

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. LATAR BELAKANG

Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia serta ketrampilan yang diperlukan dirinya dan masyarakat (Abd Rahman, 2022). Matematika adalah ilmu mutlak karena berdasarkan pada deduksi yang murni (Utami & Ulfa, 2021). Matematika memegang peranan penting dalam pendidikan, terutama dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis, logis, dan analitis siswa. Salah satu cabang matematika yang esensial namun sering dianggap kompleks adalah kalkulus.

Kalkulus, yang mencakup kalkulus diferensial dan integral, adalah cabang matematika yang mempelajari perubahan dan gerak. Materi ini melibatkan konsep-konsep seperti fungsi, limit, turunan, dan integral, yang sering menjadi tantangan bagi siswa. Pada materi ini berisi sistem persamaan garis, fungsi dan limit, turunan (diferensial), serta integral (Shodikin, 2017).

Salah satu media alternatif yang berkembang untuk memfasilitasi pembelajaran kalkulus adalah video pembelajaran. Namun, sebagian besar video pembelajaran kalkulus yang tersedia di YouTube masih bersifat tekstual, menggunakan bahasa Inggris, dan kurang mengaitkan konsep dengan situasi nyata. Hal ini membuat video menjadi monoton dan kurang menarik bagi siswa.

Penggunaan video pembelajaran belum sepenuhnya mempertimbangkan bagaimana konsep kalkulus dapat divisualisasikan melalui pengalaman yang kontekstual. Media video pembelajaran materi kalkulus diferensial yang sudah ada belum diintegrasikan ke dalam *Realistic Mathematic Education (RME)* atau dalam bahasa Indonesia disebut dengan Pendidikan Matematika Realistik (PMR) adalah suatu pendekatan pembelajaran matematika yang mengajarkan bahwa siswa menemukan kembali ide dan konsep matematika melalui eksplorasi matematika di dunia nyata (Wahyudi, 2016). Menurut Hadi (2005: 7) menyatakan bahwa pendekatan RME mengkolaborasikan pandangan tentang apa itu matematika, bagaimana siswa belajar matematika, dan bagaimana matematika itu harus diajarkan. Pada *Realistic Mathematic Education (RME)*, guru sebagai fasilitator, mampu membangun pengajaran yang interaktif, aktif menafsirkan masalah-masalah di dunia nyata, aktif mengintegrasikan kurikulum matematika dengan dunia nyata, baik fisik, maupun sosial. Pendekatan RME jika diintegrasikan dengan media pembelajaran video animasi eksplainer dengan materi kalkulus diferensial akan menjadi pemahaman yang bermakna bagi siswa.

Menurut Riyana (2007), media video pembelajaran yang menyajikan kombinasi audio dan visual mampu menjelaskan konsep, prosedur, dan teori dengan lebih jelas, sehingga membantu pemahaman siswa. Materi kalkulus diferensial secara khusus sangat cocok divisualisasikan melalui video animasi karena memuat banyak grafik yang memerlukan imajinasi spasial. Hal ini mempermudah siswa memahami turunan sebagai perubahan suatu fungsi secara visual.

Hasil observasi di SMAN 1 Papar menunjukkan bahwa siswa kesulitan memahami materi kalkulus diferensial, terutama pada bagian grafik dan aplikasinya dalam kehidupan sehari-hari. Penyampaian materi melalui papan tulis dinilai kurang efektif karena terbatasnya ruang visualisasi dan kurangnya konteks nyata yang ditampilkan. Meskipun sekolah telah memiliki fasilitas seperti proyektor dan akses internet, pemanfaatannya belum maksimal untuk menyajikan media pembelajaran visual yang interaktif.

Beberapa penelitian menunjukkan bahwa video animasi efektif dalam meningkatkan minat, motivasi, dan pemahaman konsep siswa. Rizqiyani et al. (2024) menunjukkan bahwa video animasi dapat menciptakan suasana belajar yang menyenangkan. Hani et al. (2024) menemukan bahwa model *Contextual Teaching and Learning (CTL)* berbantuan video animasi mampu meningkatkan pemahaman konsep matematika. Penelitian Firda Haryanti (2022) juga menunjukkan bahwa video animasi stop motion valid dan layak digunakan dalam pembelajaran matematika.

