

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pada era sekarang ini, ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) berkembang begitu pesat menuntut untuk tersedianya sumber daya manusia yang berkualitas. Perkembangan IPTEK sangat berpengaruh dalam segala aspek kehidupan, termasuk aspek pendidikan (Arifin et al., 2020). Perkembangan IPTEK yang salah satunya inovasi teknologi pada dunia pendidikan secara tidak langsung mempengaruhi kualitas sistem pembelajaran di sekolah (Khuzaini & Santosa, 2016). Hal ini karena dengan hadirnya teknologi modern tersebut menjadikan proses pembelajaran di sekolah dituntut lebih kreatif, efektif dan menarik dalam memanfaatkan teknologi tersebut. Dengan proses pembelajaran yang kreatif, efektif dan menarik tersebut membuat siswa akan lebih senang, bersemangat dan termotivasi selama mengikuti proses pembelajaran.

Proses pembelajaran pada hakekatnya merupakan bentuk interaksi antara siswa atau peserta didik dengan lingkungannya, yang mengarah pada perubahan perilaku menjadi lebih baik. Proses pembelajaran sendiri adalah bentuk aktualisasi kurikulum yang menuntut adanya keaktifan guru untuk menciptakan sekaligus mengembangkan aktivitas siswa sesuai dengan rencana yang telah disusun. Guru juga harus mampu mengambil keputusan berdasarkan penilaian yang tepat ketika siswa belum mampu mencapai kompetensi dasar, apakah proses pembelajaran dihentikan, metodenya diubah, medianya diganti atau pelajaran sebelumnya diulang. Selain itu guru harus menguasai prinsip pembelajaran, pemilihan sekaligus penggunaan metode atau media dalam proses pembelajaran (Simanulang, 2014).

Media pembelajaran merupakan sarana penyalur pesan dari pengirim yaitu guru ke siswa sebagai penerima dengan tujuan merangsang perhatian, perasaan, pikiran, dan minat serta kemauan siswa sehingga proses pembelajaran dapat berjalan sesuai dengan tujuan pembelajaran yang efektif (Rahmata & Ekawati, 2021). Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi yang pesat dapat dimanfaatkan oleh guru untuk mengembangkan media pembelajaran interaktif berbantuan komputer dengan berbagai *software* yang relevan (Khuzaini & Santosa, 2016).

Berdasarkan hasil wawancara dengan salah satu guru matematika di MTs NU Hasan Muchyi Kapurejo Pagu Kediri yakni Ibu Dewi Tsalit Tsatul Mutmainah, S.Pd. pada tanggal 29 Desember 2021 bahwa media pembelajaran yang digunakan sebatas buku paket dan papan tulis. Buku paket yang digunakan dalam proses pembelajaran matematika berisi penjelasan singkat materi, contoh soal dan latihan soal. Adapun papan tulis difungsikan guru untuk menjelaskan langkah penerapan rumus dalam menyelesaikan soal. Penggunaan media buku paket dan papan tulis tersebut kurang menjadikan siswa memahami materi pelajaran yang disampaikan oleh guru. Hal tersebut sejalan dengan apa yang disampaikan oleh Ibu Dewi Tsalit Tsatul Mutmainah, S.Pd. bahwa siswa terlihat bosan, kurang antusias, bahkan ada yang gaduh dengan teman sebangkunya saat proses pembelajaran berlangsung. Hal ini mengakibatkan hasil pemahaman siswa mengenai materi yang disampaikan kurang maksimal. Ibu Dewi Tsalit Tsatul Mutmainah, S.Pd. pernah satu kali mengajar menggunakan media pembelajaran berupa *microsoft powerpoint* yang ditampilkan pada layar proyektor. Hasilnya antusias dan hasil pemahaman peserta didik lebih baik daripada hanya menggunakan media buku paket dan papan tulis.

