

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Matematika merupakan ilmu yang berperan penting dalam mengembangkan kemampuan berpikir anak. Berkembangnya ilmu pengetahuan dan teknologi dalam kegiatan pembelajaran harus berinovasi untuk kualitas pembelajaran yang lebih baik serta relevan dengan kondisi saat ini. Salah satunya adalah pembelajaran matematika yang memiliki peran dalam kehidupan sehari-hari maupun dalam pengembangan ilmu dan teknologi.

Pengajaran matematika dapat dilakukan sejak anak usia dini yang disesuaikan dengan tahap perkembangan anak. Karena pada dasarnya anak suka dengan matematika sebagaimana pendapat Tagle yang menyatakan “*At an early age, children have natural love for mathematics.*” Menurut Racmawati dan Kurniati menyatakan bahwa “pembelajaran yang dianggap paling tepat untuk anak usia dini adalah dengan model bermain. Karena anak dapat mempelajari banyak hal tanpa merasa terbebani.¹ Oleh karena itu, matematika sebaiknya dikenalkan pada anak sesuai dengan perkembangannya melalui metode yang disenangi anak seperti bermain. Sehingga melalui hal tersebut menjadikan anak lebih suka dengan matematika.

¹ Musrikah, “Pengajaran Matematika pada Anak Usia Dini,” dalam *jurnal perempuan dan anak* 1, no. 1 (2017): 154

Matematika sangat penting karena lebih berorientasi kepada kemampuan berfikir setiap individu. Dimana Kemampuan berpikir adalah suatu kemampuan yang ada dalam diri manusia yang digunakan untuk mencari pemahaman dengan pertimbangan terbaik dan merevisi permasalahan pada proses berpikir. Sehingga matematika lebih menekankan kepada menata penalaran dengan ide, maupun proses dalam kemampuan memecahkan masalah.²

Selain itu, Matematika tidak hanya berorientasi pada penguasaan konsep atau fakta melainkan lebih kepada kemampuan berpikir kreatif, kritis, sistematis, logis, dan analitis dalam mengaplikasikan pengetahuan untuk menyelesaikan suatu permasalahan. Kemampuan berpikir tersebut dengan mengkaji suatu masalah dan mengaitkan konsep merupakan suatu keterampilan berpikir tingkat tinggi atau *Higher Order Thinking Skills*. Dimana *Higher Order Thinking Skills (HOTS)* merupakan salah satu wujud pengimplementasian kurikulum 2013, sehingga kegiatan pembelajaran maupun evaluasi seharusnya berorientasi pada *HOTS*.³

Kurikulum KTSP maupun Kurikulum 2013 sesuai peraturan perundangan yang ada, setiap siswa yang belajar matematika dituntut dapat berpikir kritis, kolaboratif, komunikatif, dan kreatif. Tidak sedikit pula yang berpendapat bahwa matematika adalah pelajaran yang sulit dipahami. Oleh karena itu, banyak siswa yang belum mampu menyelesaikan persoalan matematika

² Putri Eka Indah Nuurjannah, "Faktor *Mathematical Habits of Mind* dan Kemampuan Literasi Matematis Siswa SMP di Kabupaten Bandung Barat," dalam *Jurnal Penelitian Matematika dan Pendidikan Matematika* 2, no.2 (2018): 51-58

³ Dhina Cahya Rohim, "Strategi Penyusunan Soal Berbasis HOTS pada Pembelajaran Matematika SD," dalam *Jurnal Riset dan Konseptual* 4, no. 4 (2019): 437

dengan baik. Salah satu penyebabnya adalah karena siswa tidak terbiasa untuk berpikir, terutama berpikir kritis dan kreatif. Siswa terbiasa menghafal rumus dan menggunakan prosedur yang telah dipelajari sebelumnya tanpa melibatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi. Sehingga siswa dalam kondisi tersebut dinilai memiliki kemampuan HOTS yang rendah.⁴

Berdasarkan penelitian terdahulu keterampilan berpikir tingkat tinggi atau *higher order thinking skills* merupakan perluasan penggunaan pikiran menghadapi tantangan baru melalui pemikiran kritis dan pemikiran kreatif. Pemikiran kritis dan berpikir kreatif adalah komponen *HOTS* yang dapat diajarkan dan dipelajari.⁵ Hal tersebut berarti kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa dapat dilatih dan ditingkatkan. Oleh karena itu, permasalahan-permasalahan soal tes yang diberikan kepada siswa seharusnya bersesuaian dengan kebutuhan kurikulum yang berlaku, yaitu mampu mengembangkan kemampuan berpikir siswa, khususnya kemampuan berpikir tingkat tinggi.

