

BAB II

KAJIAN TEORI

A. Deskripsi Konseptual

1. Kemampuan Penalaran Adaptif

Menurut Depdiknas (2006) ada dua jenis penalaran, yaitu penalaran induktif dan penalaran deduktif. Penalaran induktif merupakan penalaran yang terdiri atas penarikan kesimpulan (pembentukan konsep) yang bersifat umum dari suatu fakta atau kejadian yang bersifat khusus dan sudah diketahui. Misalnya untuk memperoleh kesamaan dari beberapa contoh yang berbeda. Dalam matematika, mendapatkan kesamaan tersebut dapat menjadi dasar dalam pembentukan konsep yaitu dengan cara mengurangi hal-hal yang harus diingat.

Penalaran induktif memainkan peran penting dalam pengembangan serta penerapan matematika. Pada kenyataannya, penemuan matematika ada yang berawal dari satu penarikan kesimpulan dengan menerapkan penalaran induktif. Kesimpulan yang demikian dinamakan suatu konjektur, yang berarti suatu tebakan, penyimpulan, teori, atau dugaan yang didasarkan pada fakta yang tak tertentu atau belum lengkap.

Penalaran induktif dimulai dengan memeriksa kejadian khusus yang kemudian menuju pada penarikan kesimpulan yang dinamakan dengan proses induktif generalisasi. Penalaran tersebut mencakup pengamatan contoh-contoh khusus dan menemukan pola atau aturan yang melandasinya.

Kesimpulan umum yang ditarik dari jenis induktif generalisasi dapat merupakan suatu aturan, namun dapat pula sebagai prediksi yang didasarkan pada aturan tersebut, kesimpulan tersebut juga bukanlah bukti. Hal tersebut dapat dipahami karena aturan umum yang diperoleh ditarik dari pemeriksaan beberapa contoh khusus yang benar, tetapi belum untuk semua kasus. Kesimpulan tersebut boleh jadi valid pada contoh yang diperiksa, akan tetapi belum tentu dapat diterapkan pada keseluruhan contoh. Dengan demikian melalui penalaran induktif dapat dihasilkan suatu kesimpulan yang benar terkait dengan contoh khusus yang dipelajari, tetapi kesimpulan tersebut tidak terjamin untuk generalisasi.

Penalaran deduktif adalah proses berpikir yang berusaha menghubungkan fakta atau kejadian umum yang sebelumnya telah dibuktikan kebenarannya menuju kepada suatu kesimpulan yang bersifat khusus. Penalaran deduktif dimulai dengan premis-premis (proposisi umum) yang memunculkan sesuatu untuk dapat ditarik kesimpulan. Penalaran deduktif menjamin kesimpulan yang benar jika (a) premis dari argumen adalah benar, dan (b) argumen adalah valid. Namun, kesimpulan boleh jadi benar hanya dalam situasi tertentu. Misalnya jika premis tidak benar maka kesimpulan mungkin akan salah.

Sejalan dengan pemaparan tersebut, *National Research Council* (2001:151) dalam penelitiannya memperkenalkan satu penalaran yang mencakup penalaran induktif dan deduktif yang kemudian dikenal dengan penalaran adaptif. Penalaran adaptif merupakan kemampuan seseorang untuk

berpikir logis, menerka jawaban, memberikan penjelasan mengenai konsep dan prosedur jawaban yang digunakan serta menilai kebenarannya secara matematis.

Menurut Kilpatrick *et.al.* (2001:151) penalaran adaptif diartikan sebagai kapasitas berpikir secara logis yang berkaitan dengan hubungan antara konsep dan situasi. Siswa dikatakan memiliki kemampuan penalaran adaptif jika siswa tersebut dapat memberikan penjelasan dan alasan dalam mengerjakan suatu pekerjaan, baik itu pekerjaan dirinya maupun pekerjaan orang lain dan mampu menjelaskan gagasan-gagasan atau pemikiran untuk membuat penalaran menjadi jelas sehingga dapat mengarah kepada kemampuan penalaran yang dimiliki dan mampu membangun sebuah pemahaman konsep serta dapat menyimpulkan gagasan yang disampaikan.