Berdasarkan hasil pra penelitian, media pembelajaran berupa *microsoft powerpoint* yang digunakan guru tersebut ditemukan beberapa kekurangan diantaranya pembuatan desain kurang menarik, tidak terdapat slide halaman judul materi, tidak terdapat menu materi, tidak terdapat KI dan KD serta tidak terdapat latihan soal sebagai bahan evaluasi. Selanjutnya dari segi materi yang terdapat pada media pembelajaran kurang jelas dan tidak terperinci karena hanya berupa *slide-slide* gambar, rumus dan contoh soal. Untuk menanggulangi masalah tersebut solusi alternatif yang mungkin dapat digunakan adalah menggunakan media pembelajaran berupa komik.

Komik adalah sebuah karya seni yang memuat kumpulan panel gambar yang disusun dan dialog antar tokoh termuat dalam balon kata sehingga membentuk alur cerita (Siregar et al., 2019). Komik yang disajikan dalam bentuk media elektronik dinamakan *e-comic* (Rahmata & Ekawati, 2021). *E-comic* adalah komik elektronik yang dapat dijadikan media pembelajaran untuk meningkatkan motivasi belajar siswa karena mempunyai tampilan yang menarik, unik dan menghibur (Laksmi & Suniasih, 2021). Media pembelajaran *e-comic* menjadikan siswa merasa senang dan

tidak bosan sehingga dengan mudah memahami materi yang disampaikan (Hermawan et al., 2018)

E-Comic matematika memiliki tujuan mengajak siswa untuk belajar matematika melalui peristiwa yang terjadi dalam *e-comic*, baik peristiwa yang pernah dialami siswa maupun peristiwa yang hanya dapat dibayangkan oleh siswa. Hal tersebut dikarenakan penerapan *e-comic* diharapkan dapat mem-*backup* konsep abstrak matematika yang diusung dengan ilustrasi atau simbol, sehingga dapat menarik perhatian siswa. Untuk itu cerita pada *e-comic* dapat berupa konsep matematika yang dihubungkan dengan aktivitas sehari-hari atau pada kehidupan nyata, integrasi antara kedua topik ini dinamakan pendidikan matematika realistik (PMR) (Rahmata & Ekawati, 2021).

Pendidikan Matematika Realistik (PMR) dikembangkan atas pemikiran Hans Freudental yang mengatakan bahwa matematika adalah aktivitas insani (*human activities*) dan harus mengaitkannya dengan realitas (Suherman, 2015). Pendidikan Matematika Realistik (PMR) merupakan proses pembelajaran yang dilakukan dengan mengaitkan konsep matematika dalam kehidupan sehari-hari dan menjadikan matematika sebagai aktivitas siswa. Proses pembelajaran yang bermakna menjadikan siswa lebih mudah dalam memahami dan lebih mengetahui intisari dari materi pembelajaran tersebut. Karakteristik dari Pendidikan Matematika Realistik adalah siswa diberi kesempatan untuk memecahkan masalah matematika sendiri sehingga siswa akan lebih mudah memaknai pembelajaran yang diberikan (Laksmi & Suniasih, 2021).

Pendidikan Matematika Realistik (PMR) ini tidak mengharuskan siswa dibawa ke dunia nyata, tetapi menggunakan masalah dan situasi yang realistis dan dapat dibayangkan dalam pikiran siswa. Dengan demikian, masalah kontekstual dapat dijadikan sebagai titik awal dalam pembelajaran matematika untuk membantu siswa memunculkan konsep, menyusun strategi, dan menemukan sifat matematika. Konsep matematika yang muncul pada masalah kontekstual adalah salah satu ciri Pendidikan Matematika Realistik (PMR) (Sari, 2016). Dengan cara yang demikian, matematika menjadi sesuatu yang nyata bukan lagi sesuatu yang abstrak sehingga peserta didik mudah untuk mencerna, memahami dan memecahkannya.

Pada Permendikbud No. 37 Tahun 2018 tertera kompetensi inti (pengetahuan) yang berbunyi “Membedakan dan menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma dan limas)” dan kompetensi inti (keterampilan) yang berbunyi “Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma dan limas)” (Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia, 2018). Bangun ruang sisi datar merupakan salah satu bab mata pelajaran matematika kelas VIII semester genap yang banyak berguna dalam menyelesaikan permasalahan di kehidupan sehari-hari. Namun dari hasil evaluasi yang dilakukan oleh Ibu Dewi Tsalit Tsatul Mutmainah, S.Pd. mayoritas siswa kurang memahami materi bangun ruang sisi datar khususnya kubus dan balok. Hasil rata-rata ulangan harian siswa di SMP IT Assaidiyah Kirig Mejobo Kudus materi bangun ruang sisi datar sebesar 71 padahal nilai KKM sebesar 76 (Nida et al., 2017). Selain itu, hasil belajar siswa di SMPN 2 Seputih Surabaya Lampung Tengah menunjukkan bahwa kemampuan siswa dalam materi bangun ruang sisi datar masih rendah jika dibandingkan dengan materi lain (Sari, 2016).

