

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### A. Latar Belakang

Proses pendidikan mengambil peran penting dalam upaya pengembangan sumber daya manusia yang berkualitas dan mampu berkompetisi dalam perkembangan IPTEK melalui kegiatan bimbingan, pengajaran, dan latihan.<sup>1</sup> Seperti yang terkandung dalam hadis berikut ini:

لَا يَتَّبِعُ لِلْجَاهِلِ أَنْ يَسْكُنَ عَلَى جَهْلِهِ وَلَا لِلْعَالِمِ أَنْ يَسْكُنَ عَلَى عِلْمِهِ

*Artinya: “Tidak pantas bagi orang bodoh itu mendiamkan kebodohnya dan tidak pantas pula orang yang berilmu mendiamkan ilmunya” (H.R Ath-Thabrani).<sup>2</sup>*

Hadis tersebut menegaskan pentingnya belajar mengajar, baik dari sisi keaktifan peserta didik dalam mencari ilmu, maupun tanggung jawab pendidik dalam menyampaikan ilmu pengetahuan. Oleh karena itu peningkatan mutu pendidikan ini tidak terlepas dari keberhasilan proses pembelajaran yang dipengaruhi oleh guru, siswa, model pembelajaran, media pembelajaran, dan keaktifan belajar siswa itu sendiri.<sup>3</sup>

---

<sup>1</sup> I Made Surat and I Dewa Putu Juwana, “PEngaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas X Sma Taman Rama Denpasar” 24, no. 1 (2023): 148–59, <https://doi.org/https://doi.org/10.5281/zenodo.7813578>.

<sup>2</sup> Entin, “Makalah Hadis Pendidikan,” 2017, Diakses 4 mei 2025 <https://ertin1996.blogspot.com/2017/10/makalah-hadis-pendidikan.html?m=1>.

<sup>3</sup> Entin.

Untuk menghasilkan SDM yang berkualitas dan mampu bersaing dalam perkembangan IPTEK tentu dipengaruhi oleh penguasaan ilmu matematika.<sup>4</sup> Lalu masalah yang perlu diperhatikan adalah bagaimana agar ilmu matematika menjadi ilmu yang mudah untuk dipelajari di tingkat dasar, menengah, dan tinggi.<sup>5</sup> Karena berdasarkan pengalaman peneliti, banyak diantara peserta didik yang kesulitan bernalar untuk memecahkan masalah terutama dalam hal memodelkan suatu masalah matematika sehingga membuat kebanyakan dari mereka memunculkan statement bahwa matematika adalah ilmu yang sulit dipelajari. Pada hakikatnya kemampuan pemecahan masalah ini sebenarnya dapat dimiliki oleh semua peserta didik apabila guru menerapkan suatu model pembelajaran yang tepat.

NCTM (2000) menjelaskan bahwa proses belajar matematika mencakup beberapa kemampuan penting yaitu komunikasi matematis, penalaran matematis, pemecahan masalah, koneksi matematis, dan pengembangan sikap positif terhadap matematika.<sup>6</sup> Proses bernalar dan memecahkan masalah menjadi langkah atau tahapan pokok dalam belajar, menjadikannya tujuan pembelajaran khususnya dalam matematika.

Kemampuan penalaran merupakan sarana yang penting untuk mengasah pemecahan yang logis, analitis, cermat, kritis, dan kreatif. Melalui Penalaran matematis, siswa menjadi lebih analitis dalam pengambilan keputusan di dalam

---

<sup>4</sup> Bayu Romadon, "Penguatan Pendidikan Matematika Dalam Menunjang Persiapan Sdm Yang Unggul Menuju Indonesia Maju," no. November (2019): 15–22, <https://journal.um-surabaya.ac.id/Pro/article/view/4337>.

<sup>5</sup> Romadon.

