

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Islam telah mengajarkan kita untuk menuntut ilmu dengan sebaik mungkin. Suyitno berpendapat bahwa dalam Islam telah dianjurkan bahkan diwajibkan bagi umat Islam untuk belajar atau menuntut ilmu. Akhlakul karimah diperoleh melalui pendidikan, tauhid ditanamkan dalam jiwa melalui pendidikan, pengetahuan diperoleh melalui pendidikan. Begitu pentingnya pendidikan dalam Islam agar umat Islam terbebas dari kebodohan. Itu sudah tercantum dalam surat Al-Alaq ayat 1-5 yaitu:


أَقْرَأْ بِأَسْمِ رَبِّكَ الَّذِي خَلَقَ ۝ خَلَقَ الْإِنْسَانَ مِنْ عَلَقٍ ۝ اقْرَأْ وَرَبُّكَ الْأَكْرَمُ ۝ الَّذِي عَلَّمَ بِالْقَلَمِ ۝ عَلَّمَ الْإِنْسَانَ مَا لَمْ يَعْلَمْ

Terjemahannya:

*Bacalah dengan (menyebut) nama Tuhanmu yang Menciptakan, Dia Telah menciptakan manusia dari segumpal darah. Bacalah, dan Tuhanmulah yang Maha pemurah, Yang mengajar (manusia) dengan perantaran kalam, Dia mengajar kepada manusia apa yang tidak diketahuinya.*¹

Mengenai ayat diatas banyak materi yang dipakai dalam sistem pendidikan di sekolah. Salah satunya mengenai pelajaran matematika. Banyak orang yang

¹Tim Penyusun, *Al-Qur'an dan Tejemahannya*, (Jakarta: Balai Pustaka, 2011), hlm. 1221.

tidak mengenal matematika, tetapi banyak juga orang yang kagum terhadap matematika.

Matematika merupakan salah satu cabang ilmu pengetahuan yang mempunyai peranan penting dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, baik sebagai alat bantu dalam penerapan-penerapan bidang ilmu lain maupun dalam pengembangan matematika itu sendiri. Penguasaan materi matematika oleh peserta didik menjadi suatu keharusan yang tidak bisa ditawar lagi di dalam penataan nalar dan pengambilan keputusan dalam era persaingan yang semakin kompetitif pada saat ini. Matematika bukanlah ilmu yang hanya untuk keperluan dirinya sendiri, tetapi ilmu yang bermanfaat untuk sebagian amat besar untuk ilmu-ilmu lain. Dengan makna lain bahwa matematika mempunyai peranan yang sangat esensial untuk ilmu lain, yang utama adalah sains dan teknologi.²

Kemampuan merupakan satu keaktifan pribadi manusia yang mengakibatkan penemuan terarah kepada suatu tujuan. Kemampuan juga merupakan suatu kegiatan mental untuk membangun dan memperoleh pengetahuan.³ Kemampuan matematika siswa dalam pemecahan masalah selain harus diukur juga ada beberapa aspek yang perlu dikembangkan, Azizah mengatakan bahwa kemampuan matematika siswa dalam memecahkan masalah adalah kesanggupan atau kecakapan seorang siswa dalam menguasai suatu

² Siagian M Daut , *Kemampuan Koneksi Matematik Dalam Pembelajaran Matematik*, MES (Journal of Mathematics Education and Science) <http://jurnal.uisu.ac.id/index.php> diakses pada tanggal 1 oktober 2016.

³Firdha Rajak, dkk, *Deskripsi Pemecahan Masalah Matematika Berdasarkan Langkah Polya ditinjau dari Kepribadian Siswa Tipe Melankolis*, (Jurnal, Pengkajian Ilmu dan Pembelajaran Matematika dan IPA IKIP Mataram, Desember 2018, Vol. 4, No. 2.

keahlian dan digunakan untuk mengerjakan atau memecahkan berbagai macam permasalahan dalam permasalahan matematika. Menurut Luvia kemampuan matematika siswa dalam memecahkan masalah adalah kecakapan kognitif siswa dalam menyelesaikan soal yang dilihat dari penyelesaian/jawaban yang diberikan siswa.⁴

Risnanosanti mengungkapkan bahwa ada lima aspek kemampuan yang harus dikuasai oleh siswa agar bisa memecahkan suatu masalah yaitu kemampuan tentang konsep matematika, kemampuan tentang keterampilan algoritma matematika, kemampuan proses pemecahan masalah matematika, kemampuan untuk bersikap positif terhadap matematika, dan kemampuan metakognisi.⁵

