

## BAB I

### PENDAHULUAN

Pada bab ini akan diuraikan: (a) latar belakang, (b) fokus penelitian, (c) tujuan penelitian, (d) manfaat penelitian, (e) penegasan istilah, dan (f) sistematika penulisan skripsi.

#### A. Latar Belakang

Wahyu pertama yaitu surat Al-‘Alaq yang diturunkan Allah kepada Rasulullah adalah perintah belajar, dan sekaligus isyarat untuk mengajar.<sup>1</sup>

أَقْرَأْ بِاسْمِ رَبِّكَ الَّذِي خَلَقَ ۝ (1) خَلَقَ الْإِنْسَانَ مِنْ عَلَقٍ ۝ (2) أَقْرَأْ وَرَبُّكَ  
 الْأَكْرَمُ ۝ (3) الَّذِي عَلَّمَ بِالْقَلَمِ ۝ (4) عَلَّمَ الْإِنْسَانَ مَا لَمْ يَعْلَمْ ۝ (5)

Artinya :

1. Bacalah dengan (menyebut) nama Tuhanmu yang Menciptakan,
2. Dia telah menciptakan manusia dari segumpal darah.
3. Bacalah, dan Tuhanmulah yang Maha pemurah,
4. Yang mengajar (manusia) dengan perantaran kalam
5. Dia mengajar kepada manusia apa yang tidak diketahuinya. (Qs. Al-‘Alaq, Ayat 1-5)

Ayat di atas memberi petunjuk agar manusia berilmu pengetahuan. Ilmu pengetahuan diperoleh melalui proses belajar.

Belajar adalah proses perubahan dalam diri manusia. Karena itu, bila suatu usaha belajar sudah selesai dan tidak terjadi perubahan di dalam diri manusia,

---

<sup>1</sup> Al Qur’an, Surat Al’Alaq ayat 1-5.

maka tidak dapat dikatakan bahwa telah terjadi proses belajar padanya.<sup>2</sup> Menurut Gagnen, belajar dapat didefinisikan sebagai suatu proses dimana suatu organisasi berubah perilakunya sebagai akibat pengalaman.<sup>3</sup>

Pengalaman merupakan sumber pengetahuan yang telah banyak diketahui dan digunakan banyak orang.<sup>4</sup> Belajar bukan hanya mengingat akan tetapi lebih luas daripada itu yaitu mengalami. Sedangkan Slameto mengatakan “Belajar adalah suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya.<sup>5</sup> Perubahan terjadi akibat adanya interaksi antara pendidik dengan yang dididik, yaitu pendidik akan memberikan pengalamannya dengan proses penginformasian melalui belajar. Pada hakikatnya belajar adalah perubahan yang terjadi di dalam diri seseorang setelah melakukan aktivitas belajar.

Pola tingkah laku manusia yang tersusun menjadi suatu model sebagai prinsip-prinsip belajar diaplikasikan ke dalam matematika.<sup>6</sup> Prinsip belajar ini haruslah dipilih sehingga cocok untuk mempelajari matematika karena pada pembelajaran matematika harus terdapat keterkaitan antara pengalaman belajar siswa sebelumnya dengan konsep yang akan diajarkan.<sup>7</sup> Objek dasar yang dipelajari dalam

---

<sup>2</sup> Syahrir, *Metodologi Pembelajaran Matematika*. (Yogyakarta: Naufan Pustaka, 2010), hlm.1

<sup>3</sup> Ratna Wilis Dahar, *Teori-Teori Belajar dan Pembelajaran*. (Bandung: Erlangga, 2011), hlm. 2

<sup>4</sup> Tatag Yuli Eko Siswono, *Penelitian Pendidikan Matematika*. (Surabaya: Unesa University Press, 2010), hlm.4

<sup>5</sup> *Ibid...*, hlm.5

<sup>6</sup> Herman Hudojo, *Mengajar Belajar Matematika*, (Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Dirjen Dikti PPLPTK, 1988), hlm.3

