

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan memegang peran krusial untuk mengupayakan pengelolaan dan pelestarian lingkungan serta sumber daya alam. Selain itu, pendidikan bertujuan untuk mentransformasi perilaku siswa, baik dalam dimensi kognitif maupun praktis, melalui perubahan cara berpikir dan bertindak.¹ Di era kemajuan teknologi yang pesat, pendidikan tidak semata-mata pada pengembangan keterampilan teknis semata, melainkan juga bertujuan untuk membina karakter serta memperluas wawasan dan pemahaman siswa secara lebih komprehensif.²

Pendidikan merupakan proses dialogis antara guru dan peserta didik yang memiliki tujuan mendukung peserta didik dalam mencapai berbagai sasaran pembelajaran.³ Secara umum, tujuan pendidikan terdiri dari empat bidang utama: pertama, pembentukan pengetahuan dan kompetensi; kedua, pembinaan nilai-nilai karakter; ketiga, penguatan kemampuan berpikir kritis dan kreatif; serta keempat, pemberdayaan dalam bidang social dan ekonomi Hal ini dikarenakan pendidikan berperan sebagai instrumen krusial untuk meningkatkan mutu sumber daya

¹ Stevi Halean, Nicholaas Kandowangko, and Shirley Y. V. I. Goni, "Peranan Pendidikan Dalam Meningkatkan Sumber Daya Manusia Di SMA Negeri 1 Tampan Amma Di Talaud," *Jurnal Holistik* 14 (2021): 1–15, <https://ejournal.unsrat.ac.id/v3/index.php/holistik/article/view/33774>.

² Refa Regia Andini et al., "Peran Pendidikan Dalam Membangun Pengetahuan Masyarakat," *Jurnal Ilmiah Multidisiplin Terpadu* Vol.8 No.1 (2024): 91–96, <https://oaj.jurnalhst.com/index.php/jimt/article/download/6854/7648/8080>.

³ Risa Erviana, Rizqa Ahmadi, and Umy Zahroh, "Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Ditinjau Dari Minat Belajar Siswa Kelas IX MTs Maftahul Ulum Karangsono," *Jurnal Pendidikan Matematika Undiksha* 15, no. 3 (December 30, 2024): 122–129, <https://doi.org/10.23887/jjpm.v15i3.88613>.

manusia, yang pada gilirannya memastikan kelangsungan pembangunan nasional.⁴

Pembelajaran matematika memainkan peran krusial dalam membekali generasi muda untuk menangani tantangan global. Pada masa era digital yang berkembang dengan pesat, ekonomi yang berlandaskan pengetahuan muncul sebagai salah satu sektor kunci yang sangat bergantung pada kemampuan matematika yang kuat.⁵ Matematika adalah mata pelajaran yang mempunyai kedudukan berarti pada sistem pendidikan.⁶ Peran tersebut tercermin dari fungsinya sebagai landasan konseptual bagi pembelajaran berbagai disiplin ilmu lainnya.⁷ Sejalan dengan urgensi tersebut, matematika diberikan secara berkelanjutan sejak pendidikan dasar hingga pendidikan tinggi. Pembelajaran matematika di sekolah diarahkan guna mengembangkan kemampuan peserta didik saat memecahkan masalah, menalar secara logis, memahami konsep-konsep matematis, berpikir kritis, serta mengkomunikasikan ide atau gagasan secara sistematis dan tepat.⁸

Pembelajaran matematika dapat didahului dengan kegiatan pengenalan konsep dan prosedur matematis. Proses ini diantaranya yaitu memahami alur penyelesaian matematika, keterampilan membaca, menafsirkan simbol atau notasi dan mengartikan istilah-istilah yang digunakan dalam matematika.⁹ Permasalahan

⁴ Zamhari, Dwi Noviani, and Zainuddin, "Perkembangan Pendidikan Di Indonesia," *Jurnal Ilmu Pendidikan, Bahasa, Sastra dan Budaya* Vol.1 No.5, no. ISSN : 3025-6038 (2023): 01–10, <https://journal.aspirasi.or.id/index.php/morfologi/article/download/42/46>.

