

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Penelitian

Pandemi Covid-19 yang melanda dunia menghadirkan berbagai perubahan bagi aspek-aspek aktivitas manusia. Salah satunya ialah dunia pendidikan yang harus menjalani sistem pembelajaran daring. Kondisi ini menyebabkan penggunaan media digital menjadi begitu penting sebagai sarana pembelajaran (Sugandi dkk, 2021). Pembelajaran matematika ialah suatu bidang mata pengajaran yang mengalami kendala selama pandemi, dikarenakan pembelajaran matematika tidak bisa dilaksanakan dengan menghafal saja, namun dibutuhkan pembelajaran yang melibatkan perangkat yang inovatif sehingga pembelajaran dapat lebih bermakna (Dewi dkk, 2019). NCTM (*National Council of Teacher Mathematics*) menjelaskan bawasanya pembelajaran matematika pada tingkatan pendidikan dasar sampai menengah membutuhkan standar pengajaran yang berperan supaya menciptakan peserta didik yang mempunyai pemahaman konsep, kemampuan dipenalaran matematis dan keterampilan dasar (Aufa dkk, 2021).

Kenyataannya, pemahaman konsep pada peserta didik masih belum maksimal, hal ini ditunjukkan lewat hasil tes PISA pada tahun 2018. Hasil studi PISA 2018 yang dirilis oleh OECD memperlihatkan bawasanya kemampuan peserta didik Indonesia dalam membaca, menduduki skor rata-rata yaitu 371, melalui rata-rata skor OECD ialah 487. Pada skor rata-rata matematika mencapai 379 lewat skor rata-rata OECD 487. Kemudian untuk sains, skor rata-rata peserta didik Indonesia mencapai 389 melalui skor rata-rata OECD ialah 489 (Kemdikbud,

2019). Hasil tes tersebut memperlihatkan bawasanya pemahaman konsep dari peserta didik di Indonesia terbilang diposisi rendah. Pemahaman konsep ialah penguasaan terhadap berbagai materi pembelajaran, dimana peserta didik tidak hanya mengenal dan mengetahui, namun bisa mengungkapkan kembali konsep melalui bentuk yang lebih mudah dimengerti serta dapat mengaplikasikannya (Aufadkk, 2021).

Dalam bidang pendidikan, pemahaman konsep sangat penting dalam sebuah pembelajaran. Salah satu tujuan pembelajaran ialah peserta didik dapat memahami konsep yang diajarkan pada sebuah materi (Ariyanto dkk, 2019). Matematika adalah bidang ilmu yang membutuhkan kemampuan pemahaman konsep yang baik, tidak hanya sekadar ilmu yang bisa dihapal. Matematika berhubungan pada ide-ide serta konsep-konsep abstrak serta tersusun secara hierarki, untuk itu ketika belajar matematika tidak boleh ada langkah/tahapan konsep yang dilewati. Matematika sebaiknya dipelajari dengan sistematis dan teratur serta harus disajikan melalui struktur yang jelas dan harus diselaraskan pada perkembangan intelektual peserta didik serta kemampuan prasyarat yang sudah dimilikinya. Berlandaskan hal itu tentu, pelajaran matematika bisa terlaksana dengan efektif juga efisien. Karenakan konsep-konsep pada matematika mempunyai hubungan diantara satu bersama yang lainnya, peserta didik mesti kian banyak dikasih kesempatan agar mengetahui hubungannya pada materi yang lain (Sinaga dkk, 2021).

Pemahaman konsep matematika ialah kemampuan dalam memahami beberapa konsep matematika hingga bisa mengimplementasikannya ketika memecahkan berbagai permasalahan matematika. Pemahaman konsep ialah suatu

kemampuan yang penting dimiliki oleh peserta didik pada pembelajaran matematika. Tetapi hingga sekarang ini kemampuan pemahaman konsep terkhususnya pada konsep matematika terbilang belum selaras dengan yang dihendaki (Siregar dkk, 2020). Riset yang diluncurkan oleh Mulyadin dkk, (2020) memperlihatkan bawasanya pemahaman matematika peserta didik terbilang rendah khususnya ketika memahami konsep-konsep penting, sehingga menyebabkan pembelajaran bermakna belum dapat terwujud dengan maksimal. Hal ini disebabkan guru jarang memberikan peluang untuk peserta didik agar membangun sendiri pengetahuannya.

