.

Masalah kontekstual, media konkret yang ada di sekitar lingkungan siswa dan model pemecahan yang mereka tentukan sendiri dalam mempelajari geometri bangun ruang memudahkan siswa untuk menemukan sendiri konsep sifat-sifat bangun ruang, sehingga siswa akan mudah memahami dan mengingat konsep tersebut. Hal ini sesuai dengan pendapat Freudenthal (Ariyadi Wijaya, 2011: 20) bahwa matematika bukan merupakan produk jadi, melainkan sebagai suatu bentuk aktivitas atau proses atau bentuk kegiatan dalam mengkonstruksi konsep matematika.

Berdasarkan hasil pengamatan dari tindakan siklus II menunjukkan adanya peningkatan keaktifan siswa dalam mengikuti proses pembelajaran. Siswa bekerjasama

dalam memecahkan masalah yang diberikan guru dengan cara mereka sendiri. Siswa sudah percaya diri dalam menampilkan hasil kerja mereka di depan kelas tanpa ditunjuk. Selain itu siswa tak ragu lagi untuk menanggapi jawaban kelompok lain. Dalam penggunaan media pun siswa sudah tidak mengalami kesulitan.

KESIMPULAN DAN SARAN

1. Kesimpulan

- 1) Motivasi dan hasil belajar geometri bangun ruang siswa kelas 6C SDN Junrejo 01 Kota Batu dapat meningkat dengan menggunakan pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik.
- 2) Peningkatan hasil belajar geometri bangun ruang juga terlihat dari meningkatnya nilai rata-rata kelas dan tingkat ketuntasan belajar siswa dari pre test, siklus I, dan siklus II. Nilai rata-rata kelas pada saat pre test adalah 57,94, pada post test siklus I adalah 68,82, dan post test siklus II adalah 81,18, yang berarti peningkatan nilai rata-rata dari pretest ke post test siklus I sebanyak 10,88%, sedangkan kenaikan dari siklus I ke siklus II sebanyak 12,36%. Tingkat pencapaian KKM oleh siswa pada saat pre test adalah 7 siswa dari 17 siswa (41,17 %), post test siklus I sebanyak 11 siswa (64,71%), dan pada post test siklus II adalah 14 siswa (82,35%).
- 3) Peningkatan jumlah siswa yang mencapai KKM dari pretest ke post test siklus I sebanyak 23,54 %, sedangkan dari siklus I ke siklus II meningkat sebanyak 17,64 %. Peningkatan juga dapat dilihat dari keaktifan siswa dalam mengikuti diskusi kelompok, menemukan sendiri jawaban dengan cara mereka, menggunakan alat atau media yang disediakan untuk menyelesaikan masalah serta membangun sendiri konsep yang mereka temukan.

2. Saran

- 1) Guru sebaiknya menggunakan masalah kontekstual yang dekat dengan kehidupan siswa sehari-hari untuk mempermudah siswa dalam memahami suatu konsep.
- 2) Kepala sekolah sebaiknya mendukung para guru untuk menggunakan pembelajaran matematika realistik dalam mengajarkan materi matematika, serta memfasilitasi para guru untuk meningkatkan mutu pembelajaran.
- 3) Dengan berkembangnya zaman, kita sebagai guru harus bisa mengikuti perkembangan zaman. Jadi gunakan media yang berbasis IT (HP Android) agar siswa termotivasi untuk belajar.

DAFTAR PUSTAKA

- A.H Hujair Sanaky. 2009. *Media Pembelajaran*, Yogyakarta: Safiria Insania Press.
- A.M, Sardiman. 1986. *Interaksi dan Motivasi Belajar dan Mengajar*. Jakarta: Raja Grafindo Persada
- Ahyan, S., Zulkardi,. & Darmowijoyo. (2014). *Developing Mathematics Problem Based on Pisa Level of Change and Relationships Content*. IndoMS-JME, 5(1), 47-56.