Namun, hingga saat ini belum ada penelitian yang secara khusus mengembangkan media video animasi explainer berbasis RME untuk materi kalkulus diferensial dengan bantuan platform *Renderforest*. Platform ini memungkinkan pembuatan animasi edukatif yang menarik, mudah dipahami, dan dapat disesuaikan dengan konteks pembelajaran matematika. Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian dan pengembangan media pembelajaran yang mengintegrasikan prinsip RME dengan video animasi menggunakan *Renderforest* untuk meningkatkan pemahaman matematis siswa pada materi kalkulus diferensial. Berdasarkan latar belakang tersebut, peneliti tertarik untuk mengembangkan media pembelajaran yang berjudul: **“Pengembangan Media Pembelajaran Animasi Kalkulus Diferensial**

## **Berbasis Realistic Mathematic Education (RME) Terhadap Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa SMAN 1 Papar.”**

### **B. RUMUSAN MASALAH**

Berdasarkan uraian latar belakang tersebut, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana proses pengembangan media pembelajaran berbasis animasi dengan pendekatan *Realistic Mathematic Education* (RME) pada materi kalkulus diferensial di SMAN 1 Papar?
2. Bagaimana kepraktisan media pembelajaran berbasis animasi yang dikembangkan berdasarkan pendekatan *Realistic Mathematic Education* (RME) terhadap pemahaman matematis siswa SMAN 1 Papar pada materi kalkulus diferensial?

### **C. TUJUAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN**

Tujuan penelitian yang diperoleh dari rumusan masalah tersebut, yaitu:

1. Untuk mengetahui proses pengembangan media pembelajaran berbasis animasi dengan pendekatan *Realistic Mathematic Education* (RME) pada materi kalkulus difrensial di SMAN 1 Papar.
2. Untuk mengetahui kepratisan media pembelajaran berbasis animasi yang dikembangkan berdasarkan pendekatan *Realistic Mathematic Education* (RME) terhadap pemahaman matematis siswa SMAN 1 Papar pada materi kalkulus diferensial?

### **D. SPESIFIKASI PRODUK YANG DIHARAPKAN**

Spesifikasi produk dari penelitian ini, antara lain:

## 1. Materi

Materi yang diambil dalam penelitian ini adalah kalkulus diferensial pada mata pelajaran Matematikadi SMAN 1 Papar. Materi ini akan difokuskan pada konsep dasar turunan.

## 2. Media

Media yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah media berbasis animasi dengan pendekatan *Realistic Mathematic Education* (RME). Media ini akan dirancang untuk memvisualisasikan konsep-konsep abstrak dalam kalkulus diferensial dengan bantuan animasi yang dipahami oleh siswa.

## 3. Pengguna

Media animasi eksplainer ini dapat digunakan oleh guru sebagai alat bantu dalam proses pembelajaran di kelas serta siswa sebagai media pembelajaran mandiri untuk memperkuat pemahaman mereka terhadap materi kalkulus diferensial.

## 4. Rancangan

Resolusi standar yang digunakan dalam media animasi ini adalah 1080p yang setara dengan 1920 x 1080 dengan rasio aspek 16:9 yang umumnya mendukung perangkat seperti laptop, proyektor, dan layar monitor. Media animasi akan dilengkapi dengan suara narasi, teks penjelas, serta ilustrasi visual interaktif yang dirancang untuk membantu siswa memahami konsep secara bertahap. Video pembelajaran animasi eksplainer ini akan dikemas dalam satu file dengan format power point yang interaktif dimana tersedia soal latihan dan pembahasan di dalamnya.

## 5. Objek Simulasi

Di dalam media ini, objek animasi mencakup grafik fungsi, kurva turunan, serta visualisasi perubahan nilai pada grafik sebagai hasil dari penerapan aturan diferensiasi. Setiap objek akan dijelaskan secara visual dimulai dari konsep dasar hingga penerapannya yang lebih kompleks dalam bentuk soal-soal kalkulus.

#### 6. Perangkat

Media ini dirancang agar dapat digunakan melalui komputer atau laptop, baik yang berbasis Windows maupun MacOS.

