

## BAB I PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang Masalah

Matematika “merupakan ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern yang berperan penting dalam berbagai disiplin ilmu, dan mengembangkan daya pikir manusia.<sup>1</sup> Matematika merupakan mata pelajaran yang harus diajarkan kepada siswa mulai dari jenjang sekolah dasar hingga perguruan tinggi yang mempelajari konsep-konsep yang bersifat logis, analitis, sistematis, kritis dan kreatif serta kemampuan belajar secara mandiri maupun kerja sama dengan teman kelompoknya.

Pembelajaran “matematika siswa tidak hanya dituntut untuk memiliki kemampuan berhitung saja, tapi juga harus memiliki kemampuan penalaran yang logis dan kritis dalam memecahkan suatu permasalahan. Effendi menyebutkan ada lima standar kemampuan yang harus dimiliki oleh siswa dalam pembelajaran matematika, yaitu: kemampuan dalam memecahkan permasalahan (*problem solving*), berkomunikasi (*communication*), berkoneksi (*connection*), melakukan penalaran (*reasoning*), serta memiliki kemampuan representasi (*representation*).<sup>2</sup> Pernyataan tersebut jelas menunjukkan bahwa salah satu aspek penting yang harus dikembangkan dalam proses pembelajaran matematika adalah kemampuan penalaran matematis, karena salah satu tujuan utama pembelajaran matematika di sekolah adalah mengembangkan kemampuan penalaran matematis.<sup>3</sup>

Kemampuan penalaran matematis merupakan kemampuan siswa dalam menyimpulkan dan membuktikan suatu pernyataan, membuat gagasan baru dan menyelesaikan masalah-masalah dalam bentuk matematika.<sup>4</sup> “Berdasarkan laporan hasil *Programme*

---

<sup>1</sup> Rusidal Marta, “Peningkatan Hasil Belajar Matematika Dengan Pendekatan Problem Solving Siswa Sekolah Dasar,” *Journal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika* 1, no. 1 (2017): 24–37.

<sup>2</sup> Effendi Leo Adhar, “Pembelajaran Matematika dengan Metode Penemuan Terbimbing Untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi dan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP,” *Jurnal Penelitian Pendidikan* 13, no. 2 (2012): 2.

<sup>3</sup> Siti Sutionah, “Pengaruh Model Pembelajaran Problem Posing Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Dan Motivasi Belajar Siswa Pada Pembelajaran Matematika Kelas VIII SMP Negeri 2 Salatiga Tahun Pelajaran 2018/2019,” Skripsi IAIN Salatiga, 2019.

<sup>4</sup> Tina Sri Sumartini, “Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah,” *Jurnal Pendidikan Matematika* 5, no. 1 (2015): 1–10.

*International for Student Assessment* (PISA) tahun 2019 menunjukkan bahwa skor matematika berada di peringkat 72 dari 78 negara.<sup>5</sup> Hasil dari *Trends in International Mathematics and Science Study* (TIMSS) juga menunjukkan peringkat Indonesia berada pada peringkat 44 dari 49 negara dengan hasil matematika menunjukkan 54% rendah, 15% sedang dan 6% tinggi.<sup>6</sup> Dari studi PISA dan TIMSS tersebut, dapat disimpulkan bahwa di Indonesia kualitas pembelajaran matematika nya masih sangat rendah. Artinya tujuan pembelajaran matematika belum tercapai.

