BAB I

PENDAHULUAN

A. Konteks penelitian

Pentingnya pendidikan di dunia ini, islam sebagai agama yang *rahmatal lil alamin*, mendorong umatnya untuk mencari ilmu pengetahuan melalui pendidikan formal maupun nonformal, bahkan Allah mengawali turunnya Al-Quran dengan kata *Iqra* yang artinya bacalah, kata bacalah adalah kata yang pertama kali diucapkan oleh malaikat Jibril kepada Nabi Muhammad SAW. Membaca merupakan salah satu aktifitas pembelajaran dalam pendidikan, dengan konteks yang lebih luas, dengan belajar maka manusia bisa mengembangkan kemampuannya untuk menemukan hal-hal baru dan memperbaiki kehidupannya. Dari paparan di atas, betapa pentingya belajar dalam kehidupan manusia. Pentingnya belajar juga dimuat dalam Al Qur'an surat Al-Mujadalah ayat 11 yang berbunyi

...يَرْفَعِ اللهُ الَّذِيْنَ اٰمَنُوْا مِنْكُمْ ۙ وَالَّذِيْنَ اُوْتُوا الْعِلْمَ دَرَجٰتٍ

Artinya: *…niscaya Alloh akan meninggikan orang-orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat…(QS Al-Mujadalah:11)*[1]

Al-Quran dijadikan titik acuan dalam pendidikan islam karena Al Quran adalah sumber nilai utama dari segala sumber yang ada dalam kehidupan

[1] Departemen agama republik indonesia, *Al-Quran dan terjemahannya*,(syamil cipta media, 2005), hal. 543

manusia, Begitu juga Al-Quran sebagai *Al Huda* (petunjuk) yang menempatkan Al-Quran sebagai pentunjuk manusi didunia ini. Seperti dalam pendidikan, Al-Quran harus ditanamakan dalam pendidikan artinya nilai-nilai yang ditanamkan dalam pendidikan harus diambil dan terkandung dalam Al-Quran.seperti yang tercantum dalam surat Ali Imran ayat 110:

كُنْتُمْ خَيْرَ أُمَّةٍ أُخْرِجَتْ لِلنَّاسِ تَأْمُرُوْنَ بِالْمَعْرُوْفِ وَتَنْهَوْنَ عَنِ الْمُنْكَرِ
وَتُؤْمِنُوْنَ بِاللهِ وَلَوْ اٰمَنَ اَهْلُ الْكِتٰبِ لَكَانَ خَيْرًا لَّهُمْ
مِنْهُمُ الْمُؤْمِنُوْنَ وَاَكْثَرُهُمُ الْفٰسِقُوْنَ

Artinya: *Kamu adalah sebaik-baik umat yang dikeluarkan untuk manusia, kamu menyuruh kepada kebaikan, dan mencegah dari kemungkaran, dan kamu beriman kepada Alloh. Sekiranya Ahli Kitab beriman, tentulah itu lebih baik bagi mereka. Di antara mereka ada orang-orang yang beriman, dan kebanyakan mereka adalah orang-orang yang fasik (atau tidak peduli terhadap perintah Alloh).* (*Q,S Ali Imran ayat 110).*[2]

Dari paparan ayat-ayat di atas bahwa penting sekali Al-Quran dijadikan pedoman dan sumber pengambilan nilai dalam menyelenggarakan pendidikan.

Salah satu tujuan diadakannya pendidikan adalah mendidik para Siswanya supaya menjadi orang yang berilmu. Al-Qur'an memposisikan Ilmu dan orang berilmu pada tingkat yang sangat istimewa, al-Qur'an juga mendorong umat Islam untuk berdo'a agar ditambahi ilmu, Ilmu yang dimiliki seseorang akan membuat dia sadar betapa kecilnya manusia dihadapan Allah, sehingga akan tumbuh rasa takut kepada Allah bila melakukan hal-hal yang dilarangnya.[3] hal ini sejalan dengan firman Allah dalam QS. Fathir ayat 28