Menurut Sridana dkk, (2018) dalam penelitiannya, kemampuan peserta didik dalam memahami konsep yang masih rendah menyebabkan hasil belajar matematika kurang memuaskan. Pemahaman peserta didik umumnya masih pada tahapan dunia konkrit, belum sampai pada proses abstraksi. Mereka sebatas mengetahui contoh, namun belum mampu mendeskripsikannya dan menjelaskan hubungan antar konsep. Dampaknya mereka kian kesulitan ketika memahami konsep yang diturunkan lewat konsep yang belum mereka mengerti hingga keseringan terjalin miskonsepsi (Bota dkk, 2022). Menyikapi permasalahan kemampuan pemahaman konsep yang masih belum selaras dengan yang dihendaki perlu upaya memilih pendekatan pembelajaran.

Salah satu pembelajaran yang inovatif serta berpotensi bisa menaikkan pemahaman konsep peserta didik ialah *discovery learning*. Model pembelajaran penyingkapan/penemuan (*Discovery Learning*) ialah model pengajaran yang berpusat pada proses memahami konsep, arti, serta hubungannya lewat proses intuitif agar akhirnya sampai pada sebuah kesimpulan pembelajaran.

*Discovery* berlangsung apabila individu berpartisipasi terkhususnya pada penggunaan proses mentalnya agar menemukan berbagai konsep serta prinsip. *Discovery* dilangsungkan lewat observasi, klasifikasi, pengukuran, prediksi, penentuan, dan inferensi (Trawikhi dkk, 2019). Kegiatan di atas disebut *cognitive process* sedangkan *discovery* itu sendiri ialah *the mental process of assimilating concepts and principles in the mind* (Trawikhi dkk, 2019). Melalui pembelajaran *discovery* maka diharapkan peserta didik bisa meningkatkan pemahaman konsepnya, khususnya saat pengajaran matematika. Pembelajaran tersebut, bisa digunakan dalam sistem pembelajaran baik daring maupun *offline*, dengan memanfaatkan media digital visual yang banyak dikembangkan oleh *developer* sehingga guru dapat dengan mudah memanfaatkannya dalam proses belajar matematika (Putri dkk, 2020).

Penemuan (*discovery*) ialah sebuah model pengajaran yang dikembangkan berlandaskan ideologi konstruktivisme. Model ini menitik beratkan mengenai pentingnya pemahaman struktur maupun ide-ide terpenting pada suatu disiplin ilmu, lewat keikutsertaan peserta didik dengan aktif pada aktivitas pembelajaran (Serevina & Luthfi, 2021). Lewat menemukan sendiri konsep matematika yang ingin dipelajari, maka pengetahuan yang terbangun pada kognitif peserta didik akan menjadi semakin kuat dan mudah dimengerti oleh peserta didik, karena kata kunci dari pembelajaran *discovery* ialah penemuan atau proses menemukan. Model belajar *discovery* paling baik dilangsungkan pada kelompok belajar yang kecil. Tetapi bisa juga dilakukan pada kelompok belajar yang lebih besar. Meskipun tidak keseluruhan peserta didik bisa berkontribusi saat kegiatan *discovery*, tapi Guru bisa memiliki pembelajaran *discovery* sebagai suatu alternatif pengajaran inovatif yang

bisa menjadikan peserta didik kian aktif daripada pengajaran konvensional (Gunawan dkk, 2020).

Fungsi trigonometri ialah suatu materi matematika yang begitu penting bagi peserta didik pada aktivitas sehari-harinya, karena fungsi trigonometri dapat diterapkan dalam memecahkan setiap masalah yang dijumpai di lingkungan sekeliling peserta didik, misalnya ketika mengukur tinggi sebuah pohon tanpa harus memanjatnya atau menebang pohon tersebut. Konsep trigonometri dipergunakan selaku materi prasyarat bagi materi yang lainnya, selayaknya dimensi 3, limit, integral, serta materi yang lainnya (Dewi dkk, 2019). Dengan demikian, apabila konsep dasar trigonometri kurang dimengerti dengan utuh oleh peserta didik, tentu peserta didik bisa mendapati kesukaran saat menjumpai materi pengajaran yang berkaitan pada konsep trigonometri. Namun, dengan pemahaman konsep yang kuat, peserta didik tidak akan mengalami kesusahan saat mempelajari trigonometri.

Berdasarkan perolehan observasi awal mengenai pemahaman peserta didik dalam materi trigonometri kelas X di SMA Negeri 8 Denpasar, ditemukan bahwa nilai ulangan harian rata-rata peserta didik dalam materi fungsi trigonometri masih belum maksimal karena masih terdapat peserta didik yang tidak mencapai nilai KKM yang ditentukan yakni 75.

