

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Matematika merupakan ilmu universal yang berguna bagi kehidupan manusia, mendasari perkembangan teknologi modern, berperan penting dalam berbagai ilmu, dan memajukan daya pikir manusia (Kemendikbud, 2014). Menurut seorang matematikawan Alain Connes (2005) “*Mathematics is the backbone of modern science and a remarkably efficient source of new concepts and tools to understand the “reality” in which we participate*”. Pernyataan tersebut memandang bahwa matematika penting untuk dipelajari karena merupakan tulang punggung ilmu pengetahuan. Matematika sebagai salah satu ilmu dasar yang berperan penting dalam berbagai ilmu dan dapat membangun pola berpikir manusia. Penguasaan dan pemahaman konsep matematika yang kuat sejak dini diperlukan untuk menguasai dan mencipta teknologi di masa depan.

Salah satu tujuan pembelajaran matematika yang tercantum dalam Kurikulum 2013 (Kemendikbud, 2014) adalah memahami konsep matematika. Kompetensi yang harus dimiliki dalam memahami konsep matematika adalah dapat menjelaskan keterkaitan antarkonsep dan menggunakan konsep maupun algoritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat, dalam pemecahan masalah. Berdasarkan tujuan pembelajaran matematika tersebut, matematika bukan hafalan yang menuntut siswa untuk mengingat, akan tetapi lebih ditekankan pada pemahaman konsep yang menuntut siswa untuk berpikir.

Trigonometri merupakan salah satu ruang lingkup matematika untuk pendidikan menengah yang terdapat pada Kurikulum 2013 (Kemendikbud, 2013). Kenyataan yang terjadi di lapangan, pelaksanaan proses pembelajaran trigonometri masih berujung pada menghafal rumus, belum sepenuhnya memfasilitasi siswa untuk berpikir. Hal ini sesuai dengan pengalaman terdahulu peneliti sebagai siswa dan hasil observasi peneliti sebagai guru terhadap siswa les mengenai pembelajaran trigonometri di sekolah. Peneliti menyimpulkan bahwa pembelajaran trigonometri di sekolah masih berujung pada menghafal rumus yang mengakibatkan siswa kurang memahami konsep. Apabila siswa belum menguasai

konsep dasar trigonometri maka dikhawatirkan akan mengalami hambatan dalam mempelajari konsep selanjutnya. Padahal konsep trigonometri banyak digunakan sebagai materi prasyarat untuk materi lainnya, baik dalam matematika maupun di luar matematika.

Sejalan dengan tujuan pembelajaran matematika dalam Kurikulum 2013, Ausubel (2000) menyatakan bahwa jika seseorang ingin mempelajari sesuatu tanpa mengkaitkan hal yang satu dengan yang lainnya, maka baik proses maupun hasil pembelajarannya akan menjadi hafalan dan tidak akan bermakna. Proses mengkaitkan informasi baru pada konsep-konsep yang telah dipelajari sebelumnya tersebut merupakan pembelajaran bermakna. Pembelajaran yang bermakna diperlukan agar siswa dapat memahami konsep matematika. Guru harus memberikan keleluasaan kepada siswa untuk menjadi pemecah masalah dan membangun pengetahuannya melalui kegiatan dan pengalaman sendiri. Dengan kata lain, proses pembelajaran yang terjadi haruslah berpusat pada siswa yang menjadikan siswa aktif untuk berpikir.

Tujuan-tujuan tersebut tentunya dapat tercapai apabila proses pembelajaran matematika di dalam kelas berjalan optimal. Sementara hasil penelitian Yuwono (2014) menyebutkan bahwa sebagian besar guru belum memperhatikan kemampuan berpikir siswa, masih menganggap bahwa matematika adalah perhitungan dan hafalan rumus, serta memberikan perhatian yang rendah pada proses memperoleh konsep. Akibatnya, kemampuan matematis siswa akan sulit dikembangkan.