---

[2] *Ibid* hal.65

[3] Suja'i Sarifandi, *Ilmu Pengetahuan dalam Perspektif Hadis Nabi* (jurnal ushuludin vol 21, no.1 2014) hal. 62

إِنَّمَا يَخْشَى اللَّهَ مِنْ عِبَادِهِ الْعُلَمَاءُ إِنَّ اللَّهَ عَزِيزٌ غَفُورٌ

Artinya: *Sesungguhnya yang takut kepada Allah di antara hamba-hambanya hanyaklah ulama (orang berilmu).(QS. Fathir : 28).*

Hasil penilaian *trends international mathematics and scienc study* (TIMSS) terhadap prestasi Siswa indonesia pada tahun 1999, 2003, dan 2007 menunjukkan kondisi yang memprihatinkan, tidak ada peningkatan prestasi dari tahun ke tahun secara signifikan,[4] Hasil studi TIMSS dan PISA menunjukkan bahwa kemampuan Siswa SMP khususnya dalam bidang Matematika masih dibawah standar Internasional. Hasil terbaru TIMSS 2011 menempatkan Indonesia di peringkat ke-38 dari 42 negara dan hasil terbaru PISA 2012 lebih memprihatinkan lagi, Indonesia berada di peringkat ke-64 dari 65 negara .[5]

Hal senada juga diungkapkan oleh Mulis, Martin, Ruddock, O'Sullivan dan Preuschoff, prestasi Siswa kelas 8 bidang Matematika Sekolah Menengah Pertama Indonesia pada Studi Internasional TIMSS 2011 berada pada level rendah dengan skor 386 lebih rendah dari skor tahun 2007 sebesar 397. Apabila prestasi ini ditinjau dari urutan negara, tahun 2011 berada pada urutan

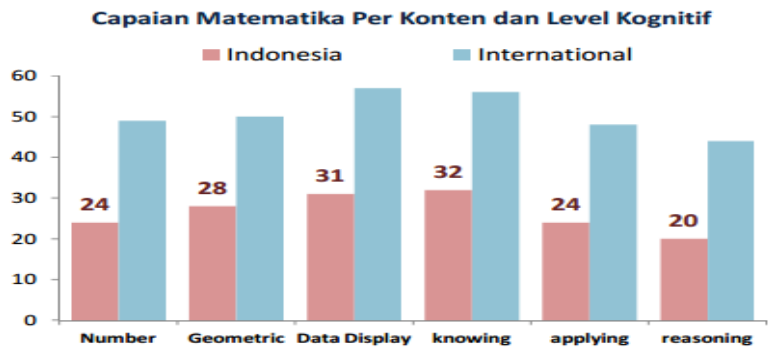
---

[4] Jahja umar dkk, *pusat penilaian pendidikan badan penelitian dan pengembangan kemntrian pendidikan nasional Jakarta 2010*"artikel ni diakses pada 27 februari dari http://litbang.kemdikbud.go.id/data/puspendik/hasil%2520RISET/TIMSS

[5] Rifaatul Mahmuzah dkk, *Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis dan Disposisi Matematis Siswa SMP dengan Menggunakan Pendekatan Problem Posing,* vol.1, no. 2, 2014 hal.44

38 dari 45 negara peserta sedangkan pada tahun 2007 berada pada urutan 36 dari 49 negara.[6]

Hasil terbaru TIMSS pada tahun 2015 juga masih belum memberikan hasil yang memuaskan, Indonesia berada di peringkat 45 dari 50 negara perserta TIMSS, Siswa Indonesia hanya mampu mendapatkan skor 397 padahal negara tetangga Indonesia yaitu Singapura bisa mendapatkan sekor yang lebih tinggi yaitu 618.[7] Jika dibandingkan dengan rata-rata Internasional yaitu 500 point Indonesia bisa dikatan masih jauh dari nilai rata-rata, hal ini diperkuat oleh data berikut:[8]



