BAB I

PENDAHULUAN

A. Konteks Penelitian

Berkembangnya ilmu pengetahuan dan teknologi akan menuntut perkembangan dunia pendidikan pula. Melalui pendidikan, seseorang akan memperoleh berbagai macam ilmu, baik ilmu pengetahuan maupun ilmu teknologi. Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual, keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara.[1] Pendidikan merupakan salah satu aspek yang sangat penting dan berpengaruh dalam proses pembentukan kepribadian peserta didik seutuhnya yang mampu mengubah pola pikir sehingga mampu membuat inovasi dan perubahan dalam meningkatkan kualitas diri. Selain itu, pendidikan juga merupakan salah satu faktor penting dalam menentukan maju mundurnya suatu bangsa karena pendidikan mampu mencetak generasi bangsa yang mampu bersaing di taraf Nasional maupun Internasional. Di era globlasasi seperti saat ini, sangat dibutuhkan Sumber Daya Manusia (SDM) yang berkualiatas dan memiliki kemampuan bernalar tinggi sehingga dapat mengembangkan IPTEK.

[1] Teguh Triwiyanto, *Pengantar Pendidikan*. (Jakarta: Bumi Aksara, 2014), hal. 113.

Berkaitan dengan betapa pentingnya pendidikan dalam kehidupan, hal itu dijelaskan dalam ayat Al-Qur'an surat At-Taubat ayat 122 yang berbunyi :

وَمَا كَانَ الْمُؤْمِنُونَ لِيَنْفِرُوا كَافَّةً ۚ فَلَوْلَا نَفَرَ مِنْ كُلِّ فِرْقَةٍ مِنْهُمْ طَائِفَةٌلِيَتَفَقَّهُوا فِي الدِّينِ وَلِيُنْذِرُوا قَوْمَهُمْ إِذَا رَجَعُوا إِلَيْهِمْ لَعَلَّهُمْ يَحْذَرُونَ

Artinya : *"Tidak sepatutnya bagi mukminin itu pergi semuanya (ke medan perang). Mengapa sebagian di antara mereka tidak pergi untuk memperdalam ilmu pengetahuan agama mereka dan untuk memberi peringatan kepada kaumnya apabila mereka telah kembali, agar mereka dapat menjaga dirinya."* (QS.9 :122)

Pentingnya pendidikan dalam kehidupan juga dijelaskan dalam hadits shahih yang diriwayatkan oleh Ibnu Majah yaitu :

عْنْ اَنَسٍ اِبْنُ مَالِكٍ قَلَ قَالَ رَسُوْل الله صلى الله عليه وسلـمطَلَبُ الْعِلْم فَرْيْضَةً عَلى كُلّ مُسْلِمِووضِعً العِلْمِ عِنْدَ غَيْرُأَهْلِهِ كَمُقِلِّدِ الْخَنَا زِيْرِ لْجَوْهَرَولَلْؤُلُؤَ وَالذَّهَبَ

Artinya : *"Dari Anas bin Malik ia berkata, Rasululloh SAW bersabda : Mencari ilmu itu wajib bagi setiap muslim, memberikan ilmu kepada orang yang bukan ahlinya seperti orang yang mengalungi babi dengan permata, mutiara, atau emas."* HR. Ibnu Majah.

Kesadaran bangsa Indonesia akan pentingnya pendidikan dalam menciptakan Sumber Daya Manusia (SDM) yang berkualitas telah menghasilkan adanya upaya untuk mewujudkannya yaitu dengan peningkatan dalam bidang pendidikan yang diatur pemerintah melalui Undang-Undang Republik Indonesia No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional yang dijelaskan bahwa Pendidikan Nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dalam membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan

kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggungjawab.[2]

Menurut UUD Pasal 31 ayat 1, "setiap warga negara berhak mendapatkan pendidikan." Pendidikan adalah proses pengubahan sikap dan perilaku seseorang atau kelompok orang dalam usaha mendewasakan manusia melalui upaya pengajaran dan pelatihan.[3] Di dalam Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 pasal 37 ayat 1 juga dijelaskan tentang kurikulum yaitu wajib memuat: pendidikan agama, pendidikan kewarganegaraan, bahasa, matematika, ilmu pengetahuan alam, ilmu pengetahuan sosial, seni dan budaya, pendidikan jasmani dan olahraga, keterampilan/ kejuruan, dan muatan lokal. Ini berarti mata pelajaran matematika juga penting dan diperlukan dalam dunia pendidikan.

