

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pendidikan merupakan proses perubahan sikap dan perilaku seseorang atau sekelompok orang dalam usaha mendewasakan manusia melalui upaya pengajaran dan latihan, proses perbuatan dan cara mendidik. Pendidikan memiliki fungsi yaitu untuk mengembangkan kemampuan, membentuk watak seseorang agar individu tersebut bisa tumbuh menjadi pribadi yang lebih baik dan lebih bermanfaat. Pendidikan juga merupakan sebagai salah satu bentuk atau upaya untuk memajukan budi pekerti, peningkatan mutu terutama untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia yang kreatif, mandiri dan bertanggung jawab.

Upaya tersebut tertuang dalam UU sisdiknas No. 20 Tahun 2003 dikatakan bahwa: “Pendidikan nasional bertujuan untuk 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 yang demokratis serta bertanggung jawab.”. Dalam mewujudkan hal tersebut maka salah satu usaha dalam bidang pendidikan yaitu dapat melalui pembelajaran matematika di sekolah. Alasan digunakannya pembelajaran matematika terdapat pada UU Sisdiknas No. 20 Tahun 2003 Pasal 37 yang menegaskan bahwa pada jenjang pendidikan dasar dan menengah matematika merupakan salah satu mata pelajaran wajib.

Selain sebagai mata pelajaran wajib matematika perlu dipelajari karena dapat dalam kehidupan sehari-hari tidak terlepas dengan matematika. Secara tidak langsung dengan mempelajari matematika maka pola pikir seseorang akan terbiasa berpikir dengan menggunakan logika, sistematis, dan daya kreativitasnya dapat meningkat. Tujuan pembelajaran matematika di sekolah menurut Kemendikbud 2013 yaitu :

1. Meningkatkan kemampuan intelektual, khususnya kemampuan tingkat tinggi siswa.
2. Siswa memiliki kemampuan pemecahan masalah yang sistematis.
3. Siswa dapat memperoleh hasil belajar yang tinggi.
4. Siswa dapat mengkomunikasikan ide-ide, terutama pada penulisan karya ilmiah dan,
5. Karakter siswa dapat dikembangkan.

Salah satu yang menjadi fokus tujuan dalam pembelajaran matematika saat ini adalah pemecahan masalah (Khairatun dkk, 2021:1). Pada masa ini kemampuan pemecahan masalah di Indonesia sendiri masih tergolong rendah. Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa di Indonesia bisa diketahui selain dari jurnal-jurnal yang ada, juga didapat dari hasil survey kemampuan yang dilaksanakan oleh PISA (*Programme for International Standard Assessment*) dan TIMSS (*The Trends in International Mathematics and Science Study*). Sebanyak 79 negara mengikuti survey yang diadakan PISA di tahun 2018, sedangkan TIMSS mengadakan survey pada tahun 2015 yang diikuti oleh 49 negara. Skor rata-rata matematika siswa yang diperoleh Indonesia pada tahun 2018 saat mengikuti PISA adalah 379 dengan rata-rata skor internasional sebanyak 591. Dibandingkan dengan hasil PISA sebelumnya pada tahun 2015 Indonesia mengalami penurunan karena pada tahun 2015 skor PISA Indonesia adalah 386.

Hasil TIMSS terbaru yang diikuti Indonesia pada tahun 2015 bahwa rata-rata skor Indonesia adalah 397 dengan skor internasionalnya 500 dan menempati peringkat 44 dari 49 negara.. Dibandingkan dengan tahun 2011, Indonesia mengalami peningkatan dengan rata-rata skor TIMSS Indonesia adalah 386 dengan skor internasionalnya yaitu 500 dan menempati peringkat 38 dari 42 negara. Salah satu indikator kognitif yang diukur dengan survey PISA dan TIMSS adalah kemampuan pemecahan masalah.

Kemampuan pemecahan masalah menurut Cooney (Purwaningrum, 2019:31) mengemukakan bahwa kepemilikan kemampuan pemecahan masalah

membantu peserta didik untuk berfikir analitik dalam mengambil keputusan dalam kehidupan sehari-hari dan membantu meningkatkan kemampuan berpikir kritis dalam menghadapi situasi baru. Menurut Lestari dan Yudhanegara (2018:84) kemampuan pemecahan masalah adalah kemampuan menyelesaikan masalah rutin, non-rutin, rutin terapan, rutin non-terapan, non-rutin terapan, dalam bidang matematika. Kemampuan pemecahan masalah matematis yaitu kemampuan dimana siswa dapat berfikir secara analitik baik saat mengambil keputusan di kehidupan sehari-hari dan dapat menyelesaikan masalah lainnya dalam bidang matematika.

