

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Penelitian

Di zaman revolusi industri 4.0 dimana perkembangan teknologi dan internet terjadi begitu cepat dan besar. Julukan yang menandai revolusi industri adalah “*internet of things*”. Penggunaan teknologi perangkat elektronik seperti *smartphone*, laptop, komputer, dan lain lain yang terhubung ke internet sudah menjadi perangkat yang sehari–hari kita gunakan. Teknologi inilah yang sangat membantu pekerjaan kita sehari–hari karena terhubung pada jaringan yang begitu luas.

Beberapa hal yang dapat dilakukan oleh teknologi yang dihubungkan dengan internet adalah mencari informasi, komunikasi jarak jauh, belanja online, dan terutama pada bidang pendidikan. Teknologi juga berperan penting dalam aktivitas belajar–mengajar di era ini. Semenjak adanya pandemi *Corona Virus Disease* (Covid-19) pembelajaran mulai dilakukan secara jarak jauh atau disebut daring (dalam jaringan) yang dilakukan dirumah masing–masing menggunakan perangkat elektronik yang terhubung dengan internet dan dengan bantuan media pembelajaran seperti *Teams*, *Google Meet*, *Zoom*, dan lain–lain.

Sehingga teknologi sebagai sarana pembelajaran menjadikan proses belajar dan juga mengajar menjadi efisien dan efektif karena mempermudah guru dalam menyampaikan informasi pelajaran. Teknologi juga dapat digunakan sebagai sarana pembelajaran yang menjadikan peserta didik tertarik dan meningkatkan minat mereka dalam pembelajaran karena *software* yang dipakai seperti *Power Point*, *Video Youtube*, *Quizizz*, *Wordwall*, *Symbolab*, *Geogebra*, dan lain lain.

Kegiatan pembelajaran adalah bagian penting dari proses pendidikan. Belajar didefinisikan sebagai peningkatan kemampuan yang relatif permanen sebagai hasil dari latihan secara terus-menerus. Hasil belajar sangat ditentukan oleh proses belajar. Sehingga proses pembelajaran harus dirancang sedemikian rupa secara tepat dan sesuai kebutuhan peserta didik agar hasil belajar mencapai tujuan belajar.

Dalam upaya meningkatkan kualitas pendidikan kita dapat menggunakan teknologi sebagai sarana dalam pembelajaran karena pembelajaran berorientasi pada motivasi dan minat peserta didik. Maka sebagai seorang pendidik kita harus memfasilitasi peserta didik dengan fasilitas dan infrastruktur yang memadai.

Prasarana dan sarana sekolah sangat penting untuk menghasilkan pembelajaran yang efektif dan lancar. Agar sarana dan prasarana pendidikan dapat memberikan kontribusi optimal dan signifikan dalam proses pembelajaran, manajemen sarana dan prasarana bertugas untuk mengelola dan

memeliharanya. Oleh sebab itu, guru memerlukan sarana dan prasarana yang memadai untuk mendukung proses pembelajaran. Selain keterampilan guru dalam mengelola kegiatan belajar, keberadaan sarana dan prasarana yang memadai sangatlah penting dalam membantu guru menjalankan peran mereka sebagai tenaga pendidik.

Bahan ajar juga termasuk dalam sarana pembelajaran. Materi pembelajaran yang disusun oleh guru harus beragam dan inovatif, serta memenuhi standar teknologi yang selaras dengan kemajuan era revolusi industri 4.0 dan disesuaikan dengan karakteristik siswa. Ketika seorang guru berhasil menciptakan materi ajar yang variatif dan inovatif, siswa akan lebih mudah memahami materi pelajaran sehingga mengurangi sikap pasif dalam proses belajar mengajar. Jika dalam penerapannya sarana dan prasarana tidak mendukung maka akan mengakibatkan pembelajaran menjadi tidak maksimal dan berdampak rendahnya hasil belajar.

