

BAB I

PENDAHULUAN

A. Konteks Penelitian

Matematika sebagai salah satu mata pelajaran yang sangat memegang peranan penting, karena matematika dapat meningkatkan pengetahuan siswa dalam berpikir logis, rasional, kritis, cermat, efektif, dan efisien.¹ Salah satu ciri-ciri yang paling menonjol yang dimiliki matematika yaitu menekankan pada proses deduktif yang memerlukan penalaran yang logis.² Departemen Pendidikan Nasional pada tahun 2003 menyatakan bahwa materi matematika dan penalaran matematika merupakan dua hal yang tidak dapat dipisahkan, yaitu materi matematika dipahami melalui penalaran dan penalaran dipahami dan dilatihkan melalui belajar materi matematika.³

Belajar adalah suatu proses atau usaha yang dilakukan oleh setiap individu untuk memperoleh perubahan tingkah laku baik dalam bentuk pengetahuan, keterampilan, sikap dan nilai yang positif sebagai pengalaman untuk mendapatkan sejumlah kesan dari bahan yang telah dipelajari.⁴ Sedangkan, belajar matematika yaitu mempelajari mengenai rangkaian konsep-konsep dan rangkaian matematika yang mencakup pola hubungan ataupun bentuk suatu ide atau gagasan yang ada

¹ Asep Ikin Sugandi, "Peranan Matematika Dalam Menumbuhkan Karakter Siswa" dalam *Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika STKIP Siliwangi Bandung*, no. 1 (2013): 88- 95

² Fitri Hidayati dan Susanah, "Profil Penalaran Adaptif Siswa dalam Memecahkan Masalah Open Ended Ditinjau dari Kemampuan Matematika" dalam *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, no. 6 (2017): 92- 98

³ Fajar Shadiq, "Pemecahan Masalah, Penalaran dan Komunikasi", (*Yogyakarta: Disampaikan pada Diklat Instruktur/Pengembang Matematika SMA Jenjang Dasar di PPPG Matematika, tanggal 6 s.d. 19 Agustus 2004*), hal. 3

⁴ Anggi Ajeng Widyaninggar, "Pengaruh Efikasi Diri Dan Locus Kendali (Locus Of Control) Terhadap Prestasi Belajar Matematika", dalam *Jurnal Formatif*, no. 2 (2014): 89-99

pada materi yang dipelajari.⁵ Oleh karenanya, belajar matematika dengan baik merupakan langkah pertama dalam penguasaan konsep.

Matematika memiliki peran yang sangat penting dalam pendidikan di Indonesia. Namun kenyataannya masih sangat tertinggal dengan negara- negara di ASEAN. Berdasarkan penelitian yang dilakukan Rosnawati mengungkap bahwa capaian rata-rata peserta Indonesia pada TIMSS relatif rendah.⁶ Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan rata-rata peserta didik Indonesia pada tiap domain konten maupun kognitif pada hasil TIMSS masih jauh di bawah negara tetangga Malaysia, Thailand, dan Singapura. Pada TIMSS 2011 Indonesia menempati urutan ke 38 dari 42 negara peserta. Rata-rata persentase yang paling rendah yang dicapai oleh peserta didik Indonesia pada domain kognitif pada level penalaran yaitu 17%. Selain itu penelitian Sulistiawati juga menunjukkan bahwa persentase siswa SMP yang mampu menjawab soal-soal penalaran matematis dengan benar hanya sebesar 14,29%.⁷

Hasil riset *Trends in International Mathematics and Science Study* (TIMSS) pada 2015 mengonfirmasi rendahnya penguasaan Matematika pelajar Indonesia. Negara berpenduduk lebih dari 250 juta orang ini hanya berada di peringkat ke-45

⁵ Santi Selvia, “Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Kemampuan Penalaran Matematika Siswa SMP Pada Materi SPLDV”, dalam *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif* 2, no. 5 (2019), hal. 262

⁶ Rosnawati, “Kemampuan Penalaran Matematika Siswa SMP Indonesia Pada TIMSS 2011”, (*Seminar Nasional Penelitian, Pendidikan dan Penerapan MIPA, Fakultas MIPA. Universitas Negeri Yogyakarta, 2013*) dalam <http://staff.uny.ac.id/sites/default/files/penelitian/R.%20Rosnawati,%20Dra.%20M.Si./Makalah%20Semnas%202013%20an%20R%20Rosnawati%20FMIPA%20UNY.pdf>, diakses 10 Oktober 2020 Pukul 20.24 WIB