<sup>6</sup> National Council of Teacher of Mathematics (NCTM, "Principles and Standards for School Mathematics," 2000, <https://www.nctm.org/standards2000/>.

hidupnya. Menurut beberapa penelitian ada beberapa indikator penalaran yang harus dikuasai oleh siswa yaitu: 1) Menarik kesimpulan, 2) Memberi penjelasan dengan model, fakta, sifat-sifat, dan hubungan, 3) memberi jawaban disetiap proses solusi, 4) Menyusun argumen yang valid.<sup>7</sup> Sejalan dengan pentingnya kemampuan penalaran matematis siswa, banyak usaha untuk meningkatkan kemampuan penalaran matematis, diantaranya melalui penerapan model pembelajaran yang sesuai.

Survei internasional seperti *Programme for International Student Assessment* (PISA) dan *Trends in International Mathematics and Science Study* (TIMSS) menunjukkan kemampuan matematika siswa Indonesia masih tergolong rendah. Siswa masih terkendala dalam memahami konsep matematika, mengolah proses berpikir, serta menyelesaikan masalah matematika yang diberikan. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa kemampuan penalaran matematis dan pemecahan masalah siswa perlu ditingkatkan melalui pembelajaran yang melibatkan siswa secara aktif dalam proses berpikir dan menemukan penyelesaian masalah secara mandiri.<sup>8</sup>

Pemecahan masalah merupakan salah satu aspek penting dalam pembelajaran matematika yang berperan dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis, analitis, dan kreatif siswa.<sup>9</sup> Aktivitas pemecahan masalah tidak

---

<sup>7</sup> Fitriati and Sapiana Lisa, "Jurnal Pendidikan Matematika Jurnal Pendidikan Matematika," *Jurnal Pendidikan Matematika* 9, no. 2 (2021): 116–26.

<sup>8</sup> Dewi Asmarani and Musrikah., "Students ' Self Regulated Thinking Profiles In Overcoming Math Problems," *Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA* 12, no. 148 (2022): 289–300, <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.30998/formatif.v12i2.12113>.

<sup>9</sup> Rino Surya Windawan et al., "Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Pada Materi Persamaan Kuadrat," *Journal of Mathematics Science and Education* 7, no. 1 (2024): 67–82, <https://doi.org/10.31540/jmse.v7i1.3398>.

hanya membantu siswa menyelesaikan soal, tetapi juga membiasakan mereka berpikir secara sistematis dalam menghadapi berbagai permasalahan. Selain membantu memahami konsep matematika secara lebih mendalam dan menghubungkannya dengan bidang ilmu lain, kemampuan pemecahan masalah juga melatih siswa untuk mengidentifikasi informasi yang relevan, menyusun strategi penyelesaian, melaksanakan rencana, serta mengevaluasi kembali solusi yang diperoleh sehingga kemampuan analisis dan ketelitian siswa dapat berkembang secara optimal.

Namun, dalam praktiknya, di sekolah-sekolah metode konvensional seperti metode *teacher centered* masih digunakan dalam kegiatan pembelajaran matematika.<sup>10</sup> Dalam penelitian terdahulu dapat diketahui bahwasannya model pembelajaran *teacher centered* dalam pembelajaran matematika dianggap kurang efektif terhadap pemecahan penyelesaian soal matematika. Sehingga perlu model pembelajaran yang lebih efektif untuk mencari solusi dalam menilai kemampuan pemecahan masalah siswa.<sup>11</sup> Model *Problem Based Learning* merupakan model pembelajaran yang berorientasi pada siswa (*student centered*), karena menempatkan siswa sebagai pusat aktivitas belajar. Model ini diharapkan mampu meningkatkan kemampuan penalaran matematis dan pemecahan masalah.

