

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Konteks Penelitian

Pendidikan merupakan 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 dan masyarakat.<sup>2</sup> Pendidikan juga merupakan kunci utama bagi suatu bangsa untuk menyiapkan masa depan dan sanggup bersaing dengan bangsa lain. Sekolah memiliki peran penting yang sesuai dengan tujuan pendidikan nasional. Proses pendidikan yang baik adalah membiarkan anak berpikir kreatif sebab pada dasarnya gaya berpikir tidak bisa diarahkan.

Pembelajaran merupakan salah satu proses pokok dalam pendidikan, karena melalui pembelajaran siswa dapat memahami lingkungan sekitar dan siswa mampu mewujudkan atau melakukan tingkah laku tertentu yang merupakan cerminan dari belajarnya. Pada proses pembelajaran, secara umum anak kurang didorong untuk mengembangkan kemampuan berpikir. Khususnya dalam pembelajaran dikelas, siswa sering diarahkan pada kemampuan cara menggunakan rumus bahkan menghafalnya. Matematika hanya mengerjakan soal, akan tetapi jarang diajarkan untuk bagaimana menganalisis dan menggunakan Matematika dalam kehidupan sehari-hari.<sup>3</sup>

---

<sup>2</sup> Abd Rahman B.P. dkk, "*Pengertian Pendidikan, Ilmu Pendidikan dan Unsur-unsur Pendidikan*", Al Urwatul Wutsqa : Kajian Pendidikan Islam, (Vol. 2, No. 1, 2022), hal. 2

<sup>3</sup> Ripka Yuspin Puspitasari dan Gamaliel Septian Airlanda, "*Meta-Analisis Pengaruh Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik (PMR) terhadap Hasil Belajar Siswa Sekolah Dasar*", Jurnal BASICEDU, (Vol. 5, No. 2, 2021), hal. 1095

Matematika merupakan pelajaran yang bagi sebagian pelajar dianggap sebagai pembelajaran yang sangat sulit, karena dalam matematika seorang siswa tidak hanya diberikan bagaimana memahami suatu permasalahan dalam soal tetapi juga dibutuhkan suatu keterampilan, kompetensi, serta kemampuan metakognitif dalam diri seseorang itu. Salah satu kemampuan metakognitif yang harus dikembangkan sejak dini yaitu pemahaman dan penalaran.<sup>4</sup> Penalaran sendiri bukan hanya dibutuhkan dalam pembelajaran matematika saja tetapi juga pemecahan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Dikarenakan penalaran merupakan komponen utama dalam matematika khususnya dalam pemecahan suatu masalah.

Berdasarkan BSNP (Badan Standar Nasional Pendidikan), salah satu tujuan pembelajaran matematika pada satuan Pendidikan SMP/MTs adalah agar peserta didik memiliki kemampuan menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika.<sup>5</sup> Pembelajaran matematika menekankan aktivitas penalaran untuk mengembangkan dan melatih seseorang berfikir secara logis, sistematis, analisis, dan kritis dalam menyelesaikan permasalahan.

Penalaran menjadi salah satu bidang yang harus ditingkatkan untuk memperoleh proses dan hasil belajar matematika yang baik karena matematika dan penalaran merupakan dua hal yang saling berkaitan. Dimana dalam menyelesaikan permasalahan, matematika memerlukan penalaran, sedangkan

---

<sup>4</sup> Hasya Putri Afifian dan Eka Setyaningsih, "Deskripsi Kemampuan Penalaran Adaptif siswa di SMP Negeri 5 Purwokerto ditinjau dari Keaktifan Belajar Siswa", *Jurnal Of Mathematics Education*, (Vol. 5, Hal. 2, 2019), hal. 34

<sup>5</sup> Badan Standar Nasional Pendidikan, (2006). *Standar Isi untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta : BSNP.

kemampuan penalaran dapat dilatih dengan belajar matematika. Melalui penalaran, siswa diharapkan dapat melihat bahwa matematika merupakan kegiatan yang masuk akal atau logis sehingga siswa merasa yakin bahwa matematika dapat dipahami, dipikirkan, dibuktikan, dan dapat dievaluasi untuk mengerjakan hal-hal yang berhubungan dengan bernalar.