Proses atau langkah dalam memecahkan masalah adalah tahapan yang dikemukakan oleh Polya (1997) yaitu (1) memahami masalah, (2) membuat rencana pemecahan masalah (3) menerapkan rencana pemecahan masalah dan menyelesaikannya dan (4) memeriksa kembali hasil yang diperoleh. Tahapan-tahapan tersebut cukup lazim untuk digunakan pada saat menyelesaikan masalah matematika. Harapannya dengan mengikuti empat tahapan tersebut siswa dapat terbantu dalam proses berpikirnya, memandang masalah berdasarkan pengetahuan yang dimilikinya sehingga dapat menyelesaikan masalah dengan baik.

Selain itu penjelasan Novitasari dan Hestu Wilujeng (2018: 137-147) “Meningat pentingnya peran pemecahan masalah, maka pemecahan masalah menjadi fokus dalam pembelajaran matematika di berbagai negara. Pemecahan masalah bukan sekedar tujuan dari pembelajaran matematika, tetapi juga sebagai keterampilan untuk mengambil keputusan yang terbaik dalam kehidupan.”. Kemampuan pemecahan masalah juga sangat penting dalam kehidupan sehari-hari. Kemampuan ini dapat digunakan dalam kehidupan kerja, berkeluarga, bermasyarakat dll. Karena kemampuan ini dapat membantu seseorang dalam pengambilan keputusan, mengatasi masalah dalam kehidupan baik yang terduga maupun tidak terduga.

Charles et al (1987) mengatakan bahwa terdapat 3 aspek yang mempengaruhi pemecahan masalah matematis siswa yaitu (1) aspek kognitif yang

didalamnya terdapat pengetahuan konseptual, pemahaman dan strategi pengaplikasian pengetahuan tersebut, (2) aspek afektif adalah aspek yang mempengaruhi kecenderungan siswa untuk memecahkan masalah, (3) aspek metakognitif adalah aspek yang didalamnya terdapat kemampuan untuk mengatur pemikirannya sendiri. Muliawati (Siti dan Diesti, 2019:27) mengatakan bahwa salah satu aspek yang memiliki peranan penting dalam pemecahan masalah adalah aspek metakognitif. Metakognitif adalah pengetahuan dan regulasi pada suatu aktivitas kognitif dalam proses belajarnya (Flavell, 2015:94). Menurut Lestari dan Yudhanegara (2015:94) Metakognitif merupakan kesadaran mengenai kognitif diri sendiri, bagaimana kognitif bekerja dan bagaimana cara mengatur kognitif itu sendiri.

Komponen metakognitif menurut Flavell (Febrina dan Mukhidin, 2019:21) terdiri atas dua komponen yaitu (1) pengetahuan metakognitif dan (2) pengalaman atau pengaturan metakognitif. Indikator dalam komponen pengetahuan metakognitif adalah pengetahuan deklaratif, pengetahuan procedural dan pengetahuan kondisional. Sedangkan indikator pada komponen pengaturan atau pengalaman metakognitif adalah planning, manajemen informasi, monitoring, debugging strategis dan evaluating. Kemampuan metakognitif juga memiliki peran penting dalam menyelesaikan masalah matematika. Peran tersebut terdapat dalam proses penyelesaian masalah. Ketika memecahkan masalah siswa dapat memilih strategi, memantau dan mengevaluasi apakah strategi yang dipilihnya sudah sesuai atau belum.

Pentingnya kemampuan metakognitif, terdapat beberapa hasil penelitian yang menemukan adanya hubungan positif antara kemampuan metakognitif dengan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Menurut Artzt dan Thomas (Schraw & Dennison, 1994) menemukan bahwa adanya keterkaitan antara kesadaran metakognitif dalam strategi memecahkan masalah matematika. Hofer dan Pintrich (Omrod, 2009) menyatakan bahwa semakin pelajar menyadari metakognitif mereka maka akan semakin naik proses belajar dan prestasi belajar

yang diperolehnya. Selain itu Boekaerts et al (Ozcan, 2014) mengatakan bahwa siswa yang memiliki kemampuan metakognitif yang tinggi maka siswa tersebut memiliki kemampuan pemecahan masalah pada pembelajaran matematika lebih baik daripada siswa yang memiliki kemampuan metakognitif yang rendah.

