

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Materi statistika dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari, namun dalam pembelajarannya peserta didik masih harus mampu menguasai penalaran statistis, untuk menerapkannya, hal tersebut sejalan dengan (Rohana & Ningsih, 2020) yang menyatakan bahwa peserta didik harus memenuhi kriteria pemahaman konsep dalam statistika, mengolah informasi, dan menarik kesimpulan dalam pembelajaran, diterapkan dalam penelitian, ataupun kehidupan sehari-hari diperlukan kemampuan penalaran statistis yang baik.

Kemampuan penalaran statistis sangat berguna bagi peserta didik dalam memahami informasi data. Peserta didik akan dapat memahami informasi jika mereka memiliki kemampuan untuk menyajikan data. Namun kenyataannya di lapangan, masih ditemukan peserta didik yang kurang memahami ide-ide statistika dalam konten informasi. Hal ini dapat dilihat ketika peserta didik memecahkan masalah statistika yang tidak lengkap (dapat dilihat pada gambar 1 hasil pekerjaan peserta didik pada kemampuan penalaran statistis), yang dianggap karena kurangnya kemampuan peserta didik dalam menyampaikan ide statistika secara lisan, tertulis, tabel, grafik, dan diagram. Ketidakmampuan peserta didik dalam menyajikan data atau ide-ide statistika dapat dilihat dari hasil tes formatif masih rendah berdasarkan hasil pengamatan peneliti sebagai guru di sekolah.

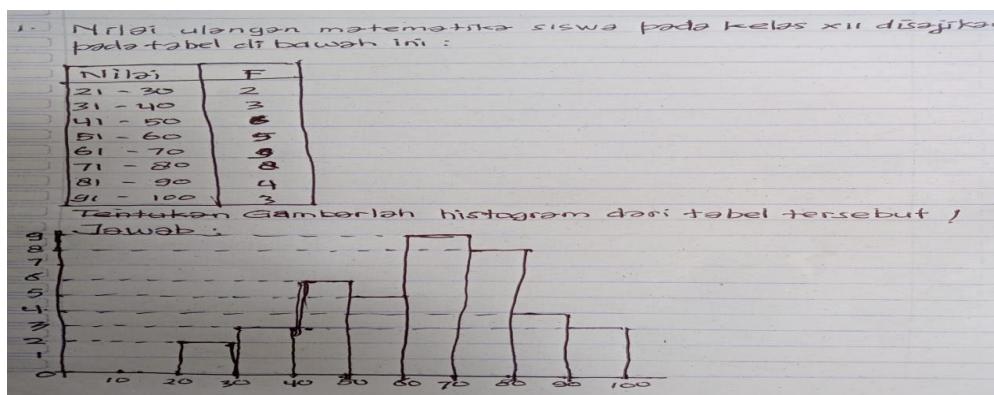
Hasil penelitian dari beberapa peneliti mengenai kemampuan penalaran statistis peserta didik, diketahui bahwa penguasaan konsep statistis peserta didik masih kurang. Beberapa permasalahan yang sering dialami, diantaranya: kesulitan dalam membuat kesimpulan terkait dengan grafis (Subekti & Akhsani, 2020), kesulitan dalam menganalisis dan menginterpretasikan data (Subekti & Jazuli, 2020; Yusuf et al., 2019), dan ketidakmampuan dalam melihat kesalahan dalam menghitung ukuran statistik (Rozak et al., 2020). Ketika peserta didik diberi pertanyaan tentang salah satu ukuran pemusatan data, ukuran letak data,

maupun ukuran penyebaran data, peserta didik dapat menemukan jawabannya meskipun jawabannya adalah tebakan. Namun, ketika peserta didik diminta untuk menanggapi pertanyaan-pertanyaan tersebut dengan menggunakan rumus-rumus statistika yang sudah mereka pelajari, peserta didik berada dalam keadaan bimbang memilih rumus yang sesuai untuk menjelaskan jawabannya. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan penalaran statistis peserta didik masih rendah. Nisa, Zulkardi, & Susanti (2019) dalam penelitiannya diperoleh hasil bahwa indikator kemampuan penalaran statistis yang paling menonjol bagi peserta didik adalah organizing and reducing yakni sebesar 84.69%, sedangkan indikator representing data merupakan indikator kemampuan penalaran statistis yang masih mengalami kesulitan berarti bagi peserta didik.