Gambar 1.1 Perbandingan skor indonesia dengan skor internasional TIMSS 2015

Hal ini senada dengan yang dikatakana oleh Wono Setyabudhi, dosen Matematika dari Institute Teknologi Bandung, yang dihubungi dari Jakarta, Jumat (14/12/2012), mengatakan" pembelajaran di Indonesia masih menekankan menghafal rumus–rumus dan menghitung. Bahkan gurupun

[6] Subanji dan toto nusantara,"*karakteristik berpikir Siswa dalam mengkonstruksi konsep Matematika*" vol. 19, no. 2, 2013, hal.1

[7] http://timss2015.org/download-center/ diakses pada 20 oktober 2017, jam 21.50

[8] Pospendik.komdikbud.go.id/upload, diakses pada 20 oktober 2017, jam 21.50

otoriter dengan keyakinannya pada rumus-rumus atau pengetahuan yang sudah ada. Padahal belajar Matematika itu harus mengembangkan logika, reasoning dan berargumentasi. Sekarang ditambah harus bisa meyakinkan orang lain. Ini tidak pernah dikembangkan di sekolah" kata Wono.[9]

Temuan peneliti di lapangan juga tidak berbeda jauh dengan fenemona yang diutarakan di atas, berdasarkan observasi awal yang dilakukan di MTs Al-Huda Bandung, ditemukan fenomena yang menarik unutuk diteliti, sebelum malakukan observasi di lapangan, peneliti memfokuskan permasalahan yang akan diteliti, yaitu mengamati kemapuan Siswa dalam mengarjakan soal Aljabar dan soal tentang persamaan garis lurus, instrument yang digunakan untuk observasi ini adalah instrumen tes, tes yang akan di berikan untuk Siswa terdiri dari dua tipe soal, yaitu soal yang rutin mereka kerjakan dan soal yang tidak rutin mereka kerjakan, uraian soal tes dapat dilihat sebaigai berikut:

- Soal yang rutin di kerjakan:
  1. *Carilah penyelesaian dari persamaan berikut* $10x + 8 = 4(x + 8)$?
  2. *Carilah gradien dari persamaan garis"* $2x + y = 5$?
- Soal yang tidak rutin di kerjakan:
  1. *Carilah penyelesaian dari persamaan berikut* $4x + 20 = 2(2x + 10)$?
  2. *Carilah gradien dari persamaan garis"* $y = 5$?

[9] "Prestasi sain Indonesia menurun" artikel di akses pada 27 februari 2017 dari http://edukasi.kompas .com/amp/read/2012/12/14/09005434/

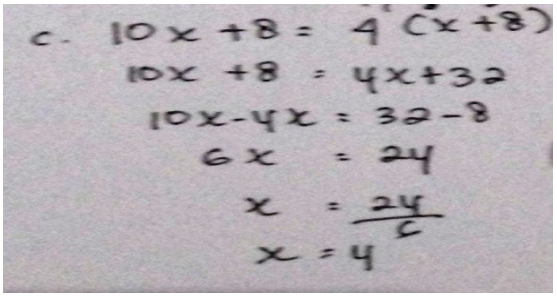
tes tersebut dilakukan di kelas VIII B yang di ikuti oleh 30 Siswa dalam durasi 40 menit.

Untuk mengetahui bagaimana kemampuan Siswa dalam mengerjakan soal Aljabar dan persamaan garis lurus, peneliti melakukan analisis hasil observasi yang sudah dilaksanakan, dari sini peneliti menemukan fenomena kemampuan Siswa dalam mengerjakan materi Aljabar dan persamaan garis lurus.