⁷ Sulistiawati, “Analisis Kesulitan Belajar Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMP pada Materi Luas Permukaan dan Volume Limas”, (*Seminar Nasional Pendidikan Matematika, Sains*), dan TIK di STKIP Surya dalam https://www.researchgate.net/publication/274140345_Analisis_Kesulitan_Belajar_Kemampuan_Penalaran_Matematis_Siswa_SMP_pada_Limas, diakses 10 Oktober 2020 Pukul 22.00 WIB

dari 50 negara yang disurvei. Hasil PISA tahun 2000, Indonesia hanya berada pada peringkat ke-39 dari 41 negara. Setelah 15 tahun Indonesia menjadi partisipan PISA kejadian yang sama terus berulang. Capaian Indonesia masih berada pada level bawah dibandingkan dengan negara partisipan lainnya. Hal ini terlihat dari capaian Indonesia pada tahun 2015 yang hanya berada pada peringkat 64 dari 69 negara partisipan.⁸

Salah satu faktor penyebab rendahnya penalaran siswa karena soal-soal yang diberikan guru dalam pembelajaran matematika lebih menekankan ke pemahaman konsep, sedangkan soal-soal yang menuntut kemampuan berpikir tingkat tinggi termasuk bernalar secara matematis jarang dilatihkan.⁹ Hal tersebut diperkuat oleh penelitian Sulistiawati yang menyatakan bahwa dalam kegiatan pembelajaran kebanyakan guru matematika berkonsentrasi mengejar skor Ujian Nasional (UN) setinggi mungkin.¹⁰ Oleh karena itu kegiatan pembelajaran biasanya difokuskan untuk melatih siswa terampil menjawab soal matematika, sehingga penalaran siswa kurang berkembang.

Menurut Russeffendi, matematika lebih menekankan kegiatan dalam dunia rasio atau penalaran, bukan menekankan dari hasil eksperimen atau hasil observasi. Penalaran menjadi salah satu bidang yang perlu ditingkatkan untuk memperoleh proses dan hasil belajar matematika yang baik.¹¹ Matematika dan

⁸ OE'CD, PISA 2012 Results: "What Students Know and Can Do Student Performance in Mathematics, Reading and Science I, PISA, OECD Publishing,

⁹ Rifaatul Mahmuzah "Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Smp Melalui Pendekatan Problem Posing" dalam *Jurnal Peluang* 4, no.1 (2015): 64-72

¹⁰ Amrina Rizta, dkk, "Pengembangan Soal Penalaran Model Timss Matematika SMP" dalam *Jurnal Penelitian dan Evaluasi Pendidikan* Tahun 17, no.2 (2013): 230- 240

¹¹ Almira Amir, "Kemampuan Penalaran Dan Komunikasi Dalam Pembelajaran Matematika" dalam *Jurnal Logaritma* II, no.01 (2014): 18- 32

penalaran merupakan dua hal yang saling terkait. Dengan adanya penalaran, siswa dapat memahami matematika dengan lebih bermakna dan logis. Penalaran bukan hanya dibutuhkan dalam proses pembelajaran matematika, tetapi dibutuhkan dalam kehidupan sehari-hari terutama dalam pemecahan masalah.¹² Penalaran menjadi salah satu dari lima kompetensi dasar pembelajaran matematika yang harus dimiliki siswa di antaranya pemecahan masalah (*problem solving*), komunikasi (*communication*), koneksi (*connections*), penalaran (*reasoning*), dan representasi (*representation*).¹³

Penalaran adalah proses berfikir yang menghubungkan fakta menuju kesimpulan yang sebelumnya tidak diketahui.¹⁴ Secara garis besar penalaran matematis dapat digolongkan menjadi dua jenis yaitu penalaran induktif dan deduktif. Penalaran induktif adalah penalaran yang berdasarkan sejumlah kasus atau contoh-contoh terbatas yang teramati. Penalaran induktif adalah proses penalaran dari pengetahuan prinsip atau pengalaman umum yang menuntun kita kepada kesimpulan untuk suatu yang khusus. Sedangkan penalaran deduktif adalah suatu proses berpikir untuk menarik kesimpulan dari hal-hal yang umum ke hal-hal yang khusus dalam masalah-masalah matematika.¹⁵