**Tabel 1. 1**  
**Rata-Rata Nilai Ulangan Harian Peserta didik pada Materi Fungsi Trigonometri SMA N 8 Denpasar Kelas X**

No.	Kelas	Rata-Rata Nilai Ulangan Harian Materi Fungsi Trigonometri
1	X IPA 1	81,3
2	X IPA 2	78,1
3	X IPA 3	78,7
4	X IPA 4	72,3
5	X IPA 5	74,2
6	X IPA 6	75,5
7	X IPA 7	73,6

8	X IPA 8	77,1
	Rata-Rata	76,35

Berlandaskan pada Tabel 1.1 di atas, bisa diketahui bahwasanya rata-rata nilai ulangan harian peserta didik kelas X SMAN 8 Denpasar khusus materi fungsi trigonometri secara umum sudah mencapai KKM yaitu 76,35, namun masih ada beberapa kelas yang perolehan rata-ratanya dibawah KKM. Hal ini disebabkan peserta didik merasa pelajaran fungsi trigonometri cenderung membosankan dan tidak menarik bagi peserta didik. Kondisi ini terjadi akibat guru yang masih mempergunakan perangkat pengajaran konvensional, hingga peserta didik kurang mendapatkan pengalaman belajar. Selain itu, pelajaran fungsi trigonometri menurut Jatisunda & Nahdi (2019) merupakan suatu pelajaran yang begitu sedikit diminati serta hanya sebagian peserta didik yang berhasil ketika belajar trigonometri. Hal ini disebabkan peserta didik merasakan pelajaran trigonometri sukar serta kurang menarik bagi mereka.

Berdasarkan analisis awal terhadap peserta didik kelas X SMA Negeri 8 Denpasar saat ini belum ditemukannya sebuah perangkat pengajaran yang sesuai pada situasi pembelajaran untuk menaikkan pemahaman konsep peserta didik. Perangkat pengajaran salah satunya adalah Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang dimiliki peserta didik kelas X SMA Negeri 8 Denpasar masih cenderung menggunakan pertanyaan-pertanyaan pada ranah menghafal dan penyelesaian persamaan matematika sederhana, belum memiliki LKPD yang menuntun peserta didik untuk memahami konsep materi seperti menganalisis lebih dalam sebuah konsep serta melakukan evaluasi terhadap pembelajaran yang dilakukan peserta didik. Pembelajaran matematika masih cenderung bersifat konvensional, yang menyebabkan peserta didik mendapati kesukaran ketika memahami konsep yang

dijabarkan (Nugraha, 2019). Berlandaskan hal itu, sangat diperlukan sebuah perangkat pembelajaran seperti modul, RPP, dan LKPD yang dapat menyuguhkan pengalaman yang lebih menarik serta lebih mendalam kepada peserta didik khususnya dalam meningkatkan pemahaman konsep serta keaktifan peserta didik.

Perangkat pengajaran seperti Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), dan silabus matematika masih menggunakan format umum, meskipun beberapa sekolah telah mengadopsi kurikulum merdeka belajar, namun peran guru dalam mengkolaborasikan perangkat pembelajaran dengan kebutuhan peserta didik sangat perlu dilakukan. Pengembangan perangkat pembelajaran berbasis *discovery learning* khususnya modul dan LKPD dirasa perlu dilaksanakan agar dapat membentuk situasi belajar yang lebih inovatif, supaya peserta didik dapat dengan lebih mudah untuk memahami pelajaran fungsi trigonometri.

Melalui pembelajaran yang menggunakan perangkat berbasis *discovery*, diharapkan bisa menjadikan peserta didik menjadi kian aktif, dikarenakan peserta didik dituntut untuk melakukan pencarian mandiri terhadap konsep materi namun masih diawasi oleh guru. Keaktifan peserta didik akan memicu situasi belajar yang lebih efektif, karena peserta didik turut serta dan berpartisipasi dalam pembelajaran, tidak hanya menjadi penonton guru yang mengajar di depan kelas (Dewi dkk, 2019); (Laila, 2020); (Nuraeni dkk, 2021). Keaktifan dan pemahaman konsep secara tidak langsung diindikasikan memiliki hubungan yang erat. Hubungan tersebut terbentuk karena keaktifan peserta didik akan mempermudah proses pemahaman konsep melalui pembelajaran bermakna. Pemahaman konsep peserta didik bisa diperluas lewat pemberian pengalaman berkesan. Pengalaman berkesan yang dimaksudkan itu bisa berupa keluasan beropini dengan lisan ataupun tulisan

layaknya seorang ilmuwan. Peluang yang berkesan itu bisa lewat diskusi yang timbul melalui pertanyaan-pertanyaan divergen maupun persoalan tak tersusun (*illstructured problem*).

