



Artinya:

dan Allah mengeluarkan kamu dari perut ibumu dalam Keadaan tidak mengetahui sesuatupun, dan Dia memberi kamu pendengaran, penglihatan dan hati, agar kamu bersyukur.⁴

Tidak dipungkiri bahwa dalam proses komunikasi sering timbul dan terjadi penyimpangan-penyimpangan yang menyebabkan proses belajar mengajar tidak efektif dan efisien, antara lain disebabkan oleh adanya kecenderungan verbalisme, ketidaksiapan siswa, kurang minat dan kegairahan, sehingga menyebabkan ketidakfokusan siswa terhadap materi yang disampaikan guru. Salah satu faktor tersebut adalah media pengajaran, yang perlu dikuasai dan dipelajari guru atau calon guru, sehingga mereka dapat menyampaikan materi pelajaran kepada para siswa baik berdaya guna dan berhasil guna.⁵

Pendidikan merupakan sistem dan cara meningkatkan kualitas hidup manusia dalam segala aspek kehidupan manusia. Dalam sejarah umat manusia, hampir tidak ada kelompok manusia yang tidak menggunakan pendidikan sebagai alat pembudayaan dan peningkatan kualitasnya. Pendidikan sebagai usaha sadar yang dibutuhkan untuk pembentukan anak manusia demi menunjang perannya di masa yang akan datang. Oleh karena itu pendidikan merupakan proses budaya

⁴ Depag RI, *Al-Qur'an dan Terjemahnya*, (Semarang: PT Toha Putra, 1995), hlm.

⁵Usman M., et.all., *Media Pembelajaran*, (Jakarta: Ciputat Pers, 2002), hlm. 11

yang mengangkat harkat dan martabat manusia sepanjang hayat. Dengan demikian pendidikan memegang peranan yang menentukan eksistensi dan perkembangan manusia.⁶

Undang-undang 1945 pasal 31 ayat (3) mengamanatkan agar pemerintah mengusahakan dan menyelenggarakan satu sistem pendidikan nasional yang meningkatkan keimanan dan ketakwaan serta akhlak mulia dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa. Adapun tujuan pendidikan nasional sebagaimana disebutkan dalam pasal 3 Undang-undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional yaitu berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif mandiri dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab.⁷

Berdasarkan hal tersebut di atas tampak bahwa *output* pendidikan adalah terbentuknya kecerdasan dan keterampilan seseorang yang dapat berguna bagi dirinya, masyarakat, bangsa dan negara. Oleh karena itu, jelaslah pendidikan merupakan kebutuhan penting bagi setiap manusia, negara dan maupun pemerintah, maka pendidikan harus selalu dikembangkan kualitasnya secara sistematis oleh para pengambil kebijakan yang berwenang di Negara ini. Sebagai penjamin terlaksananya kebutuhan pokok pendidikan bagi rakyat, pemerintah yang berkewajiban mewujudkan pemenuhannya sehingga bisa dinikmati oleh seluruh rakyat.

⁶ Hujair AH dan Sanaky, *Paradigma Pendidikan Islam Membangun Masyarakat Madani Indonesia*, (Yogyakarta: Safiria Insania Press, 2003), hal. 4

⁷ *Undang Undang Sistem Pendidikan Nasional*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2006), hlm. 8.

Peningkatan mutu pendidikan menjadi perhatian pemerintah agar dapat menciptakan sumber daya masyarakat yang berkualitas. Untuk menghasilkan sumber daya manusia yang berkualitas tersebut adalah merupakan tanggung jawab tenaga pendidikan yang professional di sekolah. Dengan demikian, salah satu upaya untuk meningkatkan kualitas pendidikan adalah upaya peningkatan kualitas guru dalam menguasai proses pembelajaran.

Dewasa ini berbagai upaya untuk meningkatkan mutu pendidikan telah dilakukan, antara lain berupa pengembangan kurikulum sebagai keseluruhan program pengalaman belajar, pengadaan buku-buku pelajaran beserta buku pegangan guru, penambahan dan penataran guru dan pembinaan perpustakaan sekolah sebagai pusat atau sumber belajar. Namun apapun yang telah dilakukan untuk meningkatkan mutu pendidikan, yang pasti sebagaimana dikemukakan oleh para teoritis pendidikan, adalah bahwa peningkatan mutu pendidikan tidak mungkin ada tanpa performansi para gurunya.