¹² Anita Sholihah, "Analisis Kemampuan Penalaran Adaptif Matematis Siswa dalam Pembelajaran dengan Pendekatan MSA Berbasis Portopolio", (UIN Sunan Ampel, Skripsi, 2018), hal. 7

¹³ Faza Rahmalita Maharani dkk, "Profil Penalaran Adaptif Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematika Berdasarkan Gaya Kognitif Visualizer-Verbalizer" dalam *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika* 7, no. 2 (2018): 363- 370

¹⁴ Hersi Romaya, Ika Rahmawati, "Penalaran Siswa SD Kelas V Dalam Pemecahan Masalah Matematika Ditinjau Berdasarkan Perbedaan Gender", dalam *Jurnal Penelitian Guru Sekolah Dasar* 07, no. 06 (2019) : 3691

¹⁵ B.I.Yusdiana & W. Hidayat, "Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMA pada Materi Limit Fungsi", *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif* 1, no. 3 (2018): 239-248

National Research Council (NRC) pada tahun 2001 memperkenalkan satu penalaran yang mencakup kedua kemampuan induksi dan deduksi, yang kemudian dikenal dengan kemampuan penalaran adaptif.¹⁶ Penalaran adaptif diartikan sebagai kapasitas untuk berpikir secara logis, refleksi, penjelasan, dan pembenaran. Hal ini sesuai dengan pernyataan Kilpatrick, “*adaptive reasoning, capacity for logical thought, explanation, and justification*”.¹⁷ Kilpatrick juga menjelaskan bahwa penalaran adaptif merupakan suatu kapasitas untuk berpikir secara logis, berpikir reflektif, memberikan penjelasan, dan memberikan pembenaran atau legitimasi dalam pemecahan masalah matematika.

Penalaran adaptif merupakan kemampuan seorang untuk berpikir logis dalam menyusun suatu dugaan atau hipotesis penyelesaian dari suatu masalah, memberikan penjelasan dari dugaan yang digunakan tersebut, menentukan pola dari jawaban, menilai kebenaran secara matematis dan menarik kesimpulan dari suatu jawaban. Indikator kemampuan penalaran adaptif yaitu : 1) kemampuan dalam mengajukan dugaan atau hipotesis; 2) mampu memberikan alasan mengenai jawaban yang diberikan; 3) mampu menarik kesimpulan dari suatu pernyataan; 4) mampu memeriksa kembali kebenaran suatu argument; dan 5) mampu menentukan pola dari suatu gejala matematis.¹⁸

¹⁶ NCTM. Principles and Standards for School Mathematics. (USA: The National Council of Teachers of Mathematics, Inc., 2000), dalam <https://www.nctm.org/Standards-and-Positions/Principles-and-Standards/>, diakses 23 November 2020 Pukul 10.00 WIB

¹⁷ J. Kilpatrick, dkk. *Adding it up: Helping children learn mathematics*. (Washington, DC: National Academy Press, 2001), hal. 129

¹⁸ Djamilah Bondan Widjajanti, “Mengembangkan Kecakapan Matematis Mahasiswa Calon Guru Matematika Melalui Strategi Perkuliahan Kolaboratif Berbasis Masalah”, dalam *Prosiding Seminar Nasional Penelitian*, Pendidikan dan Penerapan MIPA, Fakultas MIPA, Universitas Negeri Yogyakarta, no 14 (2011), hal.3

Penalaran adaptif sangat erat kaitannya dengan pemecahan masalah, karena penalaran adaptif merupakan penentu legitimasi strategi pemecahan masalah. Seperti yang dikatakan Kilpatrick, penalaran adaptif berkaitan dengan beberapa kemampuan matematika lainnya, terutama kemampuan pemecahan masalah.¹⁹ Siswa akan menunjukkan kemampuan strategis mereka untuk merumuskan dan mengajukan pertanyaan yang menentukan strategi solusi, tetapi penalaran adaptif akan berperan dalam menentukan legitimasi dari strategi yang diusulkan.²⁰ Dari kemampuan pemecahan masalah siswa terlihat bahwa siswa memiliki kemampuan bernalar, karena kemampuan pemecahan masalah yang diberikan dapat merangsang strategi berpikir siswa untuk mencari solusi dari masalah tersebut.²¹