Dalam kategori soal yang umum di kerjakan, Siswa terlihat tidak ada masalah dalam mengerjakan soal tersebut, hal tersebut tampak dari gambari dibahawah ini:

Soal no.1

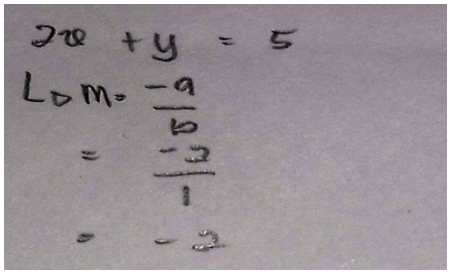
Carilah penyelesaian dari persamaan berikut $10x + 8 = 4(x + 8)$?



Gambar 1.2 Jawaban Subjek observasi 1

Dari hasil jawaban di atas, Siswa tampak tidak ada masalah dalam menyelesaikan soal Aljabar, mereka mengerjakan soal tersebut dengan baik. Mereka sudah bisa menerapkan sifat distributif, mereka melakukan langkah perlangkah dengan benar tanpa ada kesalahan.

Carilah gradien dari persamaan garis" $2x + y = 5$?

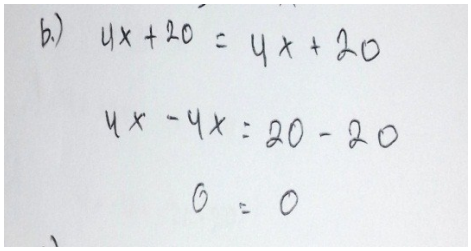


Gambar 1.3 Jawaban Subjek observasi 2

Dari soal tentang persamaan garis lurus khususnya dalam mencari besar gradient dari persamaan garis lurus, mereka sepertinya tidak ada masalah, dari ekspresi di atas mereka menggunakan rumus $\frac{-a}{b}$ untuk mendapatkan besar gradient dari soal yang diberikan oleh peneliti.

Saat menganalisa kategori soal yang tidak rutin dikerjaan peneliti menemukan kesalahan yang banyak dilakukan oleh para Siswa, kesalahan tersebut dapat dilihat dalam gambar dibahawah ini.

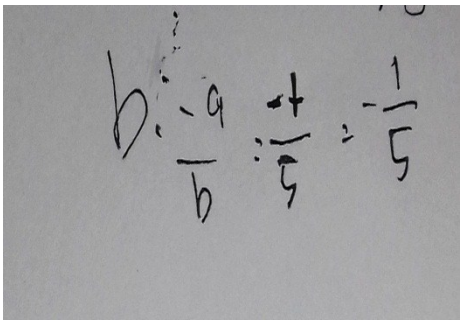
Carilah penyelesaian dari persamaan berikut $4x + 20 = 2(2x + 10)$?



Gambar 1.4 Jawaban Subjek observasi 3

Dari ekspresi terakhir, jelas terlihat bahwa Siswa mengalami kesulitan. Siswa tidak tahu apa yang harus dilakukan dengan hilangnya peubah x yang menunjukkan pemahaman mereka terhadap Aljabar masih perlu ditingkatkan. Siswa cenderung bekerja secara prosedural tanpa mengidentifikasi elemen-elemen relasional yang dibentuk pada ekspresi tersebut. Siswa tidak memandang Objek yang dihasilkan pada langkah pertama yang memperlihatkan bahwa ekspresi di ruas kiri sama dengan ekspresi di ruas kanan. Sebagaimana diketahui bahwa setiap fungsi linear secara geometris dapat digambarkan sebagai sebuah garis lurus, sehingga ekspresi tersebut dapat dipandang sebagai dua garis lurus yang berimpit. Akibatnya setiap titik memenuhi persamaan garis tersebut. Dengan demikian solusi masalah tersebut adalah semua anggota himpunan bilangan riel.

Carilah gradien dari persamaan garis" $y = 5$?



Gambar 1.5 Jawaban Subjek observasi 4

Dari persoalan di atas, mengindikasikan bahwa Siswa lebih memilih mengerjakan soal tersebut secara prosedural tanpa melihat terlebih dahulu persoalan yang di hadapi, dari permasalahan tersebut. garis y = 5 adalah garis

lurus yang memotong sumbu “y” dititik (0,5) dan sejajar dengan sumbu “x” sehingga gradient yang dihasilkan adalah 0.