### **E. PENTINGNYA PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN**

Pentingnya penelitian dan pengembangan media berbasis animasi explainer berbasis *Realistic Mathematic Education* (RME) pada materi kalkulus diferensial adalah sebagai berikut:

#### 1. Bagi Pendidik

Media pembelajaran animasi explainer berbasis *Realistic Mathematic Education* (RME) ini diharapkan dapat menjadi alternatif dalam pelaksanaan Kegiatan Belajar Mengajar (KBM), khususnya dalam pembelajaran materi kalkulus diferensial. Media ini dapat membantu guru dalam menjelaskan konsep-konsep abstrak dengan cara yang lebih visual dan interaktif.

#### 2. Bagi Siswa

Pemanfaatan media pembelajaran animasi explainer berbasis RME diharapkan dapat membantu siswa yang mengalami kesulitan dalam memahami materi kalkulus diferensial. Media ini menyajikan konsep-konsep matematis secara visual dan interaktif, yang dapat memperjelas pemahaman siswa terhadap topik-topik seperti turunan, aturan rantai, dan penerapannya

dalam masalah matematika nyata. Selain itu, media ini juga dapat meningkatkan minat dan motivasi belajar siswa melalui penyajian materi yang lebih menarik.

### 3. Bagi Peneliti Lain

Hasil produk berupa media pembelajaran animasi eksplainer berbasis RME dapat dijadikan referensi atau dasar untuk pengembangan media pembelajaran lebih lanjut di masa mendatang. Peneliti lain dapat memanfaatkan temuan dan desain media ini untuk memperluas penelitian dalam bidang pembelajaran matematika, serta mengadaptasi pendekatan RME dalam pengembangan media pendidikan untuk mata pelajaran atau topik lainnya.

## **F. ASUMSI KETERBATASAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN**

Untuk mencapai hasil yang optimal, penulis akan membatasi permasalahan yang akan dikaji dalam skripsi ini. Permasalahan yang akan diteliti adalah:

1. Peneliti hanya memfokuskan pada pengembangan media pembelajaran bagi siswa SMA pada materi kalkulus diferensial.
2. Pembuatan media pembelajaran ini menggunakan software *Render Forest*.
3. Media pembelajaran yang dikembangkan yaitu media pembelajaran berbasis animasi dengan pendekatan *Realistic Mathematic Education* (RME) yang bisa diakses secara offline.
4. Penelitian dilakukan di SMAN 1 Papar.

## G. PENELITIAN TERDAHULU

Setiap penelitian tentu memiliki keterkaitan, terutama dengan penelitian-penelitian sebelumnya. Oleh karena itu, diperlukan kajian terhadap penelitian terdahulu. Adapun beberapa penelitian yang memiliki relevansi, meskipun tidak secara langsung, dengan penelitian yang sedang dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Choirunisa Firda Haryanti (2022) dalam penelitiannya menyimpulkan bahwa tingkat kelayakan dari media video animasi *stop motion* yang dikembangkan memperoleh nilai dari ahli pembelajaran 87,5% dengan kriteria sangat valid dan dari ahli media pembelajaran 83,3% dengan kriteria valid. Oleh karena itu, media video animasi *stop motion* yang dikembangkan dinyatakan valid dan layak digunakan dalam proses pembelajaran kekongrenan.
2. Isyahir Radiah, dkk (2023) dalam penelitiannya menyimpulkan bahwa dihasilkan penilaian dari ahli materi kategori sangat valid dengan nilai 3,1 serta penilaian oleh ahli media dihasilkan valid dengan nilai 3,5.
3. Dimiyati, dkk (2023) dalam penelitiannya menyimpulkan media pembelajaran berbasis video animasi berbantuan *drawtop* memiliki kelayakan sebesar 3,21 dengan kategori layak dan dapat diimplementasikan.
4. Asib Hani, dkk (2024) menyebutkan hasil nilai signifikansi  $0,000 < 0,05$  dan hasil t-hitung dan t-tabel sebesar  $6,843 \geq 1,68385$  yang artinya  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Hasil uji hipotesis menunjukkan model Kontekstual teaching and Learning (CTL) berbantuan video animasi memberikan pengaruh terhadap pemahaman konsep matematika peserta didik di kelas III

SDN 34 Mataram. Berikut adalah tabel perbandingan antara penelitian ini dengan penelitian sebelumnya.