Menurut Shadiq, penalaran (jalan pikiran atau *reasoning*) merupakan proses berpikir yang berusaha menghubungkan-hubungkan fakta-fakta atau evidensi-evidensi yang diketahui menuju kepada suatu kesimpulan.<sup>6</sup> Kemampuan penalaran matematis sendiri merupakan kemampuan yang dibutuhkan siswa untuk menganalisis situasi baru, membuat asumsi yang logis, menjelaskan ide dan membuat kesimpulan.

Pada Tahun 2001, Nasional Research Council (NRC) memperkenalkan satu penalaran yang perhatiannya mencakup penalaran induktif dan deduktif dengan istilah penalaran adaptif.<sup>7</sup> Menurut Killpatrick dan Findell, kemampuan penalaran adaptif merupakan kemampuan penalaran yang tidak hanya meliputi kemampuan penarikan kesimpulan saja tetapi juga kemampuan siswa memperkirakan jawaban, penyelesaian konsep dan membuktikan secara sistematis.<sup>8</sup> Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa penalaran adaptif adalah proses berfikir secara logis yang menghubungkan konsep dan situasi karena bukan hanya sekedar menarik kesimpulan tetapi juga memberikan alasan, menilai dan memeriksa suatu argumen.

---

<sup>6</sup> Yuni Widiati, dkk, “*Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Ditinjau dari Persepsi Siswa terhadap Materi Operasi Aljabar di Kelas VII SMP*”, JP3M : Jurnal Penelitian Pendidikan dan Pengajaran Matematika, (Vol. 6, No. 2, 2020), hal. 84

<sup>7</sup> Nasha Nauvalika Permana, dkk, “*Analisis Kemampuan Penalaran Adaptif Siswa dalam Menyelesaikan Soal Higher Order Thinking Skill (HOTS)*”, JPPM SUKA : Jurnal Pengembangan Pembelajaran Matematika, (Vol. 2, No. 2, 2020), hal. 52

<sup>8</sup> J. Killpatrick, dkk; *Adding It Up : Helping Children Learn Mathematics*. (Washington, DC : National Academy Pres, 2001), hal. 129

Peserta didik yang memiliki kemampuan penalaran adaptif akan dengan mudah mengetahui solusi yang diperoleh benar dan menjustifikasi langkah-langkah yang digunakan untuk mendapatkan jawaban dari permasalahan yang diberikan. Salah satunya adalah dalam menyelesaikan soal matematika tipe *Higher Order Thinking Skill* (HOTS). Dalam mendorong kemampuan penalaran adaptif matematis siswa peneliti akan memberikan soal bertipe HOTS dikarenakan soal HOTS ini, siswa tidak hanya mampu menyelesaikan soal dengan menggunakan rumus/algorithm yang baku, akan tetapi siswa mampu menggunakan nalarnya dan menggunakan matematika untuk memecahkan masalah yang tidak rutin dalam kehidupan sehari-hari.

Budiarta, menyatakan bahwa HOTS dapat dimaknai sebagai kemampuan proses berpikir kompleks yang mencakup menguraikan materi, mengkritisi serta menciptakan solusi pemecahan masalah. Selain itu, dalam penelitian Annuru, dkk menjelaskan bahwa HOTS merupakan kemampuan menggabungkan fakta dan ide dalam proses menganalisis, mengevaluasi sampai pada tahap menciptakan yaitu berupa memberikan penalaran terhadap suatu fakta yang dipelajari atau dapat menciptakan sesuatu hal baru dari yang telah dipelajari. Jadi, dapat disimpulkan bahwa HOTS merupakan kemampuan yang melibatkan data pikir kritis serta kreatif untuk memecahkan suatu masalah. Seseorang dengan kemampuan berpikir tingkat tinggi harus mampu menganalisis, menghubungkan, mengurai serta memaknai permasalahan untuk memperoleh solusi atau ide baru.<sup>9</sup>

Soal berbasis HOTS merupakan soal yang melibatkan kemampuan bernalar dan menuntut kemampuan berpikir tingkat tinggi. Selain itu, soal HOTS