Dari paparan analisis di atas secara umum para Siswa bisa mengerjakan soal yang bersifat umum/rutin mereka kerjakan, tetapi berbanding terbalik jika Siswa dihadapkan dengan soal yang bersifat tidak umum/rutin mereka kerjakan, hal tersebut memberikan sebuah asumsi bagi peneliti bahwa Siswa lebih banyak mengerjakan soal yang mempunyai level rendah, sebagian besar soal tersebut hanya memuat masalah-masalah rutin dan tidak ada soal yang menuntut Siswa untuk berpikir fleksibel yang menyebabakan Siswa akan kesulitan jika dihadapkan soal dengan level yang lebih tinggi.

Profil kemampuan Siswa dalam mengerjaan soal menjadi kajian penting dalam penelitian ini, soal-soal tersebut akan menjadi esesment bagi peneliti untuk mencari profil kemampuan Siswa dalam menyelesaikan soal persamaan garis lurus. Ranah yang akan dikaji dalam penelitian ini terfokus pada ranah kognitif Siswa, yaitu berisi perilaku-perilaku yang menekankan aspek intelektual, seperti pengetahuan, pengertian, dan keterampilan.

Teori APOS (Aksi, Proses, Objek, Skema) adalah salah satu Teori yang akan digunakan peneliti dalam melakukan analisis profil kemampuan Siswa dalam mengerjakan soal Matematika materi persamaan garis lurus kelas VIII . Dalam melakukan analisis, hal yang tidak bisa ditinggalka adalah indikator yang digunakan untuk mengukur hasil penelitian, hal ini penting supaya dalam melakukan analisis, pineliti tidak asal-asalan dalam menyimpulkan hasil

penelitian, serta hasil dari penelitian bisa dipertanggung jawabkan kevalidannya.

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*).[10]Teori ini diharapkan peneliti bisa mempresentasikan sejauh mana profil kemampuan Siswa dalam menyelesaikan soal metematika berdasarkan indikator Aksi, Proses, Objek, dan Skema.

Dari uraian di atas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul "*profil kemampuan Siswa dalam menyelesaikan soal persamaan garis lurus berdasarkan Teori APOS ditinjau dari perbedaan kemapuan Matematika pada kelas VIII Mts Al-Huda Bandung*".

B. Fokus penelitian

berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka yang menjadi fokus penelitian adalah

1. Bagaimana profil kemampuan Siswa dengan kemampuan Matematika tinggi dalam menyelesaikan soal persamaan garis lurus berdasarkan Teori APOS kelas VIII MTs Al-Huda Bandung?

[10] Dubinsky, Ed. 2000, *Using a Theory of Learning in College Mathematics Course*, (Online), http: //www.bham.ac.uk/ctimath/Talum 12. htm or http:/www.telri ac.uk/ (diakses 20 september 2017).

2. Bagaimana profil kemampuan Siswa dengan kemampuan Matematika sedang dalam menyelesaikan soal persamaan garis lurus berdasarkan Teori APOS kelas VIII MTs Al-Huda Bandung?
3. Bagaimana profil kemampuan Siswa dengan kemampuan Matematika rendah dalam menyelesaikan soal persamaan garis lurus berdasarkan Teori APOS kelas VIII MTs Al-Huda Bandung?

C. Tujuan penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, maka tujuan penelitian yang akan dilakukan adalah sebagai berikut,

1. Untuk mendeskripsikan profil kemampuan Siswa dengan kemampuan Matematika tinggi dalam menyelesaikan soal persamaan garis lurus ditinjau dari Teori APOS kelas VIII MTs Al-Huda Bandung
2. untuk mendeskripsikan profil kemampuan Siswa dengan kemampuan Matematika sedang dalam menyelesaikan soal persamaan garis lurus ditinjau dari Teori APOS kelas VIII MTs Al-Huda Bandung
3. untuk mendeskripsikan profil kemampuan Siswa dengan kemampuan Matematika rendah dalam menyelesaikan soal persamaan garis lurus ditinjau dari Teori APOS kelas VIII MTs Al-Huda Bandung.