Metakognisi adalah suatu bentuk kognisi, yaitu proses berpikir tingkat tinggi yang melibatkan control secara aktif dalam kegiatan kognisi.⁶ Dalam kegiatan kognisi, otak kita berpikir mengenai apa saja pengetahuan yang kita miliki dan ketika ada masalah kita menggunakan pengetahuan yang kita miliki untuk memecahkan masalah tersebut. Sedangkan dalam metakognisi kita berpikir secara kritis lagi mengenai kegiatan kognisi yang sedang berjalan pada pikiran kita. Misalnya, mengapa kita berpikir bahwa untuk menyelesaikan masalah saat yang sedang terjadi saat ini, kita harus menggunakan cara ini. Disini kita mulai berpikir mengenai pikiran kita sendiri, mengapa kita memilih cara ini untuk memecahkan masalah yang ada saat ini. Dalam proses inilah bisa disebut dengan

⁴ Pesona, I ,Rian , Yunianta, T ,Hasti ,” *Deskripsi Kemampuan Matematika Siswa Dalam Pemecahan Masalah Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Berdasarkan Level Taksonomi Solo*” <https://doi.org-Diakses> 1 Januari 2018

⁵Risnanosanti, “Melatih Kemampuan Metakognitif Siswa dalam Pembelajaran Matematika”, dalam *Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika*, 2008, hlm. 116

⁶Zahra Chairani, *Metakognisi Siswa dalam Pemecahan Masalah Matematika*, (Yogyakarta: Depublish Grup Penerbitan CV Budi Utama, 2012), hlm. 32

metakognisi. Pengetahuan metakognisi menunjuk pada diperolehnya pengetahuan tentang proses-proses kognitif, pengetahuan yang dapat dipakai untuk mengontrol proses kognitif. Sedangkan pengalaman metakognisi adalah proses-proses yang dapat diterapkan untuk mengontrol aktivitas-aktivitas kognitif dan mencapai tujuan-tujuan kognitif.

Flavell mengartikan metakognitif sebagai berpikir tentang berpikirnya sendiri (*thinking about thinking*) atau pengetahuan seseorang tentang proses berpikirnya. O'Neil & Brown Syaiful menyatakan bahwa metakognisi sebagai proses di mana seseorang berpikir tentang berpikir dalam rangka membangun strategi untuk memecahkan masalah. Livingstone mendefinisikan metakognisi sebagai *thinking about thinking* atau berpikir tentang berpikir. Metakognisi, menurutnya adalah kemampuan berpikir di mana yang menjadi objek berpikirnya adalah proses berpikir yang terjadi pada diri sendiri.⁷

Pentingnya metakognisi bagi siswa dalam pembelajaran matematika sejalan dengan pentingnya kemampuan siswa dalam memecahkan masalah tersebut. Suherman juga menegaskan bahwa kesuksesan seseorang dalam memecahkan masalah antara lain bergantung pada kesadarannya tentang apa yang ia ketahui dan bagaimana ia melakukannya. Kesadaran inilah yang dikenal dengan istilah metakognisi.⁸ Metakognisi sebagai kemampuan untuk mengetahui dan memantau kegiatan berpikir seseorang, sehingga proses metakognisi dari masing-masing

⁷ Tanti Novita, Wahyu Widada, Saleh Haji” *Metakognisi siswa dalam pemecahan masalah matematika siswa SMA dalam pembelajaran matematika berorientasi etnomatematika Rejang Lebong*” Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia, <https://ejournal.unib.ac.id/index.php/jpmr> diakses 1 Juni 2018

⁸Erman Suherman, *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*, (Bandung: JICA-Universitas Pendidikan Indonesia, 2001), hlm. 95

orang akan berbeda menurut kemampuannya. Olehnya itu metakognisi itu akan terjadi melalui proses pemecahan masalah.

Pemecahan masalah merupakan suatu kegiatan yang kompleks dan tingkat tinggi dari proses mental seseorang. Pemecahan masalah didefinisikan sebagai kombinasi dari gagasan baru yang mementingkan penalaran sebagai dasar pengkombinasikan gagasan dan mengarahkan kepada penyelesaian masalah. Pemecahan masalah juga dapat dikatakan sebagai suatu upaya individu yang dilakukan langsung untuk mengatasi atau menemukan solusi yang terbaik dari suatu masalah. Pemecahan masalah dipandang sebagai suatu proses untuk menemukan kombinasi dari sejumlah aturan yang dapat diterapkan dalam upaya mengatasi situasi yang baru. Pemecahan masalah tidak sekedar sebagai bentuk kemampuan menerapkan aturan-aturan yang telah dikuasai melalui kegiatan-kegiatan belajar terdahulu, melainkan lebih dari itu, merupakan proses untuk mendapatkan aturan pada tingkat yang lebih tinggi. Kemampuan pemecahan masalah sangat penting artinya bagi siswa dan masa depannya.⁹