Berdasarkan hasil kajian terhadap beberapa penelitian terdahulu, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran berbasis video animasi terbukti valid, layak, dan efektif dalam meningkatkan kualitas pembelajaran matematika. Choirunisa Firda Haryanti (2022) menunjukkan bahwa media video animasi stop motion yang dikembangkan sangat valid berdasarkan penilaian ahli pembelajaran dan valid menurut ahli media. Isyatir Radiah, dkk. (2023) juga menyimpulkan bahwa media yang mereka kembangkan dinilai sangat valid oleh ahli materi dan valid oleh ahli media. Hal serupa ditemukan oleh Dimiyati, dkk. (2023) yang menyatakan media animasi berbantuan Doratoon layak untuk diimplementasikan dalam pembelajaran. Lebih lanjut, penelitian oleh Asib Hani, dkk. (2024) membuktikan secara statistik bahwa penggunaan video animasi dalam model Contextual Teaching and Learning (CTL) memberikan pengaruh signifikan terhadap pemahaman konsep matematika peserta didik. Keseluruhan temuan tersebut mendukung bahwa pengembangan media pembelajaran berbasis animasi, baik dalam bentuk stop motion maupun digital, dapat meningkatkan efektivitas dan kualitas pembelajaran matematika di berbagai jenjang pendidikan.

Tabel 1. 1 perbandingan antara penelitian ini dengan penelitian sebelumnya

| No. | Judul Penelitian  | Jenis Penelitian  | Tujuan Penelitian  | Masalah yang Disajikan dalam Penelitian  | Subjek Penelitian                            | Hasil Penelitian dan gap  |
|-----|---|---|--|--|--|---|
| 1.  | Bibliometric Review on Realistic Mathematics Education in Scopus Database Between 1972-2019<br>(2022)         | Meta-analisis   | untuk memberikan tinjauan terhadap 288 penelitian tentang pendidikan matematika realistik dari database Scopus antara tahun 1972 hingga 2019.        | Belum ada pemahaman menyeluruh tentang keadaan pendidikan matematika realistik saat ini.                     | Jurnal scopus antara tahun 1972-2019         | <p>Hasil Penelitian:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Total volume dokumen terkait RME dan evolusi kronologisnya menunjukkan bahwa RME semakin mendapat perhatian dari para pakar pendidikan matematika dalam beberapa tahun terakhir, terutama setelah tahun 2016.</li> <li>2. Distribusi geografis dokumen terkait RME menegaskan Indonesia, Amerika Serikat, dan Belanda sebagai pionir dalam adopsi RME. Dengan demikian, RME telah dipelajari di 30 negara oleh begitu banyak penulis (592 penulis), tidak hanya di 15 negara dengan 34 penulis (lihat Van den Heuvel-Panhuizen, M. (2020a, 2020b)</li> </ol> <p>Gap:</p> <p>Belum membahas implementasi RME secara praktis dalam pembelajaran kalkulus diferensial, apalagi dengan media video animasi eksplainer.</p> |
| 2.  | Pendekatan <i>Realistic Mathematic Education</i> (RME) Berbasis <i>Blended</i> untuk Meningkatkan Kreativitas | <i>didactic</i> yang mencakup tahapan analisis prospektif, analisis <i>didactic</i> metapedia, dan analisis | untuk mengeksplorasi kreativitas belajar matematika dalam pengukuran di sekolah dasar melalui pendekatan <i>realistic mathematic education</i> (RME) | Pembelajaran matematika dalam pengukuran satuan panjang yang bersifat penyampaian informasi dari guru kepada | Siswa kelas 6 Sekolah Dasar di Kota Cirebon. | <p>Hasil Penelitian:</p> <p>Dapat meningkatkan kreativitas matematika di sekolah dasar dengan tingkat pencapaian aspek bertanya 90 %, hasil pembelajaran 80 %, Refleksi 80 % dan menganalisis 70 %, pada materi pengukuran satuan panjang dengan berpegang pada aktivitas manusia yang bersandar dengan pengalaman sehari-harinya dan berpedoman bahwa siswa belajar matematika dengan materi pelajaran dari situasi yang realistik (yaitu dari</p>   |

