

BAB I

PENDAHULUAN

A. Konteks Penelitian

Di era globalisasi ini perkembangan dunia semakin pesat, terutama dibidang teknologi dan ilmu pengetahuan, oleh karena itu pendidikan juga harus terus dikembangkan seiring berjalannya waktu. Salah satu aspek keberhasilan suatu bangsa adalah bidang pendidikan. Pada dasarnya, pendidikan di Indonesia bertujuan untuk mengembangkan potensi yang dimiliki peserta didik dan mencerdaskan kehidupan bangsa yang dalam hal ini tercantum dalam Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional BAB II Pasal 3 yang berbunyi :

Pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta berlangsung.¹

Peranan pemerintah sangat dibutuhkan untuk memenuhi kebutuhan pendidikan guna mencapai tujuan pendidikan sebagaimana yang ada di dalam pembukaan Undang-Undang Dasar 1945 pada alinea ke-4 yaitu “Mencerdaskan kehidupan bangsa”. Suatu individu yang memiliki pendidikan yang baik, sudah

¹ Republik Indonesia, *Undang-undang R.I No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional*, bab II, pasal 3.

seharusnya menguasai ilmu pengetahuan dibandingkan dengan mereka yang masih belum tersentuh pendidikan. Selain itu, dengan pendidikan yang baik juga dapat mengangkat derajat kita. Sebagaimana yang dijelaskan dalam QS. Al-Mujadilah/58:11 yang artinya :

Hai orang-orang beriman apabila dikatakan kepadamu: “Berlapang-lapanglah dalam majlis”, maka lapangkanlah niscaya Allah akan memberi kelapangan untukmu. Dan apabila dikatakan: “Berdirilah kamu”, maka berdirilah, niscaya Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat. Dan Allah Maha Mengetahui apa yang kamu kerjakan.²

Ilmu matematika merupakan salah satu ilmu yang mendukung kemajuan bidang ilmu pengetahuan dan teknologi saat ini. Matematika adalah ilmu umum yang mendasari perkembangan IPTEK, memajukan daya pikir dan analisa suatu individu. Dalam tujuan pelajaran matematika di sekolah sangat mengutamakan pemahaman konsep, melakukan manipulasi matematika, dan mengomunikasikan suatu gagasan dengan simbol matematika. Karena melalui kemampuan tersebut kita dapat meningkatkan daya berpikir siswa agar lebih mudah dalam memahami dan mengingat materi. Ayat Al-Qur'an yang berkaitan dengan pemahaman adalah QS. Shaad/38 yang artinya :

² Yayasan Penyelenggara Penerjemah Al-Qur'an Departemen Agama RI, *Al Qur'an dan Terjemah*, (Edisi tahun 2022) (Semarang: PT. Karya Toha Saputra, 1435 H), hal 543, Juz 28.

Kitab (Al-Qur'an) yang Kami turunkan kepadamu penuh berkah agar mereka menghayati ayat-ayatnya dan agar orang-orang yang berakal sehat mendapat pelajaran.

Arti ayat diatas menjelaskan bahwa kitab suci yang diturunkan kepada Nabi Muhammad SAW merupakan yang penuh dengan banyak manfaat. Oleh karena itu, mereka dapat mengambil pelajaran darinya supaya dapat memahami secara mendalam, memiliki akal yang sehat dan berhati jernih.

Secara umum nilai matematika peserta didik lebih rendah dibandingkan nilai mata pelajaran lainnya. Hal ini menunjukkan bahwa peserta didik mengalami kesulitan selama pembelajaran matematika. Salah satu penyebabnya adalah ketidakmampuan mereka dalam memahami konsep-konsep matematika. Oleh karena itu, perlu memberikan soal-soal penyelesaian matematika kepada peserta didik dengan cara yang berbeda. Salah satunya adalah dengan memberikan soal matematika berupa pembuktian matematis. Pembuktian matematis memegang peranan yang sangat penting dalam bidang matematika. Suatu bukti atau pembuktian adalah suatu penyelesaian untuk memastikan kebenaran suatu pernyataan.³ Pembuktian matematis merupakan suatu konsep matematika yang sulit dipelajari maupun dipahami bagi peserta didik. Kemampuan pembuktian matematis merupakan salah satu kemampuan yang harus dimiliki oleh peserta didik. Kemampuan pembuktian matematis adalah