Penalaran bukan hanya digunakan dalam matematika saja, tetapi penalaran juga sangat berperan penting dalam pemecahan suatu masalah dan pengambilan keputusan.²² Pemecahan masalah merupakan suatu upaya untuk memperoleh solusi atau penyelesaian dari suatu permasalahan dengan menggunakan pengetahuan-pengetahuan matematika yang melibatkan ketrampilan berpikir dan bernalar siswa. Sedangkan Depdiknas menyatakan bahwa pemecahan masalah adalah suatu kompetensi strategi yang ditunjukkan oleh siswa dalam memahami, memilih pendekatan dan strategi pemecahan, dan menyelesaikan model untuk

¹⁹ Taufik Kurohman, "Profil Penalaran Adaptif Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematika ditinjau dari Gaya Kognitif Field Dependent dan Field Independent", (Surabaya: Skripsi, 2019), hal. 3

²⁰ Faza Rahmalita, dkk. "Profil Penalaran Adaptif Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematika Berdasarkan Gaya Kognitif Adaptifizer-Verbalizer", dalam *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika UNESA*, Volume 7 no. 2 (2018), hal. 364

²¹ Taufik Kurohman, "Profil Penalaran Adaptif Siswa", hal. 4

²² A.H.Rosyidi & F.R. Maharani, "Profil Penalaran Adaptif Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematika berdasarkan Gaya Kognitif Visualizer-Verbalizer", dalam *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika* 7, no 2 (2018), hal. 363–370

menyelesaikan suatu masalah.²³ Langkah- langkah sistematis untuk menyelesaikan suatu masalah menurut Polya meliputi : 1) Memahami masalah (*Understanding the problem*); 2) Merencanakan penyelesaian masalah (*Devising a plan*); 3) Melaksanakan rencana penyelesaian masalah (*Carrying out the plan*); 4) Memeriksa kembali (*Looking back*).²⁴

Perlu diketahui bahwa dalam memecahkan masalah matematika setiap siswa memiliki kelebihan dan kekurangan bergantung pada kemampuan matematika masing- masing siswa yaitu kemampuan tinggi, sedang, dan rendah. Pada umumnya kemampuan siswa sangat erat dengan perolehan hasil belajar, apabila dihadapkan dengan sejumlah siswa berdasarkan kecerdasannya maka diantara mereka terdapat siswa yang pandai, sedang, dan rendah.²⁵ Sesuai hasil penelitian Farista dalam Dyah dan Teguh mengenai kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematika, diketahui bahwa siswa berkemampuan matematika tinggi mampu memahami masalah dengan baik, mampu merencanakan strategi dengan tepat, langkah-langkah penyelesaian benar dan melakukan pengecekan kembali hasil yang diperoleh. Kemungkinan bahwa siswa dengan kemampuan matematika sedang dan rendah tidak melakukan proses atau langkah-langkah pemecahan

²³ Pusat Kurikulum, *Model Penilaian Kelas Sekolah Dasar dan Madrasah Ibtidaiyah*, (Jakarta: Depiknas, 2006), hal. 55

²⁴ G Polya, *How To Solve It*, (Princeton NJ: Princeton University Press, 1973) <https://math.hawaii.edu/home/pdf/putnam/PolyaHowToSolveIt.pdf> diakses 22 November 2020 Pukul 12.00 WIB

²⁵ Ayuningtyas, Endah, “Proses Penyelesaian Soal HOTS Materi Aljabar Siswa SMP ditinjau berdasarkan Kemampuan Matematika Siswa”, dalam *Jurnal Mahasiswa UNESA* 2, no. 2 (2013): 5- 17

masalah seperti yang dilakukan oleh siswa dengan kemampuan matematika tinggi.²⁶

Dalam kenyataan di lapangan menunjukkan bahwa saat ini masih banyak siswa dimana kemampuan penalaran adaptif mereka belum tercapai dengan baik dan kemampuan matematis yang dimiliki masih sangat kurang. Sesuai hasil penelitian yang telah dilakukan oleh Indriani dkk hasil analisis data menunjukkan bahwa kemampuan penalaran adaptif siswa sebagian besar masih dalam kategori rendah hingga sangat rendah, karena terdapat 25 siswa (69,45%) hanya mampu mencapai skor dengan rentangan 8-16 (dari skor maksimum 26), sedangkan sembilan siswa (25%) berada pada kategori sedang dengan rentangan skor 17-20, dan hanya dua siswa (5,55%) berada pada kategori tinggi dengan rentangan skor 21-22. Siswa yang mencapai kategori tinggi ternyata tidak mampu menarik kesimpulan secara logis terhadap suatu pernyataan dan tidak mampu mengajukan dugaan atau konjektur dengan benar, tetapi mampu melakukan generalisasi.²⁷