Hal ini juga sebagian besar dialami oleh siswa siswi di SMAN 1 Kandat Kediri terutama kelas X. Dari hasil wawancara dan observasi dengan

---

<sup>10</sup> Khulalil Khauro, Agung Setyawan, and Tyasmiarni Citrawati, "Pengaruh Metode Ceramah Terhadap Hasil Belajar Dalam Pelajaran Matematika Kelas I SDN Telang 1" 1 (2020): 667–71, <https://prosiding.ikipgribojonegoro.ac.id/index.php/Prosiding/article/view/1110>.

<sup>11</sup> Khauro, Setyawan, and Citrawati.

guru matematika di SMAN 1 Kandat diperoleh bahwa kebanyakan siswa mengalami kesulitan dalam bernalar matematis yang mana mengakibatkan kesulitan pula dalam menyelesaikan masalah matematika dengan metode *teacher centered*.

Kondisi tersebut menunjukkan adanya kesenjangan antara tujuan pembelajaran matematika yang menuntut siswa memiliki kemampuan penalaran matematis dan pemecahan masalah dengan kenyataan di lapangan, di mana siswa masih mengalami kesulitan dalam memahami, menalar, dan menyelesaikan masalah matematika, khususnya pada materi statistika. Maka dari itu, siswa memerlukan model pembelajaran yang mampu meningkatkan keaktifan serta mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi. Mereka menganggap bahwasannya matematika merupakan suatu hal yang rumit dan tidak bisa diselesaikan, terutama pada materi statistika di mana siswa belum bisa merencanakan penyelesaian. Statistika adalah materi yang wajib dipelajari oleh siswa kelas X SMA.

Statistika adalah salah satu materi dalam matematika yang memerlukan pemahaman mendalam dan kemampuan analitis yang kuat. Materi ini melibatkan pengumpulan, analisis, dan interpretasi data, yang semuanya membutuhkan keterampilan pemecahan masalah. Namun, banyak siswa yang merasa kesulitan memahami konsep-konsep dalam Statistika dan menerapkannya dalam konteks pemecahan masalah. Beberapa faktor yang mempengaruhi termasuk metode pengajaran yang kurang efektif, kurangnya

motivasi siswa, dan kurangnya dukungan dalam mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan kreatif.<sup>12</sup>

Salah satu model pembelajaran yang membantu peserta didik dalam mengasah kemampuan bernalar dan memecahkan masalah yaitu model pembelajaran berbasis masalah atau *Problem Based Learning (PBL)*.<sup>13</sup> Model pembelajaran *Problem Based Learning* menekankan integrasi antara teori dan praktek serta meningkatkan kompetensi dalam pemecahan masalah lewat belajar aktif dan kooperatif melalui kelompok-kelompok kecil maupun individu dalam rangka menemukan solusi atas suatu masalah.<sup>14</sup>

Berdasarkan kajian penelitian terdahulu, model Problem Based Learning telah banyak diteliti dalam kaitannya dengan kemampuan penalaran matematis maupun kemampuan pemecahan masalah. Namun, penelitian yang mengkaji pengaruh model Problem Based Learning terhadap kedua kemampuan tersebut secara bersamaan pada materi statistika masih terbatas. Selain itu, berdasarkan hasil observasi di SMAN 1 Kandat Kediri, siswa masih mengalami kesulitan dalam bernalar matematis dan menyelesaikan masalah matematika. Kondisi tersebut menunjukkan adanya kesenjangan antara tujuan pembelajaran matematika dengan kondisi yang terjadi di lapangan.

---

<sup>12</sup> Torang Siregar et al., "Pengaruh Model Problem Based Learning Berbantuan Lkpd Digital Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Pada Materi Statistika," *Jurnal Pendidikan Educandum* 3, no. 1 (2023): 52–86, <https://doi.org/10.55656/jpe.v3i1.286>.

<sup>13</sup> Nurul Asriah et al., "Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning ( PBL ) Menggunakan Media Power Point Terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa," *Jurnal Pendidikan MIPA Dan Aplikasinya* 2, no. 1 (2022): 1–6, <https://doi.org/10.58218/lambda.v2i1.180>.