Penelitian kali ini peneliti mengambil jenis penelitian kualitatif deskriptif. Peneliti akan membagi subjek menjadi tiga tingkatan berdasarkan kemampuan metakognitifnya yaitu siswa dengan kemampuan metakognitif tinggi, sedang dan rendah. Pembagian tiga tingkatan tersebut dengan menggunakan alat ukur metakognitif yaitu berupa angket yang diadaptasi dari MAI (*Metacognitive Awareness Inventory*). Setelah dibagi menjadi tiga tingkatan maka peneliti akan menganalisis proses pemecahan masalahnya dengan cara melakukan dokumentasi berupa tes dan wawancara proses pemecahan masalah. Dokumentasi dan wawancara akan dilakukan sebanyak dua kali. Peneliti akan melihat jawaban dokumentasi dari responden dan pertimbangan dari guru mata pelajaran untuk memilih responden atau siswa yang akan di wawancarai. Di setiap tingkat metakognitif peneliti akan mengambil sebanyak 5 orang responden untuk diwawancarai. Setelahnya data akan dianalisis untuk mendapatkan hasil akhirnya yaitu mengenai kemampuan pemecahan masalah siswa tersebut. Lokasi penelitian ini yaitu di SMPN 5 Kudus dengan sumber data siswa kelas VIII dan subjek penelitian siswa kelas VIII H. Alasan peneliti memilih lokasi tersebut karena di SMPN 5 Kudus belum pernah ada penelitian yang serupa sebelumnya.

Kebaruan penelitian ini dengan peneliti yang terdahulu adalah (1) penelitian ini meneliti kemampuan metakognitif secara keseluruhan yaitu pengetahuan metakognitif dan pengaturan/ keterampilan metakognitif bukan hanya dari satu komponen. Poin ini merupakan saran dari penelitian yang dilakukan oleh Wardawaty, Nurdin Arsyad dan Alimudin pada tahun 2017. (2) Penelitian ini menggunakan soal tes tidak hanya 1 soal dan dilakukan sebanyak 2 kali. Poin ini merupakan saran dari penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Siti Aufa Rizqiani dan Diesty Hayuhantika pada tahun 2019.

Seluruh siswa kelas 8G diberi angket metakognitif. Berdasarkan hasil angket yang diberikan yang didalamnya terdapat 30 pernyataan maka ditemukan beberapa orang yang masuk kedalam kategori tinggi, sedang dan rendah. Adapun kriteria ketiga kategori tersebut adalah sebagai berikut:

Tabel 1.1 Kriteria Level Metakognitif

Interval	Kriteria
$90 < X \leq 120$	Tinggi
$60 < X \leq 90$	Sedang
$30 < X \leq 60$	Rendah

Sumber: Muh Suhardi (2013)

Setelah memberikan angket metakognitif terhadap 25 siswa maka siswa tersebut terbagi menjadi 3 kategori. Kategori tinggi sebanyak 5 siswa. Kategori sedang sebanyak 10 siswa dan kategori rendah sebanyak 5 siswa. Dari pengkategorian ini, peneliti membatasi subjek sebanyak 5 orang untuk setiap kategori yang akan di wawancarai. Untuk subjek yang akan diberi tes kemampuan pemecahan masalah masih tetap 25 siswa, sedangkan untuk yang diwawancarai hanya berjumlah 15 siswa.

Pada kategori metakognitif rendah yang terdiri atas 5 siswa berinisial R1, R2, R3, R4, R5 dipilih berdasarkan hasil skor angket metakognitif mereka yang berada dalam rentang $30 \leq x < 60$. R1 mendapat skor 56, R2 mendapat skor 52, R3 mendapat skor 58, R4 mendapat skor 57 dan R5 mendapat skor 50. Pada kategori metakognitif sedang yang terdiri atas 5 siswa berinisial S1, S2, S3, S4, S5 dipilih berdasarkan hasil skor angket metakognitif mereka yang berada dalam rentang $60 \leq x < 90$ dan hasil diskusi dengan guru matematika. S1 mendapat skor 80, S2 mendapat skor 88, S3 mendapat skor 82, S4 mendapat skor 85 dan S5 mendapat skor 82. Pada subjek dengan kategori metakognitif tinggi yang terdiri atas 5 siswa berinisial T1, T2, T3, T4, T5 dipilih berdasarkan hasil skor angket metakognitif mereka yang berada dalam rentang $90 \leq x \leq 120$. T1 mendapat

skor 91, T2 mendapat skor 96, T3 mendapat skor 96, T4 mendapat skor 92 dan T5 mendapat skor 97.

