

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Sujono mengungkapkan bahwa matematika merupakan ilmu pengetahuan yang berisi penalaran–penalaran logis yang dijadikan sebagai ilmu bantu dalam merumuskan berbagai ide dan kesimpulan dari suatu masalah

¹ Beberapa ahli menyatakan bahwa matematika merupakan induk dari segala ilmu pengetahuan. Dari pernyataan tersebut dapat diketahui bahwa mengembangkan penalaran-penalaran logis sangat dibutuhkan dalam menghadapi perkembangan ilmu pengetahuan, teknologi serta masalah-masalah lainnya di masa depan yang membutuhkan pemikiran–pemikiran matematis. Oleh sebab itu, kemampuan berpikir matematis ini berperan penting dalam kehidupan khususnya pembelajaran matematika sehingga perlu adanya upaya pengembangan.

Colin dan Wilson berpendapat bahwa upaya dalam mengembangkan kemampuan berpikir matematis ini dengan melakukan *Moving Students from Conjecture to Proof* yaitu melatih siswa membuat *conjecture* (dugaan yang dianggap benar) sehingga perlu pembuktian kebenaran dari pemecahan masalah.² Hal ini berkaitan erat dengan *conjecturing* yang juga merupakan salah satu proses dari penalaran.

¹ Anggraini Astuti and Leonard, “Peran Kemampuan Komunikasi Matematika Terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa,” . Jurnal Formatif. Vol.2, No. 2 (2015), hal. 105.

² Yani Supriani and Usep Sholahudin, “Mengembangkan Kemampuan Menformulasikan Conjectur Siswa Melalui Experiental Learning” Jurnal Kajian Pendidikan Matematika, Vol. 4, No. 2 (2019), hal. 174.

Pada hakikatnya, *conjecturing* adalah aktivitas memprediksi suatu kesimpulan dan teori berdasarkan fakta yang belum lengkap.³ *Conjecturing* ini merupakan hasil atau produk adanya proses *conjecturing*. Dimana proses *conjecturing* merupakan strategi penyelesaiannya. Memang dalam *conjecturing* ini relevan dengan penyelesaian masalah dimana seseorang pastinya memiliki cara penyelesaian mereka sendiri berdasarkan pengetahuan dan tingkah laku mereka dalam menyelesaikan suatu masalah.⁴ Sedangkan kemampuan *conjecturing* matematis merupakan kemampuan seseorang dalam mengkonstruksikan *conjecture–conjecture* berdasarkan pengetahuan dan tingkah laku dalam menyelesaikan masalah matematika.

Conjecture dijadikan sebagai suatu alasan seseorang memiliki keyakinan, penjelasan tentang kebenaran alasan seseorang atau bagaimana seseorang dapat mengetahui apa yang diketahuinya. Berdasarkan hasil penelitian diungkapkan bahwa kemampuan memformulasikan *conjecture* ini sangat penting guna menjadikan seseorang mahir dalam berpikir kritis dan kreatif, mampu dengan baik mengkomunikasikan serta memberikan kebenaran terhadap argumen matematis.⁵ Namun tentunya, untuk memiliki kemampuan *conjecturing* matematis ini masih ditemukan hambatan–hambatan siswa. Salah satunya yaitu branding buruk terhadap ilmu matematika yang dianggap sebagai ilmu yang sulit dikuasai. Anggapan ini disebabkan oleh kegagalan – kegagalan seseorang di dalam belajar

³ Cita Dwi Rosita, “Kemampuan Penalaran Dan Komunikasi Matematis : Apa, Mengapa, Dan Bagaimana Ditingkatkan Pada Mahasiswa”, Jurnal Euclid, Vol.1, No. 1 (2014), hal. 34.

⁴ Sutarto et al., “Global Conjecturing Process in Pattern Generalization Problem”, Journal of Physics, Vol.10, No. 08 (2018), hal. 1.

