



PENINGKATAN KEMAMPUAN BELAJAR SISWA PADA MATERI BANGUN RUANG DENGAN MEDIA VIRTUAL AUGMENTED REALITY (AR) PADA SISWA KELAS V SD KARTIKA NASIONAL PLUS SURABAYA

Oleh:

Veby Eka Lestari ^{1*}

^{1*} Pendidikan Guru Sekolah Dasar FKIP Universitas Terbuka

*Email : vebyekalestari87@gmail.com

DOI: 10.37081/jipdas.v3i03.1536

Article history:

Submitted: 02 Juli 2023

Accepted: 15 Juli 2023

Published: 06 Agustus 2023

Abstrak

Penelitian ini dilatar belakangi masalah yang sering terjadi pada kegiatan pembelajaran matematika. Siswa merasa tidak senang bahkan ada yang merasa tertekan apabila bertemu pelajaran matematika. Trauma akan pengalaman belajar matematika baik di rumah maupaun sekolah membuat matematika serasa menjadi momok para siswa yang wajib dihindari. Siswa mendapat tekanan oleh orang tua yang menginginkan anaknya wajib bisa, sedang di sekolah siswa tertekan dengan metode konvensional guru ketika mengajar. Metode ceramah yang diterapkan membuat siswa menjadi jenuh. Hipotesis yang diajukan pada penelitian ini adalah hasil belajar siswa pada pembelajaran tematik muatan matematika materi bangun ruang kelas V SD Kartika Nasional Plus Surabaya tahun pelajaran 2022-2023 akan meningkat jika media *Virtual Augmented Reality (AR)* diimplementasikan dengan baik. Hasil penelitian yang dilakukan penulis menunjukkan hasil belajar matematika siswa dengan menggunakan media *Virtual Agmented Reality (AR)* mengalami peningkatan yang sangat signifikan. Hal ini ditunjukkan dengan adanya peningkatan rata-rata hasil belajar matematika siswa kelas V sebesar 59,05%. Selainitu dari hasil analisis data observasi menunjukkan peningkatan yang cukup berarti yaitu dari 56,9% menjadi 89,7%. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa dengan menggunakan media *Virtual Agmented Reality (AR)* dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada materi bangun ruang di kelas V SD Kartika Nasional Plus Surabaya Tahun Pelajaran 2022-2023.

Kata Kunci: Peningkatan hasil belajar siswa kelas 5, Bangun Ruang, Media *Virtual Agmented Reality (AR)*



1. PENDAHULUAN

Matematika seringkali dianggap sebagai pelajaran menakutkan bagi para siswa sehingga hasil belajar mereka cenderung kurang memuaskan atau tidak lebih baik dari mata pelajaran lainnya. Masalah ini sudah terjadi berabad-abad lamanya sehingga butuh diselesaikan agar matematika tidak lagi menjadi momok bagi para siswa. Kegiatan pembelajaran matematika konvensional harus diubah menjadi kegiatan pembelajaran yang menarik juga menyenangkan. Hal ini akan terjadi apabila guru mampu mengemas metode pembelajaran dan media pembelajaran yang relevan dengan materi pembelajaran. Dengan metode yang cocok dan penggunaan media pembelajaran yang relevan, siswa diharapkan tertarik mengikuti proses pembelajaran dari awal sampai selesai dengan mendapat hasil yang memuaskan.

Matematika bersifat abstrak sehingga membutuhkan penalaran dalam memahami. Namun, tidak semua anak memiliki kemampuan bernalar yang baik. Hal ini yang membuat anak-anak sering gagal dalam pelajaran matematika. Pada proses pembelajaran matematika, biasanya guru menggunakan metode konvensional yaitu memberikan ceramah, memerintahkan, dan memaksakan. Gaya belajar yang berpusat pada guru seperti ini akan membuat siswa trauma dan enggan mengulang lagi. Dampaknya hasil belajar mereka tidak maksimal. Kegiatan belajar sebenarnya harus berpusat pada siswa. Siswa didudukkan sebagai subjek pembelajar atau pelaku pembelajar. Sedangkan guru bertindak sebagai fasilitator dan motivator yang tugasnya memberikan fasilitas dan motivasi agar siswa mampu aktif berperan dalam proses pembelajaran.