Donovan & Bransford (2016) menyatakan bahwa penalaran adaptif mengacu kepada kemampuan seseorang untuk berpikir logis, reflektif, penjelasan dan membenaran. Penalaran adaptif tumbuh dari siswa yang berpikir secara logis, dimana dalam prosesnya siswa menggunakan logika untuk dapat menarik kesimpulan dari suatu kegiatan yang dilakukannya. Pentingnya penalaran adaptif dalam proses pembelajaran adalah siswa diharapkan mampu menyelesaikan suatu permasalahan matematika dengan cara atau proses yang dimengerti serta dapat memberikan suatu penjelasan dalam menyelesaikan suatu permasalahan tersebut. Sebagai langkah awal dalam penerapan penalaran adaptif ini siswa diberikan suatu stimulus untuk membantu siswa membangun sebuah ide penyelesaian, kemudian dari ide

penyelesaian tersebut siswa dapat merumuskannya menjadi sebuah pembuktian yang muncul pada saat merespon masalah, selanjutnya setelah siswa terbiasa melalui proses mengolah penalarannya siswa dituntut untuk mengajukan gagasan atau dugaan yang benar dan memberikan alasan dalam membenaran suatu jawaban serta menyimpulkan hasil dari pendapat yang diberikan.

Berdasarkan pendapat yang diberikan oleh para ahli yang telah diuraikan di atas, maka dapat disimpulkan bahwa penalaran adaptif merupakan kemampuan seseorang untuk berpikir logis dalam mengusulkan suatu dugaan penyelesaian dari suatu masalah, memberikan penjelasan mengenai dugaan pada jawaban yang digunakan, menemukan pola dari suatu jawaban, menilai kebenaran secara matematis dan menarik suatu kesimpulan dari sebuah jawaban.

Killpatrick, Swafford & Findell (2001) mengemukakan terdapat beberapa indikator kemampuan penalaran adaptif, yaitu:

- a. Kemampuan dalam mengajukan dugaan atau hipotesis.

Kemampuan dalam mengajukan dugaan atau hipotesis adalah kemampuan siswa dalam merumuskan berbagai kemungkinan yang sesuai dengan pengetahuan yang dimiliki siswa.

Contoh:

Misalkan $A = 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16$, $B = \{1, 5, 9\}$. Relasi yang didefinisikan adalah “anggota B dua kali anggota A ”. Apakah relasi dari A ke B termasuk fungsi?

Untuk mengetahui apakah relasi dari A ke B termasuk fungsi atau bukan, maka akan diduga sebagai berikut. Diketahui relasi dari A ke B adalah anggota B dua kali anggota A . Dapat dituliskan ke dalam bentuk pasangan berurutan sebagai berikut: $\{(1,2), (5,10)\}$ dimana ada beberapa anggota A yang tidak mempunyai pasangan di B yaitu 4, 6, 8, 12, 14 dan 16. Dengan demikian relasi dari A ke B termasuk bukan fungsi karena ada beberapa anggota A yang tidak mempunyai pasangan di B .

b. Mampu memberikan alasan mengenai jawaban yang diberikan.

Mampu memberikan alasan mengenai jawaban yang diberikan berarti siswa mampu memberikan alasan atau bukti terhadap kebenaran dari suatu pertanyaan.

Contoh:

Diketahui suatu kubus yang di dalamnya memuat bangun prisma segitiga siku-siku dengan panjang rusuk alas prisma = tinggi prisma = panjang rusuk kubus = 6 cm. Jika volume kubus 216 cm^3 , apakah benar volume prisma segitiga siku-sikusama dengan $\frac{1}{2}$ volume kubus? Berikan alasanmu.