Berdasarkan uraian di atas peneliti bermaksud melakukan penelitian dengan judul “Pengembangan Media Eco Barista *E-Comic* Matematika Berbasis Pendidikan Matematika Realistik Sebagai Media Pembelajaran Materi Bangun Ruang Sisi Datar Kelas VIII MTs NU Hasan Muchyi Kediri”. Tujuan penelitian adalah untuk menciptakan media Eco Barista sebagai media pembelajaran *e-comic* matematika berbasis Pendidikan Matematika Realistik (PMR) pada materi bangun ruang sisi datar dengan memenuhi kriteria valid, praktis dan efektif.

B. Tujuan Penelitian dan Pengembangan

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka tujuan diadakannya penelitian dan pengembangan ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui kevalidan media eco barista *e-comic* matematika berbasis pendidikan matematika realistik yang telah dikembangkan.
2. Untuk mengetahui kepraktisan media eco barista *e-comic* matematika berbasis pendidikan matematika realistik yang telah dikembangkan.

3. Untuk mengetahui keefektifan media eco barista *e-comic* matematika berbasis pendidikan matematika realistik yang telah dikembangkan berdasarkan tes hasil belajar siswa.

C. Spesifikasi Produk yang Diharapkan

Penelitian dan pengembangan ini diharapkan menghasilkan suatu produk yaitu media eco barista *e-comic* matematika berbasis pendidikan matematika realistik materi bangun ruang sisi datar untuk siswa kelas VIII MTs NU Hasan Muchyi Kediri. Adanya penelitian ini diharapkan mampu memberikan gambaran tentang kevalidan, kepraktisan dan keefektifan dari media pembelajaran yang dikembangkan sebagai tolak ukur kelayakan penggunaannya dalam proses pembelajaran. Penelitian pengembangan ini menghasilkan sebuah media pembelajaran yang dapat dijalankan melalui PC atau laptop tanpa perlu terhubung dengan akses internet. Pembuatan produk media pembelajaran ini bersifat interaktif sehingga dapat dikontrol oleh pengguna yang didalamnya memuat teks dan gambar. Media ini bernama “eco barista” yaitu kepanjangan dari *e-comic* bangun ruang sisi datar. Pengembangan media pembelajaran ini memanfaatkan *software microsoft powerpoint macro* dan aplikasi *remove background* dengan desain berbentuk *slide e-comic*. Kurikulum yang menjadi acuan dalam mengembangkan media pembelajaran ini adalah kurikulum 2013. Materi yang dimuat dalam penelitian ini adalah bab bangun ruang sisi datar yaitu pada sub materi luas permukaan dan volume dari kubus dan balok yang terdapat pada kelas VIII semester genap. Hal ini sesuai dengan lampiran Permendikbud No. 37 Tahun 2018, Standar Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar dengan bab bangun ruang sisi datar yaitu:

Tabel 1.1 KI dan KD Bangun Ruang Sisi Datar

Kompetensi Inti	Kompetensi Dasar
3 Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata	3.9 Membedakan dan menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma dan limas).
4. Mengolah, menyaji, dan menalar dalam ranah kongkret (menggunakan, mengurangi, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/ teori	4.9 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma dan limas).

(Sumber: Dokumen Kurikulum 2013)

D. Pentingnya Penelitian dan Pengembangan

Seiring perkembangan IPTEK yang semakin pesat perlu adanya pengembangan media pembelajaran. Media pembelajaran tersebut adalah media eco barista *e-comic* matematika yang dibuat semenarik mungkin agar siswa merasa senang dan semangat saat proses pembelajaran dilaksanakan. Selain itu *e-comic* matematika ini disusun berbasis Pendidikan Matematika Realistik (PMR) sehingga siswa dapat merasakan proses pembelajaran lebih bermakna.