Matematika adalah mata pelajaran yang sangat penting dan wajib untuk dipelajari dasarnya ada di SD. Pada jenjang SD akan dikenalkan pada hitungan tambah, kurang, kali, dan pembagian. Selain itu mereka akan dilanjutkan belajar cara memahami simbol-simbol bangun ruang, dan soal cerita. Dibutuhkan pemahaman konsep untuk menguasainya. Oleh karena itu siswa dituntut mampu memahami konsep-konsep dasar dalam matematika ketika di SD. Kegiatan memahami konsep sangat penting dilakukan agar siswa mampu menguasai matematika. Menurut Sudjana (1992) mengungkapkan bahwa pemahaman merupakan kemampuan yang dimiliki siswa untuk memperoleh makna dari materi pelajaran yang telah dipelajari. Pemahaman siswa dalam konsep matematika dapat diamati dari hasil belajar siswa setelah proses pembelajaran berlangsung.

Proses pembelajaran matematika sering gagal. Siswa kurang memahami konsep bangun ruang sebab dinilai abstrak. Sebab bangun-bangun tersebut hanya berupa bayangan dan gambar, tanpa bisa dipegang. Dalam konsep bangun ruang merupakan suatu sifat, dan satu bagian dari bidang geometris.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah saya lakukan di kelas V SD Kartika Nasional Plus Surabaya, terdapat 12 siswa atau sebanyak 59,7% dinyatakan tidak mampu memahami konsep bangun ruang. Kemampuan mereka terbilang cukup rendah dalam memahami konsep bangun ruang. Nilai dari 12 siswa tersebut belum memenuhi kriteria ketuntasan minimum (KKM).

Rendahnya pemahaman terhadap konsep bangun ruang ini terjadi karena metode yang digunakan dalam kelas kurang menarik, lebih banyak ceramah dan perintah. Selain itu penggunaan media pembelajaran yang terbatas dan pemberian reward terhadap siswa yang berhasil hampir tidak pernah dilakukan. Sehingga siswa merasa berat dan bosan mengikuti pelajaran. Tidak ada visualisasi dari bentuk yang dijelaskan, kadang mereka tidak dapat membedakan antara balok dan prisma segi empat, serta beberapa bangun yang serupa. Oleh karena itu siswa membutuhkan solusi untuk mengatasi masalah tersebut. Berdasarkan hasil observasi tersebut peneliti menentukan pilihan media pembelajaran *Virtual Augmented Reality (AR)* sebagai obat untuk mengatasi permasalahan kemampuan memahami materi bangun ruang pada siswa kelas V SD Kartika Nasional Plus Surabaya. Dengan media *Virtual Augmented Reality (AR)* diharapkan siswa mampu mengenal bentuk bangun ruang sederhana dan mampu memahami perbedaannya.

Berdasarkan uraian di atas, maka penulis tertarik untuk melakukan suatu penelitian tindakan kelas (PTK) dengan judul, "Peningkatan Kemampuan Menyelesaikan Masalah Pada Materi Bangun Ruang dengan Media *Virtual Augmented Reality (AR)* Pada Siswa Kelas V SD Kartika Nasional Plus Surabaya".



Hakikat Pembelajaran Matematika

Menurut Ahmad Susanto (2012: 18), pembelajaran merupakan proses interaksi antara peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar. Menurut Mudjiono, (1999: 31) pembelajaran merupakan kegiatan yang ditujukan untuk membelajarkan siswa. Dengan demikian kata pembelajaran dapat dimaknai sebagai proses belajar yang dilakukan oleh peserta didik dengan didampingi oleh peserta didik. Proses belajar ini jelas dilakukan oleh dua komponen penting yang tidak dapat dipisahkan, yaitu pendidik dan peserta didik. Pendidik sebagai fasilitator dan motivator, sedang peserta didik sebagai subjek pembelajar. Peserta didik wajib aktif dalam proses kegiatan pembelajaran. Guru sebagai pendidik bertugas menyediakan fasilitas, mendampingi, dan memotivasi. Pendidik harus mampu menciptakan proses belajar yang menyenangkan agar peserta didik tertarik untuk mengikuti dan tidak mengalami kebosanan.

a. Peningkatan Kemampuan

Menurut Adi S, (2003:67) peningkatan berasal dari kata tingkat, yang berarti lapis atau lapisan dari sesuatu yang kemudian membentuk susunan. Menurut Moeliono (2005) peningkatan adalah sebuah cara atau usaha yang dilakukan untuk mendapatkan keterampilan atau kemampuan lebih baik. Pada dasarnya peningkatan merupakan perubahan hasil dari rendah menjadi lebih baik. Atau perubahan dari tidak bisa menjadi bisa. Peningkatan jelas bernilai positif dan menjadi tujuan dalam kegiatan pembelajaran. Sedangkan kemampuan sendiri berasal dari kata dasar mampu yang artinya bisa atau dapat melakukan atau cakup. Sehingga kemampuan dapat diartikan sebagai keinginan untuk bisa atau dapat melakukan sesuatu. Kemampuan juga dapat diartikan sebagai dapat melakukan sesuatu secara cepat, tepat, dan cermat. Jadi peningkatan kemampuan bisa diartikan sebagai usaha seseorang untuk meraih kecakapan baru yang lebih tinggi. Atau bisa diartikan sebagai usaha untuk mencapai kemampuan menyelesaikan masalah dengan cepat dan benar.