Menurut penelitian Rohman, R., Syaifudin, S., & Astiswijaya, N. (2021) menyatakan bahwa peserta didik bisa mendapat hasil belajar matematika yang rendah disebabkan oleh model pembelajaran yang kurang bervariasi dan tidak interaktif. Penerapan metode pembelajaran yang interaktif, variatif, dan menarik dapat memuat peserta didik menjadi lebih aktif dan dapat meningkatkan hasil belajar.

Diteruskan oleh penelitian Agustian dan Salsabila (2021), pendidik harus mampu memanfaatkan teknologi untuk menyampaikan ilmu pengetahuan

kepada peserta didik. Namun, pada kenyataannya penggunaan teknologi pada pembelajaran masih sangat minim. Seperti pada SMPN 50 Jakarta Timur, sumber belajar hanya dari guru dikarenakan tidak semua peserta didik mendapat buku, guru-guru yang kurang mengerti penggunaan teknologi, dan tidak semua peserta didik memiliki *smartphone*.

Berikut ini beberapa permasalahan yang terjadi berkenaan dengan kurangnya penggunaan teknologi dalam pembelajaran di sekolah berdasarkan observasi. Masalah pertama peserta didik yang merasa bosan dengan aktivitas di kelas seperti mendengarkan guru dalam waktu yang lama setelah itu diberi tugas. Siklus ini terus berulang sepanjang hari di sekolah. Masalah kedua, persepsi yang beragam atau keliru terhadap suatu konsep matematika dikarenakan kurangnya atau bahkan tidak ada alat peraga yang dapat menunjang pembelajaran. Masalah ketiga, matematika sudah dianggap menakutkan dan merupakan pelajaran yang susah oleh peserta didik dikarenakan guru yang tidak bervariasi dalam menggunakan metode ajar.

SMPN 50 Jakarta Timur tengah menghadapi masalah yang sama yaitu rendahnya hasil belajar peserta didik akibat tidak minat belajar matematika setelah ditelusuri melalui observasi didapat dikarenakan kurang pemahaman pada konsep matematika, peserta didik terbiasa mengikuti rumus dan contoh yang diperoleh dari guru. Sehingga jika guru merubah atau mengembangkan soalnya peserta didik langsung tidak dapat menyelesaikan soal yang

diberikan. Berikut adalah rata-rata hasil penilaian harian sumatif peserta didik pada bidang studi matematika di kelas VII

Tabel 1. 1 Rata - Rata Hasil Belajar Peserta Didik

Kelas	Rata – Rata Penilaian Harian	Total peserta didik	Persentase lulus KKM
VII A	35	33	18%
VII B	20,3	32	6,25%
VII E	31,2	33	15%

Berdasarkan hasil penilaian sumatif, persentase peserta didik yang lolos KKM (78) hanyalah 13% dari keseluruhan peserta didik.

Strategi apa saja yang biasa dilakukan oleh guru selama pembelajaran di kelas

15 jawaban

[Salin](#)



Gambar 1. 1 Strategi Pembelajaran di Kelas

Berdasarkan hasil survei yang diberikan kepada peserta didik di SMPN 50 Jakarta Timur didapati bahwa selama pembelajaran matematika seringkali guru menggunakan strategi pembelajaran dengan cara memberikan peserta

didik contoh dan kemudian memberikan tugas yang seperti dicontohkan sehingga peserta didik belajar dengan cara mengikuti contoh yang diberikan.

Hal ini berpengaruh pada kurangnya pemahaman peserta didik dan menurunkan antusias peserta didik dalam belajar matematika, saat soal dikembangkan sedikit peserta didik sudah mengalami kesulitan. Karena secara tidak langsung guru mengajarkan cara meniru kepada peserta didik. Karena itu dapat mengakibatkan peserta didik memiliki hasil belajar yang rendah. Hal tersebut didukung oleh (Hanafiah dkk.,2021) bahwa pembelajaran konvensional masih belum mampu berkontribusi banyak dalam melibatkan partisipasi peserta didik dalam aktivitas belajar. Sebaliknya sebagai peserta didik harus mengembangkan kemampuan berpikir kreatif dan aktif dalam mencari solusi dari suatu masalah.