Namun, kenyataannya pengembangan kemampuan berpikir tingkat tinggi matematis saat ini belum optimal. Hal ini dapat dilihat dari upaya kongkrit pemerintah untuk mewujudkan hal tersebut melalui adanya peningkatan persentase soal-soal kategori *HOTS* khususnya dalam mata pelajaran matematika yang disisipkan dalam soal Ujian Nasional setiap tahunnya. Dimana tingkat pencapaian peserta didik dalam UN khususnya bidang

⁴ Tersia Yenusi, dkk., "Analisis Soal Latihan pada Buku Paket Matematika SMA yang Bersesuaian dengan *Higher Order Thinking Skill*," dalam *Journal of Honai Math* 2, no. 1 (2019): 53 - 64

⁵ Hartini Hashim, dkk., "Infusing High Order Thinking Skills (HOTs) Through Thinking Based Learning (TBL) during ECA to Enhance Students Interest in STEM," dalam *International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences* 7, no. 11 (2017) : 1192

matematika masih cukup rendah bahkan cenderung mengalami penurunan setiap tahunnya.⁶ Pada ujian nasional 2018 terdapat soal HOTS sekitar 10% yakni 6 atau 7 soal dan dari hasil UN diperoleh sebanyak 40% siswa kesulitan menjawab soal HOTS pada Ujian Nasional 2018.⁷ Ditunjukkan pada jenjang MA rata-rata nilai UN matematika tahun 2017 adalah 38,55, tahun 2018 turun menjadi 32,40 dan pada tahun 2019 naik tapi masih dalam kategori kurang yaitu 35,37.

Selain itu, dari tes survey berdasarkan PISA pada tahun 2018 menyatakan hasil belajar siswa menurun jika dibandingkan dengan laporan PISA 2015. Hal ini dapat dilihat dari tiga aspek yang dinilai.⁸

Tabel 1.1 Laporan hasil PISA tahun 2018

No.	Kemampuan yang Dinilai	Tahun Penilaian	
		PISA 2015	PISA 2018
1	Kemampuan Membaca	397	371
2	Kemampuan Matematika	386	379
3	Kemampuan Kinerja Sains	403	380

Sebanyak 70 negara yang disurvei pada tahun 2015 maka tahun 2018 bertambah menjadi 79 negara. Untuk kategori matematika, Indonesia menduduki peringkat 7 dari bawah (73) dengan perolehan skor rata-rata 379. Hasil penilaian PISA menjadi masukan untuk mengevaluasi dan meningkatkan kualitas pendidikan di Indonesia yang menjadi fokus

⁶ Rafiq Badjeber, dkk., "Pengembangan Higher Order Thinking Skills dalam Pembelajaran Matematika di SMP," dalam *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran* 1, no. 1 (2018): 36-43

⁷ Wandy Suhady, dkk., "Pengembangan Soal untuk Mengukur *Higher Order Thinking Skill* (HOTS) Siswa," dalam *Jurnal Gantang* V, no. 2 (2020):145

⁸ *ibid*, hal. 144

pemerintah selama 5 tahun ke depan.⁹ Sehingga guna meningkatkan kualitas pendidikan harus adanya usaha untuk meningkatkan kemampuan HOTS siswa.

Berdasarkan permasalahan tersebut peneliti mengambil tempat penelitian di MAN 2 Tulungagung. Dari hasil pengamatan dilapangan, siswa memiliki kendala terhadap permasalahan matematis terkait HOTS yaitu siswa memiliki pemahaman yang kurang jika dihadapkan dengan soal berkaitan dengan HOTS, siswa belum terlalu bisa mengaitkan konsep dengan permasalahan matematis yang baru, dan beberapa anak tidak terbiasa menyelesaikan soal matematis yang sedikit berbeda dengan konsep yang sudah diajarkan.