⁵ Khotna Sofiyah et al., "Pengaruh Kesadaran Siswa Terhadap Pentingnya Matematika Dalam Karir Di Era Digital Dan Ekonomi Berbasis Pengetahuan," *Jurnal Hukum Pendidikan dan Sosial Humaniora* 2 (2025): 111–118, <https://doi.org/10.62383/aliansi.v2i1.673>.

⁶ Moh Junaidi et al., "Pengembangan LKPD Berbasis Penemuan Terbimbing Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Materi Bangun Ruang Sisi Datar," *JP2M (Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Matematika)* 9, no. 2 (September 14, 2023): 218–230, 10.29100/jp2m.v9i2.4400.

⁷ Erina Dewi Susanti and Ummu Sholihah, "Pengembangan E-Modul Berbasis Flip Pdf Corporate Pada Materi Luas Dan Volume Bola," *Jurnal Pendidikan Matematika* 3, no. 1 (2021).

⁸ Tiwi Juliyantika and Hamdan Husein Batubara, "Tren Penelitian Keterampilan Berpikir Kritis Pada Jurnal Pendidikan Dasar Di Indonesia," *Jurnal Basicedu* 6 (2022): 4731–4744, accessed April 17, 2026, <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i3.2869>.

⁹ Ibid.

matematika yang dihadapkan kepada peserta didik memiliki tingkat kesulitan yang beragam, mulai dari bentuk yang sederhana hingga yang menuntut pemikiran kompleks. Jenis permasalahan tersebut umumnya berkaitan dengan penguasaan konsep, penggunaan rumus, serta kemampuan menemukan penyelesaian terhadap permasalahan yang berkonteks kehidupan nyata.¹⁰

Kompetensi yang berperan dalam pembelajaran matematika di kelas adalah kemampuan berpikir kritis yang dimiliki peserta didik. Kompetensi ini mencakup proses kognitif yang mendorong peserta didik untuk melakukan penalaran secara reflektif serta menyesuaikan cara berpikirnya dengan permasalahan yang dihadapi sesuai dengan kapasitas intelektual yang dimiliki.¹¹ Kemampuan berpikir kritis dapat dipahami sebagai keterampilan penyelesaian permasalahan matematika dengan pengetahuan, penalaran, dan pembuktian. Dengan demikian, kemampuan berpikir kritis memegang peran yang sangat krusial dalam proses pembelajaran matematika.¹²

Kemampuan berpikir kritis merupakan keterampilan yang diarahkan untuk mengembangkan serta memperkuat kemampuan analisis kritis matematis.¹³ Kemampuan kritis matematis memiliki peranan yang penting karena peserta didik yang memiliki kemampuan tersebut cenderung mampu menalar secara logis,

¹⁰ Agnelia Laura, Muchtadi, and Marhadi Saputro, "Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Berdasarkan Langkah Polya Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Ditinjau Dari Self Awareness," *Jurnal Inovasi Pendidikan dan Pengajaran* 4 (2025): 65–72, <https://doi.org/10.55606/inovasi.v5i1>.

¹¹ Runata Sukma Sejati, *Penerapan Metode Kooperatif Tipe Giving Question and Getting Answer (GQGA) Dan Metode Konvensional Terhadap Pemahaman Konsep Matematika Siswa*, *Jurnal METATIKA*, vol. 4, 2022.

¹² Mila Sekar Ayu, Susiswo, and Cholis Sa'dijah, "Proses Berpikir Kritis Siswa Dalam Memecahkan Masalah Matematika," *Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika* 12 (2023): 3075–3087, accessed April 17, 2026, <https://doi.org/10.24127/ajpm.v12i3.7508>.