⁵ Supriani and Sholahudin, “Mengembangkan Kemampuan Menformulasikan Conjectur Siswa Melalui Experiential Learning”, hal. 174.

matematika. Dari uraian-uraian di atas dapat dikatakan bahwa kemampuan *conjecturing* matematis ini berkaitan membutuhkan kepercayaan diri seseorang atas kemampuan yang dimilikinya atau *self-efficacy* serta kemampuan seseorang dalam menghadapi kesulitan atau resiliensi.

Self-efficacy sendiri sudah tidak asing di dalam pendidikan. Dimana *self-efficacy* ini sering diabaikan oleh pendidik. Hal ini didukung dengan pernyataan Aqillah yang menyatakan bahwa kebanyakan pendidik masih belum maksimal dalam memberikan perhatiannya terhadap *self-efficacy* ini.⁶ Menurut Ormrod, *self-efficacy* adalah penilaian seseorang terhadap dirinya sendiri mengenai kemampuannya dalam berperilaku dan mencapai tujuan tertentu.⁷ *Self-efficacy* memiliki peran penting. Pertama, *self-efficacy* dianggap sangat berpengaruh dalam proses pembelajaran matematika. Kedua, *self-efficacy* membentuk kemampuan pemecahan masalah matematika. Ketiga, *self-efficacy* mampu meminimalisir anggapan buruk siswa mengenai matematika.⁸ Hal ini didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Barry J. dimana *self-efficacy* berpengaruh secara signifikan terhadap motivasi belajar dan pembelajaran siswa.⁹ Selain itu, *self-efficacy* ini berhubungan dengan resiliensi matematis yang memiliki peran yang hampir sama yaitu untuk meminimalisir anggapan buruk siswa terhadap matematika.

⁶ Raudhatul Husna, Budiman, and Bainuddin Yani S, “Pengaruh *Self-Efficacy* Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Di Kelas X SMK SMTI Banda Aceh,” *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Matematika*, Vol.3, No. 2 (2018), hal. 44.

⁷ Muhammad Gilar Jatisunda, “Hubungan *Self-Efficacy* Siswa SMP Dengan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis”, *Jurnal THEOREMS (The Original Research of Mathematics)*, Vol.1, No. 2 (2017), hal. 27.

⁸ Agus Subaidi, “*Self-Efficacy* Dalam Pemecahan Masalah Matematika”, *Jurnal Sigma*, Vol. 1, No. 2 (2016), hal. 64.

⁹ *Ibid*, hal.65.

Sumarmo (2015) menyatakan bahwa resiliensi adalah sikap tangguh seseorang guna mengatasi rasa cemas, takut dalam menghadapi segala tantangan dan kesulitan, memerlukan keuletan serta kemampuan berbahasa yang baik.¹⁰ Siswa yang memiliki resiliensi matematis yang kuat dipercaya akan memiliki hasil belajar yang memuaskan karena mereka akan mampu beradaptasi dengan kesulitan maupun hambatan berat sekalipun.¹¹ Semangat juang mereka yang mampu merealisasikan hal tersebut khususnya dalam pembelajaran matematika. Tentunya dalam resiliensi matematis, salah satu faktor yang mempengaruhi yaitu *self-efficacy*. Sehingga erat kaitannya *self-efficacy* dan resiliensi matematis ini. Perlu adanya suatu adanya suatu studi kasus yang mampu memperkuat hal tersebut.