Berdasarkan observasi, selama belajar matematika di sekolah pendekatan yang dipakai guru adalah metode konvensional dan akhirnya peserta didik merasa bosan dan malas untuk belajar matematika. Pembelajaran tidak melibatkan keaktifan peserta didik. Ditambah dengan minat belajar matematika peserta didik sudah rendah karena menganggap matematika itu sulit dipelajari sehingga tidak mau mencoba. Didapati juga bahan ajar yang dibagikan kepada peserta didik tidak semua peserta didik mendapat buku tersebut. Namun buku paket juga jarang digunakan selama pembelajaran sehingga guru adalah satu-satunya sumber belajar bagi peserta didik.

Berdasarkan tanya jawab dengan beberapa peserta didik didapati bahwa peserta didik tidak mengerti apa yang diajarkan oleh guru dikarenakan tidak mendengarkan guru memberikan penjelasan di kelas. Setelah ditelusuri lebih lanjut disimpulkan bahwa peserta didik sudah terlalu bosan mendengarkan guru karena hanya menggunakan metode ceramah sepanjang pembelajaran berlangsung. Dengan demikian, peserta didik miskonsepsi dengan materi yang diajarkan. Sesuai dengan pendapat (B. Pratama, 2023) bahwa setiap penjelasan guru secara lisan memungkinkan peserta didik akan menangkap informasi yang berbeda dari yang dijelaskan oleh guru.

Berdasarkan hasil angket didapati bahwa masalah peserta didik mempelajari materi matematika bangun ruang adalah bingung cara menerapkan rumus yang langsung diberikan, tidak mampu menghafal rumus yang banyak, tidak dapat memvisualisasikan bentuk bangun ruang, dan kesulitan memahami maksud dari soal yang diberikan.

Apa yang membuatmu kesulitan belajar Bangun Ruang

15 jawaban

Menghafal rumus
cara menghitung volume nya
tidak ada
Harus menghafal rumus dan nama bangun ruang trsbt
penyampaian materi
menggambar
Masih sedikit lupa dengan gambar bangun ruang
menggambar
kesulitan dalam memahami maksud soal

Gambar 1. 2 Kesulitan Belajar Bangun Ruang

Kemampuan peserta didik dalam memecahkan masalah matematika merupakan bekal penting untuk menghadapi tantangan era globalisasi di masa depan (Hermaini dan Nurdin, 2020). Setiawan et al. (2020) mengungkapkan bahwa kemampuan pemecahan masalah dapat diasah secara formal di sekolah melalui proses pembelajaran dan evaluasi. Guru diharapkan mampu menciptakan suasana pembelajaran yang mendukung pengembangan kemampuan pemecahan masalah siswa. Malik et al. (2019) juga menegaskan bahwa berpikir kreatif adalah salah satu keterampilan penting yang harus dimiliki siswa untuk memperkuat kemampuan pemecahan masalah. Dengan tingkat kreativitas yang tinggi, siswa dapat menyelesaikan masalah dengan lebih baik, baik melalui modifikasi metode yang ada maupun dengan menciptakan cara-cara baru yang belum pernah diterapkan sebelumnya.

Peserta didik juga lebih mengerti mengenai manfaat dari belajar bangun ruang dalam kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan angket juga didapat bahwa peserta didik membutuhkan pembelajaran bangun ruang menggunakan teknologi



Gambar 1. 3 Pembelajaran Menggunakan Teknologi

Soal 1 Sebutkanlah persamaan dan perbedaan antara prisma dan tabung.

Bangun ruang seperti (b) dan (f) pada halaman 196 disebut limas. Jika alasnya berbentuk segitiga, maka disebut limas segitiga. Jika alasnya segi empat, maka disebut limas segi empat, dan seterusnya.

Bangun ruang (d) di halaman 196 disebut kerucut. Sebagaimana prisma dan tabung, limas dan kerucut mempunyai alas dan permukaan samping. Titik O pada bangun tersebut disebut titik puncak limas atau kerucut.

Soal 2 Sebutkan banyaknya permukaan limas segitiga, permukaan limas segiempat, dan permukaan limas segilima.