¹³ Endang Susilawati, "Analisis Tingkat Keterampilan Berpikir Kritis Siswa SMA," *Jurnal Pendidikan Fisika dan Teknologi* 6 (2020): 11–16, <https://doi.org/10.29303/jpft.v6i1.1453>.

menyelesaikan permasalahan matematika secara tepat, serta menentukan keputusan berdasarkan pertimbangan yang rasional. Berpikir kritis dapat diartikan sebagai kemampuan individu dalam mengkaji, menilai, dan menyimpulkan informasi secara sistematis dengan tujuan menerapkan solusi yang sesuai terhadap permasalahan yang dihadapi.¹⁴

Dalam perspektif Islam, berpikir kritis tidak semata-mata menitikberatkan pada aspek intelektual, melainkan perlu disertai dengan penginternalisasian nilai-nilai yang selaras dengan ajaran Islam.¹⁵ Islam memberikan dorongan yang kuat kepada umatnya untuk mengoptimalkan akal melalui aktivitas berpikir, merenung, dan melakukan perenungan mendalam dalam upaya menemukan kebenaran. Selain itu, di dalam islam berpikir kritis dapat diartikan tidak menerima sesuatu informasi tanpa adanya bukti yang jelas, sesuai dengan QS. Al-Hujurat: 6

يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا إِن جَاءَكُمْ فَاسِقٌ بِنَبَأٍ فَتَبَيَّنُوا أَن تُصِيبُوا قَوْمًا بِمَهَالَةٍ فَتُصْحَبُوا عَلَىٰ مَا فَعَلْتُمْ نَادِمِينَ

Yang artinya : “ Wahai orang-orang yang beriman, jika datang kepadamu seorang fasik membawa suatu berita penting, maka telitilah kebenarannya agar kamu tidak mencelakakan suatu kaum karena ketidaktahuan(-mu) yang berakibat kamu menyesali perbuatanmu itu”.¹⁶ Hal tersebut mengingatkan kita untuk mengecek kembali informasi sebelum menerimanya. Melalui berpikir kritis, umat muslim mampu memahami ajaran-ajaran agama secara mendalam, terhindar dari kesesatan, dan memperkuat keimanan. Penegasaan berpikir kritis dalam Islam memperlihatkan

¹⁴ Ulmia Lesty Khotimah, Ade Suryanda, and Erna Heryanti, “Hubungan Sikap Ilmiah Dengan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi Perubahan Lingkungan,” *Jurnal Education and development Institut Pendidikan Tapanuli Selatan* 12 (2024): 150–157, <https://doi.org/10.37630/jpm.v15i2.2773>.

¹⁵ Siti Nurhaliza, “Integrasi Berpikir Kritis Dan Nilai Etika Dalam Pendidikan Islam,” *Jurnal Pendidikan Islam* 12 (2021): 78.

¹⁶ Kemenag, “Qur’an Kemenag,” accessed March 18, 2025, <https://quran.kemenag.go.id/quran/per-ayat/surah/2?from=164&to=286>.

agama islam sangat menghargai pemakaian akal dan nalar dalam meniti kehidupan dan memahami petunjuk yang diberikan oleh Allah SWT.¹⁷

Salah satu pelajaran matematika yang memerlukan kemampuan berpikir kritis salah satunya adalah trigonometri. Trigonometri adalah cabang matematika yang mengkaji keterkaitan antara besar sudut dan panjang sisi pada bangun segitiga.¹⁸ Tetapi dalam praktik pembelajaran, peserta didik sering kesulitan dalam memahami materi trigonometri. Kesulitan itu dipengaruhi oleh karakteristik trigonometri yang bersifat abstrak, ditandai dengan penggunaan persamaan aljabar serta konsep-konsep yang saling berkaitan. Steckroth mengemukakan bahwa ketidakmampuan peserta didik dalam menguasai konsep dasar trigonometri akan berdampak pada munculnya hambatan dalam memahami dan menafsirkan materi trigonometri pada tahap berikutnya.¹⁹

