

## TAHAP *PRELIMINARY RESEARCH* PENGEMBANGAN MODUL PEMBELAJARAN MATEMATIKA BERBASIS *GAME* PADA MATERI PERSAMAAN TRIGONOMETRI DI KELAS XI MIA

Astuti<sup>1</sup>, Ahmad Syakir<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai, Jl. Tuanku Tambusai No 23 Bangkinang  
astutimasnur@gmail.com

### *Abstrak*

Tujuan penelitian ini adalah menghasilkan modul pembelajaran berbasis game menggunakan metode inkuiri berorientasi pemecahan masalah, mengetahui keefektifan penggunaan modul dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik serta mengetahui tanggapan peserta didik terhadap penggunaan modul dalam pembelajaran pada materi persamaan trigonometri. Penelitian ini dilaksanakan menggunakan rancangan penelitian pengembangan dengan mengadopsi model Plomp yang meliputi beberapa fase seperti: 1) *Preliminary Research*, 2) *Prototyping Phase*, 3) *Assessment Phase*. Berdasarkan *Priliminary Research* diperoleh perlunya dikembangkan modul pembelajaran matematika berbasis *game* pada materi persamaan trigonometri, hal ini dikarenakan hasil belajar peserta didik pada materi persamaan trigonometri sangat rendah.

**Kata Kunci :** *Modul Pembelajaran Matematika, Game, Persamaan Trigonometri, Hasil Belajar*

### *Abstract*

The aim of this research is to develop game based learning modules using problem oriented inquiry methods, know the effectiveness of the use of module in improving students problem solving abilities as well as knowing students responses to the use of module in learning on trigonometric equation material. This research was conducted using the design of research and development by adopting a Plomp model as follows: 1) Preliminary Research, 2) Prototyping Phase, 3) Assessment Phase. Based on Preliminary Research, it is found that the need to develop a game-based mathematics learning module on the trigonometric equation material, this is because the learning outcomes of strudents on the trigonometrics equation material are very low.

**Keywords :** *Mathematics learning modules, Game, trigonometric equation,clearning outcomes.*

---

## PENDAHULUAN

Pada masa globalisasi seperti saat ini, pendidikan merupakan suatu kebutuhan pokok dalam hidup manusia. Dalam suatu negara, pendidikan merupakan suatu komponen penting dimana pendidikan adalah salah satu penentu bagaimana kualitas sumber daya manusia yang ada. Seperti halnya cita-cita yang ingin dicapai negara Indonesia yang tertuang dalam Undang-Undang Republik Indonesia No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional.

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang wajib dipelajari di semua jenjang pendidikan, mulai dari SD, SMP dan SMA. Melalui pembelajaran matematika di sekolah peserta didik diharapkan dapat memiliki kemampuan matematis, seperti kemampuan pemecahan masalah, kemampuan komunikasi matematis, representasi matematis, hingga kemampuan berpikir kritis.

Berdasarkan hasil wawancara dengan beberapa guru matematika di Kab. Kampar, bahwa guru maupun peserta didik ingin adanya bahan ajar yang mampu meningkatkan hasil belajar peserta didik. Maka penulis berinisiatif membuat modul pembelajaran berbasis game. Maka, jika ingin mengetahui hasil belajar peserta didik, maka kita dapat memberikan soal berupa masalah matematis yang sudah ada di dalam modul tersebut. Menjawab soal-soal matematika juga merupakan cara yang disarankan

untuk melatih peserta didik agar dapat memahami materi matematika dan memperoleh hasil belajar yang diharapkan.

Salah satu bahan ajar yang dapat dikembangkan dalam proses pembelajaran adalah modul. Modul yang dipandang peneliti bisa memfasilitasi siswa untuk mengarahkan pola pikir siswa dan membangun kemandirian siswa dalam belajar adalah modul pembelajaran matematika berbasis game menggunakan metode inkuiri. Hal ini didukung oleh hasil wawancara dengan Ibu Yulis Hartati, S.Pd, Ibu Titi Nova, S. Si, dan Ibu Wamelda, S. Pd, beliau menyatakan bahwa beliau belum melakukan pembaharuan terhadap bahan ajar yang dikaitkannya dengan sistem game.