Sebuah prisma yang mempunyai alas segitiga sama sisi, persegi, atau segi banyak beraturan disebut prisma segitiga sama sisi, prisma persegi, dan seterusnya. Sama halnya dengan limas yang mempunyai alas segitiga sama sisi, persegi, atau segi banyak beraturan disebut limas segitiga sama sisi, limas persegi, dan seterusnya.

Hanya ada lima jenis polihedron beraturan, seperti ditunjukkan pada gambar berikut ini.

Mengapa kita dapat menyimpulkan bahwa hanya ada lima jenis polihedron beraturan? (Hlm.205)

Kita dapat melihat bahwa Tetrahedron merupakan piramida segitiga beraturan dan Heksahedron beraturan adalah prisma persegi.

Bangun-bangun ini bukan polihedron. Mengapa?

Labels in image: Limas Segitiga, Limas Segiempat, Kerucut, Tetrahedron beraturan, Heksahedron beraturan (kubus), Iktahedron beraturan, Dodekahedron beraturan, Ikosahedron beraturan, Prisma segitiga, Limas segiempat, Segitiga, Limas sedelempat.

Gambar 1. 4 Contoh Materi dalam Buku Paket

Kemudian peneliti mengobservasi buku paket yang ditunjukkan untuk peserta didik. Pada materi bangun ruang ditemukan beberapa kelemahan seperti seharusnya bangun ruang dapat ditampilkan dalam bentuk 3 dimensi

untuk membuat pemahaman peserta didik meningkat, namun yang ada hanya gambar 2 dimensi. Dari gambar yang diambil dari buku paket matematika terdapat soal-soal yang diselipkan di bagian penjelasan dimana penjelasan tersebut kurang nyambung dengan soal yang diberikan. Juga tidak terdapat contoh soal dan soal yang diberikan juga tidak ada jawabannya sehingga peserta didik kesulitan mengetahui kebenarannya selain dari jawaban guru. Dalam buku ini juga tidak dijelaskan teorema, konsep dasar, dan pembuktian mengenai luas atau volume. Kemudian juga tidak dijelaskan keterkaitan dengan materi bangun datar. Buku ini juga mengindikasikan bahwa belum adanya fitur suara maupun video pembelajaran.

Maka dari itu buku ini tidak mampu membantu peserta didik dalam memvisualisasikan bentuk-bentuk bangun ruang. Penyajian sumber belajar tersebut dipandang mengikuti pola tradisional karena penyampaian informasi masih bersifat homogen atau dikenal "*one style for all*" (El-Sabagh, 2021).

Menurut penelitian Kurniawan, A. (2019) peserta didik memiliki motivasi belajar yang lebih tinggi ketika mengikuti pembelajaran yang memanfaatkan teknologi dibandingkan dengan pembelajaran konvensional tanpa menggunakan teknologi. Untuk menerapkan pembelajaran matematika yang menggunakan teknologi bisa dalam pembelajaran geometri yang objek-objeknya berupa gambar abstrak. Kelebihan *flipbook* adalah dapat menyajikan materi pembelajaran dalam berbagai warna juga bentuk seperti teks, video, dan gambar sehingga lebih menarik minat peserta didik, mudah dibawa

kemana–mana karena berbentuk link tinggal menghubungkan perangkat elektronik dengan internet, dan tidak membutuhkan biaya.

Materi yang tepat untuk dibuat interaktif adalah bangun ruang. Karena materi ini memerlukan visualisasi agar lebih mudah dimengerti. Dalam mempelajari bangun ruang tiga dimensi, peserta didik tidak hanya diminta untuk menghitung suatu nilai namun mereka juga harus dapat memvisualisasikan objek yang ada di dalam pikiran mereka. Jika kemampuan visualisasi spasial ini kurang, peserta didik mungkin mengalami kesulitan dalam mempelajari geometri (Rizkiana dkk., 2019). Menurut penelitian Huda, A. I. N., & Abduh, M. (2021) menemukan bahwa menggunakan media visualisasi dapat meningkatkan pemahaman konsep dan hasil belajar peserta didik dalam belajar geometri. Penelitian ini mengungkapkan bahwa pembelajaran yang menggunakan visualisasi, seperti animasi dan simulasi, dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik. Visualisasi membantu peserta didik mengaitkan konsep teoretis dengan fenomena nyata, sehingga memudahkan mereka dalam memahami materi