<sup>7</sup> Heruman dan Boyke Ramdhani, *Model Pembelajaran Matematika Di Sekolah Dasar*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya Offset, 2008), hlm. 4

matematika adalah abstrak, sering juga disebut objek mental. Selain itu, ilmu matematika lebih menekankan aktifitas dalam dunia rasio (penalaran), sedangkan ilmu lain lebih menekankan hasil observasi atau eksperimen di samping penalaran.<sup>8</sup> Kondisi ini menyebabkan sulitnya matematika untuk dipelajari. Menurut Bloom tingkat kemampuan atau tipe hasil belajar meliputi enam aspek kognitif, yaitu pengetahuan, pemahaman, aplikasi, analisis, sintesis, dan evaluasi.<sup>9</sup> Jadi, dalam memahami matematika siswa diharapkan tidak hanya menghafalkan saja tetapi juga mampu menerapkan, menganalisis, mensintesis, serta melakukan evaluasi terhadap berbagai topik bahasan matematika yang ia pelajari.

Aspek yang mendasar dalam belajar matematika adalah menanamkan konsep matematika berdasarkan pemahaman.<sup>10</sup> Seseorang belajar matematika harus mencapai pemahaman yang mendalam sehingga dapat mengaplikasikannya ke dalam situasi nyata dan merasakan manfaat matematika dalam kehidupan sehari-hari. Siswa memahami ketika mereka menghubungkan pengetahuan “baru” dan pengetahuan lama mereka.<sup>11</sup> Lebih tepatnya pengetahuan yang baru masuk dipadukan dengan skema-skema dan kerangka kognitif yang telah ada.

Bruner mengungkapkan bahwa dalam pembelajaran matematika, siswa harus

---

<sup>8</sup> Erman Suherman et.al, *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*, (Bandung: JICA, 2003), hlm 6

<sup>9</sup> Ngalm Purwanto, *Prinsip-Prinsip Dan Teknik Evaluasi Pengajaran*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2004), hlm. 43

<sup>10</sup> Syaiful, *Memfaatkan Teori Untuk Peningkatkan Kebermaknaan Kita Terhadap Pengembangan Berpikir Siswa*, (Jambi: Prosiding Semirata FMIPA Universitas Lampung, 2013), hlm. 533

<sup>11</sup> Lorin W Anderson dan David R. Krathwohl, *Kerangka Landasan Untuk Pembelajaran, Pengajaran, Dan Asesmen*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2010), Terj. Agung Prihantoro. hlm. 106

menemukan sendiri berbagai pengetahuan yang diperlukannya.<sup>12</sup> Belajar “menemukan” (*discovery learning*) merupakan proses belajar yang memungkinkan siswa menemukan untuk dirinya melalui suatu rangkaian pengalaman-pengalaman konkret.<sup>13</sup> Bahkan materi yang dipelajari tidak disajikan di dalam bentuk final, siswa diwajibkan melaksanakan beberapa aktivitas mental sebelum itu diterima ke dalam struktur kognitifnya. Guru berperan sebagai pembimbing. Siswa diharapkan menemukan lagi (*discovery*) atau menemukan sesuatu yang baru (*invention*). Aktivitas belajar penemuan siswa ini bertujuan untuk melatih siswa memahami keterkaitan antara pengalaman belajar siswa sebelumnya dengan konsep yang akan diajarkan sehingga tidak sekedar menghafal materi saja.

Ruseffendi membedakan antara belajar menghafal dengan belajar bermakna.<sup>14</sup> Pada belajar menghafal, siswa dapat belajar dengan menghafalkan apa yang sudah diperolehnya. Belajar dengan menghafal adalah belajar dikerjakan dengan cara mekanis sekedar suatu latihan mengingat tanpa suatu pengertian.<sup>15</sup> Sedangkan belajar bermakna adalah belajar memahami apa yang sudah diperolehnya, dan dikaitkan dengan keadaan lain sehingga apa yang ia pelajari akan lebih dimengerti. Adapun Suparno menyatakan bahwa belajar bermakna terjadi apabila siswa mencoba menghubungkan fenomena baru ke dalam struktur pengetahuan mereka

---

<sup>12</sup> Heruman dan Boyke Ramdhani, *Model Pembelajaran Matematika Di Sekolah Dasar*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya Offset), hlm. 4

<sup>13</sup> Herman Hudojo, *Pengembangan Kurikulum Pembelajaran Matematika*, (Malang: IKIP Malang, 2001), hlm.93

<sup>14</sup> Heruman dan Boyke Ramdhani, *Model Pembelajaran Matematika Di Sekolah Dasar*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya Offset), hlm. 5