Seorang guru selain mempunyai penalaran yang baik, juga dituntut untuk memiliki empat kompetensi guru yaitu kompetensi pedagogik, kompetensi kepribadian, kompetensi sosial dan kompetensi profesional. Keempat kompetensi tersebut berguna untuk mendukung tugas profesinya sebagai seorang guru. Kompetensi pedagogik merupakan kompetensi guru yang berhubungan dengan kemampuan guru dalam membantu siswanya memperoleh pemahaman yang lebih baik terhadap mata pelajaran yang disampaikan. Untuk mencapai hal tersebut,

seorang guru harus meningkatkan pemahaman dan penalaran terhadap suatu mata pelajaran, khususnya mata pelajaran Matematika.⁸

Berdasarkan studi pendahuluan yang dilakukan peneliti di kelas XI SMK Al-Badar Kedungwaru Tulungagung pada saat kegiatan belajar mengajar berlangsung siswa kelihatan tidak berada dalam posisi siap menerima pelajaran terbukti sikap duduknya tidak tegap bahkan ada yang menyandarkan kepalanya di meja atau di dinding, mengobrol dengan teman sebangkunya bahkan ada yang sibuk menyalin mata pelajaran lain. Nilai Matematika pada kelas tersebut dalam Ulangan Tengah Semester sebelum diadakan remedial masih ada kesenjangan antara yang pandai dengan yang kurang pandai terbukti nilai tertinggi 80 sedang terendah adalah 50 dengan rata-rata kelasnya 75,33. Padahal standar nilai kenaikan kelas mata pelajaran Matematika adalah 75 dengan ketuntasan belajar minimum adalah 85% dari jumlah seluruh siswa memperoleh nilai 75.

Matematika masih tetap tampak sebagai mata pelajaran yang menakutkan bagi siswa, hal ini mungkin karena matematika diajarkan sebagai sesuatu yang abstrak, monoton dan tidak menarik. Kenyataan menunjukkan bahwa guru telah mendominasi setiap kegiatan belajar mengajar. Informasi atau materi pelajaran dijelaskan atau diceramahkan guru, tanpa terlebih dulu memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengkonstruksikan pengetahuan matematika. Siswa dipandang 'tidak tahu apa-apa' sehingga materi pelajaran tersebut harus ditransfer ke kepala (pikiran) siswa.

⁸ Hendiyat Soetopo dan Wasty Soemanto, *Kepemimpinan dan Supervisi Pendidikan*, (Jakarta: Bina Aksara, 2005), hal. 40

Materi pembelajaran matematika merupakan materi pembelajaran yang wajib diberikan kepada siswa kelas XI SMK Al-Badar Kedungwaru Tulungagung. Banyak teori dan pendekatan yang telah dicoba untuk meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi pembelajaran. Namun kenyataannya banyak siswa mengalami masalah dalam memahami materi tentang bangun ruang, kondisi ini menimbulkan motivasi peneliti untuk mengetahui sejauhmana tingkat pemahaman siswa terhadap materi tentang bangun ruang berdasarkan teori APOS. Mengajarkan pemahaman masalah kepada siswa merupakan kegiatan dimana guru membangkitkan siswa-siswanya agar menerima dan merespon pertanyaan yang diajukan oleh guru dan kemudian membimbing siswanya untuk sampai kepada penyelesaian masalah.

Pembelajaran matematika terutama tentang pembelajaran pemahaman tentang konsep matematika merupakan hasil konstruksi atau rekonstruksi dari objek-objek matematika yang dilakukan melalui aktivitas aksi, proses, dan objek yang dikordinasi dalam suatu skema.⁹ Pemahaman merupakan kemampuan siswa untuk mengkonstruksi atau mengkonstruksi kembali aksi, proses, dan objek matematika serta mengorganisasikan dalam skema yang digunakan untuk memahami masalah tentang bangun ruang.

Pemahaman masalah berdasarkan APOS yang dikembangkan oleh Dubinsky dan koleganya merupakan hasil elaborasi dari abstraksi reflektif yang diperkenalkan oleh Piaget dalam menjelaskan perkembangan berpikir logis pada

⁹ Dubinsky, Ed. 2000, Using a Theory of Learning in College Mathematics Course, (Online), [http://www.bham.ac.uk/ctimath/Talum 12. htm](http://www.bham.ac.uk/ctimath/Talum%2012.htm) or [http://www.telri ac.uk/](http://www.telri.ac.uk/) (diakses 17 Januari 2015).

siswa. Dubinsky memperluas ide ini untuk menjelaskan perkembangan berpikir matematika tingkat tinggi pada siswa.