b. Bangun ruang

Menurut Herman Hudoyo, (2003:123) matematika adalah suatu ilmu pengetahuan yang berhubungan dengan bentuk-bentuk yang bersifat abstrak. James (dalam Suwangsih dan Tiurlina, 2010, hlm. 4), mengemukakan bahwa matematika adalah ilmu tentang logika mengenai bentuk, susunan, besaran dan konsep-konsep yang berhubungan satu dengan lainnya.

Bangun ruang adalah salah satu pokok bahasan materi yang ada di jenjang kelas V SD. Materi ini tampak sederhana, namun mampu membingungkan siswa karena keberadaannya dianggap abstrak. Siswa hanya mampu membayangkan, melihat gambar, dan mengira-ngira bentuknya. Bentuk yang tidak konkret atau tidak bisa disentuh membuat materi ini menjadi membingungkan. Siswa tidak bisa membedakan balok dengan prisma segi empat atau balok dengan kubus. Terlebih siswa tidak mampu menelusuri jaring-jaring bangun ruang sebab tidak ada visualisasinya secara konkret, dapat dilihat dan disentuh. Bentuk bangun ruang adalah benda yang memiliki rongga atau ruang yang tersusun dari beberapa bangun datar. Bangun ruang selain memiliki panjang dan lebar juga memiliki tinggi. Bangun ruang juga mempunyai volume. Mempelajari bangun ruang harus menggunakan media agar siswa dapat secara jelas konsep bentuknya.

Media Pembelajaran Virtual Augmented Reality (AR)

Media pembelajaran adalah alat peraga yang diciptakan untuk membantu siswa mengenali simbol-simbol yang ada sehingga konsep tersampaikan dengan tepat. Hal ini didukung oleh pendapat Arsyad (2015:10), media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyampaikan informasi dalam proses belajar mengajar sehingga dapat merangsang perhatian dan minat siswa dalam belajar. Media pembelajaran dapat berupa benda maupun hasil olah teknologi seperti gambar 3D.

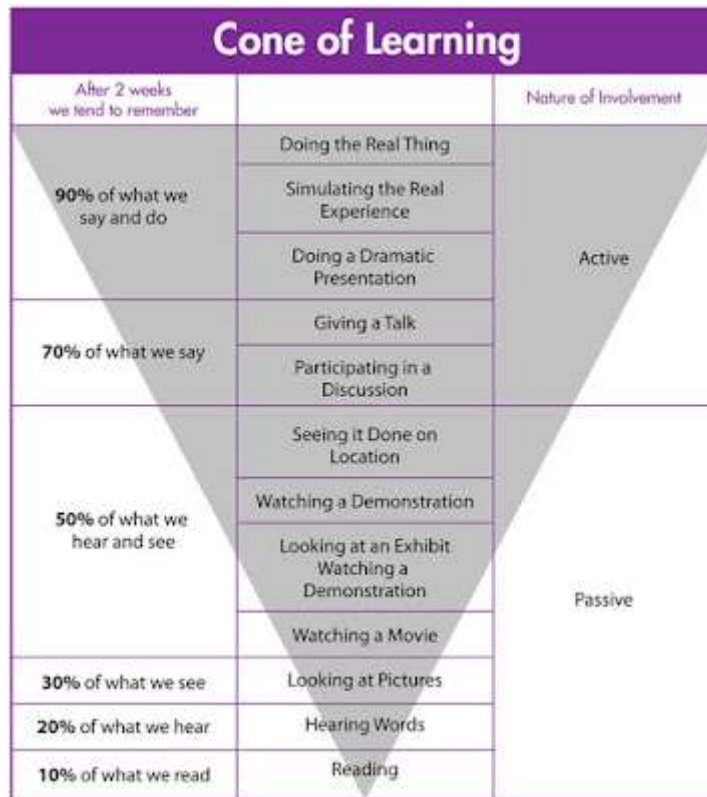
Salah satu media pembelajaran yang sedang marak digunakan adalah *Virtual Augmented Reality (AR)*. Dikatakan bahwa media pembelajaran *Virtual Augmented Reality (AR)* merupakan media yang menggabungkan objek virtual dan objek nyata dimana mampu menampilkan objek dalam bentuk