<sup>15</sup> Herman Hudojo, *Pengembangan Kurikulum Pembelajaran Matematika*, (Malang: IKIP Malang, 2001), hlm.93

dalam setiap penyelesaian masalah.<sup>16</sup>

Selain belajar penemuan dan belajar bermakna, pada pembelajaran matematika harus terjadi pula belajar secara "konstruktivisme" sebagaimana yang dikemukakan oleh Piaget. Dalam konstruktivisme, konstruksi pengetahuan dilakukan sendiri oleh siswa, sedangkan guru berperan sebagai fasilitator dan menciptakan iklim yang kondusif.<sup>17</sup>

Proses mengkonstruksi pengetahuan terjadi melalui interaksi siswa dengan objek dan lingkungannya. Semakin banyak siswa berinteraksi dengan objek dan lingkungannya, pengetahuan dan pemahamannya akan objek dan lingkungan tersebut akan meningkat dan lebih rinci.<sup>18</sup>

Von Galserfeld mengemukakan bahwa ada beberapa kemampuan yang diperlukan dalam proses mengkonstruksi pengetahuan, yaitu: 1) kemampuan mengingat dan mengungkapkan kembali pengalaman, 2) kemampuan membandingkan dan mengambil keputusan akan kesamaan dan perbedaan, dan 3) kemampuan untuk lebih menyukai suatu pengalaman yang satu dari pada lainnya.<sup>19</sup> Ketiga kemampuan ini akan diperoleh apabila proses pembelajaran matematika berlangsung dengan baik antara guru dan siswa.

Salah satu faktor yang mempengaruhi proses belajar mengajar matematika adalah siswa.<sup>20</sup> Setiap siswa memiliki karakteristik khas, yang tidak dimiliki oleh siswa lainnya. Masing-masing siswa mengalami proses perkembangan

---

<sup>16</sup> Heruman dan Boyke Ramdhani, *Model Pembelajaran Matematika Di Sekolah Dasar*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya Offset), hlm. 5

<sup>17</sup> *Ibid...*, hlm. 5

<sup>18</sup> C. Asri Budiningsih, *Belajar Dan Pembelajaran*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2012), hlm.57

<sup>19</sup> *Ibid...*, hlm.57

<sup>20</sup> Herman Hudojo, *Mengajar Belajar Matematika*, (Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Dirjen Dikti PPLPTK, 1988), hlm.6

dirinya yang berbeda satu sama lainnya, meskipun secara sepintas atau secara umum memiliki kesamaan-kesamaan tertentu yang tidak sedikit. Tahap-tahap perkembangan diri siswa, baik emosi, perkembangan pemahaman terhadap suatu pengetahuan terlebih konsep-konsep matematika tidaklah selalu dapat atau bahkan sulit dilihat secara diskrit.

Menurut pandangan konstruktivistik, belajar merupakan suatu proses pembentukan pengetahuan. Pembentukan ini harus dilakukan oleh siswa.<sup>21</sup> Ia harus aktif melakukan kegiatan, aktif berfikir, menyusun konsep dan memberi makna tentang hal-hal yang sedang dipelajari. Oleh karena itu, tujuan utama dari pembelajaran matematika sesungguhnya adalah pemahaman. Pemahaman adalah suatu isu yang meluas di luar batasan-batasan pendidikan matematika. Banyak teori-teori umum tentang belajar, termasuk tentang perbedaan skemata awal yang dimiliki pelajar berkaitan dengan upaya siswa mencapai pemahaman. Pemahaman adalah kemampuan seseorang dalam mengartikan, menafsirkan, menerjemahkan atau menyatakan sesuatu dengan caranya sendiri tentang pengetahuan yang pernah diterimanya.<sup>22</sup> Matematika tidak ada artinya kalau hanya dihafalkan. Banyak siswa dapat menyebutkan definisi fungsi, tetapi bila kepada mereka diberikan suatu soal ataupun ditanyakan nilai variabel yang memenuhi suatu persamaan fungsi tertentu, mereka menjawab “tidak tau”. Kutipan ini menunjukkan kegagalan siswa memahami konsep, sehingga pembelajaran matematika berorientasi pemahaman perlu diperhatikan.