Teori APOS mengasumsikan bahwa pengetahuan matematika yang dimiliki oleh seseorang merupakan hasil interaksi dengan orang lain dan hasil konstruksi-konstruksi mental orang tersebut dalam memahami ide-ide matematika. Konstruksi-konstruksi mental tersebut adalah: aksi (*action*), proses (*process*), objek (*object*), dan skema (*schema*) yang disingkat dengan APOS.¹⁰ Sering sejumlah konstruksi merupakan rekonstruksi dari sesuatu yang sudah ada, tetapi rekonstruksinya tidak persis sama seperti yang sudah ada sebelumnya. Istilah konstruksi dan rekonstruksi yang dimaksudkan di sini mirip dengan istilah akomodasi dan asimilasi dari Piaget. Teori APOS sangat baik digunakan untuk memahami pembelajaran siswa dalam berbagai topik matematika.

Memahami konsep matematika dimulai dengan memanipulasi konstruksi mental yang sudah ada atau memanipulasi objek fisik untuk membentuk aksi, aksi kemudian diinteriorisasi (direnungkan) untuk membentuk proses yang kemudian dienkapsulasi (dikristalkan) untuk membentuk objek. Objek dapat dideenkapsulasi (diurai kembali) menjadi proses. Akhirnya, aksi, proses, dan objek dapat diorganisasi dalam skema.

Berdasarkan observasi di Kelas XI SMK Al-Badar Kedungwaru Tulungagung yang dilakukan oleh peneliti dan wawancara dengan siswa serta guru pengajarnya, diperoleh hasil peserta didik sering merasa kesulitan untuk memahami materi pelajaran barisan dan deret karena pemahaman yang kurang. Siswa sangat sulit dikondisikan karena situasi dalam kelas gaduh dan ramai.

¹⁰ Ed. Dubinsky & McDonal, M.A. *APOS: A Constructivist Theory of Learning...*, hal. 2

Apalagi jadwal pelajaran matematika dilaksanakan pada siang hari. Sehingga konsentrasi peserta didik menurun, mengeluh capek, mengantuk, sehingga mengakibatkan kesadaran motivasi dan kebutuhan belajar masih kurang. Pengajar dapat memahami masalah ini, namun pengajar juga dihadapkan pada permasalahan alokasi waktu yang ditentukan dan terbatas, sehingga dengan alokasi waktu yang terbatas itu pengajar berusaha mengejar target menuntaskan materi barisan dan deret yang harus disampaikan kepada siswa dengan sungguh-sungguh. Dengan berbagai pertimbangan tersebut dan ternyata guru belum pernah menerapkan teori APOS dalam pembelajaran, sehingga teori APOS tersebut harus dicoba untuk diterapkan dengan harapan pemahaman siswa semakin meningkat, khususnya dalam materi baris dan deret. Materi barisan dan deret sangat penting diajarkan, barisan bilangan merupakan susunan bilangan yang diurutkan menurut aturan tertentu. Sedangkan deret sebagai suatu deret yang diperoleh dengan cara menjumlahkan suku-suku dari barisan Aritmetika, pengetahuan matematika yang dimiliki oleh siswa merupakan hasil interaksi dengan orang lain dan hasil konstruksi-konstruksi mental orang tersebut dalam memahami ide-ide matematika. Konstruksi atau rekonstruksi tersebut dilakukan melalui aktivitas berupa aksi-aksi matematika, proses-proses, objek-objek yang diorganisasikan dalam suatu skema untuk memecahkan suatu permasalahan.

Berdasarkan konteks penelitian di atas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul "Analisis Pemahaman Siswa berdasarkan Teori APOS (*action, process, object* dan *schema*) pada materi Barisan dan Deret di Kelas XI SMK Al-Badar Kedungwaru Tulungagung Semester II Tahun Ajaran 2014/2015".

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas penelitian di atas, maka yang menjadi rumusan masalahnya ini dapat dirumuskan sebagai berikut: “Bagaimana pemahaman siswa berdasarkan Teori APOS (*action, process, object* dan *schema*) pada materi Barisan dan Deret di Kelas XI SMK Al-Badar Kedungwaru Tulungagung Semester II Tahun Ajaran 2014/2015?”

