

BAB I

PENDAHULUAN

A. Konteks Penelitian

Matematika diajarkan di sekolah dengan tujuan membekali peserta didik dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif. Selama ini sebagian besar peserta didik dalam hal ini siswa belum memahami tentang manfaat mempelajari matematika.¹ Menurut Permendiknas Nomor 22 Tahun 2006 tentang Standar Isi Mata Pelajaran Matematika, tujuan pembelajaran matematika adalah agar siswa mampu: (1) Memahami konsep matematika, (2) Menggunakan penalaran (3) Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkannya, (4) Mengomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah, dan (5) Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan.²

Konsep matematika seperti fungsi, limit, integral dan sebagainya, semuanya tidak lebih dari alat-alat atau senjata-senjata konseptual dari pikiran manusia untuk membedah teka-teki kuantitatif dari realitas. Modal tersebut dibutuhkan guna memecahkan masalah yang ditemui dalam kehidupan sehari-hari, dimana pemecahan masalah (*problem solving*) sangat penting bagi siswa dalam pembelajaran matematika. Selain itu, pemecahan masalah menjadi standar

¹ Ahmad fadillah, "Analisis Kemampuan Penalaran Deduktif Matematis Siswa", *jurnal teori dan aplikasi matematika*, vol.3 No.1, April 2019, hal.15

² Perhaini Andriani, "Penalaran Aljabar Dalam menyelesaikan Masalah Matematika", *jurnal Pendidikan Matematika*, Vol. 8 No. 1, Mei 2016, hal. 2

internasional yang harus dilampaui siswa untuk menghadapi tantangan-tantangan bagi generasi sekarang.³ dapat dikatakan bahwa matematika merupakan ilmu universal yang berperan penting dalam mengembangkan pola pikir dan penalaran manusia.⁴

National Council of Teachers of Mathematics (NCTM) menetapkan salah satu standar proses yang harus dimiliki siswa yaitu penalaran (*reasoning*). Ball, Lewis & Thamel menyatakan bahwa "*mathematical reasoning is the foundation for the construction of mathematical knowledge*". Hal ini berarti penalaran matematika adalah fondasi untuk mendapatkan atau menkonstruksi pengetahuan matematika.⁵ Sedangkan menurut Marsigit Penalaran merupakan proses berpikir dalam menarik kesimpulan yang berupa pengetahuan untuk memperoleh kebenaran. Penalaran merupakan salah satu karakteristik dari manusia. Karakteristik manusia yang lain adalah merasa, bersikap, dan bertindak. Penalaran yang dilakukan seseorang untuk memperoleh kebenaran merupakan gabungan dari penalaran deduktif dan induktif. Penalaran deduktif merupakan penalaran yang dilakukan dari umum ke khusus, sedangkan penalaran induktif merupakan penalaran yang dilakukan dari khusus ke umum.⁶

Tuntutan kemampuan siswa dalam matematika tidak sekedar memiliki kemampuan berhitung saja, akan tetapi kemampuan bernalar yang logis dan kritis

³ Linda Nur Chabibah dkk, "Analisis kemampuan pemecahan masalah siswa dalam menyelesaikan soal cerita barisan ditinjau dari adversity quotient", *Jurnal Pendidikan Matematika*, 14 (2), 2019, hal. 200

⁴ Putri Endrawati & Ramlah, "Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Pada Materi Peluang Ditinjau Dari Kemampuan Awal Siswa", Volume 8 No. 2, September 2021. hal. 148

⁵ Intan Saputri dkk, "Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Menggunakan Pendekatan Metaphorical Thinking Pada Materi Perbandingan Kelas VIII Di Smpn 1 Indralaya Utara", *jurnal Elemen*, Vol. 3 No. 1, Januari 2017, hal. 16

⁶ Fatriya Adamural & Vera Dewi Susanti, "Penalaran Matematis Mahasiswa Dalam Memecahkan Masalah Analisis Real Berdasarkan Kemampuan Berpikir Intuitif", *Journal of Mathematics and Mathematics Educatio*, Vol.8, No.2, Desember 2018, hal. 157

dalam pemecahan masalah. Pemecahan masalah ini tidak semata-mata masalah yang berupa soal rutin akan tetapi lebih kepada permasalahan yang dihadapi sehari-hari. Jadi dapat disimpulkan bahwa penalaran sangat berperan penting bagi siswa dan penalaran tidak terlepas dengan matematika. Untuk memiliki penalaran yang baik pelajari matematika dan untuk memahami matematika dengan baik maka pelajari matematika dengan menggunakan penalaran.⁷