Telah banyak penelitian dilakukan terkait dengan penalaran adaptif. Anita Sholihah telah meneliti dengan hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan penggunaan MSA berbasis portofolio dapat meningkatkan kemampuan penalaran adaptif matematis, dan kegiatan siswa.²⁸ Arkham, Hanni Pratiwi telah meneliti

²⁶ Siska Dyah P, Mega Teguh B, "Profil Metakognisi Siswa SMP dalam Memecahkan Masalah Matematika Dintinjau dari Kemampuan Matematika Siswa", dalam *Jurnal Mahasiswa: UNESA*, <https://jurnalmahasiswa.unesa.ac.id/index.php/mathedunesa/article/view/8722> diakses 13 November 2020, pukul 22.10 WIB

²⁷ Tari Indriani, dkk, "Kemampuan Penalaran Adaptif Siswa dalam Memecahkan Masalah Kelas VIII SMP Pontianak", <https://core.ac.uk/download/pdf/289715771.pdf> diakses 10 November 2020 pukul 10:00 WIB

²⁸ Anita Sholihah, *Analisis Kemampuan Penalaran Adaptif Matematis Siswa dalam Pembelajaran dengan Pendekatan MSA Berbasis Portopolio*, (UIN Sunan Ampel, Skripsi, 2018), hal. 1

dengan hasil penelitiannya adalah subjek laki-laki cenderung kurang cermat dan teliti dalam menyelesaikan soal, hal ini mendukung Krutetskii yang menyatakan bahwa “perempuan lebih unggul daripada laki-laki dalam ketepatan, ketelitian, kecermatan, dan keseksamaan berpikir”.²⁹ Dari beberapa penelitian di atas, upaya mengidentifikasi penalaran adaptif siswa dalam memecahkan masalah matematika ditinjau dari kemampuan matematis siswa masih jarang diangkat untuk sebuah penelitian.

Sejalan dengan hal tersebut, berdasarkan observasi ketika magang 2 di kelas VIII-B SMP Negeri 03 Kalidawir yang dilaksanakan pada semester ganjil tahun ajaran 2020/2021, ketika siswa diberikan soal pilihan ganda siswa dengan mudah dapat menjawab soal- soal tersebut sebaliknya apabila siswa diberikan soal uraian siswa cenderung sulit untuk mengerjakannya. Dari 29 siswa, 20 siswa yang tidak bisa menjawab dan menyelesaikan soal uraian. Hal tersebut dikarenakan siswa mengalami kesulitan dalam mengingat materi yang telah diajarkan sebelumnya untuk menyelesaikan suatu permasalahan matematika. Selain itu, banyak siswa yang masih merasa kebingungan dalam memahami masalah yang telah disediakan dalam pertanyaan, karena tidak sedikit siswa menjawab pertanyaan dengan jawaban yang berbeda bahkan ada jawaban yang tidak berkaitan dengan pertanyaan.

Salah satu faktor penyebab rendahnya penalaran siswa karena soal-soal yang diberikan guru dalam pembelajaran matematika lebih menekankan ke

²⁹ Hanni Pratiwi Arkham, *Penalaran Adaptif Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Materi Bangun Ruang di SMPN 4 Surabaya Berdasarkan Perbedaan Gender*, (UIN Sunan Ampel, Skripsi, 2014), hal. 1

pemahaman konsep, sedangkan soal-soal yang menuntut kemampuan berpikir tingkat tinggi termasuk bernalar secara matematis jarang dilatihkan.³⁰ Hal tersebut, menunjukkan bahwa kemampuan bernalar siswa dalam memecahkan masalah cenderung masih kurang. Berdasarkan pemaparan di atas, maka mendorong peneliti untuk melakukan penelitian yang mengenai penalaran adaptif siswa berdasarkan perbedaan kemampuan matematika siswa dalam memecahkan masalah matematika.