Suryadi (2016) mengemukakan bahwa pembelajaran merupakan peristiwa transfer pengetahuan dari satu generasi ke generasi berikutnya. Hal tersebut membentuk suatu sistem keyakinan pendidik bahwa pengetahuan yang diajarkan bersifat permanen. Akibatnya, dalam pembelajaran matematika guru biasanya mengacu kepada dokumen bahan ajar yang sudah tersedia, seperti buku paket atau buku teks. Peristiwa tersebut merupakan proses imitasi tentang pemikiran matematika yang dilakukan oleh pendidik dan juga peserta didik. Gambaran tersebut menunjukkan adanya permasalahan dalam proses pendidikan yang berlangsung saat ini (Suryadi, 2016).

Menurut Suryadi (2016), permasalahan tersebut dapat diatasi dengan membentuk karakter kemandirian peserta didik. Karakter kemandirian peserta didik dapat dibentuk apabila seorang pendidik tidak imitatif dalam mempersiapkan pembelajaran. Pendidik harus memikirkan, mendesain, dan menerapkan materi ajar dalam pembelajaran dengan memperhatikan karakter kemandirian peserta didik (Suryadi, 2016). Hal tersebut yang mendasari teori metapedadidaktik (TM) yang dikembangkan oleh Suryadi (2009). Teori tersebut memberikan perhatian khusus terkait hubungan antara guru-siswa-materi dalam proses pembelajaran. Pada teori tersebut terdapat gagasan mengenai Antisipasi Didaktis dan Pedagogis (ADP) mengenai hubungan antisipatif guru-materi. ADP memberi penekanan kepada perlunya seorang guru menguasai materi ajar serta memikirkan kemungkinan respon siswa secara mendalam atas desain materi ajar yang dikembangkan oleh guru. Dugaan-dugaan alur belajar anak sangat penting untuk mengantisipasi berbagai kemungkinan proses berpikir yang berkembang selama pembelajaran sehingga guru dapat menciptakan intervensi pedagogis maupun didaktis sesuai kebutuhan siswa (Suryadi, 2016). Proses berpikir guru dalam konteks pembelajaran yang dijelaskan dalam TM terjadi pada tiga fase yaitu sebelum pembelajaran, pada saat pembelajaran berlangsung, dan setelah pembelajaran (Suryadi, 2010a). Pemikiran tersebut diformulasikan Suryadi (2010a) sebagai Penelitian Desain Didaktis atau *Didactical Design Research* (DDR).

DDR pada dasarnya terdiri atas tiga tahapan: (1) analisis situasi didaktis sebelum pembelajaran yang wujudnya berupa Desain Didaktis Hipotesis termasuk ADP, (2) analisis metapedadidaktik, (3) analisis retrospektif yakni hasil analisis situasi didaktis dengan hasil analisis metapedadidaktik. Dari ketiga tahapan tersebut akan diperoleh Desain Didaktik Empirik yang tidak tertutup kemungkinan untuk terus disempurnakan melalui tiga tahapan DDR tersebut (Suryadi, 2013).

Tahapan pertama dari DDR adalah analisis situasi didaktis sebelum pembelajaran yang wujudnya berupa Desain Didaktik Hipotesis termasuk ADP. Salah satu yang menjadi pertimbangan guru dalam mengembangkan ADP adalah adanya *learning obstacle* (Suryadi, 2010a). Brosusseau (1970) menyatakan bahwa

learning obstacle yang dialami siswa dibagi menjadi tiga jenis yaitu: hambatan ontogeni (*ontogenic obstacle*) adalah hambatan yang disebabkan kurangnya kesiapan mental dalam menghadapi proses pembelajaran; hambatan didaktis (*didactical obstacle*) adalah hambatan yang timbul sebagai hasil dari pendekatan yang digunakan dalam situasi pembelajaran yang dilakukan guru; dan hambatan epistemologis (*epistemological obstacle*) adalah hambatan yang disebabkan pengetahuan siswa yang hanya terbatas pada konteks tertentu akibat dari pemahaman siswa yang parsial.

Berdasarkan pengalaman terdahulu peneliti sebagai siswa dan sebagai guru privat yang telah diungkapkan sebelumnya, maka peneliti memfokuskan penelitian ini pada materi trigonometri. *Learning obstacle* masih ditemukan pada materi trigonometri. Sebagai contoh, penelitian yang dilakukan oleh Keith Weber (2005). Penelitian dilakukan melalui tes dan wawancara pada mahasiswa yang sedang mempelajari trigonometri. Seperti terlihat pada Gambar 1.1. dan Gambar 1.2. berikut.