Hasil pengamatan ini juga di dukung oleh pernyataan salah satu pengajar Matematika kelas XI MIPA yaitu Bapak Fajar Shufi Arifin, S.Si yang mengatakan bahwa pemahaman siswa mengenai materi yang berkaitan dengan HOTS belum terlalu bagus karena beberapa siswa sendiri juga belum terbiasa menyelesaikan suatu permasalahan yang berkaitan dengan HOTS, terlebih lagi apabila dari SD, SMP, atau bahkan sebelumnya anak tersebut belum terbiasa dikenalkan permasalahan yang berkaitan dengan HOTS. Untuk menyelesaikan permasalahan yang sedikit berbeda dari konsep yang telah diajarkan beberapa siswa juga masih belum terlalu benar dalam penyelesaiannya. Dikatakan juga berkaitan dengan hal tersebut beberapa pengajar mencoba untuk beberapa kali menyisipkan soal permasalahan matematis berkaitan dengan HOTS. Mengenai permasalahan-permasalahan tersebut diketahui bahwa perlunya usaha untuk

⁹ Wandy Suhady, dkk., “ Pengembangan Soal untuk Mengukur *Higher Order Thinking Skill* (HOTS) Siswa,” dalam *Jurnal Gantang* V, no. 2 (2020):145

meningkatkan kemampuan HOTS siswa salah satunya yaitu meningkatkan kemampuan kebiasaan berpikir matematis (*Mathematical Habits of Mind*) siswa.

Kebiasaan matematika dari disposisi pikiran juga terkait dengan kecenderungan siswa untuk bercermin pemikiran mereka sendiri. Oleh karena itu, dalam pembelajaran matematika, siswa perlu diberikan banyak kesempatan untuk mengembangkan kebiasaan berpikir matematika yang kuat dan perilaku cerdas. *Mathematical habits of mind* terbentuk dari banyak keterampilan, sikap, pengalaman, dan kecenderungan. Melalui *Mathematical Habits of Mind* yang kuat dan perilaku cerdas maka mereka dapat menyelesaikan berbagai masalah kehidupan dari yang sederhana hingga yang sangat kompleks secara mandiri dan dengan percaya diri.¹⁰

Mathematical habits of mind didefinisikan menurut Cuoco bahwa sebagai kebiasaan berpikir yang dilakukan oleh matematikawan dalam memikirkan konsep dan masalah matematis. Dijelaskan bahwa *mathematical habits of mind* dapat memotivasi siswa untuk membuat hubungan atau keterkaitan antara gagasan-gagasan matematika.¹¹ Sehingga dengan kebiasaan berpikir matematika ini siswa dapat termotivasi untuk membuat koneksi mengenai ide-ide matematika.

¹⁰ Wahid Umar, "Constructing Means Ends Analysis Instruction to Improve Students' Critical Thinking Ability and Mathematical Habits of Mind Dispositions," dalam *International Journal of Education and Research* 5, no. 2 (2017): 261-269

¹¹ Sri Andriani, dkk., "The Effect of Mathematical Habits of Mind Learning Strategy Based on Problem Toward Students' Mathematical Creative Thinking Disposition," dalam *Ijaedu-International E-Journal of Advances in Education* III, no. 9 (2017): 689-696

Kesuksesan individu sangat ditentukan oleh kebiasaan-kebiasaan yang dilakukannya.¹² Kebiasaan berpikir matematis atau *mathematical habits of mind* akan mempengaruhi pola pikir siswa dalam menyelesaikan masalah-masalah matematika. Apabila siswa memiliki kebiasaan berpikir matematis yang baik maka akan tumbuh keinginan dan kesadaran yang kuat pada diri siswa untuk berpikir dan berbuat hal yang positif. Kebiasaan berpikir matematis menjadi landasan pada proses pembelajaran sehingga siswa dapat merespon masalah-masalah yang muncul saat proses pembelajaran serta menentukan solusi penyelesaian terbaik.¹³

Melalui *Mathematical Habits of Mind* kemampuan siswa dalam berfikir tingkat tinggi atau *higher order thinking skills* akan semakin terasah dan meningkat. Oleh karena itu disini penulis mencoba membuktikan bahwa terdapat pengaruh *mathematical habits of mind* terhadap kemampuan penyelesaian soal *higher order thinking skills (HOTS)* pada siswa.