Jawab:

Pernyataan bahwa volume prisma segitiga siku-siku sama dengan $\frac{1}{2}$ volume kubus adalah benar.

$$V. \text{ Kubus} = 216 \text{ cm}^3$$

V. Prisma Segitiga Siku-siku

$$= \text{Luas alas} \times \text{Tinggi Prisma}$$

$$= \frac{1}{2} \times \text{alas segitiga} \times \text{tinggi segitiga} \times \text{tinggi prisma}$$

$$= \frac{1}{2} \times 6 \times 6 \times 6$$

$$= \frac{1}{2} \times 216$$

$$= 108$$

Jadi, benar bahwa volume prisma segitiga siku-siku adalah $\frac{1}{2}$ volume kubus.

c. Mampu menarik kesimpulan dari suatu pernyataan.

Mampu menarik kesimpulan dari suatu pernyataan artinya siswa dapat melakukan proses berpikir untuk menghasilkan sebuah pemikiran.

Contoh:

Diberikan segitiga dengan panjang ketiga sisinya berturut-turut adalah 9, 12, dan 18. Bagaimanakah bentuk segitiga tersebut? Apa yang dapat kamu simpulkan?

Jawab:

Untuk menjawab soal tersebut, maka gunakan rumus pythagoras $a^2 + b^2 = c^2$ untuk mengecek apakah segitiga tersebut merupakan segitiga siku-siku.

Sehingga didapat:

$$9^2 + 12^2 = 225$$

$$18^2 = 324 \neq 225$$

Jadi, segitiga tersebut bukan merupakan segitiga siku-siku karena $9^2 + 12^2 \neq 18^2$ akan tetapi merupakan segitiga tumpul karena memenuhi sifat $a^2 > b^2 + c^2$.

d. Mampu memeriksa kesahihan suatu argumen.

Mampu memeriksa kesahihan suatu argumen artinya siswa dapat menyajikan kebenaran suatu pernyataan dengan pedoman hasil yang diketahui, kemudian mengembangkan argumen matematika untuk membuktikan suatu pernyataan.

Contoh:

Perhatikan penyederhanaan bentuk aljabar yang dilakukan oleh Hanbin berikut ini:

$$\frac{x^2 - y^2}{x - y} = 6, x \neq y$$

$$\frac{x - y \quad x + y}{x - y} = 6$$

$$x + y = 6$$

Setelah itu Hanbin mengatakan bahwa $\frac{x^2 - y^2}{x - y} = 6, x \neq y$ merupakan

persamaan linear dua variabel karena bisa disederhanakan menjadi $x + y =$

6. Menurut anda, apakah pernyataan Hanbin benar? Jelaskan.

Jawab:

Pernyataan Hanbin yang menyatakan bahwa $\frac{x^2-y^2}{x-y} = 6, x \neq y$ merupakan persamaan linear dua variabel adalah benar. Karena persamaan $\frac{x^2-y^2}{x-y} = 6, x \neq y$ bisa disederhanakan menjadi $x + y = 6$ yang mana memenuhi ciri-ciri persamaan linear dua variabel yaitu variabel x dan y memiliki pangkat sama dengan satu.

e. Mampu menemukan pola dari suatu gejala matematis.

Mampu menemukan pola dari suatu gejala matematis yaitu kemampuan untuk menyusun suatu gejala-gejala dari permasalahan matematika sehingga membentuk suatu pola.

Contoh:

Berikut luaran yang dihasilkan untuk masukan 1 hingga 5.

Masukkan (x)			Hasil/luaran (y)
1	1	$1 - 1 = 0$	1
2	8	$2 - 1 = 1$	9
3	27	$3 - 1 = 2$	29
4	64	$4 - 1 = 3$	67
5	125	$5 - 1 = 4$	129

Tentukan luaran yang dihasilkan saat dimasukkan bilangan 9.