|    |   |   |   |   |                             |   |
|----|---|---|---|---|-----------------------------|---|
|    | Matematika di Sekolah Dasar (2021)  | prospektif ulang  | berbasis blended  | siswa yang bersifat hafalan serta rendahnya kreativitas.  |                             | <p>masalah konteks atau dari konteks matematis yang nyata bagi siswa) dengan mengkombinasikan pembelajaran berbantuan <i>offline</i> maupun <i>online</i> untuk membentuk suatu pembelajaran yang terintegrasi.</p> <p>Gap:</p> <p>Fokus pada SD dan pengukuran panjang, belum pada kalkulus diferensial SMA dan belum menggunakan video animasi eksplainer</p>   |
| 3. | Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Video Animasi Dengan Menggunakan <i>Adobe After Effect</i> (2024) | <i>Research and Development</i> (R&D) dan menggunakan langkah-langkah Borg and Gall | Untuk meningkatkan respon peserta didik dalam pembelajaran matematika materi integral, penelitian ini dilakukan di SMA Muhammadiyah 1 Trimurjo pada peserta didik kelas XI IPA yang berjumlah 13 anak sebagai subjek uji coba produk. | Peserta didik pada saat pembelajaran matematika kurang tertarik dengan media yang digunakan yaitu papan tulis dan spidol, mengakibatkan peserta didik mendapatkan nilai kurang baik pada materi integral. | SMA Muhammadiyah 1 Trimurjo | <p>Hasil Penelitian:</p> <p>Nilai 0,88 yaitu Sangat Valid dari ahli media, ahli materi mendapatkan nilai 0,75 yaitu Valid, respon guru mendapatkan nilai 0,94 yaitu Sangat Baik, dan mendapatkan nilai rata-rata dari respon peserta didik yaitu 69 Cukup Baik. Berdasarkan hasil tersebut dapat ditentukan layak atau tidak video animasi dari penilaian respon guru terhadap video animasi, valid atau tidak valid dari video animasi berdasarkan hasil penilaian ahli media dan materi, sedangkan untuk mengetahui pengembangan video animasi yaitu dari nilai rata-rata respon peserta didik.</p> <p>Gap:</p> <p>Belum menggunakan pendekatan RME dan tidak fokus pada kalkulus diferensial</p> |

|    |  |   |  |  |  |   |
|----|--|---|--|--|--|---|
| 4. | Pengembangan Media Pembelajaran Matematika dengan Animasi Menggunakan Aplikasi Swishmax (2021) | Research and development (R&D) dengan model ADDIE     | Untuk mengetahui pengembangan, kelayakan, dan kemenarikan dari media pembelajaran matematika dengan animasi menggunakan aplikasi swishmax untuk siswa sekolah menengah pertama kelas VIII.   | Mengacu pada kurikulum 2013 yang telah diberlakukan sejak tahun 2013, mengharuskan guru untuk selalu memanfaatkan teknologi, informasi, dan komunikasi untuk meningkatkan efisiensi pembelajaran | Kelas VIII MTs Nurul Iman Jati Agung Lampung Selatan   | <p>Hasil Penelitian:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Hasil yang diperoleh dari para ahli sebesar 3, 43 dan 3, 40 dengan kriteria layak digunakan. Uji kemenarikan dari penelitian ini adalah dengan cara memberikan angket respon peserta didik mengenai media pembelajaran matematika yang telah dikembangkan dan hasil dari angket respon peserta didik yang telah diberikan diperoleh hasil sebesar 3, 42 dengan kriteria menarik.</li> <li>2. Media pembelajaran matematika dengan animasi menggunakan aplikasi swishmax layak dan menarik untuk dimanfaatkan dalam pembelajaran didalam kelas.</li> </ol> <p>Gap:<br/>Belum berbasis RME, tidak untuk jenjang SMA, dan belum pada materi kalkulus diferensial</p>  |
| 5. | Korelasi Motivasi Belajar dan Pemahaman Matematis terhadap Hasil Belajar Matematika (2003)     | Metode: Kuantitatif<br>Jenis Penelitian: Korelasional | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mengetahui korelasi motivasi belajar terhadap hasil belajar matematika, mengetahui korelasi pemahaman matematis terhadap hasil belajar matematika.</li> <li>2. Mengetahui korelasi motivasi belajar dan pemahaman</li> </ol> | Kurangnya motivasi belajar siswa   | Siswa X TKJ 1 SMK Al-Huda Jatiagung sebanyak 37 siswa yang dipilih secara <i>Cluster Random Sampling</i> . | <p>Hasil Penelitian:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tidak ditemukan hubungan yang signifikan antara tingkat motivasi belajar yang tinggi dengan hasil belajar matematika.</li> <li>2. Tidak terdapat keterkaitan antara motivasi belajar pada tingkat sedang dengan pencapaian hasil belajar matematika.</li> <li>3. Tidak ada hubungan yang berarti antara rendahnya motivasi belajar dengan hasil belajar matematika.</li> <li>4. Terdapat hubungan yang signifikan antara tingginya pemahaman matematis siswa dengan hasil belajar matematika mereka.</li> <li>5. Terdapat korelasi antara pemahaman matematis pada tingkat sedang dengan hasil belajar matematika siswa.</li> <li>6. Tidak ditemukan hubungan antara pemahaman matematis yang rendah dengan hasil belajar matematika.</li> </ol> |