---

<sup>9</sup> Putu Manik Sugiari Saraswati dan Gusti Ngurah Sastra Agustika, "*Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi dalam Menyelesaikan Soal HOTS Mata Pelajaran Matematika*", Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar, (Vol. 4, No. 2, 2020), hal. 260

juga dapat melatih peserta didik untuk berpikir dalam level analisis, evaluasi, dan mengkreasi. Setiap peserta didik tentunya memiliki cara yang berbeda-beda dalam pemecahan masalah matematika terutama dalam menyelesaikan soal HOTS, yang berarti peserta didik dalam menyusun dan mengolah informasi yang didapat akan berbeda dengan sesamanya begitupun dalam memecahkan masalah matematika soal HOTS yang diberikan.<sup>10</sup>

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan penalaran adaptif siswa masih sangat rendah. Hasil penelitian Nasha Nauvalika, dkk menunjukkan bahwa: 1) siswa yang berkemampuan tinggi dan sedang mampu menyelesaikan 4 indikator dan tidak mampu menyelesaikan 1 indikator kemampuan penalaran adaptif yaitu siswa mampu menyelesaikan indikator mengajukan dugaan, memberikan alasan terhadap suatu kebenaran, menarik kesimpulan dan mengecek kesahihan suatu argumen, serta siswa tidak mampu menyelesaikan indikator menemukan pola pada suatu gejala. 2) siswa yang berkemampuan rendah tidak mampu menyelesaikan kelima indikator kemampuan penalaran adaptif siswa.<sup>11</sup>

Hal ini diperkuat dari hasil wawancara dengan salah satu Guru bidang studi matematika di MTsN 4 Tulungagung yaitu Ibu Nur Ahmadah, S.Pd. beliau mengungkapkan hanya sekitar 40% dari 30 siswa yang tergolong dapat memahami serta dapat menerapkan kemampuan bernalar siswa dalam memecahkan soal matematika khususnya soal berbasis HOTS.

---

<sup>10</sup> Annur Roshida Laily, Skripsi., “*Analisis Kemampuan Penalaran Adaptif Peserta Didik dalam Menyelesaikan Soal Higher Order Thinking Skill (HOTS) berdasarakan Gaya Kognitif dan Kecerdasan Emosional*”, (UIN Sunan Ampel Surabaya, 2021), hal. 3

<sup>11</sup> Nasha Nauvalika Permana, dkk, *Analisis Kemampuan...* hal. 58-59

Berdasarkan permasalahan diatas peneliti bermaksud untuk meneliti salah satu tujuan pembelajaran matematika yang harus dicapai, yaitu kemampuan siswa dalam ranah kognitif tepatnya pada siswa di MTsN 4 Tulungagung. Peneliti akan melakukan sebuah jenis penelitian kualitatif dengan menggunakan metode deskriptif dan latar penelitian alamiah yang mengangkat judul penelitian, yaitu “Kemampuan Penalaran Adaptif Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematika Tipe Soal HOTS di MTsN 4 Tulungagung”.

## **B. Fokus Penelitian**

Berdasarkan konteks penelitian yang telah disebutkan diatas, maka peneliti menentukan masalah yang akan diteliti, antara lain:

1. Bagaimana kemampuan penalaran adaptif siswa yang tinggi dalam memecahkan masalah matematika tipe soal HOTS?
2. Bagaimana kemampuan penalaran adaptif siswa yang sedang dalam memecahkan masalah matematika tipe soal HOTS?
3. Bagaimana kemampuan penalaran adaptif siswa yang rendah dalam memecahkan masalah matematika tipe soal HOTS?

## **C. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan Fokus Penelitian diatas, tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mendeskripsikan kemampuan penalaran adaptif siswa yang tinggi dalam memecahkan masalah matematika tipe soal HOTS.

2. Untuk mendeskripsikan kemampuan penalaran adaptif siswa yang sedang dalam memecahkan masalah matematika tipe soal HOTS.
3. Untuk mendeskripsikan kemampuan penalaran adaptif siswa yang rendah dalam memecahkan masalah matematika tipe soal HOTS.