Berdasarkan penelitian terdahulu, *self-efficacy* dan resiliensi ini disebut sebagai faktor yang berpengaruh penting dalam pembelajaran matematika. Dalam suatu penelitian yang mengangkat pembahasan mengenai *self-efficacy* yang dilakukan oleh Ria Nur Fitriani and Heni Pujiastuti dengan judul “Pengaruh *Self-Efficacy* Terhadap Hasil Belajar Matematika” menghasilkan kesimpulan bahwa *self-efficacy* mampu meningkatkan hasil belajar.¹² Dalam penelitian mengenai resiliensi yang dilakukan Siska Chindy Dilla, dkk berjudul “Faktor Gender Dan Resiliensi Dalam Pencapaian Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa SMA” menghasilkan kesimpulan bahwa resiliensi matematis mampu

¹⁰ Kartika Sari Asiha et al., “Resiliensi Matematis Pada Pembelajaran Discovery Learning Dalam Upaya Meningkatkan Komunikasi Matematika”, dalam *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 2019, hal. 864.

¹¹ Ibid.,

¹² Ria Nur Fitriani and Heni Pujiastuti, “Pengaruh *Self-Efficacy* Terhadap Hasil Belajar Matematika,” *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol. 5, No. 3 (2021), hal. 2799.

meningkatkan kemampuan berpikir matematis.¹³ Berdasarkan penelitian-penelitian yang mengkaji mengenai *self-efficacy* dan resiliensi matematis ini, maka peneliti pun ingin mengetahui pengaruh dari *self-efficacy* dan resiliensi terhadap kemampuan *conjecturing* matematis siswa khususnya siswa kelas VIII Sekolah Menengah Pertama sederajat.

Pemilihan lokasi penelitian berdasarkan observasi yang dilakukan saat diadakannya magang I di MTs Miftahul Huda Ngunut, ditemukan kenyataan di lapangan bahwa banyak siswa yang memiliki tingkat *self-efficacy* dan resiliensi matematis yang masih rendah dan dalam waktu bersamaan kemampuan matematika siswa pun rendah. Berdasarkan hal tersebut, peneliti ingin mengetahui apakah *self-efficacy* dan resiliensi matematis berpengaruh terhadap kemampuan *conjecturing* matematis. Mengingat bahwa siswa kelas VIII berada di umur mereka yang masih mengalami masa peralihan dari anak-anak menuju remaja maka peneliti merasa perlu untuk mengembangkan *self-efficacy* dan resiliensi matematis siswa.

Berdasarkan latar belakang diatas, serta *self-efficacy* dan resiliensi yang dirasa mampu menjadi solusi dalam meningkatkan kemampuan *conjecturing* siswa. Maka perlu diadakan penelitian di sekolah dengan mengambil judul “Pengaruh *Self-Efficacy* dan Resiliensi Matematis Terhadap Kemampuan *Conjecturing* Matematis Siswa dalam Materi Pola Bilangan Kelas VIII MTs Miftahul Huda Ngunut Tulungagung”.

¹³ Siska Chindy Dilla, Wahyu Hidayat, and Euis Eti Rohaeti, “*Faktor Gender Dan Resiliensi Dalam Pencapaian Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa SMA,*” *Journal of Medives*, Vol. 2, No. 1 (2018), hal. 135.

B. Identifikasi dan Pembatasan Masalah

1. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, maka peneliti mampu mengidentifikasi permasalahan sebagai berikut:

- a. Rendahnya kemampuan siswa dalam membuat dugaan-dugaan atau strategi penyelesaian masalah matematika yang disebut dengan kemampuan *conjecturing* matematis.
- b. Matematika dianggap sebagai mata pelajaran yang sulit dan siswa merasa takut ketika menghadapi masalah matematika.
- c. *Self-efficacy* dan resiliensi matematis siswa rendah

2. Pembatasan Masalah

Pembatasan masalah diberikan agar penelitian mampu mencapai tujuan dan tepat sasaran dengan baik. Adapun pembatasan masalah pada penelitian ini adalah:

- a. Penelitian dilakukan di MTs Miftahul Huda Ngunut dengan populasi seluruh siswa kelas VIII.
- b. *Self-efficacy* dapat dilihat melalui penyebaran angket yang telah disesuaikan dengan indikator dari *self-efficacy*.
- c. Resiliensi matematis dapat dilihat melalui penyebaran angket yang telah disesuaikan dengan indikator dari resiliensi matematis.
- d. Kemampuan *conjecturing* matematis dapat dilihat melalui pemberian soal yang disesuaikan dengan indikator serta rubrik penilaian yang telah dibuat.