---

<sup>21</sup> Budiningsih, *Belajar Dan Pembelajaran*, (Jakarta: Rineka Cipta), hlm.58

<sup>22</sup> Hamzah dan Nurdin, *BELAJAR DENGAN PENDEKATAN PAILKEM: Pembelajaran Aktif, Inovatif, Lingkungan, Kreatif, Efektif, Menarik*. (Jakarta: Bumi Aksara, 2012), hlm.57

Pemahaman dalam matematika adalah membangun koneksi antara gagasan atau ide, fakta, atau prosedur bukanlah hal yang baru. Gagasan ini merupakan suatu tema yang selalu menarik dan eksis. Kita sepakat bahwa pemahaman dalam belajar matematika melibatkan pengenalan hubungan antara potongan-potongan informasi. Sehingga siswa dikatakan memahami ketika mereka menghubungkan pengetahuan “baru” dan pengetahuan lama mereka. Pengetahuan yang baru masuk dipadukan dengan skema-skema dan kerangka-kerangka kognitif yang telah ada. Lantaran konsep-konsep di otak seumpama blok-blok bangunan yang di dalamnya berisi skema-skema dan kerangka kognitif, pengetahuan konseptual menjadi dasar untuk memahami. Proses-proses kognitif dalam kategori memahami meliputi menafsirkan, mencontohkan, mengklasifikasikan, merangkum, menyimpulkan, membandingkan dan menjelaskan.<sup>23</sup> Inilah yang disebut sebagai belajar secara konstruktivistik. Dengan pemahaman, siswa mampu menyelesaikan berbagai permasalahan pada kondisi yang berbeda.

Akan tetapi, kenyataan menunjukkan bahwa memahami suatu konsep dengan baik seringkali dilewatkan oleh siswa. Siswa cenderung membaca definisi dengan cepat, mengamati contoh latihan soal, mengerjakan latihan soal seperti contoh, dan akan kebingungan saat menjumpai soal dengan permasalahan yang berbeda. Siswa sering mengabaikan sifat-sifat yang berlaku dalam suatu topik bahasan matematika sehingga pembelajaran mereka masih menghafal formula atau rumus matematika. Misalnya, permasalahan yang berkaitan dengan fungsi trigonometri, jika siswa tidak mampu mengaitkan antara konsep fungsi (yang pernah diperoleh di kelas

---

<sup>23</sup> Addison Wesley Longman, *Kerangka Landasan Untuk Pembelajaran, Pengajaran, Dan Asesmen Revisi Taksonomi Pendidikan Bloom*, terj. Agung Prihantoro, (Yogyakarta: Pustaka Belajar, 2010), hlm.106

sebelumnya) dengan konsep trigonometri (konsep yang baru diperoleh) maka siswa akan kesulitan menyelesaikan permasalahan matematika dengan ragam yang berbeda. Bila keadaan ini terus berlanjut akan mengakibatkan dangkalnya pengetahuan siswa karena kurangnya pemahaman. Khususnya, konsep fungsi trigonometri yang baru bagi siswa kelas X.

Berdasarkan hasil observasi peneliti di SMA Al Azhaar Tulungagung dalam pembelajaran fungsi trigonometri terdapat kelemahan pemahaman siswa yang berdampak pada lemahnya kemampuan siswa dalam menguraikan permasalahan yang dihadapinya. Kondisi tersebut disebabkan oleh kurangnya pemahaman siswa pada materi sebelumnya, sehingga sulit menerima materi baru yang masih mempunyai hubungan dengan materi sebelumnya.

Menurut Dubinsky, pemahaman terhadap suatu konsep matematika merupakan hasil konstruksi atau rekonstruksi terhadap objek-objek matematika. Konstruksi atau rekonstruksi tersebut dilakukan melalui aktifitas berupa aksi-aksi matematika, proses-proses, objek-objek yang diorganisasikan dalam suatu skema untuk memecahkan masalah matematika.<sup>24</sup> Aktivitas tersebut dibingkai dalam Teori APOS. Pemahaman siswa terhadap konsep fungsi trigonometri dapat dianalisis melalui suatu analisis dekomposisi genetik sebagai operasionalisasi dari Teori APOS (*Action, Processes, Object, and Schema*).