<sup>14</sup> Husnul Hotimah, "Penerapan Metode Pembelajaran Problem Based Learning Dalam Meningkatkan Kemampuan Bercerita Pada Siswa Sekolah Dasar," *Jurnal Edukasi*, 2020, 5–11.

Berdasarkan kesenjangan tersebut, penelitian ini memiliki kebaruan pada pengkajian pengaruh model Problem Based Learning terhadap kemampuan penalaran matematis dan kemampuan pemecahan masalah secara simultan pada materi statistika siswa kelas X SMAN 1 Kandat Kediri. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan bukti empiris mengenai efektivitas model Problem Based Learning dalam meningkatkan kedua kemampuan matematis tersebut.

Model pembelajaran *problem based learning* dapat menjadi metode yang efektif dalam mengembangkan kemampuan penalaran matematis dan pemecahan masalah siswa. Penelitian ini dilakukan dengan harapan hasilnya dapat bermanfaat bagi guru dan dijadikan acuan dalam melakukan kegiatan pembelajaran. Oleh karena itu, penelitian ini difokuskan untuk melihat pengaruh model *problem based learning* terhadap kemampuan penalaran matematis dan pemecahan masalah pada materi statistika kelas X SMAN 1 Kandat Kediri.

## **B. Identifikasi Masalah dan Batasan Penelitian**

### **1. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, maka dapat diidentifikasi beberapa masalah sebagai berikut.

- a. Kurangnya variasi model pembelajaran yang digunakan dalam pembelajaran statistika kelas X SMAN 1 Kandat Kediri.

- b. Rendahnya kemampuan penalaran matematis dan pemecahan masalah pada materi statistika kelas X SMAN 1 Kandat Kediri.
- c. Matematika dianggap sebagai pelajaran pelajaran yang sulit oleh siswa.
- d. Pembelajaran masih didominasi oleh guru dan belum berpusat pada peserta didik.

## 2. Batasan Penelitian

Dari identifikasi masalah, penelitian ini memiliki batasan-batasan agar pembahasan dalam penelitian lebih terarah dan focus. Adapun penelitian ini dibatasi pada:

- a. Penelitian ini hanya memfokuskan pada materi statistika kelas X semester genap.
- b. Model pembelajaran yang diterapkan pada penelitian ini adalah model *problem based learning*.
- c. Kemampuan yang akan dikaji dalam penelitian ini adalah kemampuan penalaran matematis dan pemecahan masalah peserta didik.
- d. Populasi dan sampel yang digunakan hanya terdiri dari peserta didik kelas X SMAN 1 Kandat Kediri.

## C. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

- 1. Apakah ada pengaruh model *problem based learning* terhadap kemampuan penalaran matematis pada materi statistika kelas X SMAN 1 Kandat Kediri?

2. Apakah ada pengaruh model *problem based learning* terhadap pemecahan masalah pada materi statistika kelas X SMAN 1 Kandat Kediri?
3. Apakah ada pengaruh model *problem based learning* terhadap penalaran matematis dan pemecahan masalah pada materi statistika kelas X SMAN 1 Kandat Kediri?
4. Seberapa besar pengaruh model *problem based learning* terhadap kemampuan penalaran matematis dan pemecahan masalah pada materi statistika kelas X SMAN 1 Kandat Kediri?

#### **D. Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Untuk menganalisis ada tidaknya pengaruh model *problem based learning* terhadap kemampuan penalaran matematis pada materi statistika kelas X SMAN 1 Kandat Kediri?
2. Untuk menganalisis ada tidaknya pengaruh model *problem based learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah pada materi statistika kelas X SMAN 1 Kandat Kediri?
3. Untuk menganalisis ada tidaknya pengaruh model *problem based learning* terhadap kemampuan penalaran matematis dan pemecahan masalah pada materi statistika kelas X SMAN 1 Kandat Kediri?