Question 1. Approximating a. $\sin 340^\circ$ and b. $\cos 340^\circ$

When asked to approximate $\sin 340^\circ$ and $\cos 340^\circ$, five and six students respectively gave responses that were coded as correct. In each case, three of the responses that were coded as correct had a specified range for the possible values of $\sin 340^\circ$ and $\cos 340^\circ$ (e.g., $-0.5 < \sin 340^\circ < 0$) but did not give a specific number. Most of the students who did not give correct responses appeared not to know how to approach the task. Seven students drew a right triangle with angles of 20° and 70° and recognised that this was the reference triangle for an angle of 340° . However, since they were unable to approximate $\sin 20^\circ$ and $\cos 20^\circ$, they could not make further progress. One other student, whose thought processes appeared to be indicative of these students, wrote, "I know $\sin = y/r$ and $\cos = x/r$ and if the angle had a common angle for a reference angle I could find the sin and cos but I don't know how to on this one." Three students drew a 340° angle in the Cartesian plane, but did not know how to proceed from there. Fifteen students either offered no answer at all, or wrote answers that were wildly off (e.g., $\sin 340^\circ = 0.96$ or $\cos 340^\circ = 2\sqrt{3}/3$).

Gambar 1.1. Pertanyaan Tes dan Jawaban Mahasiswa pada Penelitian Weber

What can you tell me about $\sin 170^\circ$?
 Can you give me an approximation for this number?
 Erin was able to use reference angles to make a reasonable approximation for $\sin 170^\circ$, but was unable to justify why her estimation was reasonable. Her response is given below.

Erin: So let's see. By reference angles, what we're looking for will um... be $\sin 10^\circ$ and it will be positive since 170 is in quadrant two. $\sin 10^\circ$? I'm sorry, I don't know how we could find what that would be.

I: You don't need to give me an exact value. All I want you to do is to give me your best approximation.

Erin: [pause]... I would guess about 0.2.

I: That is a good guess. Why did you choose that number?

Erin: I know that it is between 0 and .5, because that is the $\sin 0^\circ$ and the $\sin 30^\circ$.

I: How did you know that $\sin 10^\circ$ would be positive?

Erin: I think of it like, "All Students Take Calculus", to tell me when sine, cosine, and tangent will be positive... you know what I mean?

I: Yes, I'm familiar with that. Could you explain why that expression works? How do you know that sines are always positive in quadrant two?

Erin: Oh, [The teacher] explained that to us in class, but right now I can't remember what he said.

Gambar 1.2. Pertanyaan Wawancara dan Jawaban Mahasiswa pada Penelitian Weber (2005)

Berdasarkan Gambar 1.1. dan 1.2 mahasiswa tersebut tidak memahami dan tidak dapat menjelaskan mengapa nilai \sin di kuadran II positif, mengapa nilai $\sin 10^\circ$ positif, tidak dapat membuktikan perkiraan nilai yang diutarakan. Terlihat bahwa mahasiswa masih lemah dalam penguasaan konsep trigonometri.

Selain itu, hambatan belajar pada materi trigonometri juga diperoleh berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Nilasari (2010) mengenai diagnosis kesalahan dalam menyelesaikan soal trigonometri kelas X semester II siswa SMA Muhammadiyah 2 Yogyakarta. Hasil penelitian menunjukkan bahwa jenis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal trigonometri, yaitu (a) kesalahan siswa dalam memahami soal yakni menentukan nilai perbandingan trigonometri, membedakan antara garis tinggi dan garis bagi, menggunakan aturan cosinus; (b) kesalahan dalam merencanakan penyelesaian yakni terbalik menuliskan antara rumus cosec dan sec pada segitiga siku-siku ABC, menjabarkan nilai $\sin 145^\circ$, $\cos 215^\circ$, $\tan 325^\circ$, dan $\sin 55^\circ$; (c) kesalahan melaksanakan rencana yakni memasukkan nilai, siswa telah benar menuliskan rumus $\cot \theta = \frac{c}{a}$, nilainya harusnya $\frac{8}{6}$ menjadi $\frac{8}{10}$; (d) kesalahan dalam menentukan $\cos 215^\circ = \cos (180^\circ + 35^\circ) = \cos 35^\circ$ yang seharusnya sama dengan $-\cos 35^\circ$; (e)

kesalahan siswa dalam menentukan $\sin 55^\circ = \sin (90^\circ - 35^\circ) = \sin 35^\circ$, seharusnya sama dengan $\cos 35^\circ$.