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan dalam latar belakang maka peneliti dapat merumuskan rumusan masalah sebagai berikut :

1. Adakah pengaruh *self-efficacy* terhadap kemampuan *conjecturing* matematis siswa dalam materi pola bilangan kelas VIII MTs Miftahul Huda Ngunut Tulungagung ?
2. Adakah pengaruh resiliensi matematis terhadap kemampuan *conjecturing* matematis siswa dalam materi pola bilangan kelas VIII MTs Miftahul Huda Ngunut Tulungagung ?
3. Adakah pengaruh *self-efficacy* dan resiliensi matematis terhadap kemampuan *conjecturing* matematis siswa dalam materi pola bilangan kelas VIII MTs Miftahul Huda Ngunut Tulungagung

D. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah disebutkan peneliti maka tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui adakah pengaruh *self-efficacy* terhadap kemampuan *conjecturing* matematis siswa dalam materi pola bilangan kelas VIII MTs Miftahul Huda Ngunut Tulungagung.
2. Untuk mengetahui adakah pengaruh resiliensi matematis terhadap kemampuan *conjecturing* matematis siswa dalam materi pola bilangan kelas VIII MTs Miftahul Huda Ngunut Tulungagung.

3. Untuk mengetahui adakah pengaruh *self-efficacy* dan resiliensi matematis terhadap kemampuan *conjecturing* matematis siswa dalam materi pola bilangan kelas VIII MTs Miftahul Huda Ngunut Tulungagung.

E. Hipotesis Penelitian

Hipotesis dalam penelitian merupakan dugaan sementara atas suatu masalah yang harus diuji kebenarannya. Hipotesis dalam penelitian ini terdiri atas:

1. Ada pengaruh *self-efficacy* terhadap kemampuan *conjecturing* matematis siswa dalam materi soal pola bilangan kelas VIII MTs Miftahul Huda Ngunut Tulungagung.
2. Ada pengaruh resiliensi matematis terhadap kemampuan *conjecturing* matematis siswa dalam materi pola bilangan kelas VIII MTs Miftahul Huda Ngunut Tulungagung.
3. Ada pengaruh *self-efficacy* dan resiliensi matematis terhadap kemampuan *conjecturing* matematis siswa dalam materi soal pola bilangan kelas VIII MTs Miftahul Huda Ngunut Tulungagung.

F. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian dengan judul “Pengaruh *Self-Efficacy* dan Resiliensi Matematis Terhadap Kemampuan *Conjecturing* Matematis Siswa dalam Materi Pola Bilangan Kelas VIII MTs Miftahul Huda Ngunut Tulungagung “ dapat digunakan :

1. Teoritis

Secara Teoritis hasil penelitian ini diharapkan mampu menambah pengetahuan mengenai kemampuan *conjecturing* matematis siswa, dimana di dalamnya nanti terdapat berbagai informasi mengenai kemampuan *conjecturing* matematis siswa.

2. Praktis

Secara praktis, penelitian ini diharapkan dapat berguna bagi :

a. Sekolah

Hasil penelitian ini diharapkan mampu dijadikan sebagai pertimbangan dalam melakukan perubahan guna meningkatkan kemampuan *conjecturing* matematis yang rendah.

b. Peneliti dan Penelitian Selanjutnya

Mendapatkan khazanah keilmuan mengenai kemampuan *conjecturing* matematis siswa. Serta diharapkan dengan adanya penelitian ini, mampu menjadi pertimbangan bagi peneliti selanjutnya untuk melakukan pengembangan berdasarkan hasil penelitian ini.

c. Perpustakaan UIN Sayyid Ali Rahmatullah

Dapat dijadikan sebagai koleksi referensi keilmuan tambahan serta pijakan dalam desain penelitian lanjutan khususnya yang berkaitan dengan kemampuan *conjecturing* matematis siswa.

d. Guru

Dapat dijadikan sebagai pijakan dalam upaya meningkatkan kemampuan *conjecturing* matematis peserta didiknya.

e. Siswa

Karena penelitian ini melibatkan siswa maka diharapkan bahwa penelitian ini mampu membantu siswa dalam meningkatkan kemampuan *conjecturing* matematis yang dimilikinya.