³ Hermanto, Kodirun & Mustamin Anggo, "Analisis Kemampuan Pembuktian Matematis Siswa SMA terhadap Matriks Ditinjau dari Pengetahuan Awal Matematika", dalam Jurnal Pembelajaran Berpikir Matematika, Vol. 1 No. 2, Agustus 2016, h. 11.

kemampuan memberikan bukti terhadap kebenaran serta memahami pernyataan atau simbol matematika. Pembuktian matematis penting untuk dilakukan supaya dapat memverifikasi bahwa pernyataan itu benar, untuk menjelaskan mengapa pernyataan itu benar dan juga untuk menemukan matematika baru.⁴

Tinggi rendahnya kemampuan peserta didik dalam memecahkan masalah dalam menyelesaikan soal-soal pembuktian juga dapat dipengaruhi oleh *self confidence* yang ada di dalam diri mereka. Menurut Leonard & Amanah (2014) peserta didik dengan kepercayaan diri tinggi dapat memberi keyakinan pada dirinya agar optimis dalam memecahkan masalah yang dihadapi. Oleh karena itu, selain kemampuan pembuktian matematis, *self confidence* juga menjadi salah satu kemampuan yang harus dimiliki peserta didik. Sifat percaya diri dapat dipengaruhi oleh kemampuan dan ketrampilan yang dimiliki peserta didik. Peserta didik yang memiliki kepercayaan diri yang tinggi mampu menyelesaikan masalah dengan optimis, mampu mengeluarkan pendapat tanpa keraguan, mampu bertindak dalam pengambilan keputusan. Sebaliknya, peserta didik dengan kepercayaan diri yang rendah akan merasa sulit untuk menyelesaikan suatu hal, berkomunikasi, berpendapat dan akan merasa tidak mampu dalam menyaingi peserta didik yang lain.⁵ Peserta didik memiliki *self confidence* yang berbeda-beda. Hal ini dapat dilihat selama proses pembelajaran berlangsung. Ketika peserta didik diminta oleh guru untuk menyelesaikan soal pembuktian,

⁴ Hodiyanto & Utin Desy Susiaty, "Peningkatan Kemampuan Pembuktian Matematis melalui Model Pembelajaran Problem Posing", dalam Jurnal Matematika dan Pembelajaran Pendidikan Matematika IKIP PGRI Pontianak, Vol. 6 No. 1, June 2018, h. 129-130.

⁵ Asrullah Syam dan Amri, Pengaruh Percaya diri (Self Confidence) Berbasis Kaderisasi IMM terhadap Prestasi Belajar Mahasiswa, (Jurnal Biotek, Vol. 5, No. 1, Juni 2017), hlm. 93.

ada peserta didik yang yakin dalam menuangkan pikirannya ke dalam soal tersebut, ada juga peserta didik yang merasa ragu-ragu dalam menyelesaikan soal tersebut.

Terkait dengan kemampuan pembuktian matematis dan *self confidence*, menurut peneliti belum ada yang melakukan penelitian dengan tema tersebut. Terdapat beberapa penelitian yang menggunakan tema kemampuan pembuktian matematis. Salah satunya adalah penelitian yang dilakukan oleh Siti Hardianti, mengatakan bahwa mahasiswa mampu mengorganisasikan dan memanipulasi fakta-fakta untuk menunjukkan bukti yang valid, untuk menentukan kebenaran dan terdapat beberapa faktor-faktor yang mempengaruhinya yaitu terkait dengan pemahaman konsep.⁶

Cintya Rani Triana melakukan penelitian menggunakan tema *self confidence* yang mengatakan bahwa siswa dengan *self confidence* tinggi, sedang, dan rendah memiliki kemampuan komunikasi matematis yang berbeda-beda. Serta terdapat beberapa hambatan yang menyebabkan siswa belum memberikan hasil maksimal seperti siswa belum terbiasa menjelaskan ide matematika ke dalam tulisan dengan tepat, belum maksimal dalam merefleksikan ide matematika, belum maksimal dalam menyelesaikan persoalan dengan merefleksikan permasalahan sehari-hari, belum maksimal dalam memahami

⁶ Siti Hardianti, *Analisis Kemampuan Pembuktian Matematis dalam Mata Kuliah Struktur Aljabar II Mahasiswa Semester VI Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Alauddin Makassar*, 2018, h. 76-77, <http://repositori.uin-alauddin.ac.id/13309/>

materi lingkaran yang telah dipelajari, dan belum terbiasa memeriksa kembali jawaban yang telah dikerjakan.⁷