4. Untuk mengukur seberapa besar pengaruh model *problem based learning* terhadap kemampuan penalaran matematis dan pemecahan masalah pada materi statistika kelas X SMAN 1 Kandat Kediri?

## **E. Kegunaan Penelitian**

Dengan tercapainya tujuan penelitian diatas, hasil penelitian diharapkan dapat berguna secara teoritis maupun praktis, yaitu seagai berikut.

### **1. Kegunaan Teoritis**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan referensi pada penelitian selanjutnya yang berhubungan dengan Pengaruh Model *Problem Based Learning* Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Dan Pemecahan Masalah Pada Materi Statistika Kelas X SMAN 1 Kandat Kediri.

### **2. Kegunaan Praktis**

#### **a. Bagi Pendidik/Calon Pendidik**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai dasar penerapan model pembelajaran *problem based learning* yang akan diterapkan kepada peserta didik.

#### **b. Bagi siswa**

Melalui penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning*, siswa diharapkan dapat lebih aktif, mandiri, dan terlibat langsung dalam proses pembelajaran

#### **c. Bagi peneliti**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan secara langsung mengenai pengaruh model *problem based learning* terhadap

kemampuan penalaran matematis dan pemecahan masalah pada materi statistika kelas X SMAN 1 Kandat Kediri.

## **F. Ruang Lingkup Penelitian**

Penelitian ini dilakukan di SMAN 1 Kandat Kediri dengan subjek siswa kelas X. Dimana penelitian dibatasi pada penerapan model *Problem Based Learning* terhadap kemampuan penalaran matematis dan pemecahan masalah siswa pada materi statistika. Penelitian ini berfokus pada ada atau tidaknya pengaruh penerapan model *Problem Based Learning* terhadap kemampuan penalaran matematis dan pemecahan masalah siswa pada materi statistika dan seberapa besar pengaruhnya jika ada.

## **G. Penegasan Variabel**

### **1. Penegasan konseptual**

#### *a. Problem Based Learning*

Model pembelajaran PBL atau Pembelajaran Berbasis Masalah merupakan model pembelajaran yang diarahkan oleh suatu permasalahan sehari-hari.<sup>15</sup>

---

<sup>15</sup> Aris Shoimin, 68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013, (Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2014): 130

b. Kemampuan Penalaran Matematis

Penalaran matematis adalah kemampuan menganalisis, menggeneralisasi, mensintesis/mengintegrasikan, memberi alasan dan menyelesaikan masalah tidak rutin.<sup>16</sup>

c. Kemampuan Pemecahan Masalah

Kemampuan Pemecahan masalah didefinisikan secara luas sebagai "kemampuan untuk memahami lingkungan, mengidentifikasi masalah yang kompleks, meninjau informasi terkait untuk mengembangkan, mengevaluasi strategi, dan menerapkan solusi untuk membangun hasil yang diinginkan".<sup>17</sup>

d. Statistika

Statistika adalah ilmu yang mempelajari tentang perancangan pengumpulan data, penyajian data, analisis data, interpretasi data, dan penarikan kesimpulan dimana terdapat keragaman dan kondisi ketidakpastian.<sup>18</sup>

---

<sup>16</sup> Ainur Rofiqoh et al., "Pengaruh Model Pembelajaran Visualization, Auditory, Kinesthetic (Vak) Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Kelas Vii Mtsn 4 Pengaruh Model Pembelajaran Visualization , Auditory , Kinesthetic ( Vak ) Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Siswa," 2024.

<sup>17</sup> Rofiqoh.

<sup>18</sup> Sutikno and Dewi Juliah Ratnaningsih, "Metode Statistika I," *Universitas Terbuka*, 2019,

## 2. Penegasan Operasional

### a. *Problem Based Learning*

*Problem Based Learning* adalah model pembelajaran dengan pemecahan masalah yang nyata.<sup>19</sup> Proses dimana Peserta didik melalui lima tahap, yaitu: (1) orientasi masalah, (2) pengorganisasian siswa, (3) penyelidikan mandiri/kelompok, (4) penyajian hasil, dan (5) evaluasi proses pemecahan masalah. Penerapan PBL dalam penelitian ini dilakukan selama empat pertemuan pada materi statistika kelas X, dengan menggunakan perangkat pembelajaran berupa modul ajar dan LKPD berbasis masalah.