B. Identifikasi dan Batasan Masalah

1. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang masalah di atas, dapat diidentifikasi masalah, sebagai berikut :

¹² Bety Miliyawati, "Reformulasi Strategi Habits Of Mind Matematis Terhadap Kemampuan Mathematical Critical Thinking Dalam Mewujudkan Generasi Emas Berkarakter," dalam JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika) 1, no. 1 (2017): 24

¹³ Santi A. P. Lestari, dkk., "Perbandingan Kebiasaan Berpikir Dan Hasil Belajar Matematik Antara Siswa Santri Dan Non-Santri," dalam *Kalamatika: Jurnal Pendidikan Matematika* 4, no. 2 (2019) : 141-150

- a. Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi semakin maju
Sehingga Kegiatan pembelajaran harus terus berinovasi untuk kualitas pembelajaran yang lebih baik serta relevan dengan kondisi saat ini.
- b. Kemampuan matematika siswa Indonesia tergolong rendah.
- c. Kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa Indonesia tergolong rendah.
- d. Peserta didik harus meningkatkan kemampuan kebiasaan berpikir matematis agar kemampuan berpikir tingkat tingginya meningkat.

2. Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah yang diuraikan diatas, tampak jelas bahwa permasalahan yang terkait dengan topik penelitian sangat luas. Banyak permasalahan yang ada dan faktor-faktor yang mempengaruhi, maka penelitian difokuskan pada masalah yang berkaitan dengan *mathematical habits of mind* siswa yang diprediksi mempengaruhi kemampuan penyelesaian soal *higher order thinking skills* siswa. Selain itu, penelitian juga dibatasi pada siswa MAN kelas XI tahun ajaran 2020/2021 dengan mata pelajaran matematika wajib program MIPA yaitu materi barisan dan deret.

C. Rumusan Masalah/Fokus Penelitian

1. Apakah ada pengaruh *mathematical habits of mind* terhadap kemampuan penyelesaian soal *higher order thinking skills (HOTS)* kelas XI MIPA MAN 2 tulungagung tahun ajaran 2020/2021?

2. Berapa besar pengaruh *mathematical habits of mind* terhadap kemampuan penyelesaian soal *higher order thinking skills (HOTS)* kelas XI MIPA MAN 2 tulungagung tahun ajaran 2020/2021?

D. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui pengaruh *mathematical habits of mind* terhadap kemampuan penyelesaian soal *higher order thinking skills (HOTS)* kelas XI MIPA MAN 2 tulungagung tahun ajaran 2020/2021.
2. Untuk mengetahui besarnya pengaruh *mathematical habits of mind* terhadap kemampuan penyelesaian soal *higher order thinking skills (HOTS)* kelas XI MIPA MAN 2 tulungagung tahun ajaran 2020/2021.

E. Kegunaan Penelitian

1. Kegunaan Secara Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat untuk menambah pengetahuan tentang pengaruh *mathematical habits of mind* terhadap kemampuan penyelesaian soal *higher order thinking skills (HOTS)*.

2. Kegunaan Secara Praktis

- a. Bagi Siswa

- 1) Digunakan referensi untuk meningkatkan kemampuan matematika siswa Indonesia yang tergolong rendah.
- 2) Digunakan referensi untuk meningkatkan kemampuan penyelesaian permasalahan berpikir tingkat tinggi.
- 3) Adanya penelitian ini menjadikan siswa dapat meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi sehingga dapat dengan mudah

membedakan ide atau gagasan secara jelas, berargumen dengan baik, mampu memecahkan masalah, mampu mengkonstruksi penjelasan, mampu berhipotesis dan memahami hal-hal kompleks menjadi lebih jelas.¹⁴

4) Dapat digunakan dalam meningkatkan kemampuan kebiasaan berpikir matematis terutama kemampuan berpikir siswa.