Untuk mewujudkan tujuan pendidikan sebagaimana di atas, maka diperlukan usaha dari semua pihak yang secara langsung maupun tidak langsung terlibat dalam proses pendidikan, seperti peran guru dan pemerintah. Peran dan kemampuan seorang guru dalam pendidikan dapat menentukan kualitas pendidikan itu sendiri, yang diwujudkan dalam proses pembelajaran di kelas. Selain peran guru pemerintah juga ikut berperan dengan mewujudkannya dalam suatu lembaga pendidikan. Salah satu lembaga pendidikan yang mampu melaksanakan fungsi dan tujuan pendidikan Nasional dan berwenang untuk

---

[2] Departemen Pendidikan Nasional RI, *Undang-Undang No.20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional tahun 2003*. (Bandung: Citra Umbara, 2003), hal. 12.

[3] Muhibbin Syah, *Psikologi Pendidikan dengan Pendekatan Baru*. (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2011), hal. 10.

mengembangkan potensi agar mampu menciptakan peserta didik yang berkualitas dalam berbagai disiplin ilmu adalah Sekolah Menengah Pertama (SMP) atau sederajatnya.

Matematika merupakan ilmu *universal* yang mendasari perkembangan teknologi modern, mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin dan mengembangkan daya pikir manusia.[4] Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang wajib diberikan kepada siswa mulai dari jenjang sekolah dasar sampai sekolah menengah. Matematika memiliki peranan yang sangat penting karena matematika adalah ilmu dasar yang digunakan dalam berbagai aspek kehidupan. Banyak masalah di kehidupan sehari-hari yang dalam penyelesaiannya harus menggunakan ilmu matematika misalnya seperti mengukur, menghitung dan lain-lain. Dengan mempelajari matematika diharapkan siswa dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis, sistematis, logis dan kreatif dalam memecahkan suatu masalah.

Unsur utama matematika adalah penalaran deduktif yang bekerja atas dasar asumsi, yaitu kebenaran suatu konsep atau pernyataan diperoleh sebagai akibat logis dari kebenaran sebelumnya. Matematika terdiri dari konsep-konsep abstrak yang saling berhubungan satu sama lain sehingga untuk belajar suatu topik ada persyaratan tertentu yang harus dikuasai siswa. Oleh karena itu, siswa diharapkan

---

[4] Ummu Sholihah & D. A. Mubarok, *Analisis Pemahaman Integral Taktentu berdasarkan Teori APOS (Action, Process, Object, Scheme) pada Mahasiswa Tadris Matematika (TMT) IAIN Tulungagung*, (Tulungagung: Jurnal), hal. 124.

memahami setiap konsep pada materi yang diajarkan oleh guru karena konsep tersebut akan digunakan dalam mempelajari konsep-konsep yang lainnya.[5]

Kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal-soal yang sedikit berbeda dari soal yang digunakan guru sebagai contoh dapat dikarenakan siswa kurang memahami konsep-konsep yang telah dipelajari. Siswa dikatakan memahami apabila siswa tersebut mampu menghubungkan pengetahuan baru dan pengetahuan lama mereka. Karena itu, dalam proses pembelajaran materi SPLDV, guru perlu memperhatikan seberapa jauh pemahaman konsep siswa dalam mempelajari materi tersebut.

Pembelajaran matematika, terutama pembelajaran tentang pemahaman konsep matematika merupakan hasil konstruksi atau rekonstruksi dari objek-objek matematika yang dilakukan melalui aktivitas aksi, proses, dan objek yang dikoordinasi dalam suatu skema.[6] Pemahaman masalah berdasarkan Teori APOS yang dikembangkan oleh Dubinsky dan koleganya merupakan hasil elaborasi dari abstraksi reflektif yang diperkenalkan oleh Piaget dalam menjelaskan perkembangan berpikir logis pada siswa. Dubinsky memperluas ide ini untuk menjelaskan perkembangan berpikir matematika tingkat tinggi pada siswa.

Matematika memiliki peranan yang sangat penting bagi kehidupan manusia. Matematika tidak hanya sebagai disiplin ilmu, akan tetapi juga sebagai dasar logika penalaran yang dipergunakan pada bidang ilmu lainnya. Bahkan matematika merupakan bahasa yang digunakan dalam penciptaan alam semesta.

---

[5] F. Shadiq, *Pembelajaran Matematika Cara Meningkatkan Kemampuan Berpikir Siswa. (*Yogyakarta: Graha Ilmu, 2014).

[6] Ed. Dubinsky & McDonal, M.A., APOS*: A Constructivist Theory of Learning in Undergraduate Mathematics Education Research*. hal. 2.