- Diakses pada 2 Maret 2017, dari <http://eric.ed.gov/?q=analysis+mathematics+text+book+used+pisa%27s+framework&ffl1=eduMiddlecools&id=EJ1079621>
- Aisyah, Nyimas.2007. *Pengembangan Pembelajaran Matematika SD*. Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Departemen Pendidikan Nasional.
- Amir MZ, Zubaidah dan Risnawati. 2015. *Psikologi Pembelajaran Matematika*. Yogyakarta: Aswaja Pressindo.
- Arsyad, A. (2013). *Media Pembelajaran*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Arsyad, Azhar. (2014). *Media Pembelajaran*. Depok :PT Rajafindo Persada
- Chomsin, Widodo S. dan Jasmadi (2008). *Panduan menyusun bahan ajar berbasis kompetensi*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.
- Daryanto, (2013). *Inovasi Pembelajaran Efektif*. Bandung: Yrma Widya.
- Dimiyati, Mudjiono, (2006). *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Dina Indriana. (2011). *Ragam Alat Bantu Media Pengajaran*. Yogyakarta: Diva Press. Sukiman.
- Djoko Iswadi. (1999). *Geometri Ruang*. Jakarta: Universitas Terbuka, Departemen Pendidikan dan Kebudayaan.
- Ebbut, s dan Straker, A(1995) *Children and mathematics : Mathematics in prima school, part 1*, London : Collins Education.
- Gagne, R.M, (1974). *The Conditions of Learning and Theory of Instruction*, New York : Holt Rinehart and Winston.
- Hamalik, Oemar. (1997) *Prosedur Belajar Mengajar*. Jakarta Bumi Aksara
- Heruman, *Model Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar*, Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 2008.
- Hudoyo, Herman. 1998. *Mengajar belajar Matematika*. Jakarta: Direktorat Pendidikan Tinggi.
- Ilmawan Mustaqim . 2016. Pemanfaatan Augmented Reality Sebagai Media Pembelajaran Fakultas Teknik, Universitas Negeri Yogyakarta. *Jurna Pendidikan Teknologi dan Kejuruan*. file:///C:/Users/User-Hp/Downloads/agusaan,+Artike+ke-5.pdf
- Jamaris, Martini. 2015. “*Kesulitan Belajar*”. Bogor : Ghalia Indonesia.
- Jurnal Karya Ilmiah Guru <https://jurnal-dikpora.jogjaprovo.go.id/index.php/jurnalideguru/article/view/448>
- Kemendikbud. (2016). Peraturan Menteri Pendidikan Nomor 22 Tahun 2016 tentang Standar Proses Pendidikan Dasar Dan Menengah.
- Masains. 2020. Augmented Reality pada Smartphone untuk Meningkatkan Motivasi Belajar dan Mengurangi Kecemasan Matematika. *Jurnal Edukasi Matematika Sains*. <https://ojs.mahadewa.ac.id/index.php/emasains/article/view/875>
- Mochamad Zulfahmi . 2020. Potensi Pemanfaatan Augmented Reality Sebagai Media Pembelajaran Terhadap Motivasi Belajar Dan Respon Siswa. *Teknik Informatika, Fakultas Teknik Universitas Negeri Surabaya* file:///C:/Users/User-Hp/Downloads/37491-Article%20Text-50458-1-10-20210104.pdf
- Munadi, Yudhi. 2013. *Media Pembelajaran Sebuah Pendekatan Baru*. Jakarta: Gaung Persada Press. Dalam Suryani, Ana Murni. 2014. *Peningkatan Prestasi Belajar IPS*
- Nana Sudjana 2010. *Dasar-dasar Proses Belajar*, Sinar Baru Bandung

- Ramlawati Ramlawati., Dkk. 2021. Penerapan Media Assemblr Edu Berbasis Augmented Reality untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Peserta Didik Kelas VII SMPN 3 Makassar (Studi pada Materi Pokok Sistem Organisasi Kehidupan MakhluK Hidup). <https://ojs.unm.ac.id/semnaspending/article/view/30576>
- Sudjana, Nana dan Ahmad Rivai. 2002. *Media Pengaja\ran*. Bandung: Sinar Baru Algesindo.
- Yuvita Dela Carolina. 2022. Augmented Reality sebagai Media Pembelajaran Interaktif 3D untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa Digital Native