Hasil riset Damayanti, Widahyanti, & Faradiba (2020) diperoleh bahwa kemampuan penalaran statistis peserta didik belum dapat dikatakan baik, karena peserta didik masih mempunyai penalaran statistis yang rendah, yang hanya fokus pada satu atau inti permasalahan tanpa mengaitkan seluruh komponen bagian dari permasalahan. Juliana & Hidayat (2021) menyatakan peserta didik kurang teliti, sehingga dalam proses perhitungan menjawab salah peserta didik mengalami kesulitan dalam proses perhitungan dan terburu-buru mengerjakan, dikarenakan peserta didik kurang memahami konsep dasar statistika. Sejalan dengan hasil penelitian oleh (Dewi, Khodijah, & Zanthy, 2020; Mediyani & Mahtuum, 2020), peserta didik tidak mampu mengkomunikasikan masalah dengan pemodelan matematis, melakukan operasi statistis, serta menarik kesimpulan.

Hasil wawancara dengan salah satu guru matematika di SMAN 1 Lakbok, Kabupaten Ciamis, Jawa Barat, diperoleh informasi bahwa peserta didik lebih cenderung menghafal rumus atau prosedur pengkerjaan yang diberikan tanpa memahami konsep terlebih dahulu, sehingga peserta didik tidak secara spesifik menerapkan dan menggunakan penalaran statistisnya. Kemampuan penalaran statistis peserta didik masih rendah dikarenakan peserta didik masih kesulitan dalam memahami permasalahan dengan konteks soal. Hasil pra penelitian peneliti, juga diperoleh informasi bahwa dalam menyelesaikan persoalan statistika, masih banyak peserta didik yang belum memahami permasalahan yang terkandung dalam soal. Hal ini terbukti bahwa sebanyak 46,9% nilainya

masih kurang dari Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) juga dari rata-rata nilai. Jawaban salah satu peserta didik dapat terlihat pada gambar sebagai berikut:



Gambar 1.1 Hasil Jawaban Salah Satu Peserta Didik terhadap Soal Penalaran Statistik

Hasil jawaban pada Gambar 1.1, dalam proses perhitungan menjawab salah peserta didik mengalami kesulitan dalam mengidentifikasi masalah dari informasi yang disajikan atau mendeskripsikan data (*describing*), mengklasifikasikan data ke dalam bentuk yang ringkas atau mengorganisir dan mereduksi data (*organizing and reducing*), menggambarkan data dengan benar (*representing*), serta menjelaskan langkah penyelesaian dan menarik kesimpulan atau menganalisis dan menginterpretasikan data (*analyzing* dan *interpreting*). Sedangkan hasil jawaban yang lain pada soal yang berbeda, peserta didik belum mampu menginterpretasikan informasi data secara ringkas, menjelaskan langkah penyelesaian dan menarik kesimpulan. Hasil jawaban hanya dengan menulis ulang data diagram pada soal. Kemampuan penalaran statistik peserta didik kelas XII di sekolah tempat peneliti mengajar dalam menyelesaikan masalah penalaran statistik masih rendah disebabkan peserta didik belum mampu mengidentifikasi masalah dari informasi yang disajikan, menjelaskan langkah penyelesaian dan menarik kesimpulan. Maka dari itu perlu adanya penelitian tentang kemampuan penalaran statistik peserta didik pada materi statistika.

Hal lain yang perlu diperhatikan selain kemampuan kognitif yaitu penalaran statistik, antara lain kemampuan afektif juga merupakan bagian dari kurikulum pendidikan Indonesia. Seperti yang dikemukakan oleh Slameto (Ningsih & Hayati, 2020), secara psikologis ada dua macam aspek internal yang

mempengaruhi hasil belajar peserta didik, yaitu faktor aspek kognitif dan aspek afektif. Selain aspek kognitif berupa kemampuan penalaran statistis peserta didik, dibutuhkan tindakan dan sikap positif yang mendukungnya yaitu aspek afektif salah satunya adalah *Self-Efficacy*. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan peserta didik di lapangan, ternyata mereka memiliki *Self-Efficacy* yang masih rendah (hasil wawancara terlampir).

Self-Efficacy membantu seseorang dalam menentukan pilihan, usaha mereka untuk maju, kegigihan dan ketekunan yang mereka tunjukkan dalam menghadapi kesulitan, dan derajat kecemasan atau ketenangan yang mereka alami saat mereka mempertahankan tugas-tugas yang mencakupi kehidupan mereka. Salah satu permasalahan yang terjadi di lapangan ketika peserta didik tidak memiliki *Self-Efficacy* yang tinggi adalah peserta didik cenderung menghindari usaha dalam memecahkan soal yang diberikan dan soal-soal dengan tingkat kesukaran tinggi. Dari hasil riset Rapsanjani & Sritresna (2021) mengatakan bahwa rendahnya *Self-Efficacy* terhadap kemampuan yang dimilikinya terlihat dari sikap yang cenderung mudah menyerah dalam mengerjakan soal dan kurang menguasai materi. Menurut Nuutila dkk. (2021), *Self-Efficacy* merupakan salah satu faktor penting dalam menentukan prestasi matematika seseorang khususnya dalam melaksanakan tugas-tugas yang berbentuk soal-soal pemecahan masalah dan terlihat bahwa antara kemampuan pemecahan masalah dan *Self-Efficacy* memiliki hubungan yang positif dan saling mendukung. Jika peserta didik memiliki kemampuan penalaran statistis yang baik maka peserta didik tersebut juga memiliki *Self-Efficacy* yang baik pula.