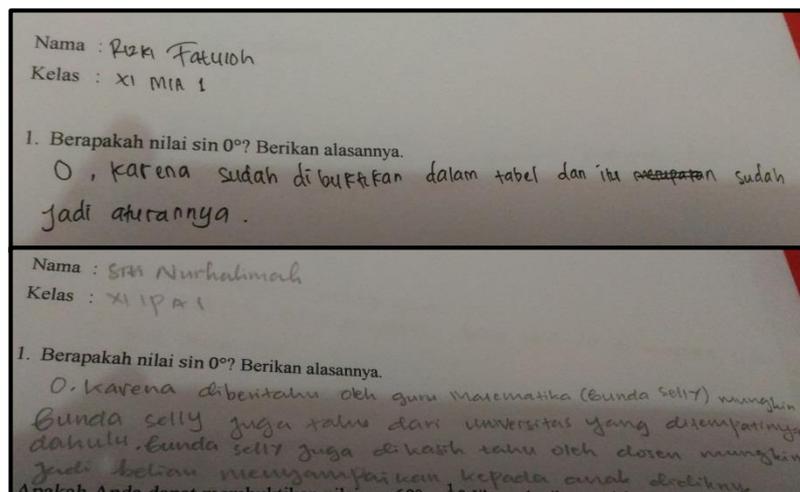
Berdasarkan penelitian-penelitian tersebut diperoleh kesimpulan bahwa terjadinya hambatan belajar yang masih dialami siswa pada materi trigonometri. Oleh karena itu, peneliti melakukan penelitian pendahuluan untuk mengetahui lebih lanjut hambatan yang terjadi pada materi trigonometri.

Peneliti melakukan penelitian pendahuluan dengan mengujikan soal kepada siswa yang telah memperoleh pengalaman belajar trigonometri. Adapun soalnya dapat dilihat pada Gambar 1.3. berikut.

Berapakah nilai $\sin 0^\circ$? Berikan alasannya.

Gambar 1.3. Soal Penelitian Pendahuluan

Hasil analisis dari jawaban-jawaban siswa tersebut terlihat bahwa siswa memperoleh pengetahuan trigonometri dengan menghafal, sehingga siswa tidak memahami konsep secara bermakna. Hampir seluruh siswa mengetahui nilai $\sin 0^\circ$, namun tidak dapat membuktikan mengapa nilai $\sin 0^\circ$ sama dengan 0. Seperti terlihat pada Gambar 1.4. berikut.



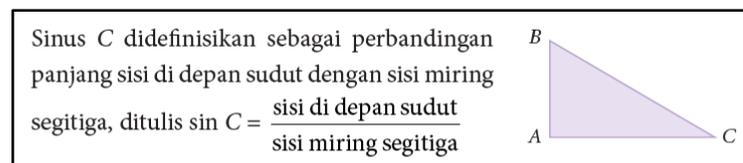
Gambar 1.4. Jawaban 2 dari 36 Siswa Kelas XI SMA

Jawaban siswa tersebut menyiratkan bahwa pengalaman belajar trigonometri siswa tersebut dilakukan dengan meniru konsep yang diajarkan oleh guru, sehingga siswa cenderung menghafal. Hal tersebut mengakibatkan terjadinya suatu hambatan bagi siswa dalam memahami konsep trigonometri.