Jawab:

$$\left. \begin{array}{l} 8 = 2 \times 2 \times 2 \\ 27 = 3 \times 3 \times 3 \end{array} \right\} x \times x \times x = x^3 = A$$

$$\left. \begin{array}{l} 1 - 1 = 0 \\ 2 - 1 = 1 \end{array} \right\} x - 1 = B$$

Akan dibuktikan $A + B = 9$ untuk $x = 2$

$$A + B = 9 \Rightarrow x^3 + x - 1 = 9 \Rightarrow 2^3 + 2 - 1 = 9 \Rightarrow 9 = 9 \text{ (terbukti)}$$

Jadi, pola yang terbentuk adalah $x^3 + x - 1 = y$

Sehingga untuk $x = 9$ luaran yang dihasilkan adalah:

$$x^3 + x - 1 = y$$

$$9^3 + 9 - 1 = y$$

$$737 = y$$

Jadi, luaran yang dihasilkan saat memasukkan bilangan 9 adalah 737.

Berdasarkan uraian di atas, maka indikator kemampuan penalaran adaptif yang peneliti gunakan pada pembelajaran matematika adalah sebagai berikut:

- 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 kesahihan suatu argumen, dan 5) mampu menemukan pola dari suatu gejala matematis.

2. Keaktifan Belajar

Keaktifan siswa dalam pembelajaran merupakan suatu penunjang tercapainya hasil yang optimal. Dimiyati dan Mudjiono (dalam Novasari, 2017:12) menjelaskan bahwa keaktifan siswa dalam pembelajaran dapat diamati dalam dua kegiatan, yaitu kegiatan fisik dan kegiatan psikis. Kegiatan fisik dapat berupa kegiatan yang mudah diamati seperti membaca, menulis, memperhatikan dan mendengarkan. Sedangkan kegiatan psikis mengarah kepada kondisi kejiwaan siswa yang sulit diamati dalam kegiatan belajar. Keaktifan siswa dalam kegiatan pembelajaran dapat kita amati dengan keterlibatan siswa baik secara intelektual emosional maupun keterlibatan fisik dalam proses belajar mengajar.

Belajar merupakan kebutuhan setiap manusia untuk mengembangkan diri seseorang dan menyebabkan terjadinya perubahan ke arah yang lebih baik. Menurut Hamalik (2006: 27-28), belajar merupakan suatu proses perubahan tingkah laku individu melalui interaksi dengan lingkungan. Belajar bukan suatu tujuan tetapi merupakan suatu proses untuk mencapai tujuan dimana belajar ini berisi langkah-langkah atau prosedur yang harus ditempuh.

Perubahan dari hasil proses belajar dapat ditunjukkan dalam berbagai bentuk antara lain seperti berubah pengetahuannya, pemahamannya, sikap dan tingkah lakunya, keterampilannya dan aspek-aspek lain yang ada pada diri individu. Sudjana (1989) mengemukakan bahwa belajar adalah proses yang aktif, proses yang diarahkan kepada tujuan, proses berbuat melalui

berbagai pengalaman dan proses mereaksi terhadap semua situasi yang ada di sekitar individu.

Mengacu pada beberapa pengertian yang telah dikemukakan di atas, dapat disimpulkan bahwa belajar adalah proses perubahan yang ada pada diri seorang individu atau siswa yang ditandai dengan perubahan tingkah laku menjadi lebih baik berdasarkan pengalaman yang diperoleh dari lingkungannya sehingga menjadikan suatu kebiasaan bagi individu tersebut. Berdasarkan uraian di atas maka keaktifan belajar adalah keterlibatan siswa selama proses pembelajaran yang ditandai dengan perubahan tingkah laku ke arah yang lebih baik melalui berbagai kegiatan yang terjadi di dalam kelas diantaranya melihat, mengamati, memahami sesuatu, berpendapat di dalam kelas.

Nana (dalam Novasari, 2017) mengemukakan pendapatnya terkait proses belajar mengajar yang utama adalah melihat sejauh mana keaktifan siswa dalam mengikuti proses belajar mengajar. Keaktifan siswa dapat dilihat dalam hal:

- 1) Turut serta dalam melaksanakan tugas belajarnya.
- 2) Terlibat dalam pemecahan masalah.
- 3) Bertanya kepada siswa lain atau kepada guru apabila tidak memahami persoalan yang dihadapinya.
- 4) Berusaha mencari berbagai informasi yang diperlukan untuk pemecahan masalah.