Dari beberapa hasil penelitian di atas yang berbeda-beda serta belum ada yang melakukan penelitian dengan tema yang diambil peneliti saat ini, membuat peneliti tertarik untuk meneliti masalah tersebut dalam suatu penelitian. Keinginan untuk meneliti ini juga diperkuat dengan hasil wawancara yang dilakukan dengan guru mata pelajaran matematika yang mengatakan bahwa belum ada peneliti yang melakukan penelitian dengan tema tersebut di lembaga mitra MAN 3 Tulungagung. Dan juga diteruskan bahwa sebagian peserta didik merasa kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal pembuktian karena kurangnya kepercayaan diri dalam menuangkan jawaban ke soal tersebut.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru mata pelajaran matematika di MAN 3 Tulungagung, banyak peserta didik yang mengatakan bahwa pelajaran matematika merupakan pelajaran yang sulit untuk dipahami. Sehingga banyak peserta didik yang merasa kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal pembuktian secara sistematis. Kesulitan yang mereka alami dapat disebabkan oleh kurangnya pemahaman terhadap materi dan kurangnya latihan dalam menyelesaikan soal-soal pembuktian. Salah satunya yaitu pada materi limit fungsi trigonometri. Limit fungsi trigonometri merupakan salah satu materi yang diajarkan dalam pembelajaran matematika SMA kelas XII dan ada kaitannya dengan materi yang ada di kelas XI. Materi ini banyak mengandung angka,

⁷ Cintya Rani Triana, *Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP ditinjau dari Self Confidence Siswa pada Materi Lingkaran*, 2020, hal. 178-179, <https://repository.uin-suska.ac.id/30550/>

simbol, dan juga sering dijumpai dalam kehidupan sehari-hari. Perhatikan jawaban dari peserta didik dibawah ini.

Buktikan bahwa :

1) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{ax}{\sin ax} = 1$

2) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\tan ax}{ax} = 1$

Jawab

1) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{ax}{\sin ax} = 1$

Berdasarkan $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x}{\sin x} = 1$, berlaku juga untuk $\lim_{y \rightarrow 0} \frac{y}{\sin y} = 1$

Misalkan $y = ax$, untuk x mendekati 0 maka y juga mendekati 0

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{ax}{\sin ax} = \lim_{ax \rightarrow 0} \frac{ax}{\sin ax}$$

$$= \lim_{ax \rightarrow 0} \frac{\sin ax}{x}$$

$$= \lim_{y \rightarrow 0} \frac{\sin y}{y}$$

$$= \lim_{x \rightarrow 0} \frac{ax}{\sin x} = 1$$

Sehingga terbukti $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{ax}{\sin ax} = 1$

Gambar 1.1 Jawaban dari Peserta Didik

Menurut gambar 1.1, dapat dilihat bahwa peserta didik masih belum mampu dalam membuktikan kebenaran dari suatu pembuktian dengan benar. Hal ini dapat dilihat dari peserta didik yang melakukan kesalahan dengan menuliskan jawaban uraian yang salah dan tidak menuliskan definisi yang relevan dari uraian pembuktian yang diberikan. Akan tetapi, dengan memperbanyak latihan dapat memudahkan peserta didik dalam memahami, mengingat serta melatih ketelitian peserta didik dalam perhitungan, dan juga dapat menumbuhkan rasa percaya diri yang tinggi dalam mengerjakan latihan soal yang diberikan.

Berdasarkan uraian diatas, peneliti tertarik untuk meneliti permasalahan ini dalam suatu penelitian dengan judul **“Kemampuan Pembuktian Matematis Peserta Didik Kelas XII-MIPA 2 MAN 3 Tulungagung Materi Limit Fungsi Trigonometri ditinjau dari *Self Confidence*”**.

B. Fokus Penelitian

Berdasarkan latar belakang diatas, fokus dari penelitian ini adalah :

1. Bagaimana kemampuan pembuktian matematis peserta didik dengan *self confidence* kategori rendah?
2. Bagaimana kemampuan pembuktian matematis peserta didik dengan *self confidence* kategori sedang?
3. Bagaimana kemampuan pembuktian matematis peserta didik dengan *self confidence* kategori tinggi?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan fokus penelitian diatas, tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Untuk mendeskripsikan kemampuan pembuktian matematis peserta didik dengan *self confidence* rendah.
2. Untuk mendeskripsikan kemampuan pembuktian matematis peserta didik dengan *self confidence* sedang.
3. Untuk mendeskripsikan kemampuan pembuktian matematis peserta didik dengan *self confidence* tinggi.