Kemampuan penalaran matematis berperan penting dalam proses berpikir siswa karena jika kemampuan penalaran matematis siswa tidak ditingkatkan maka materi yang diperoleh hanya akan mengikuti serangkaian prosedur dan meniru contoh-contoh tanpa mengetahui maksudnya.<sup>7</sup> Selama pembelajaran matematika siswa sudah terbiasa mendengarkan materi dan penyelesaian oleh guru akan tetapi jika diberi soal yang lain siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal tersebut. Kemampuan penalaran matematis perlu dibiasakan dan dikembangkan dalam setiap pembelajaran matematika agar hasil belajar siswa optimal. Siswa dengan kemampuan penalaran matematis yang rendah akan mengalami kesulitan dalam memahami konsep-konsep matematika, demikian pula siswa dengan kemampuan penalaran matematis yang tinggi akan lebih mudah dalam memahami materi matematika.<sup>8</sup> Upaya untuk meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa dapat dilakukan salah satunya dengan cara mengurangi perilaku ketergantungan terhadap guru, siswa tidak hanya bergantung pada materi yang sudah dijelaskan, akan tetapi siswa secara mandiri mampu mencari sumber referensi yang lain untuk menambah pengetahuan. Hal tersebut bisa dilakukan dengan cara menumbuhkan kemandirian belajar dalam diri siswa.”

Kemandirian belajar ialah “perilaku yang bercirikan mempunyai inisiatif untuk belajar mandiri, menelaah kebutuhan

---

<sup>5</sup> Chelsi Ariati dan Dadang Juandi, “Kemampuan Penalaran Matematis: Systematic Literature Review,” *LEMMA: Letters Of Mathematics Education* 8, no. 2 (2022): 62.

<sup>6</sup> Chelsi Ariati dan Dadang Juandi, “Kemampuan Penalaran Matematis: Systematic Literature Review,” *LEMMA: Letters Of Mathematics Education* 8, no. 2 (2022): 62.

<sup>7</sup> Sumartini, “Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah.”

<sup>8</sup> Dinda Kurnia Putri, Joko Sulianto, and Mira Azizah, “Kemampuan Penalaran Matematis Ditinjau Dari Kemampuan Pemecahan Masalah,” *International Journal of Elementary Education* 3, no. 3 (2019): 351, <https://doi.org/10.23887/ijee.v3i3.19497>.

belajar, memutuskan tujuan belajar, memonitor, mengatur dan mengontrol kinerja belajar, menganggap kesulitan sebagai rintangan, mencari dan memanfaatkan sumber belajar yang relevan, mengaplikasikan strategi belajar, mengevaluasi proses dan hasil belajar, serta konsep diri.<sup>9</sup> Kemandirian belajar merujuk pada kemampuan siswa untuk mengatur dan mengarahkan pembelajaran mereka sendiri. Ketika siswa mampu mengembangkan kemandirian belajar, mereka dapat mengidentifikasi kebutuhan belajar nya sendiri, menetapkan tujuan belajar yang jelas, dan mengambil inisiatif untuk mencari sumber daya dan informasi yang diperlukan. Dalam konteks penalaran matematis, kemandirian belajar memungkinkan siswa untuk mengembangkan pemahaman yang lebih mendalam tentang konsep-konsep matematika, menerapkan strategi penyelesaian masalah yang tepat, dan menguasai keterampilan berpikir logis serta kritis.”

Namun pada kenyataanya, kemandirian belajar siswa masih tergolong dalam kategori rendah. Berdasarkan observasi yang dilakukan peneliti terhadap siswa kelas VIII SMP 2 Kaliwungu didapatkan bahwa beberapa siswa hanya belajar saat ada tugas/PR atau jika disuruh orang tua untuk belajar, siswa juga sering tidak mengerjakan tugas/PR bahkan tidak mengumpulkan tugas/PR, mengerjakan PR disekolah dan mencontek tugas temannya. Siswa juga hanya bergantung pada buku paket atau lks yang diberikan guru. Hal ini menunjukkan bahwa siswa masih kurang memiliki rasa tanggungjawab terhadap tugasnya dan kurang disiplin dalam menyelesaikan tugas yang diberikan oleh guru. Kurangnya minat, rasa percaya diri dan rasa tanggungjawab siswa terhadap tugasnya menunjukkan bahwa siswa masih kurang mandiri dalam belajar. Dengan adanya sikap kemandirian belajar yang dimiliki dapat menyadarkan siswa akan perlunya kebutuhan belajar yang harus dilakukan tanpa ada dorongan dari orang lain. Oleh karena itu kemandirian belajar siswa harus ditumbuhkan pada diri siswa agar dapat mencapai hasil belajar matematika yang optimal.