Dari apa yang telah dijabarkan diatas, terlihat bahwa penalaran matematika yang harusnya dimiliki oleh siswa. kompetensi capaian yang kemudian diterjemahkan menjadi tujuan pembelajaran matematika ialah melatih kemampuan atau proses dalam menyelesaikan masalah (*problem solving*).⁸ Penyelesaian atau pemecahan masalah sendiri menurut Polya, pemecahan masalah merupakan suatu usaha untuk menemukan jalan keluar dari suatu kesulitan dan mencapai tujuan yang tidak dapat dicapai dengan segera.⁹

Jika dilihat dari aspek kurikulum, kemampuan pemecahan masalah menjadi salah satu tujuan dalam pembelajaran matematika di sekolah yaitu melatih cara berpikir dan bernalar dalam menarik kesimpulan, mengembangkan kemampuan memecahkan masalah, serta mengembangkan kemampuan menyampaikan informasi atau mengkomunikasikan ide-ide melalui lisan, tulisan, gambar, grafik, peta, diagram, dan sebagainya.¹⁰ Bukan hanya itu, penyelesaian

⁷ Sri Wardani, Teknik Pengembangan Instrumen Penilaian Hasil Belajar Matematika di SMP/MTs, (Yogyakarta: Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi Departemen Pendidikan Nasional, 2010), hal. 19

⁸ Wahyudi & Indri Anugraheni, "Strategi Pemecahan masalah Matematika: Edisi Pertama, (Salatiga: Satya Wacana University Press, 2017), hal. 15

⁹ Linda Nur Chabibah, Emy Siswanah, Dyan Falsafa Tsani, "Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Dalam menyelesaikan soal cerita barisan ditinjau dari Adversity Quotient", Jurnal Pendidikan matematika, 14- Februari 2019, hal. 200

¹⁰ Tina sri Sumartini, "Peningkatan kemampuan Pemecahan Masalah matematika Siswa Melalui Pembelajaran berbasis masalah", Jurnal Pendidikan Matematika STKIP Garut, Vol. 5 No. 2, Mei 2016, hal. 149

masalah membutuhkan waktu dan usaha berulang-ulang. Terkadang siswa belum dapat menyelesaikan masalah pada waktu pertama kali, hal ini berkaitan dengan daya juang siswa dalam menghadapi kesulitan.¹¹

Penentuan tingkat daya juang siswa adalah *Adversity Quotient* (AQ). *Adversity Quotient* (AQ) adalah kemampuan seseorang dalam menghadapi kesulitan atau permasalahan dengan memanfaatkan kecerdasan yang dimiliki.¹² Stoltz berpendapat bahwa siswa yang memiliki *adversity quotient* yang tinggi maka akan mengarahkan segala potensi yang dimiliki untuk memberikan hasil yang terbaik, serta akan selalu termotivasi untuk berprestasi. Mereka akan mengerjakan tugas sebaik mungkin, termasuk mencari informasi serta memanfaatkan peluang-peluang yang tersedia.¹³

Terdapat tiga tipe AQ, yaitu: tipe *quitter* (AQ rendah) adalah anak yang berusaha menjauh dari permasalahan, berhenti berusaha, menghindari kewajiban, dan memilih keluar, tipe *camper* (AQ sedang) adalah anak yang tidak mau mengambil resiko yang terlalu besar dan merasa puas dengan keadaan atau kondisi yang telah dicapainya saat ini, tipe *climber* (AQ tinggi) adalah mereka gemar belajar matematika dan individu ini tidak mudah menyerah serta selalu berusaha mencapai hasil terbaik.¹⁴ secara umum pengembangan *adversity quotient* di madrasah aliyah dirasa sangat penting. Pengembangan *adversity quotient* dapat

¹¹ Jacson Pasini Dan Henri A, "Penyelesaian Masalah Matematika Berakhir Terbuka Pada Siswa SMA", Jurnal Pendidikan Matematika, Vol. 4 No. 1, Hal. 63

¹² Tri Siwi Agustina & Puput Tri Komalasari, "Kecerdasan Adversiti (Adversity Quotient) Berdasarkan Gender Pada Mahasiswa Yang Mengikuti Executive Territory Program - Mata Kuliah Manajemen Usaha Kecil Dan Menengah", Jurnal Ekonomi dan Bisnis, No. 3 Desember 2014, Hal. 208