Subjek kategori rendah pada indikator memahami permasalahan memiliki tingkatan yang cukup baik bisa dilihat dari lembar jawab subjek, terdapat beberapa jawaban yang didalamnya terdapat informasi penting dalam soal meskipun terkadang masih kesulitan saat menyebutkan unsur-unsur atau informasi yang ada pada soal. Subjek pada indikator merencanakan strategi penyelesaian masalah sudah cukup baik karena subjek mampu memilih strategi penyelesaian masalah yang tepat meskipun terkadang subjek masih bingung atau kesulitan saat menentukan strategi yang tepat. Pada indikator selanjutnya yaitu melaksanakan strategi, subjek masih kurang mampu menguasai dikarenakan subjek masih sering memperoleh jawaban yang tidak tepat. Pada tahap terakhir yaitu memeriksa kembali jawaban, subjek tidak menguasai indikator ini dikarenakan subjek tidak dapat menyimpulkan jawaban yang diperoleh dan subjek tidak melakukan pengecekan hasil jawaban yang didapatnya.

Sebagian besar siswa yang berada di kategori sedang pada saat menyelesaikan masalah prosesnya hanya mencapai 3 indikator yaitu *understanding the problem*, *devising a plan* dan *debugging strategic*. Dapat dilihat pada Gambar 2, subjek pada indikator memahami permasalahan memiliki tingkatan yang cukup baik bisa dilihat dari lembar jawab subjek, terdapat beberapa jawaban yang didalamnya terdapat informasi penting dalam soal dan subjek tidak mengalami kesulitan saat menyebutkan unsur-unsur atau informasi yang ada pada soal. Subjek pada indikator merencanakan strategi penyelesaian masalah sudah mampu menguasai karena subjek dapat memilih strategi penyelesaian masalah yang tepat meskipun terkadang subjek masih bingung atau kesulitan saat menentukan strategi yang tepat. Pada indikator selanjutnya yaitu melaksanakan strategi, subjek mampu menguasai indikator ini dikarenakan subjek dapat menyelesaikan permasalahan dengan runtut, benar dan sesuai prosedur. Pada tahap terakhir yaitu memeriksa kembali jawaban, subjek tidak menguasai

indikator ini dikarenakan subjek tidak dapat menyimpulkan jawaban yang diperoleh dan subjek tidak melakukan pengecekan hasil jawaban yang didapatnya.

Seluruh siswa yang berada dalam kategori metakognitif tinggi mampu menyelesaikan permasalahan hingga akhir yaitu *Understanding The Problem*, *Devising a Plan*, *Debugging Strategic* dan *Looking Back*. Subjek pada indikator memahami permasalahan memiliki tingkatan yang cukup baik bisa dilihat dari lembar jawab subjek, terdapat semua jawaban yang didalamnya terdapat informasi penting dalam soal dan subjek tidak mengalami kesulitan saat menyebutkan unsur-unsur atau informasi yang ada pada soal. Subjek pada indikator merencanakan strategi penyelesaian masalah sudah mampu menguasai karena subjek dapat memilih strategi penyelesaian masalah yang tepat dan subjek tidak merasa kesulitan saat menentukan strategi yang tepat. Pada indikator selanjutnya yaitu melaksanakan strategi, subjek mampu menguasai indikator ini dikarenakan subjek dapat menyelesaikan permasalahan dengan runtut, benar dan sesuai prosedur. Pada tahap terakhir yaitu memeriksa kembali jawaban, subjek menguasai indikator ini dikarenakan subjek dapat menyimpulkan jawaban yang diperoleh dan subjek melakukan pengecekan hasil jawaban yang didapatnya.