Diperoleh pemahaman bahwa peserta didik belum mampu dalam menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan materi yang disajikan, namun karena kurangnya *Self-Efficacy* maka apa yang mereka miliki tidak dapat diterapkan dalam penggerjaan yang berkaitan dengan penalaran statistis, sehingga tidak bisa menyelesaikannya sesuai dengan harapannya. Peserta didik dengan *Self-Efficacy* yang rendah seringkali menghindari pelajaran yang banyak tugasnya, khususnya untuk tugas-tugas yang menantang, sedangkan peserta didik dengan *Self-Efficacy* yang tinggi mempunyai keinginan yang besar untuk mengerjakan tugas-tugasnya. Maka dari itu, perlu adanya peningkatan

Self-Efficacy agar peserta didik semangat dalam belajarnya. Hal ini sejalan dengan (Aprilianti & Dewi, 2022) yang menyatakan bahwa *Self-Efficacy* juga kerap dibutuhkan agar peserta didik mampu memperoleh nilai terbaik dalam pelajaran matematika.

Hasil observasi di lapangan, masih banyak peserta didik yang memiliki *Self-Efficacy* yang rendah dalam mengerjakan berbagai tugas sekolah dan tugas rumah yang diberikan guru kepada peserta didik. Kemudian adanya peserta didik yang mengerjakan tugasnya dengan mencontoh kepada peserta didik lain yang lebih awal menyelesaiannya, bahkan tugasnya itu dikerjakan sebelum masuk kelas. Hal ini menunjukan bahwa rendahnya *Self-Efficacy* peserta didik terutama yang berkaitan dengan aktivitas dan kegiatan belajar.

Berdasarkan hasil wawancara peneliti dengan beberapa orang guru matematika di SMAN 1 Lombok, Kabupaten Ciamis, Jawa Barat, diperoleh keterangan bahwa banyak peserta didik yang tampil di dalam kelas seperti dalam mengajukan pertanyaan, dalam menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru, namun mereka ragu karena *Self-Efficacy* yang mereka miliki masih rendah. Banyaknya peserta didik yang tidak mengerjakan tugasnya di rumah dan lebih banyak yang mengerjakan ketika jam pelajaran akan dimulai yaitu dengan mencontoh tugas teman lain yang telah selesai juga masih kerap banyak ditemui. Pada saat proses belajar mengajar berlangsung, ditemukan adanya peserta didik dengan *Self-Efficacy* yang rendah untuk mengajukan pertanyaan, bahkan peserta didik lebih memilih untuk menyuruh teman lain menanyakan hal yang kurang dimengertinya itu. Selain itu juga diperoleh fakta bahwa di sekolah tersebut belum pernah dilakukan pengukuran terhadap *Self-Efficacy* peserta didik mereka. Selama ini guru hanya melihat peserta didik dari nilai ujian yang mencerminkan prestasi belajar peserta didik.

Kemampuan penalaran statistis dan *Self-Efficacy* peserta didik saling berkaitan. Berdasarkan penelitian Nurussalamah & Marlina (2022), bahwa peserta didik yang mempunyai *Self-Efficacy* tinggi dapat mempunyai kemampuan penalaran matematis yang sangat baik. Sejalan dengan Aprisal & Arifin (2020) bahwa kemampuan penalaran matematis akan semakin baik jika mempunyai *Self-Efficacy* yang tinggi. Peserta didik yang mempunyai *Self-Efficacy* rendah, mempunyai kemampuan penalaran matematis yang kurang.

Aini (Wahyuningsih, at all., 2021). Maka dari itu, selain meningkatkan kemampuan penalaran statistis juga perlu meningkatkan *Self-Efficacy*, agar seimbang dari aspek kognitif dan afektifnya. Melihat fenomena yang ada di lapangan tersebut, maka perlu dilakukan penelitian untuk mengkaji lebih dalam lagi mengenai kenyataan yang ada tentang *Self-Efficacy* peserta didik dalam mempelajari matematika.