- 5) Melaksanakan diskusi kelompok sesuai dengan petunjuk guru.
- 6) Menilai kemampuan dirinya dan hasil-hasil yang diperolehnya.
- 7) Melatih diri dalam memecahkan soal atau masalah sejenisnya.
- 8) Kesempatan menggunakan atau menerapkan apa yang telah diperolehnya dalam menyelesaikan tugas atau persoalan yang dihadapinya.

Keaktifan belajar dapat ditunjukkan dengan keikutsertaan siswa dalam proses pembelajaran yang bertujuan agar siswa memiliki keberhasilan dalam belajar. Lestari (dalam Novasari, 2017) mengemukakan terdapat beberapa indikator keaktifan belajar yaitu:

- 1) Menyatakan pendapat.
- 2) Mengajukan pertanyaan.
- 3) Menanggapi pendapat orang lain.
- 4) Mengerjakan tugas dengan baik.
- 5) Terlibat dalam tugas belajar.
- 6) Turut serta dalam kegiatan penyelesaian masalah.
- 7) Melaksanakan diskusi kelompok.
- 8) Berani maju didepan kelas.

Mengacu pada beberapa pengertian yang telah dikemukakan di atas, dapat disimpulkan bahwa keaktifan belajar adalah keterlibatan siswa selama proses pembelajaran yang ditandai dengan perubahan tingkah laku ke arah yang lebih baik melalui berbagai kegiatan yang terjadi di dalam kelas diantaranya melihat, mengamati, memahami sesuatu, berpendapat di dalam

kelas. Berdasarkan pemaparan tersebut, penelitian ini akan meneliti keaktifan belajar siswa yang dapat dilihat dari beberapa indikator yang telah peneliti tentukan, yaitu:

- a. Bertanya kepada siswa lain atau kepada guru apabila tidak memahami persoalan yang dihadapi.
- b. Terlibat dalam kegiatan penyelesaian masalah dan atau tugas belajar melalui menyatakan pendapat dan menanggapi orang lain.
- c. Melaksanakan diskusi kelompok dan berani tampil di depan kelas untuk menilai kemampuan dirinya dan hasil-hasil yang diperolehnya.
- d. Mengerjakan tugas dengan baik dengan menggunakan atau menerapkan apa yang telah diperolehnya dalam menyelesaikan tugas atau persoalan yang dihadapinya.

B. Penelitian Relevan

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Yohanna dan Kriswandani pada tahun 2018 tentang “analisis penalaran adaptif dalam menyelesaikan soal *polyhedron* ditinjau dari gaya belajar dan gaya berpikir” menjelaskan bahwa siswa yang memiliki gaya belajar visual dan memiliki kemampuan penalaran adaptif sangat baik pada materi bangun ruang sisi datar. Hal tersebut dibuktikan dengan diperolehnya skor tertinggi pada gaya belajar tipe VAR/AA, VK/SA, VAK/AA dan VARK/AA yaitu 19 dan 18. Selain itu, keempat siswa yang ada dalam penelitian tersebut memiliki gaya berpikir abstrak. Berdasarkan hal tersebut dapat disimpulkan bahwa siswa dengan gaya belajar visual dan gaya berpikir abstrak

memiliki kemampuan penalaran adaptif sangat baik pada materi pokok bangun ruang sisi datar. Lebih lanjut, penyebab siswa yang tidak dapat memenuhi indikator penalaran adaptif karena kurangnya pemahaman konsep pada materi bangun ruang sisi datar.

Selain itu, pada penelitian yang dilakukan oleh Sa'diyah dan Siswono pada tahun 2018 tentang "penalaran adaptif siswa reflektif dan impulsif dalam mengajukan soal matematika" dihasilkankesimpulan yang berbeda antara penalaran adaptif siswa bergaya kognitif relektif dan penalaran adaptif siswa bergaya kognitif impulsif.