Dengan demikian, maka untuk mempelajari dan memahami ayat-ayat kauniyah (alam semesta) maka diperlukan matematika. Mengingat betapa pentingnya matematika dalam kehidupan, Al-Qur'an telah memberikan contoh aspek matematika di antaranya Al-Qur'an Surat Yunus ayat 5 yang berbunyi :

هُوَ الَّذِي جَعَلَ الشَّمْسَ ضِيَاءً وَالْقَمَرَ نُورًا وَقَدَّرَهُ مَنَازِلَ لِتَعْلَمُوا عَدَدَ السِّنِينَ

وَالْحِسَابَ ۚ مَا خَلَقَ اللَّهُ ذَٰلِكَ إِلَّا بِالْحَقِّ ۚ يُفَصِّلُ الْآيَاتِ لِقَوْمٍ يَعْلَمُونَ

Artinya : *"Dialah yang menjadikan matahari bersinar dan bulan bercahaya dan ditetapkan-Nya manzilah-manzilah (tempat-tempat) bagi perjalanan bulan itu, supaya kamu mengetahui bilangan tahun dan perhitungan (waktu). Allah tidak menciptakan yang demikian itu melainkan dengan hak. Dia menjelaskan tanda-tanda (kebesaran-Nya) kepada orang-orang yang mengetahui."* (QS. 10:5)

Pelajaran matematika merupakan mata pelajaran yang termasuk dalam kelompok eksakta sehingga lebih banyak memerlukan pemahaman dari pada sekedar hapalan. Untuk dapat memahami suatu pokok bahasan dalam matematika dan untuk dapat memecahkan masalah yang berkaitan dengan matematika maka siswa diharuskan untuk mampu menguasai konsep-konsep yang ada dalam matematika dan keterkaitannya serta mampu untuk menerapkan konsep-konsepnya. Pemahaman terhadap konsep-konsep matematika merupakan dasar untuk belajar matematika secara bermakna.

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. Teori APOS sangat baik digunakan untuk memahami pembelajaran siswa dalam

berbagai topik matematika. Menurut Asiala 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 (*action*), proses (*process*), objek (*object*), dan skema (*scheme*).[7]

Berdasarkan hasil wawancara di SMPN 1 Sumbergempol Tulungagung dengan guru mata pelajaran matematika ternyata masih banyak siswa yang belum memiliki konsep yang matang pada materi SPLDV. Kesulitan siswa dalam materi SPLDV adalah dalam memahami dan mengubah soal cerita ke dalam model matematika. Hasil pekerjaan siswa juga menunjukkan bahwa cara penyelesaian soal belum sesuai dengan konsep. Hal tersebut dikarenakan siswa belum benar-benar paham ketika diberikan penjelasan oleh guru. Sebagian besar dari mereka hanya menghafal rumus tanpa memahami secara mendalam sehingga apabila diberikan bentuk soal yang berbeda siswa kesulitan dalam menyelesaikan. Semua tergantung konsep di awal, maka ketika menanamkan konsep kepada anak didik harus benar-benar mengatur sedemikian rupa agar anak paham bahwa apa yang dipelajari adalah penanaman sebuah konsep bukan hanya sekedar menghafal. Jadi secara tidak langsung jika konsep di materi sebelumnya lemah maka tidak menutup kemungkinan konsep pada materi selanjutnya juga akan lemah.

Berdasarkan konteks penelitian yang telah dipaparkan di atas, maka peneliti ingin melakukan penelitian dengan judul “Pemahaman Konsep Matematis Siswa

---

[7] M. Asiala, *et. al., A Framework for Reseach and Curriculum Development in Undergraduate Mathematics Education*. (Reseach in Collegiate Mathematics Education II, CBMS Issue in MathematicsEducation, 1990), hal. 6.

berdasarkan Teori APOS pada Materi SPLDV Kelas VIII-G SMPN 1 Sumbergempol Tulungagung Tahun Ajaran 2018/2019".

B. Fokus Penelitian

Berdasarkan pada konteks penelitian yang dikemukakan di atas, maka yang dijadikan fokus penelitian untuk diteliti adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana pemahaman konsep matematis siswa berkemampuan tinggi berdasarkan teori APOS pada materi SPLDV kelas VIII-G SMPN 1 Sumbergempol Tulungagung tahun ajaran 2018/2019 ?
2. Bagaimana pemahaman konsep matematis siswa berkemampuan sedang berdasarkan teori APOS pada materi SPLDV kelas VIII-G SMPN 1 Sumbergempol Tulungagung tahun ajaran 2018/2019 ?
3. Bagaimana pemahaman konsep matematis siswa berkemampuan rendah berdasarkan teori APOS pada materi SPLDV kelas VIII-G SMPN 1 Sumbergempol Tulungagung tahun ajaran 2018/2019 ?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan pada fokus penelitian di atas, maka tujuan dari penelitian yang dilakukan yaitu:

1. Untuk mendeskripsikan pemahaman konsep matematis siswa berkemampuan tinggi berdasarkan teori APOS pada materi SPLDV kelas VIII-G SMPN 1 Sumbergempol Tulungagung tahun ajaran 2018/2019.