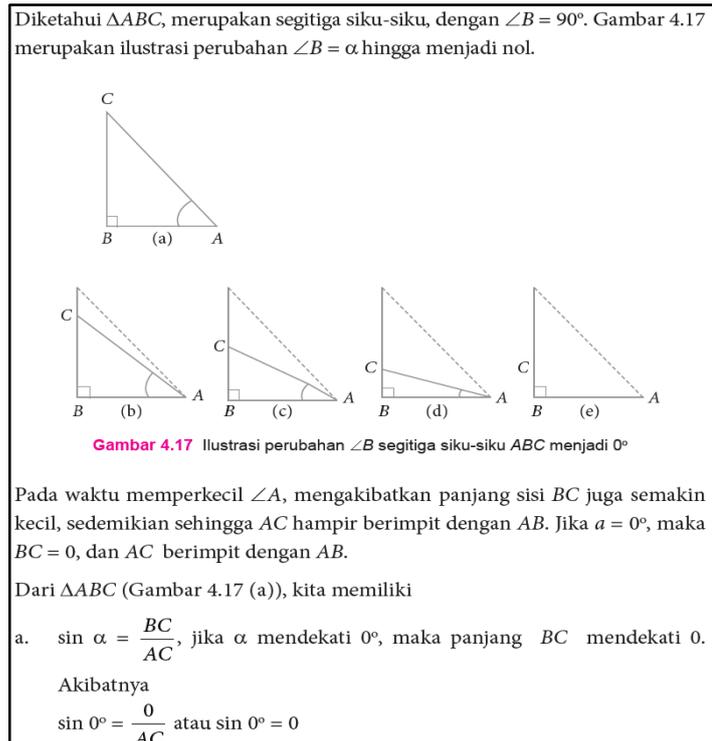
Mengapa siswa tidak dapat menjelaskan $\sin 0^\circ$ sama dengan 0? Peneliti menduga pengalaman belajar siswa terbatas pada perbandingan trigonometri

segitiga siku-siku yang tidak melayani ukuran sudut 0° . Akibatnya, siswa akan kesulitan menentukan ukuran sudut 0° pada segitiga siku-siku, sehingga untuk membuktikan nilai $\sin 0^\circ$ pun akan kesulitan. Siswa tersebut mengalami *epistemological obstacle*, pengetahuan siswa terbatas pada konteks tertentu, yakni perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku. Hal tersebut berdampak pada penguasaan konsep selanjutnya, siswa bukan hanya tidak memahami $\sin 0^\circ$, akan tetapi siswa juga akan mengalami hambatan dalam memahami $\sin 90^\circ$ dan $\sin x$ untuk $x > 90^\circ$ dan $x < 0^\circ$.

Hasil analisis dari uji soal tersebut diperoleh kesimpulan bahwa siswa memahami materi trigonometri dengan hafalan. Hal ini mungkin disebabkan siswa saat mempelajari perbandingan trigonometri terbatas pada segitiga siku-siku, sehingga mengalami hambatan untuk mengkaitkan konsep tersebut dengan konsep selanjutnya. Berdasarkan hal tersebut, peneliti menganalisis buku paket yang banyak digunakan oleh siswa yakni Buku Matematika Kelas X Kurikulum 2013 hasil revisi 2016 yang diterbitkan oleh Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan. Hambatan belajar juga dapat dianalisis melalui buku yang digunakan siswa dalam pembelajaran. Seperti terlihat pada Gambar 1.5 dan Gambar 1.6 berikut.



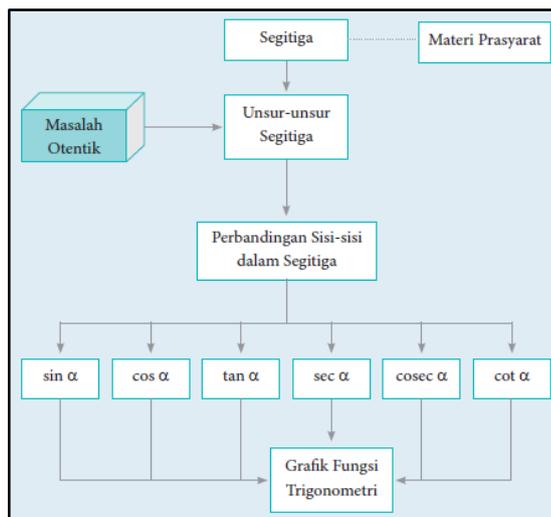
Gambar 1.5. Definisi Perbandingan Trigonometri (Sinaga dkk., 2016)



Gambar 1.6. Pembuktian $\sin 0^\circ$ (Sinaga dkk., 2016)

Berdasarkan buku tersebut, pengenalan perbandingan trigonometri terbatas pada segitiga siku-siku. Pembuktian nilai perbandingan trigonometri pada ukuran sudut 0° diperoleh melalui pendekatan segitiga siku-siku. Pembuktian seperti itu tidak dapat digunakan, karena segitiga siku-siku tidak memuat ukuran sudut 0° . Hal ini sesuai dengan dugaan peneliti bahwa siswa mengalami *epistemological obstacle* disebabkan pengetahuan siswa terbatas pada konteks perbandingan trigonometri segitiga siku-siku.