Dengan adanya media pembelajaran eco barista *e-comic* matematika berbasis Pendidikan Matematika Realistik (PMR), peneliti dapat memberikan suatu materi dengan nuansa terbaru untuk membantu pelaksanaan proses pembelajaran. Mengingat media pembelajaran yang digunakan oleh MTs NU Hasan Muchyi Kediri pada materi bangun ruang sisi datar yang masih terbatas buku paket dan papan tulis. Adapun solusi yang ditawarkan dalam penelitian ini adalah pengembangan media pembelajaran berupa eco barista *e-comic* matematika berbasis Pendidikan Matematika Realistik (PMR) pada materi bangun ruang sisi datar yang meliputi kubus dan balok.

E. Asumsi dan Keterbatasan Penelitian dan Pengembangan

Asumsi dalam pengembangan media eco barista *e-comic* matematika berbasis pendidikan matematika realistik sebagai media pembelajaran materi bangun ruang sisi datar kelas VIII MTs NU Hasan Muchyi Kediri adalah sebagai berikut:

1. Media pembelajaran yang dikembangkan menjadikan siswa memperoleh pengalaman pembelajaran yang bermakna, karena proses pembelajarannya berupa aktivitas siswa.
2. Media pembelajaran yang dikembangkan menarik sehingga siswa merasa senang dalam proses pembelajaran dan tidak mudah bosan.
3. Media pembelajaran yang dikembangkan valid, praktis dan efektif sehingga dapat digunakan oleh pendidik sebagai media pembelajaran pada materi bangun ruang sisi datar kubus dan balok.

Adapun keterbatasan dari penelitian dan pengembangan media eco barista *e-comic* matematika berbasis pendidikan matematika realistik sebagai media pembelajaran materi bangun ruang sisi datar kelas VIII MTs NU Hasan Muchyi Kediri adalah sebagai berikut:

1. Materi yang terdapat pada media pembelajaran difokuskan pada sub bab bangun ruang sisi datar yaitu bangun ruang kubus dan balok
2. Pengguna media pembelajaran ini difokuskan untuk siswa kelas VIII semester genap atau siswa yang belum menerima konsep awal bangun ruang sisi datar kubus dan balok
3. Media pembelajaran ini diujicobakan kepada siswa kelas VIII MTs NU Hasan Muchyi Kediri
4. Aplikasi yang digunakan dalam media pembelajaran ini adalah *microsoft powerpoint macro* sehingga lebih mudah dioperasikan menggunakan PC atau Laptop.

F. Penelitian Terdahulu

Penelitian dan pengembangan media pembelajaran *e-comic* matematika telah banyak dilakukan, namun pengembangan *e-comic* matematika berbasis pendidikan matematika realistik masing jarang ditemui. Adapun penelitian terdahulu yang relevan dengan penelitian ini yaitu:

Penelitian yang dilakukan oleh Eka Rama Mahendra dan kawan-kawan (2021) yang berjudul “Pengembangan Komik Pendidikan Sebagai Media Pembelajaran dan Pengaruhnya Terhadap Motivasi Belajar Siswa” yang dilakukan dengan metode penelitian studi literatur diperoleh hasil bahwa pengembangan media pembelajaran berbasis komik berpengaruh terhadap motivasi siswa. Kesamaan dengan penelitian yang akan dilakukan oleh peneliti adalah menggunakan media pembelajaran komik. Adapun perbedaannya adalah penelitian yang akan dilakukan oleh peneliti menggunakan media pembelajaran *e-comic* matematika.

Selain itu, penelitian yang dilakukan oleh Nuriza Siregar (2019) dengan judul penelitian “Pengembangan Media Pembelajaran *E-Comic* Dalam Pembelajaran Matematika” didapatkan hasil bahwa media pembelajaran tersebut sangat layak digunakan dalam proses pembelajaran dalam materi aritmetika sosial. Kesamaan penelitian ini dengan penelitian yang akan dilakukan oleh peneliti adalah menggunakan media pembelajaran *e-comic*. Adapun perbedaannya adalah pada penelitian yang akan dilakukan oleh peneliti menggunakan media pembelajaran *e-comic* matematika dengan materi bangun ruang sisi datar.