2. Untuk mendeskripsikan pemahaman konsep matematis siswa berkemampuan sedang berdasarkan teori APOS pada materi SPLDV kelas VIII-G SMPN 1 Sumbergempol Tulungagung tahun ajaran 2018/2019.
3. Untuk mendeskripsikan pemahaman konsep matematis siswa berkemampuan rendah berdasarkan teori APOS pada materi SPLDV kelas VIII-G SMPN 1 Sumbergempol Tulungagung tahun ajaran 2018/2019.

D. Kegunaan Penelitian

Kegunaan penelitan berdasarkan tujuan penelitian di atas adalah sebagai berikut:

1. Secara Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan ilmu pengetahuan, memperkaya khasanah ilmiah, serta meningkatkan kualitas pendidikan matematika terutama berkaitan dengan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa berdasarkan teori APOS.

2. Secara Praktis

Dari hasil penelitian diharapkan akan memberikan manfaat bagi:

a. Bagi Guru Matematika

Sebagai bahan alternatif dan masukan bagi guru matematika agar selalu memperhatikan perkembangan dan kesulitan yang dialami oleh siswa, sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai dengan baik.

b. Bagi Siswa

Penelitian ini sangat bermanfaat bagi siswa yaitu sebagai bahan informasi bagi siswa mengenai kinerja mereka dalam memahami dan menyelesaikan persoalan berkenaan dengan materi SPLDV, sehingga dapat dijadikan sebagai acuan bagi mereka agar lebih kreatif dan inovatif dalam menyelesaikan soal-soal matematika, khususnya materi SPLDV.

c. Bagi Sekolah

Memperoleh informasi tentang penguasaan siswa terhadap materi matematika dan sebagai bahan masukan bagi lembaga sekolah untuk meningkatkan mutu pembelajaran dalam rangka perbaikan memajukan program sekolah. Manfaat yang lain adalah sebagai inovasi dalam evalasi pembelajaran yang bisa diterapkan di sekolah.

d. Bagi Peneliti

Dengan adanya penelitian ini diharapkan dapat menambah pengetahuan dan pengalaman peneliti sehingga dapat digunakan sebagai bahan pemikiran yang lebih mendalam tentang pemahaman konsep matematis siswa.

e. Bagi Pembaca

Dapat dijadikan bahan kajian dan bahan referensi untuk diadakan penelitian lebih lanjut.

f. Bagi Peneliti Lain

Penelitian ini diharapkan mampu menjadi acuan bagi peneliti lain yang ingin melakukan penelitian yang relevan dengan penelitian ini, sehingga penelitian tentang pemahaman konsep matematis siswa ini tidak berhenti sampai

di sini, akan tetapi dapat terus dikembangkan dan disempurnakan menjadi sebuah karya ilmiah yang lebih baik lagi.

E. Penegasan Istilah

Penegasan istilah ini disusun sebagai upaya untuk memperoleh pengertian yang benar dan untuk menghindari kesalahan pemahaman judul penelitian ini, maka akan diuraikan secara singkat beberapa istilah-istilah sebagai berikut.

1. Penegasan Konseptual

a. Pemahaman Konsep Matematis

Pemahaman konsep matematis merupakan salah satu kecakapan atau kemahiran matematika yang diharapkan dapat tercapai dalam belajar matematika yaitu dengan menunjukkan konsep matematika yang dipelajarinya, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah matematika.[8]

b. Teori APOS

Teori APOS adalah sebuah teori konstruktivitas tentang bagaimana peserta didik belajar konsep dengan tujuan untuk memahami mekanisme abstraksi reflektif yang diperkenalkan oleh J. Piaget, menjelaskan perkembangan berpikir logis matematika untuk anak-anak dan mengembangkan ide ini untuk konsep matematika yang lebih luas.[9]

2. Penegasan Operasional

a. Pemahaman Konsep Matematis

---

[8] Nila Kesumawati, *Pemahaman Konsep Matematik dalam Pembelajaran Matematika*, (Palembang: Jurnal, 2008), hal. 230.

[9] Dubinsky, Ed. 2001, *Using a Theory of Learning in College Mathematics Course*. hal. 4.