Selain itu, terdapat ketidaksesuaian penerapan *learning trajectory*. Menurut Maudy (2016) *learning obstacle* memiliki kaitan erat dengan *learning trajectory*. Clements dan Sarama (2004) mengkonsep *learning trajectory* sebagai deskripsi dari cara berpikir dan belajar dalam konsep matematika tertentu melalui serangkaian aktivitas belajar yang dirancang untuk menimbulkan proses-proses mental yang sesuai dengan level berpikir siswa, dibuat dengan maksud mendukung pencapaian siswa dalam mencapai tujuan pembelajaran. Ketidaksesuaian *learning trajectory* pada buku tersebut dapat dilihat pada Gambar 1.7 berikut.



Gambar 1.7. Diagram Alir pada Buku Matematika Kelas X SMA Kurikulum 2013 yang diterbitkan oleh Kemendikbud (Sinaga dkk., 2016)

Ketidaksesuaian *learning trajectory* pada diagram alir tersebut terlihat dari perbandingan trigonometri diperkenalkan melalui segitiga, kemudian dilanjutkan mempelajari fungsi trigonometri. Padahal fungsi trigonometri yang dipelajari ukuran sudutnya tidak terbatas pada ukuran sudut dalam segitiga, akan tetapi lebih luas lagi.

Lebih jauh, peneliti juga melakukan penelitian pendahuluan dengan observasi pembelajaran awal trigonometri di salah satu SMA di Indonesia. Peneliti melakukan observasi langsung ke kelas sebagai partisipan pasif untuk mengamati proses pembelajaran, serta peneliti mendokumentasikan dalam bentuk video. Pembelajaran di sekolah tersebut dilakukan berkelompok dengan terlebih dahulu siswa mengamati buku paket sesuai kurikulum 2013, kemudian siswa mempresentasikan hasil diskusi. Pada pertemuan pertama, pembelajaran mengenai perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku. Setelah siswa mengamati buku, kemudian guru menjelaskan rumus perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku. Dalam pembelajaran ini, siswa akan cenderung menghafal rumus. Pada pertemuan kedua, pembelajaran mengenai pembuktian nilai perbandingan trigonometri sudut istimewa dengan berkelompok mengamati buku paket kurikulum 2013 sesuai arahan guru. Siswa cenderung untuk meniru tulisan buku paket dan menuliskannya.

Berdasarkan hasil analisis peneliti pada pembelajaran di sekolah tersebut, siswa mengalami *learning obstacle* yang dapat dikategorikan sebagai *didactical*

Friska Budrisari, 2017

DESAIN DIDAKTIS KONSEP DASAR TRIGONOMETRI DENGAN PENDEKATAN SISTEM KOORDINAT CARTESIUS

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

obstacle dan *epistemological obstacle*. *Epistemological obstacle* pada siswa dapat juga disebabkan oleh *didactical obstacle*. Siswa hanya sebatas diminta untuk mengamati buku pelajaran dalam memahami materi perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku, akibatnya proses berpikir siswa hanya terbatas pada konteks tersebut. Pembelajaran ini hampir sama dengan siswa diminta untuk menghafal rumus. Sebagian besar siswa mengalami kesulitan pada pembuktian fungsi trigonometri ukuran sudut 0° dan 90° . Hal ini dikarenakan pengetahuan siswa terbatas pada perbandingan trigonometri segitiga siku-siku. Sedangkan segitiga siku-siku tidak melayani ukuran sudut 0° . Akibatnya, siswa mengalami *learning obstacle* karena pengetahuan siswa terbatas pada konteks segitiga siku-siku dan tidak mampu mengaitkan konsep sebelumnya untuk memahami konsep selanjutnya.