### b. Kemampuan Penalaran Matematis

Kemampuan penalaran adalah cara berpikir siswa untuk menarik kesimpulan dari suatu permasalahan menggunakan langkah-langkah pembuktian.

### c. Kemampuan Pemecahan Masalah

Kemampuan pemecahan masalah adalah kemampuan dalam menyelesaikan masalah dimulai dari memahami masalah, merencanakan penyelesaian, melaksanakan rencana, dan memeriksa kembali hasil. Kemampuan ini diukur menggunakan tes uraian pemecahan masalah pada materi statistika.

---

<sup>19</sup> Yasmin Ayu Fadhilah, "Pengaruh Model Problem Based Learning Dengan Student Centered Approach Terhadap Problem Solving Skill Dan Hasil Belajar Pada Materi Sistem Persamaan Linier Tiga Variabel Kelas X Sman 1 Gondang" (Universitas Islam Negeri Sayyid Ali Rahmatullah Tulungagung, 2024), <http://repo.uinsatu.ac.id/id/eprint/46486>. Hal.13

#### d. Statistika

Materi statistika dalam penelitian ini meliputi penyajian data, ukuran pemusatan data, dan penafsiran data yang diajarkan pada siswa kelas X sesuai kurikulum Merdeka di SMAN 1 Kandat.

### H. Sistematika Penulisan

Sistematika pembahasan bertujuan untuk menguraikan sehingga penjabaran dapat diikuti dan difahami secara teratur dan sistematis. Adapun sistematika pembahasan dalam penelitian ini :

#### 1. Bagian Awal

Bagian awal dalam skripsi meliputi halaman sampul, judul, persetujuan, pengesahan, motto, persembahan, kata pengantar, daftar isi, daftar tabel, daftar gambar, daftar lampiran, dan ringkasan.

#### 2. Bagian Utama (Inti)

Bagian utama (inti) memuat uraian tentang:

##### a. BAB I : PENDAHULUAN

Bab ini tersusun atas latar belakang, identifikasi dan batasan masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, kegunaan penelitian, ruang lingkup penelitian, penegasan variabel, dan sistematika penulisan.

##### b. BAB II : LANDASAN TEORI

Bab ini tersusun atas: Deskripsi Teori Model Pembelajaran *Problem Based Learning*, Deskripsi Teori kemampuan penalaran matematis, deskripsi teori pemecahan masalah, dan Kerangka Berpikir Penelitian.

##### c. BAB III : METODE PENELITIAN

Bab ini tersusun atas: Pendekatan dan Jenis penelitian, Lokasi penelitian, Variabel Pengukuran, Populasi, Sampling, dan Sampel Penelitian, Instrumen Penelitian, Teknik Pengumpulan Data, Teknik Analisis Data, Tahapan Penelitian.

d. BAB IV HASIL PENELITIAN

Bagian ini terdiri atas deskripsi data dan pengujian dipotesis. Dimana masing-masing variabel dilaporkan hasil penelitiannya yang kemudian dilakukan uji hipotesis dari data yang ada.

e. BAB V PEMBAHASAN

Bagian ini mencakup penjelasan serta pembahasan dari hasil penelitian, kemudian dibandingkan dengan penelitian terdahulu.

f. BAB VI PENUTUP

Bagian ini mencakup ringkasan dari hasil penelitian yang sudah dilakukan serta saran yang relevan terhadap kegunaan penelitian.

3. Bagian Akhir

Bagian ini mencakup daftar rujukan, lampiran, serta daftar riwayat hidup penulis.