Siswa yang mampu melakukan langkah-langkah pemecahan masalah secara terorganisir, maka akan mendapatkan hasil dan manfaat yang optimal. Jika kita dapat melalui langka-langkah pemecahan masalah dengan sistematis hasilnya pasti akan baik, dan juga bermanfaat untuk pola pikir kita agar dapat berpikir secara terstruktur saat kita menghadapi masalah yang harus dipecahkan. Maka disaat melakukan sebuah pemecahan masalah setiap individu perlu mengelola pikirannya dengan baik, memanfaatkan pengetahuan yang telah dimiliki dan juga

⁹Sutarto Hadi dan Radiyatul, “Metode Pemecahan Masalah Menurut Polya Untuk Mengembangkan Kemampuan Siswa dalam Pemecahan Masalah Matematis di Sekolah Menengah Pertama”, dalam *Jurnal EDU-MAT Pendidikan Matematika*, Volume 2, Nomor 1, 2014, hal. 54

mengontrol hasil berpikirnya apakah yang ada dipikirkannya itu dapat memecahkan masalah dengan baik.

Pythagoras adalah seorang ahli matematika dan filsafat berkebangsaan Yunani yang hidup pada tahun 569-475 SM. Sebagai ahli matematika, ia mengungkapkan bahwa kuadrat panjang sisi miring suatu segitiga siku-siku adalah sama dengan jumlah kuadrat panjang sisi-sisi yang lain (Sood, 2013). Untuk menentukan teorema pythagoras, ada beberapa langkah yang dilakukan. Ambillah dua potong kertas berbentuk persegi berukuran $(b+c)$ cm.

Teorema Pythagoras merupakan salah satu pondasi utama yang sering digunakan dalam menyelesaikan beragam permasalahan matematika yang berhubungan dengan bangun datar dan bangun ruang. Semakin kuat pemahaman siswa terhadap konsep teorema Pythagoras akan semakin kuat juga pemahaman siswa dalam mempelajari konsep geometri yang lainnya. Menurut Rich teorema Pythagoras merupakan kuadrat dari panjang sisi miring sama dengan jumlah kuadrat dari panjang kakikainya pada segitiga siku-siku.

Pada penelitian yang telah di teliti diantaranya Kemudian penelitian yang ditulis oleh Andri Pipit Rahdiyanti, mengatakan bahwa siswa dengan kemampuan matematika tinggi memenuhi semua indikator metakognisi. Siswa dengan kemampuan matematika sedang memenuhi 1 sampai 3 indikator metakognisi disebabkan kurang teliti dalam mengerjakan soal dan kurang menguasai semua materi. Siswa dengan kemampuan matematika rendah memenuhi 0 sampai 1 indikator metakognisi disebabkan kurang teliti, kurang menguasai materi, dan kurang menguasai operasi hitung dengan benar. Guru menyatakan bahwa kurang

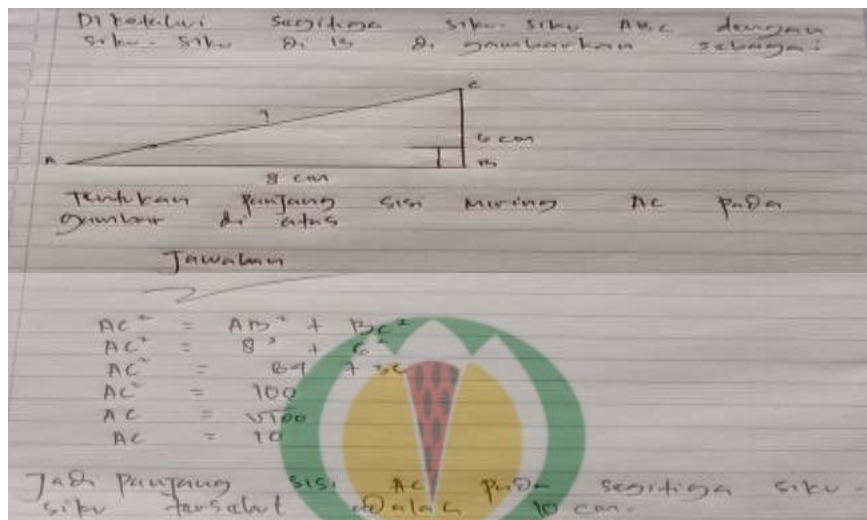
meratanya kemampuan matematika siswa, kurang stabil tingkat konsentrasi siswa, kemampuan ingatan rendah dan pemahaman siswa rendah.¹⁰ Dari hasil penelitian terdahulu yang peneliti masukan memiliki perbedaan dengan penelitian yang peneliti angkat terletak pada kemampuan memecahkan masalah dengan menggunakan kemampuan matematika, dan juga materi yang digunakan oleh peneliti cocok dengan analisis metakognisi sehingga menjadikan penelitian ini menarik untuk diteliti