D. Kegunaan 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

Untuk memberikan koreksi dan kritisi terhadap pengetahuan Siswa, yang diharapkan motivasi Siswa untuk belajar Matematika menjadi tinggi

b. Guru

memberikan informasi tetntang pola pikir Siswa, guna meningkatkan metode mengajar guru supaya lebih efektif dan efisien serta tercapainya kompetensi matematis yang diharapkan.

c. Lembaga sekolah

Menjadikan acuan dalam merancang sistem pembelajaran yang baru demi mewujudkan mutu sekolah yang bagus khususnya dalam bidang Matematika

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

The theory we present begins with the hypothesis that mathematical knowledge consists in an individual's tendency to deal with perceived mathematical problem situations by constructing mental actions, processes, and objects and organizing them in schemas to make sense of the situations and solve the problems.[11]

Teori yang akan kami perkenalkan di mulai dari sebuah hipotesis bahwa ilmu Matematika terdiri dari kecenderungan seseorang untuk mengahadapi persoalan Matematika dengan mengkontruksi mental Aksi, proses, Objek dan menggabungkannya dalam bentuk Skema untuk merasakan situasi dan memecahkan masalah.

b. Kemampuan Matematika

Kemampuan adalah kapasitas soseorang individu untuk melakukan beragam tugas dalam suatu pekerjaan,[12] jadi kemampuan Matematika adalah

---

[11] Dubinsky, Ed. 2000, *Using a Theory of Learning in College Mathematics Course*, (Online), http: //www.bham.ac.uk/ctimath/Talum 12. htm or http:/www.telri ac.uk/ (diakses 20 september 2017).

[12] http://id.m.wikipedia.org/wiki/kemampuan diakses pada tanggal (28 september 2017)

kemampuan yang dimiliki seseorang dalam memecahkan atau mencari solusi yang berkaitan dengan bidang Matematika.

2. Penegasan oprasional

Yang dimaksud penelitian "profil kemampuan Siswa dalam menyelesaikan soal persamaan garis lurus berdasarkan Teori APOS ditinjau dari perbedaan kemapuan Matematika" adalah: peneliti akan menggunakan instrument tes penyelesaian soal, dan pedoman wawancara. Tes penyelesaian soal digunakan untuk mendapatkan profil kemampuan Siswa dan pedoman wawancara digunakan untuk memperkuat dan melihat alasan dari setiap pekerjaan Subjek. Dari hasil data yang di peroleh, peneliti akan menganalisa data tersebut menggunakan indikator-indikator yang dibuat berdasarkan Teori APOS.

F. Sistematika pembahasan

Kajian terhadap masalah pokok dalam penulisan skripsi ini dibagi dalam beberapa hal.

1. Bab I yaitu pedahuluan, meliputi konteks penelitian, focus penelitian, tujuan penelitian, keguanaan penelitian, penegasan istilah dan sistematika pembahasan
2. Bab II yaitu kajian toeri meliputi A. Kajian Teori yang meliputi: 1. Pengertian matematika, 2. Profil kemampuan siswa, 3. Profil manusia dalam Al-Quran, 4. Menyelesaikan soal matematika, 5. Kemampuan matematika, 6. Teori APOS, 7. Materi persamaan garis lurus, B. Penelitian terdahulu, C. Kerangka berpikir.

3. Bab III yaitu metode penilitian yang meliputi rancangan penelitian, kehadiran peneliti, lokasi penelitian, sumber data, cara pengumpulan data, cara analisis data, pengecekan keabsahan data, tahap-tahap penelitian
4. Bab IV yaitu hasil penelitian meliputu paparan data
5. Bab V yaitu pembahasan yang meliputi temuan penelitian serta pembahasannya.
6. Bab VI penutup meliputi kesimpulan dan saran.