D. Kegunaan Penelitian

Berdasarkan tujuan penelitian di atas, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kegunaan bagi khalayak umum khususnya di bidang pendidikan secara langsung maupun tidak langsung. Adapun kegunaan penelitian ini sebagai berikut.

1. Kegunaan Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan dan pengetahuan mengenai kemampuan pembuktian matematis peserta didik kelas XII-MIPA 2 materi limit fungsi trigonometri MAN 3 Tulungagung ditinjau dari *self confidence*, serta juga diharapkan sebagai sarana pengembangan ilmu pengetahuan secara teoritis dipelajari di bangku perkuliahan.

2. Kegunaan Praktis

a) Bagi peserta didik

1) Memacu peserta didik agar lebih aktif dan termotivasi dalam pembelajaran.

2) Menambah sumber belajar bukan hanya dari buku dan guru.

b) Bagi guru

Berkembangnya pembelajaran yang lebih inovatif dengan model pembelajaran daring dan menambahkan pengetahuan dan memberikan inspirasi dalam mengembangkan suatu kemampuan pembuktian matematis peserta didik kelas XII-MIPA 2 materi limit fungsi trigonometri MAN 3 Tulungagung ditinjau dari *self confidence*.

c) Bagi sekolah

Dengan adanya penelitian ini, manfaat bagi sekolah adalah dapat menerapkan metode yang digunakan dalam proses belajar mengajar khususnya dalam kemampuan pembuktian matematis peserta didik kelas XII-MIPA 2 materi limit fungsi trigonometri MAN 3 Tulungagung ditinjau dari *self confidence*.

d) Bagi peneliti selanjutnya

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam mengembangkan kemampuan pembuktian matematis peserta didik kelas XII-MIPA 2 materi limit fungsi trigonometri MAN 3 Tulungagung ditinjau dari *self confidence*, bagi yang ingin melanjutkan penelitian ini.

E. Penegasan Istilah

Penegasan istilah perlu dilakukan untuk menghindari adanya salah penafsiran terhadap istilah-istilah yang berkaitan dan mempermudah pembaca dalam memahami variabel penelitian. Adapun penegasan istilah sebagai berikut.

1. Kemampuan Pembuktian Matematis

Kemampuan pembuktian matematis adalah kemampuan menyusun bukti kebenaran serta memahami pernyataan atau simbol matematika secara matematis berdasarkan definisi, teorema dan prinsip.⁸

2. Limit Fungsi Trigonometri

Limit fungsi trigonometri adalah nilai terdekat yang didapat oleh suatu fungsi trigonometri ketika variabelnya mendekati suatu nilai tertentu.

3. *Self Confidence*

Salah satu aspek kepribadian yang penting pada seseorang adalah *self confidence*. *Self Confidence* adalah kepercayaan diri yang dimiliki oleh seseorang, dimana kepercayaan diri tersebut digunakan untuk membentuk

⁸ Karunia Eka Lestari, M. Pd., *Analisis Kemampuan Pembuktian Matematis Mahasiswa menggunakan Pendekatan Induktif-Deduktif pada Mata Kuliah Analisis Real*, h. 43.

pemahaman dan keyakinan dalam dirinya guna menyelesaikan suatu permasalahan.

F. Sistematika Pembahasan

Sistematika penulisan skripsi ini dengan judul “Kemampuan Pembuktian Matematis Peserta Didik Kelas XII-MIPA 2 Materi Limit Fungsi Trigonometri MAN 3 Tulungagung ditinjau dari *Self Confidence*” memiliki sistematika pembahasan sebagai berikut:

1. BAB I “Pendahuluan”, berisi tentang konteks penelitian, fokus penelitian, tujuan penelitian, kegunaan penelitian, penegasan istilah, dan sistematika pembahasan.
2. BAB II “Kajian Teori”, berisi tentang kajian teori, dan penelitian terdahulu.
3. BAB III “Metode Penelitian”, berisi tentang pendekatan dan jenis penelitian, lokasi penelitian, data dan sumber data, instrumen penelitian, teknik pengumpulan data, teknik analisa data, pengecekan keabsahan data dan tahap-tahap penelitian.
4. BAB IV “Hasil Penelitian”, berisi tentang deskripsi data, hasil dan analisis data.
5. BAB V “Pembahasan”, berisi tentang pembahasan dari hasil penelitian.
6. BAB VI “Penutup”, berisi tentang kesimpulan dan saran.