Selain kemandirian belajar, upaya meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa dapat dilakukan dengan meningkatkan minat belajar siswa terhadap mata pelajaran matematika. Minat merupakan faktor yang penting dalam

---

<sup>9</sup> Nuriwardani, Said Munzir, dan Saiman, “Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis dan Kemandirian Belajar Siswa Madrasah Tsanawiyah (MTs) melalui Pendekatan Contextual Teaching and Learning (CTL),” *Jurnal Didaktik Matematika* 2, no. 2 (2015): 59–71.

memotivasi siswa untuk belajar lebih giat dan tekun. Ketika siswa memiliki minat belajar yang tinggi terhadap pembelajaran matematika, mereka cenderung akan terlibat dalam proses pembelajaran. Minat belajar yang tinggi memotivasi siswa untuk belajar lebih giat dan tekun. Mereka akan mencari pemahaman yang lebih mendalam, mengajukan pertanyaan, dan melakukan eksplorasi tambahan diluar lingkungan pembelajaran formal. Minat belajar yang tinggi juga dapat meningkatkan daya tarik dan relevansi subjek matematika bagi siswa, sehingga mereka lebih termotivasi untuk mengembangkan kemampuan penalaran matematis yang dimilikinya.

Masalah penalaran dalam pembelajaran matematika menyebabkan siswa kurang optimal dalam menyelesaikan permasalahan matematika. Siswa terbiasa diberikan soal serta penyelesaiannya oleh guru, akan tetapi ketika diberikan soal baru siswa kesulitan menyelesaikannya. Dalam pengamatan terhadap siswa saat penelitian berlangsung, masih banyak siswa yang keliru dalam menyelesaikan soal yang diberikan, sehingga sebagian besar siswa tidak mampu mengetahui maksud dari persoalan yang disajikan. Siswa belum mampu mengubah permasalahan ke dalam bentuk matematika, melakukan manipulasi menggunakan konsep yang relevan untuk mendapatkan jawaban, serta menarik kesimpulan dari permasalahan yang disajikan. Hal ini disebabkan kurangnya siswa dalam menggunakan kemampuan penalaran yang dimilikinya.”

dan Leny Hartanti berjudul "Pengaruh Kemandirian Belajar Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Kelas X IPA SMAN 21 Kota Bekasi", ditemukan bahwa ada pengaruh signifikan dari kemandirian belajar terhadap kemampuan penalaran matematis siswa. Hal ini dibuktikan dengan pengaruh kemandirian belajar terhadap kemampuan penalaran matematis siswa sebesar 98,6%. Salah satu faktor internal yang mempengaruhi kemampuan penalaran matematis siswa adalah kemandirian belajar. Siswa yang mandiri dalam belajar cenderung memiliki kemampuan penalaran matematis yang lebih baik dibandingkan dengan siswa yang kurang mandiri dalam belajar. Siswa yang mandiri dalam belajar dapat meningkatkan kemampuan penalaran matematis mereka, sehingga mereka dapat menyelesaikan masalah secara sistematis dan akurat dengan menggunakan kemampuan penalaran matematis mereka.”

Studi yang dilakukan oleh “Winda Alawiyah dan Aflich Yusnita Fitrianna berjudul "Hubungan Minat Belajar Terhadap Kemampuan Penalaran Matematik Siswa SMP Pada Materi

Lingkaran" menunjukkan adanya hubungan signifikan antara minat belajar siswa dan kemampuan penalaran matematis mereka. Hal ini dibuktikan dengan pengaruh minat belajar siswa terhadap kemampuan penalaran matematis mereka sebesar 74,64%, sementara 25,36% lainnya dipengaruhi oleh faktor lain. Minat belajar memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap hasil belajar, sehingga peningkatan minat belajar akan meningkatkan hasil belajar. Dengan kata lain, semakin tinggi minat belajar siswa, semakin tinggi pula kemampuan penalaran matematis mereka.”