Berdasarkan hasil wawancara peneliti dengan beberapa orang guru matematika di SMAN 1 Lombok di kabupaten Ciamis, Jawa Barat, diperoleh keterangan bahwa peserta didik belum pernah mencoba model pembelajaran lain selain model pembelajaran konvensional dan diskusi kecil untuk menjelaskan materi statistika. Salah satu model pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan peserta didik dalam meningkatkan kemampuan penalaran statistis adalah *Problem Based Learning* (PBL). Sementara itu, dalam Permendikbud Nomor 65 Tahun 2013 tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah, menyebutkan bahwa salah satu model pembelajaran yang diutamakan dalam implementasi Kurikulum 2013 adalah model pembelajaran berbasis masalah (*Problem Based Learning*). *Problem Based Learning* merupakan model pembelajaran yang menggunakan masalah sebagai orientasi pembelajarannya. Masalah-masalah yang diberikan berhubungan dengan kehidupan nyata sebagai bahan untuk belajar dan memahami konsep tertentu (Yandhari et al., 2019). Melalui masalah-masalah ini para peserta didik dapat menerapkan pengetahuan yang dimilikinya dan berusaha mengetahui pengetahuan yang diperlukannya (Jaya, 2019). Dengan demikian *Problem Based Learning* menjadi salah satu model pembelajaran yang dapat membantu mengembangkan kemampuan berpikir peserta didik dalam upaya penyelesaian masalah serta memperoleh pengetahuan (Nurjanah & Aryani, 2020). Model pembelajaran ini merupakan model yang berpusat pada peserta didik. Maka dari itu, perlu diterapkan dan ditingkatkan pembelajarannya dengan menggunakan model *Problem based Learning*.

Beberapa penelitian yang relevan adalah dengan judul sebagai berikut: “Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah pada Materi Statistika terhadap Kemampuan Penalaran Statistik Siswa” (Wulansari, Putra, Rusliah, Habibi, 2019), dan selain itu juga *Self-Efficacy* dengan *Problem Based*

Learning, seperti pada penelitian “Pengaruh Penerapan Model *Problem Based Learning* Terhadap Peningkatan *Self-Efficacy* Siswa SMP Kota Pekanbaru” (Dewi, Maimunah, Hutapea, 2024). Sampai saat ini, belum ditemukan penelitian mengenai kemampuan penalaran statistis dan *Self-Efficacy* peserta didik melalui *Problem Based Learning*. Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk meneliti tentang Peningkatan Kemampuan Penalaran Statistik dan *Self-Efficacy* Peserta Didik melalui *Problem Based Learning*.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, maka yang menjadi masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Apakah terdapat peningkatan signifikan kemampuan penalaran statistis peserta didik setelah implementasi pembelajaran model *Problem Based Learning*?
2. Apakah terdapat peningkatan signifikan *Self-Efficacy* peserta didik setelah implementasi pembelajaran model *Problem Based learning*?
3. Apakah terdapat peningkatan signifikan kemampuan penalaran statistis dan *Self-Efficacy* peserta didik setelah implementasi pembelajaran model *Problem Based Learning*?
4. Bagaimana kemampuan penalaran statistis peserta didik setelah implementasi pembelajaran model *Problem Based Learning*?
5. Bagaimana *Self-Efficacy* peserta didik setelah implementasi pembelajaran model *Problem Based Learning*?

1.3 Definisi Operasional

Agar tidak terjadi pemahaman yang berbeda-beda dari istilah-istilah yang digunakan, maka ada beberapa definisi yaitu sebagai berikut:

1. Kemampuan Penalaran Statistik

Kemampuan penalaran statistis merupakan suatu kemampuan dalam cara bernalar dengan ide-ide statistika dan memahami informasi statistis yang meliputi pembuatan interpretasi berdasarkan data, representasi data, dan ringkasan data statistika yang mengarah pada pembuatan kesimpulan dan menafsirkan hasil statistika sehingga mempunyai kemampuan untuk

menjelaskan mengapa dan bagaimana hasil diproduksi atau mengapa dan bagaimana kesimpulan diperoleh.