gambar visual 3D menggunakan animasi, suara, dan warna yang menarik. Media ini bisa dipastikan akan menarik minat belajar siswa. Apalagi media ini berhubungan dengan teknologi yang saat ini sedang diminati anak-anak. Anak-anak sangat tertarik dengan benda-benda teknologi masa kini seperti laptop dan gadget. Pemanfaat teknologi menjadi media pembelajaran ini akan membantu siswa lebih antusias belajar.

Media *Virtual Augmented Realty (AR)* pemanfaatnya membutuhkan perangkat berupa smartphone yang lebih baik. Jadi untuk pengaplikasiannya benar-benar butuh persiapan agar dapat digunakan secara optimal. Sebab komponen AR terdiri atas animasi gambar dalam bentuk 3D dan kamera yang terintegasi dengan aplikasi AR. Pembelajaran dengan media ini memang terlihat keren karena menggunakan teknologi tinggi. Namun kembali pada tujuan awal bahwa pembelajaran bukan bertujuan untuk terlihat keren tetapi untuk membuat siswa tertarik belajar dan tidak mengalami kebosanan sehingga mencapai hasil maksimal. Para guru yang menggunakan media ini setidaknya wajib mengetahui bahasa pemrograman dan kemampuan membuat animasi 3D yang bagus. Ini berfungsi untuk menyusun desain media pembelajaran. Jika pun tidak mumpuni, maka wajib membeli aplikasi AR sebagai pendukung membuat media pembelajaran.

Penggunaan *Virtual Augmented Realty (AR)* dibahas oleh Edgar Dale dalam Kerucut Pengalaman atau *Cone of Experience* berikut ini.



Gambar 1. Cone of Learning Edgar Dale

Menurut Edgar Dale pada *Cone of Experience*, pengalaman belajar yang dapat peserta didik terima menggunakan media AR kurang lebih 50%. Makna persentase tersebut adalah seberapa besar materi atau pengalaman belajar yang dapat diingat oleh peserta didik.

Media *Virtual Augmented Realty (AR)* sangat cocok diaplikasikan untuk menyampaikan materi bangun ruang yang dipelajari di sekolah dasar. Sebab melalui media ini bisa ditunjukkan cara membuat bangun ruang melalui jaring-jaring bangun ruang. Tampilannya pun berupa visualisasi objek dalam bentuk animasi gambar 3D dengan suara. Pada tampilan media ini para siswa



juga akan dapat memahami konsep jaring-janring bangun ruang dengan cara menyenangkan.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan Metode deskripsi kuantitatif dan kualitatif untuk menjelaskan hasil penelitian. Sebagai bukti, akan disertakan data-data hasil penelitian berupa gambar, lembar observasi, dan lembar tes kerja siswa. Metode kualitatif fokus terhadap pengamatan yang mendalam pada suatu kegiatan melalui observasi dan wawancara. Sedangkan metode kuantitatif merupakan metode yang melahirkan angka-angka dari hasil belajar siswa. Secara umum, metode kuantitatif dan kualitatif tidak dapat dipisahkan sebab keduanya saling terkait. Metode kuantitatif menghasilkan data berupa angka melalui alat ukur tertentu seperti kuis dan butir soal. Metode ini mengedepankan data statistik dan numerik. Sedangkan metode kualitatif bertujuan memahami tiap individu dalam menerima permasalahan dan menyajikan data hasil observasi individu melalui pengolahan data secara naratif. Maksudnya data-data akan disampaikan melalui teks deskripsi secara jelas dan gamblang. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas V SD Kartika Nasional Plus Surabaya. Sampel siswa kelas V-B berjumlah 22 siswa. Penelitian ini dilakukan di SD Kartika Nasional Plus Surabaya. Waktu yang dilakukan dalam melaksanakan penelitian adalah pada semester gasal.

3. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Penelitian tindakan kelas ini dinyatakan berhasil sesuai tujuan apabila selama pelaksanaannya terdapat perubahan aktivitas siswa menjadi lebih baik. Pores kegiatan belajar mengajar melalui tahapan lengkap pada siklus. Ketercapain pembelajaran bukan dinilai dari hasil akhir melainkan melalui proses yang dilalui siswa selama proses belajar mengajar berlangsung. Apabila proses terlewati dengan baik, maka hasil yang didapat juga maksimal. Kunci keberhasilan kegiatan pembelajaran adalah proses bukan hasil.