¹³ Novilita & suharnan, "konsep Diri Adversity Quotient dan Kemandirian belajar siswa", Jurnal Psikologi, Vol.8 Nop.1, (April, 2013), Hal 621

¹⁴ Stoltz, *Adversity Quotient: Turning Obstacles into Opportunities* (mengubah hambatan menjadi peluang). Terjemahan: T. Hermaya. (Jakarta: Gramedia Widiasarana Indonesia, 2000), hal. 18-20.

membantu siswa dalam mengatasi setiap hambatan yang dilalui dalam hidupnya secara tepat, bahkan mengubah hambatan tersebut menjadi peluang.¹⁵

MA Al-Ma'arif Tulungagung merupakan salah satu sekolah yang menjalankan kurikulum 2013. Kegiatan pembelajaran di sekolah tersebut semasa pandemi mengikuti anjuran pemerintah dari yang awalnya melaksanakan pembelajaran jarak jauh secara total, hingga akhirnya diizinkan untuk melaksanakan tatap muka terbatas. Banyak siswa yang mengeluhkan kesulitan memahami materi pembelajaran khususnya pada mata pelajaran matematika.

Selain itu sistem yang sekarang dijalankan di sekolah adalah masuk dengan jadwal yang telah ditetapkan secara bergantian antar kelasnya. Pada saat diberikan soal latihan biasanya hanya beberapa yang mengerjakan, ini menunjukkan pada masa pandemi ini minat siswa dalam pembelajaran mengalami penurunan. Oleh karena itu peran pengajar disini sangat krusial dalam membentuk karakter siswa agar dapat juga membangun siswa tersebut. Peran penalaran dalam pembelajaran sangat berpengaruh besar terhadap cara berfikir siswa, untuk itu pembelajaran-pembelajaran yang menggunakan penalaran juga perlu diperhatikan contohnya di matematika terdapat logika matematika.

Logika dasar matematika sendiri adalah salah satu materi yang diajarkan di jenjang SMA, karena logika dasar matematika melatih penalaran atau landasan berfikir untuk mengambil suatu keputusan. Dalam logika dasar matematika pula dapat mendasari seseorang untuk berfikir rasional, dengan mencari pembenaran dari suatu proposisi atau pernyataan. Selain mengutamakan landasan logika dalam berfikir dalam pembelajaran matematika, daya juang untuk mempelajari atau

¹⁵ Desika Nanda Nurvita, "Pengembangan *Inventori Adversity Quotient* Berbasis Software bagi Remaja", *Journal of Guidance and Counseling*, Vol. 3, No. 1, Jan-Jun 2019, Hal. 40

dalam mengerjakan suatu permasalahan juga salah satu faktor terpenting dalam pembelajaran matematika.

Pentingnya daya juang siswa dalam pembelajaran khususnya pada pembelajaran matematika, membuat peneliti tertarik untuk melakukan dengan judul “Analisis Penalaran Deduktif Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Ditinjau Dari *Adversity Quotient* Materi Logika Dasar Matematika di MAN 2 Nganjuk”.

B. Fokus Penelitian

Berdasarkan konteks penelitian yang telah dipaparkan di atas, maka dibuat fokus penelitian ini sebagai berikut:

1. Bagaimana penalaran deduktif siswa type *Quitter* dalam menyelesaikan masalah matematika ditinjau dari *Adversity Quotient* pada materi logika dasar matematika?
2. Bagaimana penalaran deduktif siswa type *Camper* dalam menyelesaikan masalah matematika ditinjau dari *Adversity Quotient* pada materi logika dasar matematika?
3. Bagaimana penalaran deduktif siswa type *Climber* dalam menyelesaikan masalah matematika ditinjau dari *Adversity Quotient* pada materi logika dasar matematika?

C. Tujuan penelitian

1. Untuk mengetahui penalaran deduktif siswa type *Quitter* dalam menyelesaikan masalah matematika ditinjau dari *adversity Quotient* pada materi logika dasar matematika.

2. Untuk mengetahui penalaran deduktif siswa type *Camper* dalam menyelesaikan masalah matematika ditinjau dari *adversity Quotient* pada materi logika dasar matemmatika.
3. Untuk mengetahui penalaran deduktif siswa type *Climber* dalam menyelesaikan masalah matematika ditinjau dari *adversity Quotient* pada materi logika dasar matemmatika.

D. Kegunaan Penelitian

Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Secara Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangsih dalam menambah khasanah keilmuan dan wawasan bagi dunia pendidikan khususnya dalam hal keberliterasian matematika siswa, sehingga dapat dijadikan sebagai referensi bagi peneliti selanjutnya.