#### **D. Kegunaan Penelitian**

Hakikat dari penelitian adalah kontribusinya dalam perkembangan ilmu pengetahuan menuju kemanfaatan sampai kemashlahatan umat manusia. Maka penelitian ini diharapkan memberikan kontribusi sebagaimana dijelaskan, baik dalam aspek teoritis maupun praktis yang dapat dideskripsikan sebagai berikut:

##### **1. Secara Teoritis**

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan informasi yang dapat memperkaya pengetahuan tentang kemampuan penalaran adaptif siswa dan hasilnya nanti dapat menjadi bahan evaluasi setiap pelaksanaan pembelajaran matematika. Penelitian ini juga sebagai sumbangan untuk memperkaya khasanah ilmiah tentang matematika serta sebagai rujukan dan tambahan pada perpustakaan Universitas Islam Negeri (UIN) Sayyid Ali Rahmatullah Tulungagung dan diharapkan akan mendorong peneliti untuk mengkaji hal tersebut lebih mendalam lagi.

##### **2. Secara Praktis**

- a. Bagi peneliti dapat dijadikan referensi bagi peneliti selanjutnya yang ingin mengkaji secara lebih mendalam tentang kemampuan penalaran adaptif siswa dalam memecahkan masalah matematika serta dapat memperluas wawasan dan mengetahui tentang seberapa besar kemampuan dan

kesulitan penalaran adaptif dalam memecahkan masalah matematika tipe soal HOTS.

- b. Bagi pendidik dapat dijadikan bahan referensi untuk memperbaiki dan menunjukkan kualitas pembelajarn di kelas serta sebagai referensi bagi guru untuk meningkatkan keterampilan dalam penggunaan soal HOTS dengan penalaran adaptif.
- c. Bagi siswa sebagai pengalaman belajar bagi para siswa khususnya di MTsN 4 Tulungagung agar termotivasi untuk terus meningkatkan kemampuan dan pemahaman siswa dalam memecahkan masalah matematika tipe soal HOTS dengan menggunakan penalaran adaptif.

## **E. Penegasan Istilah**

Penegasan istilah yang tertulis dari judul penelitian ini bertujuan untuk memberikan pemaparan definitif yang tepat, serta pembatasan istilah yang digunakan sehingga tidak terjadi penafsiran yang salah. Penegasan istilah dalam penelitian ini terbagi menjadi dua, yaitu penegasan konseptual dan penegasan operasional, yang penulis deskripsikan sebagai berikut:

### **1. Secara Konseptual**

- a. Penalaran Adaptif

Shadiq menjelaskan bahwa penalaran (jalan pikiran atau reasoning) merupakan proses berpikir yang berusaha menghubungkan-hubungkan fakta-fakta atau evidensi-evidensi yang diketahui menuju kepada suatu kesimpulan. Menurut Ostler, penalaran adaptif merupakan proses berpikir

secara logis pada saat memberikan alasan dan menilai solusi yang diambil berdasarkan konteks permasalahan yang lebih luas.<sup>12</sup>

b. Pemecahan Masalah Matematis

Menurut Polya, pemecahan masalah diartikan sebagai suatu usaha mencari jalan keluar dari suatu kesulitan guna mencapai satu tujuan. Dalam pembelajaran matematika, pemecahan masalah mempunyai arti khusus dan istilah tersebut mempunyai interpretasi yang berbeda. Misalnya menyelesaikan soal cerita yang tidak rutin dan mengaplikasikan matematika dalam kehidupan sehari-hari.<sup>13</sup>

c. *Higher Order Thinking Skill* (HOTS)

*Higher Order Thinking Skill* (HOTS) adalah keterampilan berpikir yang lebih dari pada sekedar menghafalkan fakta atau konsep atau berpikir tingkat tinggi. HOTS mengharuskan siswa melakukan sesuatu atas fakta-fakta tersebut. siswa harus memahami, menganalisis, mengkategorikan, memanipulasi, menciptakan cara-cara baru secara kreatif, dan menerapkannya dalam mencari solusi terhadap persoalan-persoalan baru.<sup>14</sup>

## 2. Secara Operasional

a. Penalaran Adaptif

Penalaran dimaknai sebagai cara seseorang untuk menggunakan nalar atau berpikir secara logis dengan tujuan mencapai suatu kesimpulan.