Teori APOS adalah suatu konstruksi tentang bagaimana kemungkinan berlangsungnya pencapaian pembelajaran suatu konsep atau prinsip matematika, yang digunakan sebagai elaborasi tentang konstruksi mental dari aksi, proses, objek,

---

<sup>24</sup> Ed Dubinsky, *Using A Theory of Learning in College Mathematics Course*, (Online), (<http://www.bham.ac.uk/ctimath/talum12.htm> or <http://www.telri.ac.uk/>, diakses tanggal 01 Oktober 2014), hlm.6

dan skema.<sup>25</sup> Teori APOS ini sangat bermanfaat untuk memahami bagaimana siswa belajar suatu topik matematika di antaranya kalkulus, aljabar abstrak, statistika, dan lain lain.<sup>26</sup>

Selanjutnya, Dubinsky menyatakan bahwa Teori APOS dapat digunakan sebagai suatu alat analisis untuk mendeskripsikan perkembangan skema seseorang pada suatu topik matematika yang merupakan totalitas dari pengetahuan yang terkait terhadap objek tersebut. Perkembangan skema merupakan suatu proses yang dinamis dan selalu berubah.

Salah satu konsep di matematika adalah fungsi trigonometri. Pemahaman konsep fungsi trigonometri dapat dibangun dari pemahaman tentang fungsi, domain dan range fungsi, nilai maksimum dan minimum, amplitudo, serta periode, kemudian menggabungkan pemahaman ini untuk mengkonstruksi konsep grafik fungsi trigonometri. Karena untuk mengkonstruksi konsep grafik fungsi perlu pemahaman-pemahaman demikian itu, maka dapat dibuat pentahapan dalam mengkonstruksi konsep grafik fungsi menurut kerangka kerja teori APOS.

Bagi seorang guru perbaikan-perbaikan tentang cara mengajar senantiasa harus dilakukan agar pembelajarannya lebih bermakna. Hal tersebut bisa diwujudkan dengan mengetahui bagaimana karakteristik siswa. Sedangkan, tentang bagaimana karakteristik siswa dapat dipengaruhi oleh gaya belajarnya. Jadi, seorang guru perlu mendesain pengajarannya, khususnya komponen-

---

<sup>25</sup> Ibid..., hlm. 11

<sup>26</sup> Ed Dubinsky., & McDonal. *APOS: A Constructivist Theory of Learning in Undergraduate Mathematics Education Research*. (Online), (<http://trident.msc.kent.edu/~edd/ICMIPaper.pdf>. diakses 1 Oktober 2014)

komponen strategi pengajaran agar sesuai dengan karakteristik perseorangan siswa. Karakteristik siswa merupakan salah satu variabel dari kondisi pengajaran yang dianggap penting, karena karakteristik siswa akan mencerminkan kualitas perseorangan siswa.

Kemampuan siswa dalam menyelesaikan suatu permasalahan matematika berbeda-beda. Penguasaan materi oleh siswa dapat dilihat pada kecakapan mereka dalam menyelesaikan suatu persoalan. Dengan mengetahui gaya belajar dari masing-masing siswa akan mempermudah guru untuk membantu mereka memahami suatu konsep matematika berdasarkan gaya belajar mereka masing-masing.

Gaya belajar adalah cara termudah bagi setiap individu untuk belajar dan bagaimana mereka memahami suatu pelajaran.<sup>27</sup> Gaya belajar dari siswa bisa diamati dari kecerdasan majemuk yang mereka miliki dan setiap siswa memiliki kecerdasan masing-masing yang lebih dominan. Gardner menyatakan ada delapan kecerdasan yaitu kecerdasan linguistik (bahasa), matematis-logis, naturalis, kinestetik, visual-spasial, musikal, interpersonal, dan intrapersonal.<sup>28</sup> Pada setiap jenis kecerdasan yang dominan dimiliki oleh siswa terdapat ciri bagaimana mereka melakukan pembelajaran dan ciri tersebut dapat dijadikan salah satu modal bagi peneliti untuk mengetahui gaya dalam setiap mereka melakukan pembelajaran atau biasa disebut gaya belajar.