5) Dengan penelitian ini Siswa yang memiliki *Mathematical Habits of Mind* akan memiliki metode yang sistematis dalam menghadapi masalah, mengetahui dalam memulai dan menyelesaikan masalah, mengetahui kapan harus menolak teori atau gagasan, menunjukkan pertumbuhan ketekunan yang baik ketika menggunakan strategi alternatif pemecahan masalah, menghindari sembarangan dalam membuat tanggapan atau keputusan, memperhatikan semua hal yang terjadi selama pelajaran dengan membuat catatan kecil dan menggunakan waktu tunggu selama pembelajaran untuk memikirkan alternatif penyelesaian masalah matematika.¹⁵

b. Bagi Guru,

1) Berpeluang terwujudnya kurikulum 2013 karena *Higher Order Thinking Skills (HOTS)* dalam pembelajaran merupakan salah satu wujud pengimplementasian kurikulum 2013.

¹⁴ Rafiq Badjeber, dkk., "Pengembangan Higher...", hal. 36-43

¹⁵ Aprilia Dwi Handayani, "*Mathematcal Habits Of Mind: Urgensi Dan Penerapannya Dalam Pembelajaran Matematika*," dalam *Jurnal Math Educator Nusantara* 01, no. 02 (2019): 229

2) Hasil penelitian bisa dijadikan referensi untuk menjadikan Kegiatan pembelajaran lebih baik serta relevan dengan kondisi saat ini.

c. Bagi Peneliti

Penelitian ini untuk menambah pengalaman pada dunia pendidikan yang sesungguhnya.

d. Bagi Sekolah

Penelitian ini diharapkan dapat dijadikan pertimbangan dan masukan untuk meningkatkan *mathematical habits of mind* siswa dalam mewujudkan peserta didik yang memiliki kemampuan penyelesaian soal *higher order thinking skills*.

e. Bagi Universitas

Hasil penelitian ini dapat menambah pustaka sebagai literatur bagi penelitian yang relevan.

F. Penegasan Istilah

Agar memperoleh kesamaan pemahaman konsep yang terkandung dalam judul “Pengaruh *mathematical habits of mind* terhadap kemampuan penyelesaian soal *higher order thinking skills (HOTS)*” sehingga tidak ada yang memberikan makna yang berbeda pada judul. Oleh karena itu, peneliti memaparkan penegasan istilah baik secara konseptual maupun secara operasional sebagai berikut:

1. Penegasan Konseptual

a. *Mathematical Habits of Mind*

Kebiasaan berpikir Matematis atau *Mathematical Habits of Mind* (MHoM) didefinisikan sebagai Kebiasaan berpikir cerdas atau yang lebih dikenal dengan istilah *habbits of mind* yang membentuk keterampilan berpikir penting dimiliki oleh siswa dalam menyelesaikan permasalahan matematis dimana setiap siswa dilatih memiliki kebiasaan berpikir.¹⁶

b. *Higher Order Thinking Skills*

High Order Thingking Skills merupakan kemampuan untuk menghubungkan, memanipulasi, dan mengubah pengetahuan serta pengalaman yang sudah dimiliki secara kritis dan kreatif dalam menentukan keputusan untuk menyelesaikan masalah pada situasi baru.¹⁷

2. Penegasan Operasional

a. *Mathematical Habits of Mind*

Mathematical Habits of Mind adalah kebiasaan dalam berpikir menyelesaikan permasalahan matematis. Dimana kebiasaan berpikir ini terbentuk dari banyaknya keterampilan, sikap maupun pengalaman. Pada penelitian ini akan meneliti pengaruh kebiasaan berpikir

¹⁶ Putri Nur Malasari, dkk., “Kontribusi Habits of Mind terhadap Kemampuan Literasi Matematis Siswa pada Materi Geometri,” dalam *Jurnal Pendidikan Matematika* 2, no.2 (2019): 196

¹⁷ Husna Nur Dinni, “HOTS (High Order Thinking Skills) dan Kaitannya dengan Kemampuan Literasi Matematika,” dalam *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika* 1, (2018) : 170

menyelesaikan permasalahan matematis siswa yang mengacu pada indikator costa dan kallick yang dibatasi 4 kategori.

b. *Higher Order Thinking Skills*

Higher Order Thinking Skills adalah kemampuan berpikir tingkat tinggi yang berkaitan dengan berpikir kritis dan kreatif. Peneliti mengacu pada teori Anderson dan Krathwohl dengan indikator yaitu menganalisis, mengevaluasi, dan menciptakan. Hal ini untuk mengetahui kemampuan penyelesaian soal *Higher Order Thinking Skills* siswa.