2. Secara Praktis

- a. Bagi Peneliti

Menambah wawasan, keterampilan serta ilmu pengetahuan baru bagi peneliti dalam menyusun suatu penelitian di bidang pendidikan serta memberikan gambaran terkait kemampuan penalaran deduktif siswa dalam menyelesaikan masalah matematika ditinjau dari *Adversity Quotient*.

- b. Bagi Siswa

Penelitian ini dapat memberikan gambaran bagaimana pengaruh penalaran induktif yang mereka lakukan dalam setiap pembelajaran matematika, dan hasilnya dapat menjadi bahan evaluasi mereka untuk menambah semangat belajar, khususnya dalam pembelajaran matematika.

c. Bagi Sekolah dan Guru

Untuk sekolah sebagai bahan evaluasi dan pertimbangan untuk meningkatkan mutu pendidikan melalui inovasi-inovasi pembelajaran yang dikaitkan dengan pembelajaran logika dasar matematika.

Sedangkan bagi guru sendiri sebagai informasi bagaimana siswa melakukan penalaran setiap pembelajaran. Dan jika sudah mengetahui kekurangan dan kelebihan siswa dalam melakukan penalaran guru dapat menerapkan metode belajar yang pas dengan yang diinginkan dapat difahami siswa

d. Bagi Pembaca

Hasil penelitian diharapkan mampu menjadi referensi bagi peneliti lain yang relevan sehingga penelitian ini dapat diperbarui dan disempurnakan menjadi karya yang lebih baik.

E. Penegasan Istilah

1. Penegasan Konseptual

a. Penalaran

Penalaran merupakan suatu proses berpikir dalam menarik sesuatu kesimpulan yang berupa pengetahuan. Manusia pada hakikatnya merupakan makhluk yang berpikir, merasa, bersikap, dan bertindak. Sikap dan tindakannya yang bersumber pada pengetahuan yang didapatkan melalui kegiatan merasa atau berpikir. Menurut Suriasumantri sendiri penalaran adalah suatu proses berpikir dalam menarik suatu kesimpulan yang berupa pengetahuan. Sebagai suatu kegiatan berpikir, penalaran memiliki dua ciri, yaitu berpikir logis dan

analitis.¹⁶

b. Pemecahan Masalah

Dengan persoalan yang dihadapi dalam kehidupan sehari-hari tidak dapat sepenuhnya dikatakan masalah. Menurut Newell dan Simon, “masalah merupakan suatu situasi dimana individu ingin melakukan tindakan yang diperlukan untuk memperoleh apa yang dia inginkan. Disini masalah adalah sesuatu yang dihubungkan dengan pembelajaran matematika.

Menurut Saad & Ghani, masalah matematika didefinisikan sebagai situasi yang memiliki tujuan yang jelas tetapi berhadapan dengan halangan akibat kurangnya algoritma yang diketahui untuk menguraikannya agar memperoleh sebuah solusi. Sedangkan Sementara itu, Polya menjelaskan masalah matematika dalam dua jenis, yaitu masalah mencari (*problem to find*) dan masalah membuktikan (*problem to prove*). Masalah mencari yaitu masalah yang bertujuan untuk mencari, menentukan, atau mendapatkan nilai objek tertentu yang tidak diketahui dalam soal dan memberi kondisi yang sesuai. Sedangkan masalah membuktikan yaitu masalah dengan suatu prosedur untuk menentukan suatu pernyataan benar atau tidak benar.¹⁷

c. *Adversity Quotient*

Dalam kamus bahasa Inggris, *adversity* berarti kesengsaraan atau kemalangan, dan *quotient* diartikan sebagai hasil. Stoltz memaparkan beberapa faktor yang diperlukan untuk mendaki setiap tantangan, antara lain: daya saing,

¹⁶ H.A Kadir Sobur, Logika dan Penalaran dalam Peerspektif ilmu Pengetahuan, *Fakultas Ushuludin IAIN STS Jambi*, Vol. XIV, No. 2, Juli-Desember 2015, hal 392.