G. Penegasan Istilah

1. Penegasan Konseptual

a. Pengaruh

Pengaruh adalah daya yang muncul dari suatu orang atau benda yang membentuk watak, kepercayaan, atau perbuatan seseorang.¹⁴

b. *Self-Efficacy*

Menurut Bandura (1997: 3), *self-efficacy* adalah keyakinan seseorang mengenai kemampuannya dalam mengorganisir dan menyelesaikan suatu tugas yang diperlukan untuk mencapai suatu hasil tertentu.¹⁵

c. Resiliensi Matematis

Resiliensi matematis adalah soft skill matematis yang seharusnya dimiliki oleh siswa sebagai sikap bermutu dalam belajar matematika yang meliputi kepercayaan diri terhadap keberhasilan diri sendiri melalui kerja

¹⁴ Hasan Alwi and Et.al, *Kamus Besar Bahasa Indonesia* (En Pendidikan Nasional Balai Pustaka, 2005).

¹⁵ Subaidi, "*Self-Efficacy* Dalam Pemecahan Masalah Matematika," , hal.65.

kerasnya, menunjukkan ketekunan dalam menghadapi kesulitan atau hambatan, keinginan berdiskusi, merefleksi, serta meneliti.¹⁶

d. Kemampuan *Conjecturing* matematis

Kemampuan *conjecturing* matematis adalah penalaran mengenai hubungan matematis untuk mengembangkan pernyataan yang sementara dianggap benar tetapi belum diketahui kebenarannya.¹⁷

e. Pola Bilangan

Pola bilangan adalah suatu susunan atau sederetan bilangan yang dapat ditunjukkan dengan suatu pola berbentuk gambar maupun pola berbentuk angka-angka atau lambang matematika.¹⁸

2. Penegasan Operasional

a. Pengaruh

Pengaruh adalah segala sesuatu yang dapat membentuk watak, keyakinan maupun perbuatan seseorang. Pengaruh dalam penelitian ini diartikan sebagai variabel yang merubah variabel lainnya. Misalkan pengaruh *self-efficacy* dan resiliensi matematis terhadap kemampuan *conjecturing* matematis siswa. Ini berarti dalam penelitian ini akan membahas mengenai *self-efficacy* dan resiliensi matematis yang merubah kemampuan *conjecturing* matematis siswa.

¹⁶ Dilla, Hidayat, and Rohaeti, "Faktor Gender Dan Resiliensi Dalam Pencapaian Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa SMA", hal. 130.

¹⁷ Kristin Lesseig, "Fostering Teacher Learning of Conjecturing , Generalising and Justifying Through Mathematics Studio," Jurnal Mathematics Teacher Education and Development, Vol.18, No. 1 (2016), hal. 101.

¹⁸ Agus Supriyanto Miftahudin, "Explore Matematika Jilid 2" (Surabaya: Penerbit Duta, 2019), hal. 7.

b. *Self-Efficacy*

Self-efficacy adalah keyakinan seseorang mengenai kemampuannya dalam mengorganisir dan menyelesaikan suatu tugas yang diperlukan untuk mencapai suatu hasil tertentu. Jika dihubungkan dengan konsep yang ada pada penelitian ini maka mencapai suatu hasil tertentu yang dimaksud disini adalah untuk meningkatkan kemampuan *conjecturing* matematis siswa. Pada nantinya yang menjadi tolak ukur dalam kemampuan ini ditinjau oleh hasil belajar siswa.