Ada tiga tipe gaya belajar siswa yaitu gaya belajar visual (*visual learning*),

---

<sup>27</sup> Hamzah B Uno, *Orientasi Baru Dalam Psikologi Pembelajaran*, (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2008), hlm. 180

<sup>28</sup> Nini subini, *Mengatasi Kesulitan Belajar Pada Anak*, (Jogjakarta: Javalitera, 2011), hlm.

gaya belajar audio (*auditory learning*), dan gaya belajar kinestetik (*kinesthetic learning*).<sup>29</sup> *Visual learning* adalah gaya belajar dengan cara melihat sehingga mata memiliki peranan penting.<sup>30</sup> Gaya belajar secara visual dilakukan seseorang untuk memperoleh informasi seperti melihat gambar, diagram, peta, poster, grafik, dan sebagainya. *Auditory learning* adalah gaya belajar yang dilakukan seseorang untuk memperoleh informasi dengan memanfaatkan indera telinga.<sup>31</sup> Oleh karena itu, mereka sangat mengandalkan telinganya untuk mencapai kesuksesan belajar, misalnya dengan cara mendengar seperti ceramah, radio, berdialog, dan berdiskusi. Sedangkan, *kinesthetic learning* adalah cara belajar yang dilakukan seseorang untuk memperoleh informasi dengan melakukan pengalaman, gerakan, dan sentuhan. Setiap siswa memiliki gaya belajar yang berbeda-beda untuk memahami suatu konsep dari matematika. Gaya belajar ini merupakan cara termudah bagi mereka untuk memahami materi yang disajikan oleh guru. Oleh karena itu, pemahaman tentang gaya belajar siswa ini sangat penting dipelajari oleh seorang pendidik untuk mencapai kesuksesan pemahaman siswa khususnya pada materi fungsi trigonometri di SMA Al Azhaar Tulungagung.

Menurut pengamatan peneliti, pemahaman konsep-konsep dasar dalam fungsi trigonometri merupakan hal yang sangat penting dalam matematika. Terlebih pengetahuan terkait gaya belajar siswa sangat penting untuk dipahami seorang pendidik dalam membimbing siswanya memahami konsep-konsep

---

<sup>29</sup> Abu Ahmadi dan Widodo Supriyono, *Psikologi Belajar*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2004), hlm. 84-85

<sup>30</sup> *Ibid...*, hlm.118

<sup>31</sup> *Ibid...*, hlm.119

matematika. Namun, kedua hal ini kurang mendapat perhatian dalam penelitian pendidikan matematika.

Berdasarkan uraian diatas peneliti tertarik untuk mengadakan penelitian tentang *“Pemahaman Siswa Ditinjau Dari Gaya Belajar Terhadap Fungsi Trigonometri Berdasarkan Teori APOS (Action, Processes, Object, And Shcema) Kelas X SMA Al Azhaar Tulungagung Tahun Pelajaran 2014/2015”* yang bertujuan untuk mendeskripsikan tingkat perkembangan skema pemahaman siswa pada materi fungsi trigonometri kelas X SMA Al Azhaar Tulungagung Tahun Pelajaran 2014/2015.

## **B. Fokus Penelitian**

Berdasarkan judul di atas, penulis memfokuskan penelitian ini mengenai analisa tingkat pemahaman peserta didik terhadap materi fungsi trigonometri. Dari fokus penelitian tersebut melahirkan beberapa pertanyaan penelitian sebagai berikut:

1. Bagaimanakah tingkat pemahaman siswa mengenai konsep fungsi trigonometri berdasarkan Teori APOS di Kelas X SMA Al Azhaar Tulungagung tahun pelajaran 2014/2015 ditinjau dari gaya belajar nya?
2. Sejauh manakah tingkat perkembangan skema siswa dalam menyelesaikan soal-soal yang berkaitan dengan fungsi trigonometri berdasarkan Teori APOS di Kelas X SMA Al Azhaar Tulungagung tahun pelajaran 2014/2015 ditinjau dari gaya belajar nya ?

### **C. Tujuan Penelitian**

Tujuan dalam penelitian ini antara lain sebagai berikut:

1. Mendeskripsikan tingkat pemahaman siswa mengenai konsep fungsi trigonometri berdasarkan Teori APOS di Kelas X SMA AL Azhaar Tulungagung Tahun Pelajaran 2014/2015 berdasarkan gaya belajarnya.
2. Mendeskripsikan tingkat perkembangan skema siswa dalam menyelesaikan soal-soal yang berkaitan dengan fungsi trigonometri berdasarkan gaya belajarnya.