¹⁷ Hesti Cahyani, Ririn Wahyu Setyawati, “Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Melalui PBL untuk Mempersiapkan generasi unggul Menghadapi MEA”, *Seminar Nasional Matematika X UNNES 2016*, hal. 152

produktivitas, kreativitas, motivasi, mengambil risiko, perbaikan, ketekunan, belajar, merangkul perubahan, keuletan, stress, tekanan, dan kemunduran. Hamdani Bakran Adz Dzakiey dalam bukunya menyebutkan bahwa adversity quotient merupakan suatu potensi yang dapat mengubah hambatan yang dihadapinya menjadi peluang. Dia juga menambahkan kesuksesan suatu pekerjaan dan hidup seseorang ditentukan oleh tingkat adversity quotient yang dimilikinya.¹⁸

d. Logika Dasar Matematika

Logika sendiri berasal dari Yunani berasal dari kata *logos* yang berarti ucapan atau pikiran, perintis logika sendiri adalah Aristoteles (384-322 SM). Logika merupakan induk dari matematika, jika seseorang mempelajari logika maka seseorang tersebut sedang melakukan kegiatan akal yang diterima oleh panca indra dan kemudian diolah menjadi suatu kebenaran.¹⁹

Dapat disimpulkan bahwa logika dasar matematika adalah landasan berfikir untuk mengambil suatu kesimpulan. Logika menjadi landasan untuk memperoleh kebenaran yang di dasari pemikiran yang rasional. Logika matematika biasanya diterapkan untuk mencari pembenaran dari suatu proporsi.

2. Penegasan Operasional

a. Penalaran

Penalaran dalam penelitian ini merupakan kemampuan atau cara

¹⁸ Mahmudah, Fatimah Zuhriyah, "Konsep Adversity Quotient (AQ) dalam Menghadapi Cobaan (Ditinjau dari Prespektif Al-Qur'an dan hadits)", *Jurnal Tarbiyah Islamiyah*, Vol. 3, No. 1, Januari-Juni 2021, hal. 34

¹⁹ Nurina Puspita Dewi, *Logika Matematika Kallimat Pernyataan dan tabel Kebenaran*, Modul pendalaman Materi Matematika PPG, Rokan Hulu Universitas negeri Palembang, April 2021, hlm. 5. Diakses melalui google book

befikir logis siswa dalam menarik kesimpulan antar premis yang ada dalam pembelajaran logika matematika.

b. Pemecahan Masalah

Pemecahan masalah dalam penelitian ini yaitu bagaimana cara siswa menyelesaikan masalah melalui atau menggunakan tahapan-tahapan yang di fahaminya.

c. *Adversity Quotient*

Dalam penelitian ini akan mengamati bagaimana tingkat *Adversity quotient* siswa dan menyimpulkan bagaimana siswa tersebut melakukan pemecahan masalah sesuai dengan kecerdasan yang dimilikinya.

d. Logika Dasar Matematika

Berdasarkan penegasan konseptual diatas, penegasan prosedural dalam penelitian yang berjudul “Analisis Penalaran Deduktif Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Ditinjau Dari *Adversity Quotient* di MAN 2 Nganjuk” adalah mengenai bagaimana penalaran induktif atau deduktif siswa dalam menyelesaikan masalah matematika yang ditinjau dari kemampuan seseorang dalam menghadapi kesulitan atau permasalahan dengan memanfaatkan kecerdasan yang dimiliki.

F. Sistematika Pembahasan

Untuk memudahkan sekaligus memperjelas pembaca dalam memahami yang dibahas, maka akan dibuat sistematika yang disusun menjadi lima bab. Adapun sistematika penulisan skripsi sebagai berikut.

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini akan dipaparkan mengenai konteks penelitian, fokus penelitian,

tujuan penelitian, kegunaan penelitian, penegasan istilah, dan sistematika pembahasan.

BAB II KAJIAN TEORI

Bab ini akan berisi deskripsi teori yang berhubungan dengan topik penelitian. Selain itu, turut pula memuat beberapa penelitian terdahulu dan paradigma penelitian sebagai pembanding dengan penelitian saat ini.

BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini menjelaskan tentang metode yang dipilih peneliti untuk melaksanakan penelitiannya. Di dalamnya akan memuat pendekatan dan jenis penelitian, kehadiran peneliti, lokasi penelitian, data dan sumber data, teknik pengumpulan data, analisis data, pengecekan keabsahan temuan dan penjelasan mengenai tahapan penelitian.

BAB IV HASIL PENELITIAN

Bab ini berisi paparan data temuan dari penelitian yang telah dilakukan dan hasil analisis datanya serta pembahasannya.

BAB V PEMBAHASAN

Bab ini berisi pembahasan dari temuan data yang telah dianalisis.

BAB V PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan dari hasil dan pembahasan penelitian serta saran untuk penelitian selanjutnya.