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat mengambil kesimpulan bahwa siswa kelas VIII G di SMPN 5 Kudus, secara empiris 5 siswa memiliki kemampuan metakognitif yang rendah, 15 siswa memiliki kemampuan metakognitif sedang dan 5 siswa memiliki kemampuan metakognitif tinggi. Sebagian besar siswa yang berada di kategori metakognitif rendah pada saat memecahkan sebuah soal hanya bisa menguasai 2 proses yaitu *understanding the problem* dan *devising a plan*. Siswa di kategori metakognitif sedang sebagian besar siswa ketika memecahkan sebuah permasalahan bisa menguasai 3 proses atau indikator yaitu *understanding the problem*, *devising a plan* dan *carrying out the plan*. Sedangkan untuk siswa yang memiliki kategori metakognitif tinggi hampir semua siswa pada saat memecahkan sebuah masalah mampu sampai akhir proses yaitu *understanding the problem*, *devising a plan*, *carrying out the plan* dan *looking back*.

Diharapkan untuk pendidik mampu memperhatikan kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal secara bertahap, sehingga pendidik paham bagaimana proses siswa dalam memecahkan atau menyelesaikan suatu permasalahan. Bagi siswa diharapkan untuk mau banyak membaca materi dan berlatih soal-soal tentang pemecahan masalah atau soal cerita agar dapat meningkatkan kemampuan dalam memecahkan suatu permasalahan. Bagi peneliti lain, apabila ingin melakukan penelitian yang serupa diharapkan dapat mempelajari proses pemecahan masalah siswa tidak hanya dari lembar tes yang diberikan, tetapi bisa menggunakan lembar jawab ulangan dari siswa, kegiatan saat pembelajaran.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian kali ini adalah :

1. Bagaimana proses pemecahan masalah siswa yang memiliki kemampuan metakognitif tingkat tinggi di SMPN 5 Kudus dalam pembelajaran matematika?
2. Bagaimana proses pemecahan masalah siswa yang memiliki kemampuan metakognitif tingkat sedang di SMPN 5 Kudus dalam pembelajaran matematika?
3. Bagaimana proses pemecahan masalah siswa yang memiliki kemampuan metakognitif tingkat rendah di SMPN 5 Kudus dalam pembelajaran matematika?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas , maka tujuan peneliti melakukan penelitian yaitu

1. Peneliti hendak menganalisis proses pemecahan masalah siswa yang memiliki kemampuan metakognitif tingkat tinggi di SMPN 5 Kudus dalam pembelajaran matematika.
2. Peneliti hendak menganalisis proses pemecahan masalah siswa yang memiliki kemampuan metakognitif tingkat sedang di SMPN 5 Kudus dalam pembelajaran matematika.

3. Peneliti hendak menganalisis proses pemecahan masalah siswa yang memiliki kemampuan metakognitif tingkat rendah di SMPN 5 Kudus dalam pembelajaran matematika.

1.4 Manfaat Penelitian

Pada penelitian kualitatif ini diharapkan bisa memberi manfaat bagi semua pihak. Baik manfaat teoritis maupun manfaat praktis.

1.4.1 Manfaat Teoritis

Penelitian kualitatif kali ini diharapkan dapat turut andil pada bidang pendidikan khususnya matematika mengenai proses pemecahan masalah matematis siswa pada saat pembelajaran matematika yang ditinjau dari tingkat metakognitif siswa.

1.4.2 Manfaat Praktis

Pada penelitian kualitatif ini diharapkan dapat bermanfaat untuk :

1.4.2.1 Bagi Siswa

Diharapkan hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai acuan atau gambaran kepada siswa mengenai proses pemecahan masalah matematis yang mereka miliki ditinjau dari tingkat metakognitif siswa.

1.4.2.2 Bagi Guru

Berdasarkan hasil penelitian ini diharapkan guru dapat melihatnya untuk gambaran proses pemecahan masalah yang dimiliki siswanya yang ditinjau dari tingkat metakognitif siswa dan dapat digunakan kedepannya dalam melaksanakan pembelajaran matematika.

1.4.2.3 Bagi Peneliti

Hasil penelitian ini dapat digunakan peneliti untuk melihat bagaimana gambaran proses pemecahan masalah yang dimiliki siswa yang ditinjau dari tingkat metakognitif siswa sebagai wawasan dan dapat dikembangkan untuk penelitian yang selanjutnya dengan topic yang sama.