Dalam hal ini peneliti ingin meneliti metakognisi siswa dalam memecahkan masalah pada materi teorema pythagoras. Materi teorema pythagoras merupakan materi SMP kelas VIII. Alasan peneliti ingin meneliti mengenai materi tersebut adalah banyak siswa yang masih mengalami kesalahan dalam memecahkan masalah teorema pythagoras. Mereka seringkali belum memahami apa diketahui dari soal atau permasalahan tersebut dan bagaimana cara memecahkan masalah tersebut. Sehingga membuat mereka kebingungan dalam memecahkan permasalahan tersebut. Hal ini didasarkan dengan hasil pekerjaan siswa sebagai salah satu contoh soal pythagoras yang peneliti lakukan di lokasi penelitian pada pra penelitian menunjukkan bahwa:

Berdasarkan observasi dan wawancara dengan siswa SMP Muhammadiyah Ambon diperoleh informasi bahwa siswa tersebut mampu menyelesaikan soal dengan benar di karenakan siswa tersebut sangat menyukai

¹⁰Andri Pipit Rahdiyanti, Metakognisi Siswa Dalam Memecahkan Masalah Soal Matematika Pada Pokok Bahasan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Ditinjau Dari Kemampuan Matematika Smp Universitas Muhammadiyah Surakarta, 2018

pelajaran matematika. Hal ini terlihat karena siswa tersebut sangat aktif dalam pembelajaran di kelas.



Hasil kerja siswa di atas menunjukkan bahwa siswa mampu menyelesaikan gambar dengan benar dan siswa dapat menyelesaikan soal dengan menerapkan rumus sehingga memperoleh panjang sisi miringnya adalah 10 cm. Dari hasil kerja siswa tampak menuliskan kesimpulan dan siswa menyakini bahwa jawabannya adalah benar. Dari hasil kerja siswa di atas peneliti mengambil kesimpulan bahwa siswa mencapai konsep metakognisi di karenakan siswa mampu menyelesaikan soal dengan benar.

Dari latar belakang di atas, maka peneliti merasa tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “**Analisis Metokognisi Siswa dalam memecahkan masalah dengan penggunaan teorema pythagoras ditinjau dari kemampuan matematika siswa kelas VIII SMP**”.

B. Rumusan Masalah

Dari latar belakang di atas, maka rumusan permasalahan yang peneliti angkat dalam penelitian ini adalah bagaimana kemampuan analisis metakognisi siswa dalam memecahkan masalah dengan penggunaan teorema pythagoras ditinjau dari kemampuan matematika di SMP Muhammadiyah Ambon?

C. Tujuan Penelitian

Sesuai dengan perumusan masalah di atas, maka tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui metakognisi siswa dalam memecahkan masalah dengan penggunaan teorema pythagoras ditinjau dari kemampuan matematika di SMP Muhammadiyah Ambon.

D. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi Sekolah

Sebagai bahan informasi dan perkembangan bagi sekolah dalam rangka untuk meningkatkan mutu pendidikan.

2. Bagi Guru

1) Sebagai bahan informasi untuk meningkatkan pengetahuan tentang kemampuan analisis metakognisi siswa.

2) Memberikan kontribusi bagi guru dalam menganalisis metakognisi siswa agar lebih baik.

3. Bagi Peneliti

Sebagai bahan informasi pada peneliti lebih lanjut tentang hubungan dengan kemampuan analisis metakognisi siswa dalam memecahkan masalah terhadap belajar matematika.

4. Bagi Siswa

- 1) Dengan menggunakan analisis metakognisi, siswa dapat dengan mudah memahami materi pelajaran yang disajikan oleh guru.
- 2) Siswa dengan mudah dapat memahami soal yang diberikan guru baik lisan maupun tulisan.

E. Definisi Operasional

1. Metakognisi

Metakognisi adalah suatu bentuk kognisi, yaitu proses berpikir tingkat tinggi yang melibatkan control secara aktif dalam kegiatan kognisi.

2. Pemecahan Masalah

Pemecahan masalah adalah suatu cara untuk mengatasi atau menemukan solusi yang terbaik dari suatu masalah.

3. Teorema Phythagoras

teorema phythagoras adalah suatu aturan matematika yang dapat digunakan untuk menentukan panjang salah satu sisi dari sebuah segitiga siku-siku.

4. Kemampuan Matematika

Kemampuan matematika adalah kemampuan siswa dalam memecahkan masalah yang berkaitan dengan matematika. Baik kemampuan tinggi, sedang dan rendah.



INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
AMBON