Penalaran adaptif adalah kemampuan seseorang untuk berpikir secara logis

---

<sup>12</sup> Yuni Widiati, dkk, *Analisis Kemampuan Penalaran ...* hal. 84

<sup>13</sup> Lisa Dwi Afri dan Rahmadani, “Perbedaan Kemampuan Penalaran dan Pemecahan Masalah Matematika Siswa yang Diajar dengan Pembelajaran TPS dan GI”, *AXIOM : Jurnal Pendidikan dan Matematika*, (Vol. 9, No. 1, 2020), hal. 39

<sup>14</sup> Maylita Hasyim dan Febrika Kusuma Andreina, “Analisis Higher Order Thinking Skill (HOTS) Siswa dan Menyelesaikan Soal Open Ended Matematika”, *FEBONACCI : Jurnal Pendidikan Matematika dan Matematika*, (Vol. 5, No. 1, 2019), hal. 56

dalam pengusulan suatu dugaan dan hipotesis penyelesaian dari suatu masalah, memberikan penjelasan, menemukan pola, menilai kebenaran matematis dan menarik suatu kesimpulan dari sebuah jawaban.

b. Pemecahan Masalah Matematis

Pemecahan masalah dimaknai dengan suatu tindakan yang dilakukan untuk menyelesaikan suatu permasalahan dengan cara memahami, merencanakan, melakukan dan melihat kembali penyelesaian permasalahan. Pemecahan masalah matematis merupakan kecakapan seseorang dalam menemukan suatu jalan memahami masalah matematika yang dihadapi dengan menggunakan hubungan-hubungan yang logis untuk menemukan suatu jawaban.

c. *Higher Order Thinking Skill* (HOTS)

*Higher Order Thinking Skill* (HOTS) adalah keterampilan dalam berpikir yang melebihi dari pada sekedar menghafalkan fakta atau konsep yang mengharuskan siswa melakukan sesuatu atas fakta tersebut.

## **F. Sistematika Pembahasan**

Sebagai karya ilmiah, penulisan skripsi ini harus memenuhi syarat logis dan sistematis. Maka dalam pembahasannya, penulis menyusun skripsi ini dalam enam bab, dimana masing-masing bab terdiri dari beberapa sub bab yang saling berkaitan antara satu dengan yang lainnya. Secara terperinci, sistematika pembahasan penulis deskripsikan sebagai berikut:

Bab I, adalah pendahuluan yang terdiri dari: a) konteks penelitian, b) fokus penelitian, c) tujuan penelitian, d) kegunaan penelitian, e) penegasan istilah dan f) sistematika pembahasan.

Bab II, kajian teori yang berisi uraian pembahasan teori yang berkaitan dengan judul penelitian sebagai landasan dalam pembahasan objek penelitian. Dalam bab ini terdiri: a) deskripsi teori, b) penelitian terdahulu, dan c) paradigma penelitian.

Bab III, adalah metode penelitian yang terdiri dari uraian: a) jenis dan pendekatan penelitian, b) kehadiran penelitian, c) lokasi penelitian, d) data dan sumber data, e) teknik pengumpulan data, f) teknik analisis data, g) pengecekan keabsahan data, dan h) tahap-tahap penelitian.

Bab IV, adalah hasil penelitian, yang menguraikan: a) diskripsi data, b) temuan peneliti dan c) analisis data.

Bab V, adalah pembahasan. Dalam bab ini diuraikan: a) analisis dari data dan b) temuan penelitian yang dideskripsikan dalam bab sebelumnya.

Bab VI, adalah penutup. Berisi kesimpulan dari: a) pembahasan penelitian, b) saran-saran serta c) penutup.

Bagian Akhir, pada bagian akhir ini memuat uraian tentang daftar rujukan, lampiran-lampiran, surat pernyataan keaslian tulisan dan daftar riwayat hidup.