|    |  |                         |  |   |   |   |
|----|--|-------------------------|--|---|---|---|
|    |  |                         | matematis terhadap hasil belajar matematika.   |   |   | 7. Terdapat hubungan yang signifikan antara kombinasi motivasi belajar dan pemahaman matematis dengan hasil belajar matematika siswa kelas X TKJ 1 di SMK Al-Huda Jatiagung.<br>Gap:<br>Tidak mengembangkan media pembelajaran, hanya fokus pada korelasi variabel motivasi dan pemahaman.  |
| 6. | Optimalisasi Pembelajaran dalam Jaringan (Daring) dengan Media Pembelajaran Video Interaktif Terhadap Pemahaman Matematis Siswa (2021) | Metode: Studi Literatur | Untuk mendeskripsikan bagaimana cara mengoptimalkan pembelajaran dalam jaringan (daring) di masa pandemi Covid-19 agar pemahaman siswa terhadap mata pelajaran matematika lebih meningkat. | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Adanya virus covid-19 di Indonesia menyebabkan pembelajaran daring.</li> <li>2. Kebanyakan guru menyampaikan materi dalam bentuk word dan PDF.</li> <li>3. Bagaimana pembelajaran daring bisa dipahami oleh siswa.</li> </ol> | Analisis literatur dari beberapa jurnal yang fokus pada penyampaian penggunaan media pembelajaran yang menggunakan video interaktif | <p>Hasil Penelitian:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Penggunaan video interaktif ketika pembelajaran daring dapat meningkatkan kemampuan pemahaman siswa pada mata pelajaran matematika.</li> <li>2. Antusiasme siswa dan motivasi mereka dalam belajar lebih meningkat dibandingkan dengan pembelajaran konvensional.</li> </ol> <p>Gap:<br/>Belum spesifik membahas video animasi eksplainer berbasis RME dan tidak membahas materi kalkulus.</p> |

## H. DEFINISI ISTILAH

1. Penelitian pengembangan adalah metode penelitian yang bertujuan untuk menghasilkan produk baru atau memperbaiki produk yang sudah ada melalui serangkaian prosedur yang sistematis. Dalam konteks ini, penelitian pengembangan digunakan untuk mengembangkan media pembelajaran yang efektif dalam meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi kalkulus diferensial.
2. Media pembelajaran adalah segala bentuk alat yang digunakan dalam proses belajar mengajar untuk memfasilitasi pemahaman materi oleh siswa. Media pembelajaran dapat berupa bahan visual, audio, atau interaktif yang dirancang untuk membantu siswa menguasai konsep-konsep yang diajarkan dengan cara yang lebih efektif.
3. Animasi adalah bentuk animasi yang digunakan untuk menjelaskan informasi atau konsep visual dan menarik. Animasi explainer bertujuan untuk mempermudah pemahaman matematis siswa terhadap konsep-konsep abstrak melalui visualisasi yang dinamis dan sederhana.
4. *Realistic Mathematic Education* (RME) adalah pendekatan pembelajaran matematika yang menekankan pada penggunaan situasi nyata atau masalah kontekstual sebagai titik awal pembelajaran. Pendekatan ini mengajak siswa untuk menemukan konsep matematika melalui eksplorasi masalah yang relevan dalam kehidupan sehari-hari.
5. Kalkulus Diferensial adalah cabang dari ilmu matematika yang mempelajari perubahan atau laju perubahan fungsi. Kalkulus diferensial melibatkan

konsep-konsep seperti turunan, aturan rantai, dan penerapan turunan dalam menyelesaikan masalah matematis.