Pada tahap menyelesaikan soal, siswa reflektif menjelaskan langkah-langkah yang digunakan dalam penyelesaian dengan lengkap. Siswa reflektif memperoleh kesimpulan berupa solusi dari soal yang diberikan dan mengevaluasi dengan memeriksa kembali setiap langkah penyelesaiannya. Kemudian pada tahap mengajukan soal, siswa reflektif dapat mengolah informasi dengan mengidentifikasi infomasi yang dimiliki untuk mengajukan soal, lalu dilanjutkan dengan memeriksa kembali kalimat dari soal yang diajukan sehingga subjek yakin soal yang diajukan benar dan serupa dengan soal yang diberikan. Pada tahap terakhir yaitu menyelesaikan soal yang diajukan, siswa reflektif menyusun strategi dalam menyelesaikan soal yang diajukan, mengevaluasi kembali jawaban yang diperoleh dengan memeriksa seluruh tahap penyelesaian sehingga siswa yakin bahwa penyelesaian soal yang diajukan benar dan memperoleh kesimpulan dari soal yang diajukan.

Sedangkan untuk siswa dengan gaya kognitif impulsif, mereka mengaitkan informasi yang diketahui dan ditanyakan untuk memperkirakan strategi yang akan digunakan pada tahap menyelesaikan soal. Siswa impulsif tidak melihat kembali proses penyelesaian soal dan hasil perhitungan dan tidak memberikan alasan yang logis untuk membuktikan kebenaran dari jawaban yang diperoleh. Pada tahap mengajukan soal, strategi yang digunakan siswa impulsif dalam mengajukan soal yaitu kategori reformulasi. Dalam menjelaskan hubungan antara soal yang diajukan dengan soal yang diberikan siswa impulsif dapat memunculkan penalaran adaptif, mereka juga sudah yakin dengan soal yang diajukan tanpa mengevaluasi kembali kalimat soal yang diajukan. Kemudian pada tahap menyelesaikan soal yang diajukan, siswa impulsif memilih menyelesaikan soal yang diajukan dengan cara yang sama pada menyelesaikan soal pertama, siswa yakin dengan penyelesaian soal yang diajukan tanpa memberikan alasan yang logis untuk membuktikan kebenaran dari jawaban yang diperoleh.

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Herniyati tentang “analisis kemampuan penalaran adaptif matematis siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Karangpucung ditinjau dari rasa percaya diri” yang dilakukan pada tahun 2017 menghasilkan kesimpulan bahwa kemampuan penalaran adaptif matematis siswa berbeda tergantung dari seberapa tinggi tingkat rasa percaya diri siswa tersebut. Dalam penelitiannya, terdapat tiga dasar pengelompokkan siswa terhadap rasa percaya diri siswa yaitu rasa percaya diri tinggi, rasa percaya diri sedang dan rasa percaya diri rendah.

Untuk siswa dengan rasa percaya diri tinggi mampu menguasai seluruh indikator kemampuan penalaran adaptif, akan tetapi mereka masih sedikit kesulitan dalam menemukan pola dari suatu gejala matematis. Sedangkan untuk siswa rasa percaya diri sedang hanya mampu menguasai empat dari lima indikator kemampuan penalaran adaptif. Kebanyakan siswa dengan rasa percaya diri sedang belum mampu menyajikan atau memaparkan pembuktian suatu argumen secara berurutan yang bersifat matematis. Kemudian untuk siswa dengan rasa percaya diri rendah, hanya mampu menguasai tiga dari lima indikator kemampuan penalaran adaptif. Selain belum mampu menyajikan atau memaparkan pembuktian dari suatu argumen dengan berurutan, siswa dengan rasa percaya diri rendah juga belum mampu menemukan pola dari suatu gejala matematis.