B. Fokus Penelitian

Adapun fokus penelitian berdasarkan latar belakang di atas yaitu :

1. Bagaimana penalaran adaptif siswa berkemampuan matematika tinggi dalam memecahkan masalah matematika ?
2. Bagaimana penalaran adaptif siswa berkemampuan matematika sedang dalam memecahkan masalah matematika ?
3. Bagaimana penalaran adaptif siswa berkemampuan matematika rendah dalam memecahkan masalah matematika ?

³⁰ Amrina Rizta, dkk, "Pengembangan Soal Penalaran,," hal. 231

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan fokus penelitian di atas, maka tujuan penelitian ini yaitu untuk:

1. Mendeskripsikan penalaran adaptif siswa berkemampuan matematika tinggi dalam memecahkan masalah matematika.
2. Mendeskripsikan penalaran adaptif siswa berkemampuan matematika sedang dalam memecahkan masalah matematika.
3. Mendeskripsikan penalaran adaptif siswa berkemampuan matematika rendah dalam memecahkan masalah matematika.

D. Kegunaan Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi kajian yang bermanfaat bagi semua pihak, diantaranya sebagai berikut :

1. Secara teoritis penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran terkait dengan kemampuan penalaran adaptif siswa dan dari hasil penelitian dapat dijadikan sebagai evaluasi suatu pembelajaran matematika.
2. Secara praktis :
 - a. Bagi siswa dapat meningkatkan kemampuan penalaran adaptif dalam belajar dan menyelesaikan masalah matematika dalam kehidupan sehari-hari.
 - b. Bagi guru dalam penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi pada guru terkait dengan kemampuan penalaran adaptif

pada siswa dan dapat digunakan sebagai inovasi baru dalam mengembangkan mutu pembelajaran.

- c. Bagi sekolah penelitian ini dapat memberikan perubahan yang lebih pesat untuk menanggulangi berbagai masalah terutama dalam proses penalaran siswa.
- d. Bagi peneliti lain penelitian ini diharapkan bisa menjadi bahan rujukan untuk peneliti lain yang ingin mengkaji lebih dalam mengenai penalaran adaptif untuk meningkatkan kemampuan akademik siswa.

E. Penegasan Istilah

Untuk menghindari kesalahpahaman di kalangan pembaca, serta mendapatkan gambaran yang jelas tentang konsep yang akan di bahas, berikut ini akan peneliti jelaskan yang digunakan dalam judul penelitian ini :

1. Secara konseptual

a. Kemampuan Penalaran

Kemampuan penalaran adalah salah satu kemampuan proses berpikir matematika yang yang mengaitkan untuk menyelesaikan masalah matematika berdasarkan fakta-fakta atau bukti yang kongkrit sehingga siswa mampu menarik kesimpulan bagaimana cara siswa dapat menggunakan konsep atau metode yang diperolehnya.³¹

³¹ Martin Bernard, "Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Dan Penalaran Serta Disposisi Matematik Siswa SMK Dengan Pendekatan Kontekstual Melalui Game Adobe Flash Cs 4.0", dalam *Jurnal Ilmiah Program Studi Matematika STKIP Siliwangi Bandung* 4, no.2 (2015), hal. 202

b. Penalaran Adaptif

Penalaran adaptif adalah kemampuan seorang untuk berpikir logis dalam menyusun suatu dugaan atau hipotesis penyelesaian dari suatu masalah, memberikan penjelasan dari dugaan yang digunakan tersebut, menentukan pola dari jawaban, menilai kebenaran secara matematis dan menarik kesimpulan dari suatu jawaban.³²

c. Masalah Matematika

Masalah matematika adalah soal- soal non rutin yang belum diketahui prosedur pemecahannya oleh siswa.³³

d. Pemecahan Masalah

Depdiknas menyatakan bahwa pemecahan masalah adalah suatu kompetensi strategi yang ditunjukkan oleh siswa dalam memahami, memilih pendekatan dan strategi pemecahan, dan menyelesaikan model untuk menyelesaikan suatu masalah.³⁴

e. Kemampuan Matematika

Kemampuan matematika adalah pengetahuan keterampilan dasar yang diperlukan untuk dapat melakukan manipulasi matematika meliputi pemahaman konsep dan pengetahuan prosedural.³⁵

³² J. Kilpatrick, dkk. *Adding it up: "Helping children learn mathematics"*. (Washington, DC: National Academy Press, 2001), hal. 129

³³ Arif Widarti, "Kemampuan Koneksi Matematis Dalam Menyelesaikan Masalah Kontekstual Ditinjau dari Kemampuan Matematis Siswa", <https://www.academia.edu/download/37746798/arif.pdf> diakses 10 November 2020 pukul 21:00 WIB

³⁴ Pusat Kurikulum, *Model Penilaian Kelas Sekolah Dasar dan Madrasah Ibtidaiyah*, (Jakarta: Depdiknas, 2006), hal. 55.