Penelitian tindakan kelas yang dilakukan penulis terhadap siswa kelas V SD Kartika Nasional Plus Surabaya ini dinilai tuntas dan berhasil. Hal ini dapat dilihat dari ketercapaian hasil belajar siswa yang terus meningkat rata-rata dan persentasinya selama 3 siklus. Tiga siklus tersebut adalah siklus pra, siklus I, dan siklus II.

Pada siklus pra atau sebelum memanfaatkan media AR, nilai rata-rata siswa terhadap materi bangun ruang dengan jumlah tuntas belajar 7 siswa atau 31%. Sisanya sebanyak 15 siswa atau 69% tidak tuntas belajar.





Pada siklus I, setelah kegiatan pembelajaran ditambahkan dengan media AR, nilai rata-rata siswa mulai mengalami peningkatan. Yang lebih utama, mereka mulai antusias dan tertarik belajar matematika. Mereka aktif bertanya dan berinteraksi menemukan hal-hal baru. Nilai rata-rata siswa meningkat mejadi 71 dari KKM 75. Jumlah siswa tuntas belajar pun naik menjadi 12 siswa atau 54,5%. Sedangkan yang belum tuntas 10 siswa atau 45,4%.

Pada siklus II, ketercapaian belajar didapat. Melalui proses perbaikan kegiatan belajar dan tetap memanfaatkan media AG, ketuntasan belajar siswa kelas V SD Kartika Nasional Plus Surabaya dinyatakan tuntas 100%. Semua siswa telah mendapat nilai di atas KKM dengan nilai rata-rata 90.

Dengan hasil ketuntasan 100% pada siklus II, kegiatan belajar pada siswa kelas V menggunakan media AG dinyatakan berhasil. Penelitian ini dapat membantu teman sejawat untuk mengatasi masalah serupa.

4. SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian pengembangan media pembelajaran bangun ruang sisi lengkung dengan teknologi Augmented Reality (AR), dapat disimpulkan bahwa: Penggunaan media pembelajaran *Virtual Augmented Realty* sangat menarik minat siswa kelas V SD Kartika Nasional Plus Surabaya untuk belajar matematika khususnya materi bangun ruang. Penggunaan media pembelajaran *Virtual Augmented Realiy (AR)* mampu meningkatkan hasil belajar siswa kelas V SD Kartika Nasional Plus Surabaya. Penggunaan media pembelajaran AR membutuhkan persiapan alat yang berteknologi tinggi seperti smartphone. Selain itu juga guru wajib dibekali kemampuan mengenali program komputer sehingga dapat membuat gambar visual berbentuk 3D. Jika tidak makaharus mempunyai aplikasi pembantu untuk dapat menciptakan media pembelajaran dengan mudah.

5. DAFTAR PUSTAKA

- Adi, S. 2003. *Pengertian Peningkatan Menurut Ahli*. Duniabelajar.com. <http://www.duniapelajar.com/pengertian-peningkatan-menurut-paraahli.html>.
- Ahmad, Susanto. 2013 . *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Arini, Sri Heramwati. 2008 . *Seni Budaya*. Jakarta: Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan.
- Aristo, Hadi Sutopo. 2003. *Multi Media Interaktif dengan Flash*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Azhar, Arsyad. 2015. *Media Pengajaran*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- A.M. Sardiman. 2017 . *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Dimiyati dan Mudjiono. 1999. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Filmore, H. Stamford. 1969. *Human Resource Management*. Fourteenth Edition. McGraw Hill. New York.
- Hamalik, Omar. 2005. *Kurikulum dan Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Hudoyono, Herman. 2003. *Pengembangan Kurikulum dan Pembelajaran Matematika*. Malang: Jica.
- Kreitner, Robert dan Angelo Kinicki. 2014 . *Organitational Behavioral-Ed.5*, Boston:McGrew Hill.
- Moeliono. 2005 . *Management Berbasis Sekolah*. Jakarta: Depdiknas
- Sudjana. 2002 . *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Rosdakarya.
- Sukamdinata, Nana S. 2011 . *P Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Sumanto. 2008 . *PembelajaranKontekstual (Contectual Teaching and Learning/CTL) dan Penerapan dalam KBK*. Malang: Universitas Malang.
- Suharso, Arie. 2012 . *Jurnal Model PembelajaranInteraktifBangun Ruang 3d Berbasis Augmented Reality*. Jurnal Informatika. 11. (24): 1-11.