*Game* merupakan salah satu cara efektif yang dapat membantu peserta didik untuk meningkatkan hasil belajar dengan menggunakan proses mental lebih tinggi dan keterampilan berpikir kritis. Hal ini berarti *game* adalah suatu penyelidikan yang melibatkan peserta didik secara langsung dalam proses pembelajaran, juga dilatih untuk meneliti dan memecahkan suatu permasalahan atau pertanyaan dengan fakta-fakta yang ada agar peserta didik dapat memahami materi dengan baik. Peserta didik akan memahami materi dengan baik apabila peserta didik belajar materi tersebut secara mandiri. Gagasan ini diwujudkan dalam bentuk penelitian dengan judul “Tahap *Preliminary Research* Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika Berbasis *Game* Pada Materi Persamaan Trigonometri di Kelas XI MIA”

## **METODE**

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif kualitatif. Penelitian ini dilakukan di SMA Negeri 1 Kuok dengan subjek penelitiannya adalah guru matematika dan peserta didik SMA Negeri 1 Kuok kelas XI MIA. Data penelitian dikumpulkan dengan tiga tahap yaitu tahap observasi, tahap wawancara, dan tahap penyebaran angket. Pada tahap observasi peneliti menganalisis proses belajar peserta didik di dalam kelas saat pembelajaran matematika. Tahap wawancara peneliti menanyakan beberapa pertanyaan tentang metode guru saat mengajar, pemahaman peserta didik terhadap materi persamaan trigonometri yang diajarkan, kendala-kendala peserta didik saat mengikuti pelajaran, serta kebutuhan peserta didik akan pembelajaran berbasis *game*. Berdasarkan pertanyaan pada angket tersebut kemudian dianalisis sejauh mana pembelajaran berbasis *game* dapat menjadi solusi dalam pembelajaran matematika materi persamaan trigonometri.

## **HASIL**

Analisis pendahuluan dilakukan pada peserta didik kelas XI MIA SMA Negeri 1 Kuok. Hasil dari analisis pendahuluan terbagi menjadi hasil analisis kebutuhan, hasil analisis peserta didik, analisis kurikulum, analisis konsep, serta analisis bahan ajar yang telah ada.

### **Analisis Kebutuhan**

Analisis kebutuhan dilaksanakan dengan melakukan observasi, wawancara, dan angket. Wawancara dilakukan terhadap guru, dan angket diberikan kepada peserta didik kelas XI MIA SMA

Negeri 1 Kuok. Informasi yang diambil terkait dengan proses pembelajaran yang berlangsung selama ini, baik dari aspek tercapai atau tidaknya tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan dalam kurikulum, deskripsi kegiatan pembelajaran di kelas, dan ada atau tidaknya bahan ajar yang dapat memfasilitasi meningkatkannya hasil belajar matematik peserta didik.

### Analisis Peserta Didik

Analisis peserta didik dilakukan guna menelaah karakteristik dari peserta didik di kelas XI MIA SMA. Karakteristik yang diperhatikan meliputi level berpikir dan kecenderungan gaya belajar. Pada tahap ini juga ditanyakan pembelajaran seperti apa yang diinginkan peserta didik. Analisis ini dijadikan sebagai pertimbangan merancang modul berbasis game.

### Analisis Kurikulum

Analisis kurikulum bertujuan untuk menganalisis dua aspek penunjang yaitu KI dan KD. Pada tahap ini dilakukan telaah terhadap kurikulum K-13 untuk mata pelajaran matematika kelas XI MIA SMA. Analisis ini dilakukan untuk mempelajari cakupan materi, tujuan pembelajaran, dan materi yang dapat disajikan pada Modul berbasis *game*.

### Tabel 1.

Kompetensi Dasar/KD dan Indikator Pencapaian Kompetensi/IPK

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.1 Menjelaskan dan menentukan penyelesaian persamaan trigonometri	3.1.1 Memahami pengertian, jenis-jenis dan bentuk kurva fungsi trigonometri 3.1.2 menentukan nilai limit menuju nol, dengan menggunakan rumus dasar limit trigonometri 3.1.3 Menentukan Himpunan Penyelesaian persamaan trigonometri sederhana pada interval tertentu 3.1.4 Menentukan penyelesaian limit bentuk tak tentu fungsi trigonometri dengan menggunakan rumus-rumus trigonometri 3.1.5 Menentukan penyelesaian persamaan trigonometri yang dapat dinyatakan dalam persamaan kuadrat 3.1.6 Menentukan penyelesaian persamaan trigonometri menggunakan bentuk $k \cos(x - \sigma)$ dengan interval tertentu
4.1 Memodelkan dan Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan persamaan trigonometri	4.1.1 Menyelesaikan limit bentuk tak tentu fungsi trigonometri dengan menggunakan rumus-rumus trigonometri 4.1.2 Menyelesaikan persamaan trigonometri yang dapat dinyatakan dalam persamaan kuadrat. 4.1.3 Menyelesaikan persamaan trigonometri menggunakan bentuk $k \cos(x - \sigma)$ dengan interval tertentu.