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan diatas peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul **“Pengaruh Kemandirian Belajar (*Self Directed Learning*) dan Minat Belajar Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Siswa”**.

#### **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang yang telah diuraikan diatas maka dapat dirumuskan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Apakah terdapat pengaruh yang signifikan kemandirian belajar (*Self Directed Learning*) terhadap kemampuan penalaran matematis?
2. Apakah terdapat pengaruh yang signifikan minat belajar terhadap kemampuan penalaran matematis?
3. Apakah terdapat pengaruh yang signifikan kemandirian belajar (*Self Directed Learning*) dan minat belajar terhadap kemampuan penalaran matematis?

#### **C. Tujuan Penelitian**

1. Untuk mengetahui pengaruh kemandirian belajar (*Self Directed Learning*) terhadap kemampuan penalaran matematis siswa.
2. Untuk mengetahui pengaruh minat belajar terhadap kemampuan penalaran matematis siswa.
3. Untuk mengetahui pengaruh kemandirian belajar (*Self Directed Learning*) dan minat belajar terhadap kemampuan penalaran matematis siswa.

#### **D. Manfaat Penelitian**

Dari penelitian ini diharapkan akan berguna bagi pembaca baik bersifat teoritis maupun praktis.

##### **1. Manfaat Teoritis**

Hasil penelitian ini memberikan informasi terkait adakah pengaruh kemandirian belajar dan minat belajar terhadap kemampuan penalaran matematis. Penelitian ini juga dapat memberikan sumber pengetahuan dalam dunia penelitian

terutama dalam penggunaan teknik analisis menggunakan SEM-PLS.

## 2. Manfaat Praktis

### a. Siswa

Dengan adanya penelitian ini dapat memberikan motivasi kepada siswa untuk sadar akan pentingnya menumbuhkembangkan kemandirian belajar dan minat belajar untuk meningkatkan kemampuan penalaran matematis yang dimiliki.

### b. Guru

Penelitian ini memberikan informasi kepada guru mengenai pengaruh kemandirian belajar dan minat belajar siswa terhadap kemampuan penalaran matematis siswa. Dengan adanya penelitian ini diharapkan bisa menjadi masukan atau evaluasi untuk mengembangkan kegiatan belajar dan dapat meningkatkan hasil pembelajaran matematika yang lebih baik.

### c. Peneliti

Penelitian ini diharapkan dapat memotivasi dan menambah pengetahuan untuk mengembangkan penelitian dalam upaya memajukan dunia pendidikan khususnya pembelajaran matematika.

## E. Sistematika Penulisan.

Sistematika penulisan proposal skripsi ini terbagi menjadi tiga bagian utama, yaitu bagian awal, bagian inti dan bagian akhir. Masing-masing diuraikan sebagai berikut:

1. Bagian Awal, yaitu terdiri dari halaman sampul luar, lembar berlogo IAIN Kudus, dan daftar isi.

2. Bagian Inti, terdiri dari:

BAB I : PENDAHULUAN

Pada bab ini menguraikan latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II : LANDASAN TEORI

Pada bab ini berisi teori-teori yang berkaitan dengan Kemandirian Belajar (*Self-Directed Learning*), Minat Belajar dan Kemampuan Penalaran Matematis, penelitian terdahulu dan kerangka berfikir.

BAB III : METODE PENELITIAN

Pada bab ini memuat jenis dan pendekatan penelitian, setting penelitian, populasi dan sampel penelitian, desain dan definisi variabel, uji validitas dan reliabilitas instrumen, teknik pengumpulan data dan teknik analisis data.

#### BAB IV : HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini menguraikan hasil serta pembahasan terkait penelitian di SMP N 2 Kaliwungu berupa hasil test kemampuan penalaran matematis, angket Kemandirian Belajar (*Self-Directed Learning*) dan Minat Belajar dan juga analisis data menggunakan PLS-SEM (*Partial Least-Structural*) dengan bantuan aplikasi SmartPLS. 4.

3. Bagian akhir, berisikan daftar pustaka dan lampiran-lampiran.