Salah satu kunci keberhasilan aktivitas belajar yang dimiliki oleh peserta didik adalah munculnya keaktifan peserta didik dalam belajar (Prasetyo & Abduh, 2021). Menurut (Pamungkas dkk, 2018) keaktifan belajar adalah usaha yang dilangsungkan oleh peserta didik saat aktivitas pengajaran, dimana peserta didik ikut serta berkontribusi aktif saat pengajaran di kelas, hingga peserta didik tersebut mendapat pengalaman, pengetahuan, pemahaman dan aspek-aspek lainnya tentang apa yang sudah dilakukan. Keaktifan peserta didik dalam belajar akan terjadi ketika guru mampu membangun situasi belajar yang kondusif, salah satunya melalui pembelajaran *discovery learning* (Prasetyo & Abduh, 2021). Hasil observasi yang dilangsungkan dengan peserta didik di SMAN 8 Denpasar kelas X juga menunjukkan bahwasanya peserta didik masih kurang aktif saat pengajaran, tercermin dari keaktifan peserta didik dalam menjawab juga bertanya atas materi yang diajarkan masih belum sering dilakukan peserta didik. Berlandaskan hal itu, memperlihatkan bawasanya keaktifan peserta didik terbilang perlu untuk ditingkatkan kembali.

Riset yang dilangsungkan oleh (Putri dkk, 2020) menjelaskan bahwasanya pembelajaran *discovery learning* dapat menaikkan kemampuan berpikir kritis peserta didik ketika pengajaran trigonometri. (Dewi dkk, 2019), dalam penelitiannya menunjukkan bahwa pembelajaran fungsi trigonometri melalui penggunaan model pengajaran CIRC (*Cooperative Integrated Reading and Composition*) bisa menaikkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik dalam

pembelajaran matematika khususnya fungsi trigonometri. Beberapa penelitian terdahulu menjelaskan mengenai pembelajaran matematika khususnya trigonometri, namun belum dapat memberikan gambaran yang komperhensif terkait melalui pemahaman konsep peserta didik saat mendalami materi fungsi trogonometri dan lebih berfokus kepada aspek lainnya seperti pemecahan masalah dan kemampuan berpikir kritis, padahal pemahaman konsep adalah hal utama yang mesti dipunyai peserta didik sebelum mereka dapat menyelesaikan persoalan matematika. Belum banyaknya riset yang mengkaitkan model pengajaran *discovery learning* dengan pengetahuan konsep serta keaktifan peserta didik membuat riset ini dihendaki bisa memperlihatkan gambaran lebih komperhensif mengenai perangkat pengajaran yang inovatif berbasis *discovery learning*.

Berdasarkan hal di atas, peneliti mengajukan penelitian pengembangan dengan judul **“Pengembangan Perangkat Pembelajaran Fungsi Trigonometri Berbasis *Discovery Learning* untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep dan Keaktifan Peserta Didik Kelas X”**.

## 1.2 Identifikasi Masalah

Berlandaskan latar belakang yang sudah dijabarkan di atas, bisa diidentifikasi permasalahan seperti berikut:

- a. Pemahaman konsep peserta didik kelas X SMA Negeri 8 Denpasar di pelajaran fungsi trigonometri masih belum optimal ditinjau dari rata-rata nilai ulangan harian peserta didik yang maish kurang dari KKM.
- b. Keaktifan peserta didik ketika pembelajaran juga terbilang belum maksimal, tercermin melalui aktivitas belajar yang cenderung berpusat kepada guru,

dan peserta didik hanya memperhatikan tanpa banyak terlibat dalam pembelajaran.

- c. Perangkat pembelajaran matematika khususnya dalam pembelajaran fungsi trigonometri yang selama ini dipakai kurang bisa membuat situasi aktivitas pembelajaran melalui partisipasi aktif peserta didik serta kurang aplikatif yang membuat peserta didik kurang mengerti konsep yang diajarkan dan manfaatnya dalam kehidupan.
- d. Modul matematika berbasis fungsi trigonometri masih cenderung bersifat konvensional, belum membuat peserta didik menggali lebih dalam terkait dengan konsep yang dibelajarkan dan aplikasinya pada aktivitas sehari-hari.