## **Tujuan Pembelajaran**

1. Melalui kegiatan diskusi kelompok diharapkan peserta didik dapat bekerjasama dan bertanggung jawab dalam menentukan Persamaan Trigonometri.
2. Menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan Persamaan Trigonometri

## **Analisis Konsep**

Analisis konsep merupakan identifikasi materi-materi yang dibahas pada pembelajaran. Materi-materi ini disusun secara sistematis dengan mengaitkan suatu konsep dengan konsep lain dengan relevan sehingga membentuk suatu konsep. Analisis ini bertujuan untuk ementukan isi, materi pembelajaran, dan jenis *game* yang diperlukan sehingga dapat membantu peserta didik dalam mencapai kompetensi yang diinginkan yaitu meningkatkan hasil belajar pelajaran matematika.

## **Analisis Bahan Ajar Yang Telah Ada**

Pada tahap ini pengumpulan informasi mengenai bahan ajar yang digunakan oleh guru dalam proses pembelajaran di kelas. Pengumpulan informasi dilakukan melalui observasi, wawancara, dan angket.

## **KESIMPULAN**

Berdasarkan kajian pada *Priliminary Research* ini disimpulkan bahwa peserta didik dan guru matematika kelas XI MIA SMA Negeri 1 Kuok membutuhkan pembelajaran berbasis *game* pada materi persamaan trigonometri sehingga perlu dilakukan penelitian lanjutan mengenai pembelajaran berbasis *game* ini.

## **DAFTAR RUJUKAN**

- Arikunto, Suharsimi, 2006, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Remika Cipta.
- Pemerintah Indonesia. 2003. *Undang-Undang Republik Indonesia Nomer 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional*. Lembaran RI Tahun 2003 No. 20. Jakarta : Sekretariat Negara.
- Kemendikbud, 2016. *Buku Guru Perspektif Matematika Untuk Kelas XI SMA dan MA*. Solo : Tiga Serangkai.
- Kemendikbud, 2016. *Buku Siswa Perspektif Matematika Untuk Kelas XI SMA dan MA*. Solo : Tiga Serangkai.
- Hendra, 2017. *Peningkatan Hasil Belajar Matematika Siswa Dengan Media Komputer Model Tutorial Interaktif Pada Materi Trigonometri Kelas X-6*. Bangkinang: Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika.
- Maulidah, Suparman, 2018. *Analisis Kebutuhan Pembelajaran Berbasis Game Tradisional Untuk Siswa Kelas VII Materi Aljabar*. Yogyakarta: Universitas Ahmad Dahlan Yogyakarta.
- Plomp, 2013. *Eductional Design Research : An Introduction, to Eductional Research*. Enschede, Netherland: National Institute For Curriculum Development.
- Ernest, P. (1986a). *Games; Arationale For Their Use In The Teaching Of Mathematic. Mathematic in School*. Vol 15 (1), hal. 2-5.

- Ernest. P. (1986b). *Games: Teaching Mathematic and its Application*. Vol 5 (3), hal. 97-102.
- Nizaruddin, Muhtarom, Sugiyanti. 2017. *Improving Students problem-solving ability in mathematic on Engineering anf Technology Educate matics throught game based learning activities*. *World Transaction*. Vol. 15, No. 2, 2017.
- Wardani, D. 2009. *Bermain Sambil Belajar (Menggali Keunggulan Rahasia Terbesar dari Suatu Permainan)*. Bandung: Edukasia.n
- Hendra. 2018. *Peningkata Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas XI IPA SMA Negeri 1 Bangkinang Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD*. Bangkinang: Jurnal Cedekia: Jurnal Pendidikan Matematika.
- Zulfah. 2017. *Tahap Preliminary Research Pengembangan LKPD Berbasis PBL Untuk Materi Matematika Semester 1 Kelas VIII SMP*. Bangkinang: Jurnal Cendikia: Jurnal Pendidikan Matematika