Maka dari itu sebagai upaya untuk memecahkan permasalahan ini peneliti ingin membuat sebuah solusi yaitu e–modul interaktif berbasis teknologi berupa *flipbook* pada materi bangun ruang. Dengan adanya e-modul ini juga diharapkan dapat meningkatkan minat dan hasil dalam belajar matematika. Maka dari itu peneliti akan melakukan penelitian berjudul

**“PENGEMBANGAN E-MODUL INTERAKTIF BERBASIS
FLIPBOOK PADA MATERI BANGUN RUANG”**

B. Identifikasi Masalah

Dengan mempertimbangkan latar belakang masalah yang disebutkan sebelumnya, peneliti mengidentifikasi masalah yang ada sebagai berikut :

1. Peserta didik memiliki minat belajar matematika rendah berdampak pada hasil belajar yang rendah juga
2. Peserta didik kesulitan memvisualisasikan bentuk-bentuk bangun ruang
3. Peserta didik kesulitan memahami konsep bangun ruang, hanya berlandaskan rumus
4. Peserta didik kesulitan mendapatkan sumber belajar selain dari guru
5. Peserta didik kesulitan menyelesaikan soal tipe berbeda dengan contoh yang dijelaskan dengan guru.
6. Kurangnya variasi metode dan pendekatan yang digunakan guru dalam pembelajaran sehingga peserta didik kurang antusias dalam belajar matematika karena menganggap matematika adalah mata pelajaran yang sulit dan membosankan.
7. Terbatasnya media pembelajaran matematika yang ada disekolah dan kurang dalam menunjang peserta didik mempelajari konsep bangun ruang dan kurangnya pemahaman guru tentang penggunaan teknologi ke dalam pembelajaran.

C. Batasan Masalah

Masalah dalam penelitian ini hanya dibatasi pada

1. Perancangan e-modul dibatasi materi bangun ruang sisi datar untuk peserta didik SMP kelas VII semester genap tahun ajaran 2023 – 2024
2. Penelitian ini dibatasi hanya sampai tahap menghasilkan produk yang valid yang dievaluasi oleh validator materi, media, dan bahasa
3. E-Modul yang dibuat untuk mengatasi masalah dalam meningkatkan pemahaman konsep bangun ruang dan sarana modul yang memadai

D. Rumusan Masalah

Dengan mempertimbangkan latar belakang diatas dapat dirumuskan suatu masalah, yaitu:

“Bagaimana pengembangan e-modul interaktif berbasis *flipbook* pada materi bangun ruang yang valid dan layak untuk peserta didik ?”

E. Tujuan Penelitian

“Untuk mengembangkan e-modul interaktif berbasis *flipbook* pada materi bangun ruang yang valid dan layak untuk peserta didik “

F. Kegunaan Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini dapat menjadi sumbangan pemikiran yang memperkaya ide-ide yang berkaitan untuk pengembangan pendidikan di Indonesia terutama di Universitas Kristen Indonesia.

2. Manfaat Praktis

1) Bagi Pemerintah

Penelitian ini dapat menjadi informasi yang dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan dalam menentukan suatu kebijakan dalam kurikulum dan penentuan anggaran ke sekolah-sekolah.

2) Bagi Masyarakat Akademik

Penelitian ini dapat menjadi tambahan guru dalam menentukan pendekatan mengajar yang efektif, interaktif, adaptif dan kreatif serta dapat berguna sebagai informasi dalam penelitian lanjutan. Untuk peserta didik dapat membantu mengatasi hambatan dalam memvisualisasikan materi bangun ruang, membuat pembelajaran berpusat pada peserta didik, dan menjadi sumber tambahan media pembelajaran untuk peserta didik.

3) Bagi Pembaca

Diharapkan pembaca akan memperoleh pengetahuan dan wawasan baru dari penelitian ini.

4) Bagi Peneliti

Penelitian dengan flipbook diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik tentang materi bangun ruang.