### **D. Manfaat Penelitian**

Manfaat penelitian yang dapat diambil adalah sebagai berikut:

1. Secara Teoritis

Penelitian ini diharapkan mampu menyadarkan semua pihak terhadap pentingnya membangun konsep matematika yang kuat sehingga mampu meningkatkan pemahaman siswa pada materi pembelajaran yang disampaikan agar proses pembelajaran dapat mencapai tujuan pembelajaran yang diharapkan.

2. Secara Praktis

- a. Bagi peneliti, banyak pengetahuan serta pengalaman baru di lapangan tentang pembelajaran matematika.
- b. Bagi lembaga pendidikan, memberikan inspirasi dalam membangun konsep matematika yang baik untuk meningkatkan pemahaman siswa.

- c. Bagi peserta didik, sebagai masukan bagi kinerja mereka dalam menyelesaikan permasalahan fungsi trigonometri sehingga mereka bisa lebih kreatif dan inovatif dalam menyelesaikan permasalahan matematika, khususnya materi fungsi trigonometri.
- d. Bagi masyarakat, sebagai inspirasi guna meningkatkan pemahaman belajar peserta didik.
- e. Bagi peneliti lain, sebagai informasi dan pijakan awal untuk melakukan penelitian lebih lanjut.

#### **E. Penegasan Istilah**

Ada beberapa istilah yang perlu dijelaskan dalam penelitian ini, yaitu:

##### 1. Secara Konseptual

- a. Pemahaman adalah cara atau perbuatan memahami atau memahamkan.<sup>32</sup>

Pemahaman (*Understanding*), yaitu kedalaman kognitif, dan afektif yang dimiliki oleh individu.<sup>33</sup> Pemahaman yang dimaksud dalam penelitian ini adalah kemampuan siswa dalam mengkonstruksi atau merekonstruksi kembali aksi, proses, objek matematika serta mengorganisasikannya dalam skema yang digunakan untuk menyelesaikan suatu permasalahan tentang fungsi trigonometri.

- b. Fungsi trigonometri dapat didefinisikan sebagai berikut:

---

<sup>32</sup> *Ibid...*, hlm.385

<sup>33</sup> E, Mulyasa. *Kurikulum Berbasis Kompetensi*. (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2010), hal. 39

Fungsi  $f: x \rightarrow \sin x$  dirumuskan dengan  $f x = \sin x$  dan persamaan fungsinya  $y = \sin x$ . Fungsi  $f: x \rightarrow \cos x$  dirumuskan dengan  $f x = \cos x$  dan persamaan fungsinya  $y = \cos x$ . Fungsi  $f: x \rightarrow \tan x$  dirumuskan dengan  $f x = \tan x$  dan persamaan fungsinya  $y = \tan x$ .

- c. Dalam penelitian ini batasan tingkat pemahaman fungsi trigonometri didasarkan pada kerangka kerja Teori APOS (Aksi-Proses-Objek-Skema) yang dikembangkan oleh Dubinsky. Teori APOS digunakan sebagai alat analisis oleh peneliti.<sup>34</sup>
- d. Menurut Dubinsky, Teori APOS adalah suatu teori konstruktivistik tentang bagaimana kemungkinan berlangsungnya pencapaian/pembelajaran suatu konsep atau prinsip matematika yang dapat digunakan sebagai suatu elaborasi tentang konstruksi mental dari aksi (*action*), proses (*processes*), objek (*object*), skema (*schema*).<sup>35</sup> Aksi adalah suatu transformasi dari objek-objek yang dipelajari oleh siswa sebagai bagian eksternal dan sebagai kebutuhan, secara eksplisit dari memori, instruksi tahap demi tahap tentang bagaimana melakukan operasi. Apabila aksi dilakukan secara berulang dan dilakukan refleksi atas aksi itu, maka aksi-aksi tersebut telah diinteriorisasikan menjadi suatu proses. Proses-proses baru dapat juga dikonstruksi atau dibentuk dengan cara mengkoordinasi proses-proses yang sudah ada. Bila hal tersebut menjadi suatu proses sendiri untuk ditransformasikan oleh suatu aksi, maka dikatakan proses itu telah dienkapsulasikan menjadi suatu objek. Skema adalah konstruksi

---

<sup>34</sup>Ed Dubinsky., & McDonal. *APOS: A Constructivist Theory of Learning in Undergraduate Mathematics Education Research*. (Online), hlm.11  
(<http://trident.msc.kent.edu/~edd/ICMIPaper.pdf>. diakses 1 Oktober 2014)

<sup>35</sup> Ed Dubinsky. *Using A Theory of Learning ...* hlm. 11

yang mengkaitkan aksi, proses, dan objek yang terpisah untuk objek tertentu sehingga menghasilkan suatu skema.