Pembelajaran trigonometri tersusun atas materi-materi yang saling berhubungan dan berkesinambungan antara satu topik dengan topik berikutnya. Oleh karena itu, penting bagi peserta didik untuk menguasai konsep secara menyeluruh dan mendalam agar peserta didik tidak mengalami kesulitan dalam memahami materi trigonometri pada tahap selanjutnya.²⁰ Berdasarkan hasil observasi serta wawancara dengan Ibu Sru Ngayomi selaku guru mata pelajaran matematika di SMAN 2 Trenggalek, memperoleh informasi bahwa trigonometri

¹⁷Hafizh and Adila, "Bagaimana Berpikir Kritis Menurut Islam," <https://www.gramedia.com/best-seller/berpikir-kritis-menurut-islam/>.

¹⁸ Nurjanah et al., "Efektivitas Penggunaan Alat Peraga 'PAPI GO!' Pada Mata Pelajaran Matematika SMK Pokok Bahasan Trigonometri," *Jurnal Arjuna* 2 (2024): 150–164, <https://doi.org/10.61132/arjuna.v2i1.472>.

¹⁹ Farid Gunadi, Wiwit Damayanti Lestari, and Zhazha Sofani Yahkya, "Kesulitan Belajar Matematika Siswa Pada Materi Trigonometri Berdasarkan Self-Esteem Dan Gaya Belajar," *Jurnal Pedagogy* 7 (2022): 33–45, <https://e-journal.my.id/pedagogy/article/download/1934/1575>.

²⁰ Ibid.

termasuk materi yang dipersepsikan sulit oleh peserta didik. Adapun bentuk kesulitan yang dialami peserta didik antara lain berkaitan dengan pemahaman sudut-sudut berelasi dan identitas trigonometri, khususnya dalam kemampuan melakukan pembuktian terhadap identitas-identitas trigonometri tersebut.

Pada proses pembelajaran sering kali ada masalah, salah satu masalahnya yaitu tentang kejenuhan dalam belajar. Jenuh belajar adalah suatu keadaan mental seseorang ketika mengalami rasa bosan yang dapat menyebabkan munculnya rasa lesu, serta tidak semangat yang bisa mempengaruhi tingkat konsentrasi belajar peserta didik.²¹ Hal ini sering disebabkan oleh kegiatan pembelajaran yang kurang menarik, serta karena lingkungan dan suasana belajar yang kurang nyaman.²² Matematika merupakan salah satu pelajaran yang dirasa sulit oleh peserta didik, bahkan dalam pelajaran matematika minat peserta didik rendah.²³

Pendekatan pembelajaran konvensional terus menerus, seperti ceramah seringkali membuat peserta didik cenderung merasa bosan dan situasi di kelas menjadi monoton. Peserta didik kurang terlibat aktif dan cenderung pasif dalam proses pembelajaran.²⁴ Karena itu, perlu adanya model pembelajaran inovatif untuk mengusir rasa bosan dan meningkatkan keterampilan berpikir kritis pada pembelajaran matematika. Model pembelajaran yang dapat melatih kemampuan

²¹ Ramadhani Oktavia Rahma, Vita Rahmawati, and Agung Setyawan, "Pengaruh Kejenuhan Terhadap Konsentrasi Belajar Dan Cara Mengatasinya Pada Peserta Didik Di SDN 1 Pandan," *Jurnal Pendidik Anak Cerdas dan Pintar* 6 (2022): 242–250, <https://doi.org/10.52802/pancar.v6i2.474>.

²² Ridho Setiawan, Heri Saptadi Ismanto, and Padmi Dhyah Yulianti, "Faktor Determinan Penyebab Kejenuhan Belajar Pada Siswa," *Jurnal Psikoedukasia* 1 (2023): 323–350, <https://journal2.upgris.ac.id/index.php/pedu/article/view/184/113>.