c. Resiliensi Matematis

Resiliensi matematis adalah soft skill matematis yang seharusnya dimiliki oleh siswa sebagai sikap bermutu dalam belajar matematika yang meliputi kepercayaan diri terhadap keberhasilan diri sendiri melalui kerja kerasnya, menunjukkan ketekunan dalam menghadapi kesulitan atau hambatan, keinginan berdiskusi, merefleksi, serta meneliti. Konsep dasar resiliensi matematis dalam penelitian ini yaitu kemampuan siswa saat menghadapi kesulitan guna meningkatkan kemampuan *conjecturing* matematis siswa. Dimana apakah ada pengaruhnya atau tidak.

d. Kemampuan *Conjecturing* Matematis

Kemampuan *conjecturing* matematis adalah kemampuan seseorang dalam membuat dugaan sementara yang dianggap benar melalui proses penalaran matematis. Dugaan sementara ini yang nantinya perlu dilakukan pembenaran. Kemampuan ini sangat berguna dalam membentuk pemikiran yang kritis dalam mengembangkan argumen matematis.

e. Pola Bilangan

Pola bilangan dapat diartikan sebagai susunan bilangan yang dapat dibentuk berdasarkan pola tertentu, gambar maupun lambang-lambang lainnya yang di dalamnya memuat keteraturan. Aturan ini biasanya tergantung bagaimana pembuat soal mengarahkan masalah tersebut. Dalam penelitian ini pola bilangan ini menjadi materi yang menyediakan sebuah permasalahan guna melihat pengaruh *self-efficacy* dan resiliensi matematis terhadap kemampuan *conjecturing*.

H. Sistematika Pembahasan

Adapun sistematika pembahasan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagian Awal

Pada bagian awal proposal skripsi ini memuat hal-hal yang bersifat formalitas yang terdiri dari: (a) Halaman sampul depan, (b) Halaman judul, (c) Halaman persetujuan, (d) Halaman pengesahan, (e) Halaman pernyataan keaslian, motto, halaman persembahan, (f) Prakata, (g) Halaman daftar isi, (h) Halaman tabel, (i) halaman daftar gambar, (j) halaman daftar lampiran, (k) halaman abstrak.

2. Bagian Utama (inti)

Bagian utama atau inti dalam proposal skripsi ini terdiri dari:

- a. Bab 1 Pendahuluan, meliputi : (a) Latar belakang, (b) Identifikasi masalah dan pembatasan masalah, (c) Rumusan masalah, (d) Tujuan penelitian, (e) Manfaat

penelitian, (f) Hipotesis penelitian, (g) Penegasan istilah dan (h) Sistematika pembahasan.

b. Bab II Kajian Pustaka, meliputi: (a) Matematika, (b) *Self-efficacy*, (c) Resiliensi matematis. (d) Kemampuan *conjecturing* matematis, (e) Pola Bilangan, (f) Penelitian terdahulu, (g) Kerangka konseptual

c. Bab III Metode Penelitian, meliputi : (a) Rancangan penelitian, (b) Variabel penelitian, (c) Populasi, sampel dan teknik sampling penelitian, (d) Instrumen penelitian, (e) Data dan sumber data, (f) Teknik pengumpulan data, (g) Analisis data.

d. Bab VI Hasil Penelitian

Terdiri dari : (a) Deskripsi data, dan (b) Pengujian hipotesis

e. Bab V Pembahasan

Terdiri dari : (a) Pembahasan rumusan masalah I, (b) Pembahasan rumusan masalah II, (c) Pembahasan rumusan masalah III

f. Bab VI Penutup

Terdiri dari : (a) Kesimpulan dan (b) Saran

3. Bagian Akhir

Bagian akhir dalam proposal skripsi dari daftar pustaka, lampiran-lampiran, dan profil penulis.