## 2. Secara Operasional

Menurut pandangan peneliti, judul skripsi “Pemahaman Siswa Ditinjau Dari Gaya Belajar Terhadap Fungsi Trigonometri Berdasarkan Teori APOS (*Action, Processes, Object, And Shcema*) Kelas X SMA Al Azhaar Tulungagung Tahun Pelajaran 2014/2015”, dimaknai dengan menelaah fakta mengenai tingkat pemahaman siswa dalam belajar materi fungsi trigonometri dengan menggunakan kerangka kerja Teori APOS sebagai acuannya. Peneliti ingin mengetahui pemahaman siswa dalam materi trigonometri dan sejauh manakah perkembangan skema siswa pada konsep fungsi trigonometri. Peneliti mengukur tingkat pemahaman siswa tersebut berdasarkan tahapan Teori APOS dengan menetapkan beberapa kriteria jawaban pada masing-masing tahapannya. Penentuan kriteria tersebut disesuaikan dengan jawaban dari soal-soal yang telah ditentukan. Dari setiap respon jawaban siswa, peneliti mengelompokkan menjadi 4 tipe jawaban yang tergolong pada tahapan **Aksi, Proses, Objek** atau **Skema**. Pengklasifikasian tersebut didasarkan pada tingkat pemahaman siswa dalam menjawab soal-soal yang diberikan. Kemudian dengan mengambil rata-rata dari setiap tingkat pemahaman siswa tersebut akan didapatkan sebuah kesimpulan tentang bagaimana gambaran secara umum mengenai tingkat pemahaman mengenai konsep fungsi trigonometri pada siswa Kelas X SMA Al Azhaar Tulungagung Tahun Pelajaran 2014/2015.

## **F. Sistematika Penulisan Skripsi**

Untuk mempermudah dalam memahami skripsi ini, maka penulis memandang perlu mengemukakan sistematika pembahasan. Skripsi ini terbagi menjadi tiga bagian, yaitu sebagai berikut:

Bagian awal, terdiri dari halaman judul, halaman persetujuan pembimbing, halaman motto, halaman persembahan, kata pengantar, daftar isi, daftar tabel, daftar gambar, lampiran, dan abstrak.

Bagian isi penelitian, terdiri dari lima bab dan masing-masing bab berisi sub-sub bab antara lain:

Bab I Pendahuluan, meliputi latar belakang masalah, fokus penelitian, tujuan penelitian, manfaat penelitian, penegasan istilah, dan sistematika penulisan skripsi.

Bab II Kajian Pustaka, yang terdiri dari: Pertama, tinjauan tentang hakekat matematika. Kedua, tinjauan tentang belajar matematika. Ketiga, tinjauan tentang pemahaman. Keempat, tinjauan tentang Teori APOS dan TRIAD Perkembangan skema. Kelima, tinjauan tentang analisis dekomposisi genetik untuk perkembangan konsep fungsi trigonometri. Keenam, tinjauan tentang gaya belajar. Ketujuh, tinjauan tentang pemahaman siswa ditinjau dari gaya belajar. Kedelapan, materi fungsi trigonometri. Kesembilan, penelitian terdahulu. Kesepuluh, kerangka berfikir.

Bab III Metode Penelitian, meliputi: pendekatan dan jenis penelitian, lokasi dan subjek penelitian, kehadiran peneliti, data dan sumber data, metode dan

instrumen pengumpulan data, teknik analisis data, pengecekan keabsahan data, dan tahap-tahap penelitian.

Bab IV Hasil Penelitian dan Pembahasan, yang berisi gambaran umum tingkat perkembangan skema siswa dalam menyelesaikan soal-soal yang berkaitan dengan fungsi trigonometri berdasarkan Teori APOS ditinjau dari gaya belajarnya.

Bab V Penutup dari keseluruhan bab yang berisi kesimpulan dan saran.

Bagian akhir dari penelitian ini memuat hal-hal yang sifatnya komplementatif yang berfungsi untuk menambah validitas isi penelitian yang terdiri dari daftar pustaka dan lampiran-lampiran.