²³ Rahmawati, Rizki Zuliani, and Candra Puspita Rini, "Analisis Kesulitan Belajar Matematika Pada Siswa Kelas V SDN Karawaci 11," *NUSANTARA : Jurnal Pendidikan dan Ilmu Sosial* 3 (2021): 478–488, <https://doi.org/10.36088/nusantara.v3i3.1515>.

²⁴ Andrian Yanuar, "Upaya Meningkatkan Keaktifan Dan Hasil Belajar Siswa Kelas 4 SDK Wignya Mandala Melalui Pembelajaran Kooperatif," *Jurnal Kateketik Pastoral* 8 (2023): 1–9, <https://doi.org/10.53544/sapa.v8i1.327>.

berpikir kritis salah satunya adalah model *Game Base Learning (GBL)*.²⁵ Dengan demikian, peserta didik mampu menguasai konsep-konsep matematika dengan lebih interaktif dan menghibur karena pembelajaran memvisualisaikan konsep abstrak. Ini juga dapat membantu peserta didik menghubungkan antara teori dan aplikasi, sehingga membuat lebih fokus dan merasa termotivasi dalam belajar.

Pengembangan e-modul menggunakan model *Game Base Learning (GBL)* diharapkan dapat mengatasi permasalahan tersebut. Dengan belajar trigonometri dengan permainan dan kompetensi, peserta didik diharapkan dapat lebih mudah memahami konsep dan termotivasi untuk belajar. Selain itu, melalui kegiatan-kegiatan yang dirancang dalam modul, siswa akan dilatih untuk menganalisis informasi, mengevaluasi argumen, dan mengambil keputusan yang tepat dalam menyelesaikan masalah.

Berdasarkan uraian diatas peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul **“Pengembangan E-Modul Berbantuan *Flipbook Maker* dengan Model *Game Base Learning (GBL)* untuk meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa pada Materi Trigonometri Kelas X di SMAN 2 Trenggalek”**.

B. Identifikasi Masalah

Bedasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan di atas, maka dapat diidentifikasi beberapa permasalahan sebagai berikut:

²⁵ Nurhasimah, Yahfizham, and Tanti Jumaisyaroh Siregar, “Pengaruh Model Pembelajaran Game Based Learning Terhadap Kbk Dan Kpm Matematika Siswa Pada Materi Peluang,” *Jurnal Pendidikan Matematika* 3 (2023): 136–141, <https://www.ejournal.yana.or.id/index.php/relevan/article/view/826>.

1. Pembelajaran materi trigonometri memerlukan kemampuan berpikir kritis, dan termasuk materi yang dipersepsikan sulit oleh peserta didik.
2. Pembelajaran masih dilakukan secara konvensional yaitu berpusat pada pendidik.
3. Terbatasnya media pembelajaran yang digunakan.
4. Kurangnya variasi model dan pendekatan yang digunakan dalam proses pembelajaran sehingga siswa merasa kejenuhan dalam belajar.

C. Batasan Masalah

Agar pembahasan yang dilakukan tidak terlalu luas maka pengembangan *e-modul* ini terbatas pada hal-hal berikut:

1. Produk yang dikembangkan berupa *e-modul* matematika berbantuan *Flipbook Maker* dengan model *Game Base Learning (GBL)* hanya memuat materi trigonometri untuk siswa SMA/MA kelas X.
2. Implementasi produk dilakukan di SMAN 2 Trenggalek kelas X tahun 2025/2026.
3. Model pengembangan yang digunakan mengacu pada model ADDIE.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, sehingga rumusan masalah dalam penelitian dan pengembangan *e-modul* ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana proses mengembangkan *e-modul* berbantuan *Flipbook Maker* dengan model *Game Base Learning (GBL)* untuk meningkatkan kemampuan

berpikir kritis siswa pada materi trigonometri kelas X MIPA di SMAN 2 Trenggalek?