### **1.3 Pembatasan Masalah**

Ruang lingkup pada riset ini dibatasi pada aktivitas pengembangan perangkat pengajaran matematika berbasis *discovery learning* guna menaikkan pemahaman konsep dan keaktifan peserta didik. Riset ini hanya dikembangkan perangkat pengajaran yang berupa modul dan LKPD di materi fungsi trigonometri bagi peserta didik kelas X IPA.

### **1.4 Rumusan Masalah**

Berlandaskan latar belakang, identifikasi juga pembatasan masalah yang dijabarkan, untuk itu bisa dirumuskan permasalahan seperti berikut:

1. Bagaimana karakteristik perangkat pengajaran trigonometri berbasis *discovery learning* yang valid, praktis, dan efektif?

2. Bagaimana perangkat pembelajaran trigonometri berbasis *discovery learning* meningkatkan kemampuan pemahaman konsep dan keaktifan peserta didik kelas X?

### 1.5 Tujuan Penelitian

Berlandaskan rumusan masalah di atas, untuk itu tujuan riset ini ialah seperti berikut:

1. Untuk mengetahui karakteristik perangkat pengajaran trigonometri berbasis *discovery learning* yang valid, praktis, dan efektif.
2. Untuk mengetahui perangkat pengajaran trigonometri berbasis *discovery learning* dalam menaikkan kemampuan pemahaman konsep dan keaktifan peserta didik kelas X.

### 1.6 Manfaat Penelitian

#### 1. Manfaat Teoretis

Manfaat teoretis ialah manfaat dalam waktu yang panjang melalui studi yang dilangsungkan. Manfaat teoritis pada studi ini, perangkat pembelajaran fungsi trigonometri berbasis *discovery learning* yang dikembangkan akan memberikan dampak terhadap perkembangan pelajaran matematika yang lebih kontekstual dan menarik. Serta membuka wawasan peserta didik terhadap permasalahan-permasalahan yang sering dihadapi di kegiatan sehari-hari.

## 2. Manfaat Praktis

- a. Bagi peserta didik, perangkat pengajaran fungsi trigonometri berbasis *discovery learning* akan mengubah minat peserta didik untuk lebih menyukai pembelajaran matematika.
- b. Bagi guru, perangkat pembelajaran fungsi trigonometri berbasis *discovery learning* akan memberikan pengalaman baru dan pengetahuan dalam membuat perangkat pembelajaran inovatif dan kreatif.
- c. Bagi sekolah, perangkat pembelajaran fungsi trigonometri berbasis *discovery learning* membuat sekolah wilayah belajar matematika yang inovatif serta progresif agar mendukung serta mempersiapkan generasi muda penerus bangsa yang kritis.
- d. Bagi IPTEKS, perolehan studi ini memperbanyak kasanah ilmu, terutama pada perluasan perangkat pengajaran fungsi trigonometri berbasis *discovery learning*.

### 1.7 Keterbatasan Penelitian

Terdapat berbagai keterbatasan pada riset ini yakni seperti berikut.

- a. Pokok pembahasan pada riset ini ialah materi fungsi trigonometri untuk peserta didik kelas X IPA tahun pelajaran 2022/2023.
- b. Perangkat pengajaran matematika yang dikembangkan berpusat dengan *Discovery Learning* supaya memperbaiki pemahaman konsep dan keaktifan peserta didik.
- c. Perangkat pembelajaran yang dikembangkan yaitu modul dan LKPD.

## 1.8 Definisi Operasional

Supaya meminimalisir timbulnya keambiguan pada peristilahan yang dipergunakan pada studi ini, dengan demikian dibutuhkan penegasan mengenai pengertian:

- a. Perangkat Pembelajaran Fungsi Trigonometri Berbasis *Discovery Learning*

Perangkat pengajaran fungsi trigonometri berbasis *discovery learning* merupakan seperangkat komponen pembelajaran matematika dengan materi fungsi trigonometri yang digunakan agar menaikkan pemahaman konsep dan keaktifan peserta didik kelas X SMA.

- b. Pemahaman Konsep

Pemahaman konsep ialah kemampuan peserta didik kelas X SMA agar mengerti konsep fungsi trigonometri sehingga dapat menerapkannya dalam memecahkan berbagai permasalahan fungsi trigonometri.

- c. Keaktifan Peserta didik

Keaktifan peserta didik pada studi ini ialah keaktifan peserta didik SMA kelas X ketika berpartisipasi dalam proses belajar di kelas.