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, maka tujuan penelitian yang akan dilakukan adalah sebagai berikut: ”Untuk mendeskripsikan pemahaman siswa berdasarkan Teori APOS (*action, process, object* dan *schema*) pada materi Barisan dan Deret di Kelas XI SMK Al-Badar Kedungwaru Tulungagung Semester II Tahun Ajaran 2014/2015”.

D. Manfaat Penelitian

1. Secara teoritis.

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memperkaya ilmu pengetahuan tentang pembelajaran pemahaman masalah berdasarkan teori APOS khususnya pada mata pelajaran matematika, sehingga diharapkan lembaga pendidikan bisa segera berbenah dan dapat meningkatkan kualitas pembelajarannya.

2. Secara praktis

a. Siswa

Dapat meningkatkan motivasi akan efektifitas dalam pembelajaran sehingga hasil belajar siswa lebih baik. Selain itu dapat pula melatih dan membiasakan

siswa bekerja sama dengan temannya, di dalam kelompok belajar untuk mencapai hasil belajar yang diinginkan.

b. Guru

Guru dapat termotivasi untuk selalu memperhatikan tingkat pemahaman siswa mengenai materi pelajaran yang diajarkan khususnya tentang bangun ruang.

c. Lembaga Sekolah

Dengan menerapkan berbagai macam teori pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik materi pembelajaran di sekolah, dengan demikian akan menghasilkan siswa yang mempunyai pola pikir sesuai yang diharapkan oleh pendidikan nasional.

d. Peneliti selanjutnya

dengan diadakannya penelitian ini, peneliti berharap dapat dijadikan informasi dan pandangan mengenai tingkat pemahaman siswa pada suatu materi pelajaran berdasarkan teori APOS.

E. Penegasan Istilah

1. Penegasan Konseptual

- a. Teori APOS adalah suatu teori konstruktivis tentang bagaimana kemungkinan berlangsungnya pencapaian/pembelajaran suatu konsep atau prinsip matematika, yang dapat digunakan sebagai suatu elaborasi tentang konstruksi mental dari aksi, proses, objek, dan skema.¹¹

¹¹Dubinsky, Ed. 2000, Using a Theory of Learning in College Mathematics Course, (Online), [http://www.bham.ac.uk/ctimath/Talum 12. htm](http://www.bham.ac.uk/ctimath/Talum%20.htm) or [http://www.telri ac.uk/](http://www.telri.ac.uk/) (diakses 17 Januari 2015).

b. Pemahaman adalah kemampuan siswa untuk mengkonstruksi atau mengkonstruksi kembali aksi, proses, dan objek matematika serta mengorganisasikan dalam skema yang digunakan untuk menyelesaikan suatu permasalahan barisan.¹²

2. Penegasan Operasional.

Yang dimaksud dengan judul “Analisis Pemahaman Siswa berdasarkan Teori APOS (*action, process, object* dan *schema*) pada materi Barisan dan Deret di Kelas XI SMK Al-Badar Kedungwaru Tulungagung Semester II Tahun Ajaran 2014/2015” adalah pemahaman terhadap suatu konsep matematika merupakan hasil konstruksi atau rekonstruksi terhadap objek-objek matematika. Konstruksi atau rekonstruksi tersebut dilakukan melalui aktivitas berupa aksi-aksi matematika, proses-proses, objek-objek yang diorganisasikan dalam suatu skema untuk memecahkan suatu permasalahan.

¹² Lasmi Nurdin *analisis pemahaman siswa tentang barisan berdasarkan Teori apos (Action, Processe, Object, and Shceme)*, Jurnal.

**ANALISIS PEMAHAMAN SISWA BERDASARKAN TEORI APOS
(*ACTION, PROCESS, OBJECT* DAN *SCHEMA*) PADA MATERI
BARISAN DAN DERET DI KELAS XI SMK AL-BADAR
KEDUNGWARU TULUNGAGUNG SEMESTER II
TAHUN AJARAN 2014/2015**

SKRIPSI



**Oleh:
RICHA ARIFAH RAHMAWATI
NIM. 3214113138**

**FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
JURUSAN TADRIS MATEMATIKA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
(IAIN) TULUNGAGUNG**

2015