2. Bagaimana tingkat validalitas produk *e-modul* berbantuan *Flipbook Maker* dengan model *Game Base Learning (GBL)* untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa pada materi trigonometri kelas X di SMAN 2 Trenggalek?
3. Bagaimana tingkat kepraktisan produk *e-modul* berbantuan *Flipbook Maker* dengan model *Game Base Learning (GBL)* untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa pada materi trigonometri kelas X di SMAN 2 Trenggalek?
4. Bagaimana keefektifan produk *e-modul* berbantuan *Flipbook Maker* dengan model *Game Base Learning (GBL)* dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa pada materi trigonometri kelas X di SMAN 2 Trenggalek?

E. Tujuan Penelitian dan Pengembangan

Berdasarkan perumusan masalah di atas, maka tujuan penelitian dapat diuraikan sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui proses pengembangan *e-modul* pembelajaran matematika berbantuan *Flipbook Maker* dengan model *Game Base Learning (GBL)* untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa pada materi trigonometri kelas X di SMAN 2 Trenggalek.
2. Untuk mengetahui tingkat validalitas produk *e-modul* berbantuan *Flipbook Maker* dengan model *Game Base Learning (GBL)* untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa pada materi trigonometri kelas X di SMAN 2 Trenggalek.

3. Untuk mengetahui tingkat kepraktisan produk *e-modul* berbantuan *Flipbook Maker* dengan model *Game Base Learning (GBL)* untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa pada materi trigonometri kelas X di SMAN 2 Trenggalek.
4. Untuk mengetahui efektifitas produk *e-modul* berbantuan *Flipbook Maker* dengan model *Game Base Learning (GBL)* dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa pada materi trigonometri kelas X di SMAN 2 Trenggalek.

F. Spesifikasi Produk yang Diharapkan

Penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) ini akan menghasilkan produk dengan spesifikasi sebagai berikut:

1. Sebuah produk berupa modul matematika elektronik (*e-modul*).
2. *E-modul* yang dikembangkan adalah bahan ajar matematika materi trigonometri untuk peserta didik kelas X SMA/MA.
3. *E-Modul* menggunakan model *Game Base Learning (GBL)*.
4. Pengembangan dengan model ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementasion, dan Evaluation*).
5. *E-modul* dibuat dengan menggunakan *Flipbook maker* sehingga peserta didik secara mandiri belajar melalui *gadget* dengan visualisasi menyerupai membaca buku secara langsung.
6. *E-Modul* yang dapat diterapkan pada pembelajaran di sekolah maupun mandiri di rumah.
7. Pengembangan *e-modul* untuk memfasilitasi dan memudahkan peserta didik saat belajar materi trigonometri untuk memperkuat pemahamannya.

G. Kegunaan Penelitian

Pada penelitian dan pengembangan ini terdapat dua jenis manfaat, yaitu manfaat teoritis dan manfaat praktis.

1. Manfaat Teoritis

Penelitian dan pengembangan ini diinginkan dapat memperlihatkan gambaran dan masukan mengenai dampak bahan pembelajaran *e-modul* yang dikembangkan untuk mendukung proses pembelajaran matematika.

2. Manfaat Praktis

- a. Bagi sekolah, diharapkan dapat mendorong serta memfasilitasi pemanfaatan *e-modul* berbantuan *flipbook maker* sebagai bahan ajar inovatif dalam meningkatkan kualitas pembelajaran.
- b. Bagi guru, diharapkan *e-modul* berbantuan *flipbook maker* mendukung persiapan bahan ajar modul untuk pembelajaran matematika.
- c. Bagi peserta didik, diharapkan mengoptimalkan pemanfaatan *e-modul* berbantuan *flipbook maker* sebagai sarana pembelajaran mandiri untuk meningkatkan pemahaman materi dan capaian hasil belajar serta meningkatkan kemampuan berpikir kritis.
- d. Bagi pembaca, hasil penelitian diharapkan menambah pengalaman dan wawasan mengenai pengembangan *e-modul* berbantuan *flipbook maker* dengan model *Game Base Learning (GBL)*.