Novasari dalam penelitiannya yang berjudul “deskripsi kemampuan pemecahan masalah matematis ditinjau dari keaktifan belajar siswa kelas VIII SMP Muhammadiyah 1 Purwokerto” memberikan kesimpulan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa ditinjau dari keaktifan belajar siswa disetiap kategori berbeda. Untuk kategori keaktifan belajar tinggi, siswa sudah dapat memahami masalah, merencanakan cara penyelesaian, melaksanakan rencana dan pemeriksaan terhadap hasil dalam pemecahan masalah. Dalam kategori keaktifan belajar sedang, siswa sudah mampu pada tahap memahami masalah, merencanakan cara penyelesaian dan melaksanakan rencana, adapun dalam pelaksanaan rencana sudah dilakukan tetapi hasil yang diperoleh belum menjawab permasalahan. Sedangkan kategori keaktifan belajar rendah siswa belum mampu pada tahapan-tahapan dalam pemecahan masalah yang meliputi memahami

masalah, merencanakan cara penyelesaian, melaksanakan penyelesaian dan memeriksa kembali hasil yang diperoleh.

Adapun persamaan penelitian ini dengan beberapa penelitian di atas yaitu sama-sama mengacu pada kemampuan penalaran adaptif siswa, serta ada penelitian di atas yang menggunakan variabel tinjauan keaktifan belajar. Sedangkan perbedaannya terletak pada subyek dan tempat penelitian. Pada variabel ini penelitian akan dilakukan di SMP Negeri 5 Purwokerto dengan subyek kelas VIII tahun ajaran 2018/2019. Penelitian ini akan terfokuskan untuk mendeskripsikan kemampuan penalaran adaptif siswa di SMP Negeri 5 Purwokerto yang ditinjau dari keaktifan belajar siswa pada materi sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV).

C. Kerangka Pikir

Matematika merupakan mata pelajaran yang bagi sebagian pelajar dipandang sebagai pelajaran yang sulit, karena dalam matematika seorang siswa tidak hanya diberikan tentang bagaimana memahami suatu permasalahan dalam soal tetapi juga dibutuhkan yang namanya intuisi dan memahami aturan serta prosedur penyelesaian. Oleh karena itu, dibutuhkan kemampuan pemahaman matematika sejak dini, salah satunya yaitu kemampuan dalam penalaran. Penalaran dapat membantu seorang siswa dalam memahami persoalan yang dihadapi sehingga mereka mampu untuk berpikir dan menjelaskan apa yang mereka lihat serta dapat menyimpulkan suatu permasalahan.

Dalam hal ini, kemampuan penalaran adaptif akan tampak pada diri seorang siswa ketika mereka menghadapi suatu masalah. Kemampuan penalaran adaptif merupakan kemampuan berpikir secara logis, mengusulkan suatu dugaan penyelesaian dari suatu masalah, memberikan penjelasan mengenai dugaan pada jawaban yang digunakan, menilai kebenaran secara matematik dan menarik suatu kesimpulan dari sebuah jawaban. Untuk mendapatkan atau memunculkan kemampuan penalaran adaptif dibutuhkan peran aktif siswa dalam proses pembelajaran.

Keaktifan belajar siswa merupakan bentuk partisipasi aktif siswa dalam proses belajar mengajar yang menunjuk pada perubahan ke arah yang lebih baik yang didapatkan dari berbagai pengalaman seperti melihat, memahami, bertanya, berdiskusi di dalam kelas. Keaktifan belajar yang baik pada siswa akan menghasilkan aktivitas-aktivitas yang dapat mendukung siswa dalam proses belajar mengajar. Melalui aktivitas tersebut akan terjadi interaksi antara guru dengan siswa atau siswa dengan siswa, sehingga dari pengalaman tersebut memungkinkan berkembangnya kemampuan penalaran adaptif siswa. Maka kemungkinan keaktifan belajar mempengaruhi kemampuan penalaran adaptif siswa. Keaktifan belajar yang baik pada siswa dapat mendukung kemampuan penalaran adaptif siswa dalam menyelesaikan suatu permasalahan matematika. Dengan begitu siswa akan merasa terbantu dalam memahami pembelajaran matematika, karena dengan keaktifan belajar yang baik siswa akan lebih mudah dalam berpikir logis, merefleksikan, menjelaskan pemikirannya dan melakukan pembenaran.

Dari uraian di atas, maka akan dilakukan penelitian mengenai kemampuan penalaran adaptif siswa berdasarkan tingkat keaktifan belajar siswa.