Penelitian yang dilakukan oleh Laeli Asih Setiyani (2020) dengan judul “Pengembangan Media Pembelajaran Komik Digital Pada Materi Bangun Ruang Untuk Meningkatkan Pemahaman Matematika Siswa SMP Negeri 2 Mranggen Kabupaten Demak” didapatkan hasil bahwa media pembelajaran yang dikembangkan valid dan layak digunakan serta efektif dalam meningkatkan pemahaman matematika siswa. Kesamaan penelitian ini dengan penelitian yang akan dilakukan adalah menggunakan materi bangun ruang sisi datar dan media berupa komik digital. Adapun perbedaannya dengan penelitian yang akan dilakukan adalah produk yang akan dikembangkan adalah berupa media pembelajaran *e-comic* matematika berbasis pendidikan realistik.

Penelitian yang dilakukan oleh Izza Khoirin Nida dan kawan kawan (2017) dengan judul “Pengembangan *Comic Math* dengan Pendekatan Etnomatematika Pada Materi Kubus dan Balok di SMP” didapatkan hasil bahwa media *Comic Math* yang dikembangkan tersebut layak dan efektif untuk digunakan serta mendapatkan respon yang baik dari siswa. Hal tersebut berdampak pada rata-rata hasil belajar siswa yang menggunakan media *Comic Math* lebih baik dari pada kelas yang tidak menggunakan media tersebut. Kesamaan penelitian ini dengan penelitian yang akan dilakukan adalah menggunakan media *comic* dengan materi kubus dan balok. Adapun perbedaannya adalah penelitian yang akan dilakukan berbasis Pendidikan Matematika Realistik (PMR).

Penelitian yang dilakukan oleh Mahendra et al., (2021) tidak mengembangkan sebuah media hanya berupa studi literatur tentang media komik pendidikan, pada penelitian ini akan dikembangkan sebuah *e-comic* matematika sebagai media pembelajaran. Selanjutnya penelitian yang dilakukan oleh Nuriza Siregar (2019) yang mengembangkan media *e-comic* dengan materi aritmetika sosial, pada penelitian ini mengangkat materi bangun ruang sisi datar untuk mendapatkan pokok bahasan yang berbeda. Selain itu penelitian yang dilakukan oleh Laeli Asih Setiyani (2020) mengembangkan media komik digital tanpa ada pendekatan. Sedangkan pada penelitian yang dilakukan oleh Izza Khoirin Nida dan kawan-kawan (2017) menerapkan pendekatan etnomatematika, pada penelitian ini mengembangkan media pembelajaran berbasis pendidikan matematika realistik.

G. Definisi Operasional

Kedudukan definisi operasional dalam suatu penelitian sangat penting karena dengan adanya definisi akan mempermudah para pembaca dan penerima itu sendiri dalam memberikan gambaran atau batasan tentang pembahasan dari masing-masing variabel.

1. *E-comic* matematika adalah gambar yang disajikan secara berurutan yang dimaksudkan untuk menyampaikan materi atau informasi tentang matematika dalam bentuk teks bergambar kepada pembaca, yang dalam penelitian ini menggunakan komputer dengan memanfaatkan *software microsoft powerpoint macro dan remove background*.
2. Pendidikan Matematika Realistik (PMR) adalah proses pembelajaran yang dilakukan dengan mengaitkan konsep matematika dengan kehidupan sehari-hari dan menjadikan matematika sebagai aktivitas siswa. Siswa diberi kesempatan untuk memecahkan masalah matematika sendiri sehingga siswa lebih mudah memahami pembelajaran yang diberikan.
3. Bangun ruang sisi datar adalah suatu bangun ruang tiga dimensi yang komponennya terdiri dari ruang dan sisi-sisinya berupa bangun datar. Bangun ruang sisi datar meliputi kubus, balok, prisma dan limas. Pada penelitian dan pengembangan ini memfokuskan pada pembahasan bangun ruang sisi datar kubus dan balok.