H. Penegasan Istilah

Adapun beberapa definisi istilah yang ada dalam penelitian pengembangan ini ialah sebagai berikut:

1. Secara Konseptual
 - a. Pengembangan dan Penelitian ADDIE adalah mengembangkan produk yang sudah ada atau mnghasilkan produk baru melalui prosedur yang meliputi *Analyze, Design, Develop, Implement* dan *Evaluate*.²⁶
 - b. E-modul adalah bahan pembelajaran digital yang berisi materi, metode, dan strategi penilaian yang dirancang secara sistematis dan menarik untuk mencapai kompetensi yang diharapkan.²⁷
 - c. Model *Game Based Learning* merupakan sebagai suatu model pembelajaran yang menggabungkan materi belajar dengan permainan sehingga peserta didik dapat terlibat aktif melalui kegiatan permainan yang disediakan.²⁸
 - d. Berpikir kritis merupakan proses berpikir terstruktur, reflektif, pengambilan keputusan rasional tentang apa yang harus dipercayai atau dilakukan.
 - e. *Flipbook maker* adalah perangkat lunak yang digunakan untuk mengubah file PDF, gambar, atau dokumen digital lainnya menjadi flipbook interaktif dengan efek membalik halaman seperti buku fisik.
 - f. Trigonometri adalah sebuah cabang matematika yang membahas sudut segitiga dan fungsi trigonometri, seperti sinus, kosinus dan tangen.²⁹

²⁶ Adelia Priscila Ritonga, Nabila Putri Andini, and Layla Iklimah, "Pengembangan Bahan Ajaran Media. Jurnal Multidisiplin Dehasen," *Jurnal Multidisiplin Dehasen* 1 (2022): 343–348, <https://doi.org/10.37676/mude.v1i3.2612>.

²⁷ Yunita Lastri, "Pengembangan Dan Pemanfaatan Bahan Ajar E-Modul Dalam Proses Pembelajaran," *Jurnal Citra Pendidikan* 3 (2023): 1139–1146, <https://doi.org/10.37676/mude.v1i3.2612>.

²⁸ Imam Muttaqin, *Pengaruh Model Game Based Learning Berbatuan Quizziz Terhadap Motivasi Dan Hasil Belajar Siswa Materi Persamaan Linear Satu Variable Kelas VII MTsN 1 Blitar* (Tulungagung: UIN SATU Tulungagung, 2025).

²⁹ Kristayulita, *Trigonometri* (Mataram: Sanabil, 2020).

2. Secara Operasional

- a. Pengembangan merupakan suatu proses atau serangkaian prosedur yang bertujuan untuk penyempurna produk yang telah ada.
- b. *Flipbook maker* dimanfaatkan untuk membuat e-modul, katalog, majalah digital, presentasi, dan bahan ajar interaktif.
- c. E-modul merupakan salah satu jenis bahan ajar digital atau non cetak dan dapat dijadikan sebagai keperluan dalam belajar mandiri. Hal ini karena penyusunan e-modul dilakukan secara sistematis, sehingga dengan caranya sendiri siswa dituntut belajar memecahkan masalah.
- d. Model *Game Based Learning* adalah metode pembelajaran yang menggunakan prinsip-prinsip dan elemen-elemen dari permainan untuk meningkatkan motivasi, partisipasi, dan pengalaman belajar siswa. Dalam model ini, siswa berinteraksi dengan konten pelajaran melalui permainan yang dirancang khusus untuk tujuan pembelajaran. Hal ini bertujuan untuk membuat pembelajaran menjadi lebih menyenangkan, menarik, dan efektif bagi siswa.
- e. Berpikir kritis adalah keterampilan untuk menganalisis, pengembangan dan penerapan kriteria secara objektif, dan melakukan evaluasi.
- f. Trigonometri adalah salah satu pelajaran yang mempelajari hubungan antara sisi dan sudut dalam segitiga siku-siku.