³⁵ Siska D P, Mega T B, "Profil Metakognisi Siswa SMP dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau dari Kemampuan Siswa", dalam

2. Secara operasional

a. Kemampuan Penalaran

Kemampuan penalaran adalah kemampuan yang melibatkan proses berpikir secara logis dalam menarik suatu kesimpulan untuk menyelesaikan masalah.

b. Penalaran Adaptif

Penalaran adaptif merupakan proses berpikir secara logis untuk memberi solusi dari permasalahan matematika yang diberikan yang mencakup lima indikator kemampuan penalaran adaptif.

c. Masalah Matematika

Soal- soal nonrutin difokuskan pada soal- soal yang berkaitan dengan materi aritmatika sosial

d. Pemecahan Masalah

Pemecahan masalah matematika adalah upaya memperoleh solusi masalah dengan menerapkan pengetahuan dan melibatkan keterampilan berpikir dan bernalar yang telah dimiliki sebelumnya sesuai dengan langkah- langkah pemecahan masalah menurut Polya.

e. Kemampuan Matematika

Kemampuan matematis yang dimaksud dalam penelitian ini adalah kemampuan yang di butuhkan untuk melakukan berbagai aktifitas mental, berpikir, menelaah, memecahkan masalah siswa dalam menyelesaikan soal-soal matematika.

F. Sistematika Pembahasan

Dalam sebuah karya ilmiah, sistematika merupakan bantuan untuk dapat mempermudah pembaca mengetahui urutan sistematika dari isi karya ilmiah. Sistematika dalam skripsi ini terdapat tiga bagian yaitu sebagai berikut:

1. Bagian Awal

Terdiri dari halaman sampul depan, halaman judul, halaman persetujuan, halaman pengesahan, halaman motto, halaman persembahan, kata pengantar, daftar isi, daftar tabel, daftar lampiran, dan abstrak.

2. Bagian Inti

Bab I Pendahuluan, terdiri dari: (A) Konteks Penelitian, (B) Fokus Penelitian, (C) Tujuan Penelitian, (D) Kegunaan Penelitian, (E) Penegasan Istilah, (F) Sistematika Pembahasan.

Bab II Kajian Pustaka, terdiri dari: (A) Kemampuan Penalaran Matematika, (B) Penalaran Adaptif, (C) Masalah Matematika, (D) Pemecahan Masalah Matematika, (E) Kemampuan Matematis Siswa, (F) Penelitian Terdahulu, (G) Paradigma Penelitian.

Bab III Metode Penelitian, terdiri dari: (A) Pendekatan dan jenis penelitian, (B) Lokasi penelitian, (C) Kehadiran Penelitian, (D) Data dan sumber data, (E) Teknik dan instrument pengumpulan data, (F) Analisis data, (G) Pengecekan keabsahan data, (H) Tahap-tahap penelitian.

Bab IV Hasil Penelitian, terdiri dari: (A) Paparan data, (B) Temuan penelitian.

Bab V Pembahasan, terdiri dari: (A) Penalaran Adaptif siswa berkemampuan tinggi dalam memecahkan masalah matematika ditinjau dari Kemampuan Matematis Siswa, (B) Penalaran Adaptif siswa berkemampuan sedang dalam memecahkan masalah matematika ditinjau dari kemampuan matematis siswa , (C) Penalaran Adaptif siswa berkemampuan rendah dalam memecahkan masalah matematika ditinjau dari kemampuan matematis siswa.

Bab VI Penutup, terdiri dari : (A) Kesimpulan, dan (B) Saran.

3. Bagian Akhir

Terdiri dari daftar rujukan, lampiran-lampiran, surat pernyataan keaslian, dan daftar riwayat hidup.