Indikator kemampuan penalaran statistis:

- 1) *Describing*, yaitu meliputi kemampuan peserta didik dalam mendeskripsikan data;
 - a) Mengidentifikasi informasi yang terdapat pada data dengan benar.
 - b) Mendeskripsikan informasi yang tersedia pada data dengan benar.
- 2) *Organizing* dan *Reducing*, yaitu mengorganisir dan mereduksi data;
 - a) Mengelompokkan data berdasarkan informasi yang telah tersedia dengan benar.
 - b) Menentukan ukuran pemusatan atau penyebaran data yang sesuai untuk digunakan berdasarkan informasi yang telah tersedia dengan benar.
- 3) *Representing*, yaitu menggambarkan data;
 - a) Membuat tampilan data berdasarkan informasi data yang telah tersedia dengan benar.
 - b) Mengevaluasi keefektifan dari tampilan data dengan benar.
- 4) *Analyzing* dan *Interpreting* data, yaitu menganalisis dan menginterpretasikan data;
 - a) Memaparkan hasil penyelesaian dari permasalahan yang tersedia dengan benar.
 - b) Membuat kesimpulan dari hasil yang telah diperoleh dengan benar.

2. *Self-Efficacy*

Self-Efficacy adalah kemampuan seseorang dalam mengorganisir, mengontrol, dan melaksanakan serangkaian tingkah laku untuk mencapai suatu hasil yang diinginkan. Hal ini terkait dengan konsep diri dan mempengaruhi bagaimana seseorang merencanakan, memotivasi diri, dan bertindak.

Indikator dari *Self-Efficacy*:

- 1) Kemampuan mengorganisasi dan mengatasi masalah matematika;
- 2) Kemampuan mengaplikasikan konsep matematika;
- 3) Kemampuan menggambarkan dan membaca grafik matematika;

- 4) Kemampuan menganalisis pola-pola dalam data matematika;
 - 5) Kemampuan menginterpretasikan hasil analisis matematika;
 - 6) Kemampuan mengestimasi kemampuan diri dalam melakukan tugas matematika
3. *Problem Based Learning (PBL)*

Problem Based Learning adalah suatu model pembelajaran yang diawali dengan penyajian masalah yang dirancang dalam konteks yang relevan dengan materi yang akan dipelajari untuk mendorong peserta didik memperoleh pengetahuan dan pemahaman konsep, mencapai berpikir kritis, memiliki kemandirian belajar, keterampilan berpartisipasi dalam kerja kelompok, dan kemampuan pemecahan masalah. Pada esensinya *Problem Based Learning* adalah model pembelajaran di mana peserta didik belajar pemecahan masalah yang berkaitan dengan kehidupan nyata.

Langkah kerja (sintak) model *Problem Based Learning* dalam pembelajaran adalah sebagai berikut:

- 1) Orientasi peserta didik pada masalah;
- 2) Mengorganisasikan peserta didik untuk belajar;
- 3) Membimbing penyelidikan individu maupun kelompok;
- 4) Mengembangkan dan menyajikan hasil karya; dan
- 5) Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah

1.4 Tujuan Penelitian

Sesuai dengan permasalahan yang ada, penelitian ini bertujuan untuk:

1. Menguji terdapat tidaknya peningkatan signifikan kemampuan penalaran statistis peserta didik setelah implementasi pembelajaran model *Problem Based Learning*.
2. Menguji terdapat tidaknya peningkatan signifikan *Self-Efficacy* peserta didik setelah implementasi pembelajaran model *Problem Based Learning*.
3. Menguji terdapat tidaknya peningkatan signifikan kemampuan penalaran statistis dan *Self-Efficacy* peserta didik setelah implementasi pembelajaran model *Problem Based Learning*.
4. Mendeskripsikan kemampuan penalaran statistis peserta didik setelah implementasi pembelajaran model *Problem Based Learning*.

5. Mendeskripsikan *Self-Efficacy* peserta didik setelah implementasi pembelajaran model *Problem Based Learning*.

1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi pihak-pihak yang membutuhkan, baik secara teoritis maupun praktis, yaitu:

1. Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan rujukan untuk mengembangkan ilmu pengetahuan tentang kemampuan penalaran statistis dan *Self-Efficacy* peserta didik serta dapat dijadikan sumber bahan yang penting bagi para peneliti di bidang pendidikan.

2. Manfaat Praktis

a. Manfaat bagi peserta didik

- 1) Memacu peserta didik agar terlatih dalam kemampuan penalaran statistis
- 2) Membangun *Self-Efficacy* pada peserta didik
- 3) Membiasakan peserta didik belajar dengan menggunakan model *Problem Based Learning*
- 4) Meningkatkan pemahaman peserta didik terhadap pelajaran matematika, khususnya tentang kemampuan penalaran statistis dan *Self-Efficacy*

b. Manfaat bagi guru

- 1) Guru menjadi terbiasa melatih kemampuan penalaran statistis kepada peserta didik
- 2) Guru semakin memahami *Self-Efficacy* peserta didik dalam pembelajaran matematika
- 3) Guru menjadi terbiasa menggunakan model pembelajaran dengan *Problem Based Learning*