Pemahaman konsep matematis dalam penelitian ini adalah kemampuan siswa untuk mengkonstruksi dan merekonstruksi kembali aksi, proses, dan objek matematika serta mengorganisasikannya dalam struktur kognitif (skema) yang digunakan untuk menyelesaikan suatu permasalahan tentang SPLDV.

b. Teori APOS

Teori APOS pada penelitian ini adalah suatu teori yang dipakai untuk mengetahui pemahaman konsep matematis siswa yang meliputi suatu tahapan yaitu :

1) Aksi (*Action*)

Siswa dikatakan telah mencapai pada tahap aksi jika siswa tersebut mampu menuliskan dan menjelaskan secara verbal apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal, mampu menentukan dan menjelaskan secara verbal rencana untuk menyelesaikan soal cerita yang berkaitan dengan SPLDV, mampu mengubah yang diketahui dalam soal ke dalam bentuk matematika, mampu mensubstitusi nilai tertentu ke dalam suatu SPLDV untuk menguji nilai tersebut, mampu menentukan titik koordinat menggunakan tabel

2) Proses (*Process*)

Siswa dikatakan berada pada tahap proses jika siswa tersebut mampu mengubah soal ke dalam bentuk matematika tanpa bantuan tulisan atau gambar (dalam memori), mampu melakukan penghitungan langsung (dalam memori), mampu menentukan titik koordinat tanpa bantuan tabel (dalam memori), mampu menyelesaikan soal dan langkah yang dijelaskan

3) Objek (*Object*)

Siswa dikatakan berada pada tahap objek jika siswa tersebut telah mampu menyelesaikan soal dan langkah yang digunakan beserta alasan sesuai dengan metode penyelesaian (grafik, eliminasi maupun substitusi), mampu mendefinisikan pengertian persamaan linear dua variabel dan sistem persamaan linear dua variabel, mampu membedakan contoh SPLDV dan bukan contoh SPLDV

4) Skema (*Scheme*)

Siswa dikatakan berada pada tahap skema jika siswa mampu menggunakan konsep serta prosedur dalam menyelesaikan soal cerita yang berkaitan dengan SPLDV, mampu menggunakan dan memilih prosedur tertentu untuk menyelesaikan soal SPLDV dengan tepat dan sesuai prosedur, mampu mengaitkan konsep SPLDV dengan konsep yang dipelajari sebelumnya (bentuk aljabar, persamaan garis lurus, dan persamaan linear satu variabel), mampu merefleksi tentang cara-cara yang telah digunakan untuk menyelesaikan masalah SPLDV, mampu menyelesaikan model matematika yang telah terbentuk dengan menggunakan aksi, proses, objek, dan skema lain dari suatu permasalahan.

F. Sistematika Pembahasan

Sistematika pembahasan di sini bertujuan untuk memudahkan jalannya pembahasan terhadap suatu maksud yang terkandung, sehingga uraian-uraian dapat diikuti dan dapat dipahami secara teratur dan sistematis. Adapun sistematika pembahasan dalam skripsi ini terdiri dari 3 bagian yaitu bagian awal, bagian

utama, dan bagian akhir. Bagian awal skripsi ini memuat hal-hal yang bersifat formalitas yaitu tentang halaman sampul depan, halaman judul, halaman persetujuan, halaman pengesahan, motto, persembahan, kata pengantar, daftar isi, daftar tabel, daftar gambar, daftar lampiran, transliterasi dan abstrak. Bagian utama skripsi ini terdiri dari 5 bab, yang berhubungan antara bab satu dengan bab lainnya.

Bab I : Pendahuluan, yang terdiri dari konteks penelitian, fokus penelitian, tujuan penelitian, kegunaan penelitian, penegasan istilah, dan sistematika pembahasan.

Bab II : Tinjauan pustaka, yang terdiri dari deskripsi teori, penelitian terdahulu, dan kerangka berpikir.

Bab III : Metode penelitian, yang memuat tentang rancangan penelitian, kehadiran peneliti, lokasi penelitian, data dan sumber data, teknik pengumpulan data, teknik analisis data, pengecekan keabsahan temuan, dan tahap-tahap penelitian.

Bab IV : Hasil penelitian, yang terdiri dari deskripsi data, analisis hasil penelitian, temuan penelitian.

Bab V : Pembahasan, dalam bab lima membahas tentang hasil penelitian yang telah dibuat.

Bab VI : Penutup, dalam bab enam akan dibahas mengenai kesimpulan dan saran-saran yang relevansinya dengan permasalahan yang ada. Bagian akhir skripsi ini terdiri dari daftar rujukan dan lampiran-lampiran.