G. Sistematika Pembahasan

Sistematika pembahasan ini untuk mempermudah penelitian di lapangan, sehingga dapat menjadi yang sistematis dan menjadi bagian-bagian yang saling terkait maupun saling melengkapi. Bagian awal penelitian ini sebagai pelengkap, penjelasan dan mempermudah adanya bab-bab selanjutnya yaitu bagian awal ini terdiri dari halaman sampul depan, halaman judul, halaman persetujuan pembimbing, halaman pernyataan keaslian, motto, halaman persembahan, kata pengantar, daftar isi, daftar tabel, daftar lampiran dan abstrak.

Pada BAB I membahas mengenai latar belakang, identifikasi dan batasan masalah, rumusan masalah, tujuan, kegunaan penelitian, penegasan istilah yang berkaitan dengan judul penelitian yaitu pengaruh *mathematical habits of mind* terhadap kemampuan penyelesaian soal *higher order thinking skills (HOTS)*, yang dilatar belakangi oleh kurangnya pemahaman siswa terhadap

penyelesaian permasalahan matematis terkait HOTS. Oleh karena itu, dengan adanya permasalahan ini menjadi dasar diadakannya penelitian tersebut.

Disisi lain, BAB II membahas mengenai kajian teori, kerangka berpikir, dan penelitian terdahulu. Pada subab-subab tersebut lebih membahas mengenai penjelasan dari variable-variabel penelitian yang mendukung adanya penelitian ini yang didukung oleh penelitian yang sudah ada. Dengan penelitian yang lebih berbeda ini penjabaran mengenai variabel dan juga penelitian sebelumnya sangat perlu adanya karena sebagai pendukung bahwa penelitian yang lebih baru ini layak untuk diadakan disamping sebagai penyelesaian masalah dari latar belakang adanya penelitian ini.

Sedangkan BAB III memuat secara rinci membahas metode penelitian berupa rancangan penelitian, variable penelitian, populasi sampel sampling, kisi-kisi instrumen, instrumen penelitian, sumber data, teknik pengumpulan data, dan teknik analisis data. Rincian penjelasan pada bab 3 ini untuk mendukung kelancaran dalam pelaksanaan penelitian agar lebih terstruktur, teratur, dan juga memudahkan dalam pengolahan data dalam menjalankan penelitian.

Bab IV hasil penelitian terdiri dari deskripsi data, pengujian hipotesis, dan rekapitulasi hasil penelitian. Pada bab ini berisi pengolahan data hasil penelitian untuk membuktikan kebenaran dari hipotesis yang telah ditentukan.

Bab V pembahasan yaitu memaparkan tentang hasil penelitian. Hasil penelitian yang telah diolah pada bab IV selanjutnya dipaparkan penjelasannya berdasarkan rumusan masalah yang telah ditentukan serta

dikaitkan juga dengan temuan-temuan penelitian lainnya. Jadi, bab V ini merupakan jawaban dari rumusan masalah yang telah peneliti tentukan sebelumnya.

Bab VI penutup, bab ini terdiri dari kesimpulan dan saran. Tujuan penelitian yang telah mendapatkan jawaban serta disimpulkan hasilnya pada bab VI ini. Selain itu, juga disertakan saran bagi pihak-pihak tertentu dimana kemungkinan penelitian yang telah dilakukan ini bisa bermanfaat bagi pihak lainnya.

Bagian akhir, bagian akhir ini berfungsi sebagai pelengkap dari penjelasan bab-bab sebelumnya. Pada bagian ini terdiri dari daftar rujukan, lampiran-lampiran, surat izin penelitian, maupun keterangan lain yang berhubungan dan mendukung sebagai pelengkap pembuatan skripsi ini.