Berdasarkan *learning obstacle* yang telah diperoleh tersebut, maka dalam merancang situasi didaktis materi trigonometri diperlukan adanya suatu desain didaktis yang dapat mengatasi *learning obstacle* yang ditemukan. *Learning obstacle* ditemukan pada materi trigonometri akibat adanya keterbatasan pengetahuan siswa pada konsep dasar trigonometri sehingga siswa mengalami hambatan untuk memahami konsep selanjutnya dalam materi trigonometri. Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai “Desain Didaktis Konsep Dasar Trigonometri dengan Pendekatan Sistem Koordinat Cartesius”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, rumusan masalah pada penelitian ini yaitu:

1. Bagaimana pengembangan desain didaktis hipotesis berdasarkan analisis *learning obstacle* yang terdapat pada pembelajaran konsep dasar trigonometri?
2. Bagaimana implementasi desain didaktis hipotesis pada pembelajaran konsep dasar trigonometri dengan pendekatan sistem koordinat cartesius?
3. Bagaimana pengembangan desain didaktis revisi konsep dasar trigonometri berdasarkan analisis implementasi?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah tersebut, maka tujuan dari penelitian ini yaitu:

1. Mengetahui pengembangan desain didaktis hipotesis berdasarkan identifikasi *learning obstacle* yang terdapat pada materi trigonometri yang sesuai dengan karakteristik siswa SMA kelas X.
2. Mengetahui implementasi desain didaktis hipotesis berdasarkan hasil analisis masalah yang terdapat dalam konsep dasar trigonometri.
3. Mengetahui desain didaktis revisi konsep dasar trigonometri berdasarkan analisis pada hasil implementasi.

D. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan dari penelitian ini sebagai berikut.

1. Bagi siswa, diharapkan dapat lebih memahami konsep dasar trigonometri dalam pembelajaran matematika dan dapat mengkaitkan konsep tersebut untuk pembelajaran selanjutnya.
2. Bagi guru, penelitian ini diharapkan dapat memberikan masukan ketika menciptakan pembelajaran matematika berdasarkan karakteristik siswa melalui desain didaktis dan mengembangkan proses pembelajaran sesuai dengan *learning obstacle* siswa dalam memahami materi trigonometri.
3. Penelitian ini bermanfaat sebagai salah satu acuan/ referensi untuk penelitian lain yang sejenis.

E. Definisi Operasional

1. Desain didaktis adalah rancangan tentang sajian bahan ajar yang memperhatikan prediksi respon siswa. Desain didaktis dikembangkan berdasarkan sifat konsep yang akan disajikan dengan mempertimbangkan *learning obstacle* dan *learning trajectory*. Desain didaktis tersebut dirancang untuk mengurangi munculnya *learning obstacles*.
2. *Learning obstacle* adalah kesulitan atau hambatan yang terjadi dalam belajar. *Learning obstacle* terdiri dari *ontogenic obstacle*, *didactical obstacle*, dan *epistemological obstacle*. *Ontogenic obstacle* adalah kesulitan yang berkaitan

dengan kemampuan mental belajar siswa dalam memahami bahan ajar akibat dari adanya ketidaksesuaian antara bahan ajar atau desain didaktis yang diberikan dengan tingkat berpikir siswa. *Didactical obstacle* merupakan kesulitan yang timbul sebagai hasil dari pendekatan yang digunakan dalam situasi pembelajaran yang dilakukan guru. Sedangkan, *epistemological obstacle* adalah kesulitan yang disebabkan oleh pengetahuan siswa yang hanya terbatas pada konteks tertentu akibat dari pemahaman siswa yang parsial.

3. *Learning trajectory* merupakan urutan/tahapan kegiatan pembelajaran dalam menyampaikan materi dengan memperhatikan level berpikir siswa yang beragam atau suatu kemampuan tertentu yang difasilitasi melalui serangkaian aktivitas belajar yang sesuai dengan kemampuannya.
4. Konsep dasar trigonometri yang dimaksud dalam penelitian ini adalah konsep awal siswa memahami trigonometri, dimulai dari ukuran sudut trigonometri, definisi fungsi trigonometri, kemudian penggunaan konsep tersebut untuk memahami konsep selanjutnya.