

BAB 2

LANDASAN TEORETIS

2.1 Kajian Teori

2.1.1 Analisis

Menurut KBBI, analisis adalah penguraian suatu pokok bahasan ke dalam berbagai bagiannya dan pengkajian terhadap bagian-bagian itu sendiri serta hubungan antar bagian-bagian tersebut untuk memperoleh pemahaman dan pemahaman makna secara keseluruhan. dapat mempelajari sesuatu tentang suatu peristiwa (tulisan, tindakan, dan sebagainya) untuk mengetahui keadaan sebenarnya (penyebab, masalah, dll). Jadi bisa kita katakan analisis merupakan penjelasan mendalam mengenai suatu topik dengan bagian untuk mendapatkan pemahaman komprehensif tentang topik yang dianalisis dan dibahas.

Selain itu, menurut Spradley (dalam Sugiyono, 2017) analisis merupakan cara berpikir yang berkaitan dengan pengujian secara sistematis terhadap sesuatu untuk menentukan bagian, hubungan antar bagian dan hubungannya dengan keseluruhan, lain daripada itu, analisis dapat disebut dengan kegiatan untuk mencari suatu pola. Dalam penelitian kualitatif, melakukan kegiatan analisis harus memiliki rumusan perencanaan yang matang dan pola yang jelas, seperti yang diungkapkan oleh Nasution (dalam Sugiyono, 2017) bahwa melakukan analisis bukanlah pekerjaan yang mudah karena memerlukan kerja keras, daya kreatif serta intelektual yang tinggi.

Menurut Soejadi mendefenisikan analisis sebagai berikut : Analisis adalah rangkaian kegiatan pemikiran yang logis, rasional, sistematis dan objektif dengan menerapkan metodologi atau teknik ilmu pengetahuan, untuk melakukan pengkajian, penelaahan, penguraian, perincian, pemecahan terhadap suatu objek atau sasaran sebagai salah satu kebulatan komponen yang utuh kedalam sub komponen-sub komponen yang lebih kecil(Farhana et al., 2022).

Berdasarkan uraian diatas, dapat disimpulkan bahwa analisis adalah penyelidikan suatu permasalahan secara mendalam sesuai dengan ilmu pengetahuan untuk mengetahui keadaan yang sebenarnya. Dalam penelitian ini analisis yang dimaksud ialah menganalisis kemampuan koneksi peserta didik pada materi bangun ruang sisi datar ditinjau dari kemandirian belajar.

2.1.2 Kemampuan Koneksi Matematis

Kata koneksi berasal dari bahasa Inggris yaitu *connection* yang berarti hubungan atau kaitan. Kemampuan koneksi matematis dapat diartikan sebagai kemampuan untuk menghubungkan atau mengaitkan ide - ide matematika. (Istiqomah & Nurulhaq, 2021; Sugiyono, 2017). Menurut Herdian (Sitompul, 2019) mengemukakan kemampuan koneksi matematis adalah kemampuan untuk mengaitkan antara konsep-konsep matematika secara eksternal, yaitu matematika dengan bidang studi lain maupun dengan kehidupan sehari-hari. Matematika merupakan suatu bidang studi yang topik-topiknya saling terintegrasi. Jika memiliki kemampuan koneksi matematis yang baik peserta didik mampu melihat suatu interaksi yang luas antar topik matematika, sehingga peserta didik belajar matematika dengan lebih bermakna.

Menurut Hakim (dalam Nurfadilah, 2019) mengemukakan bahwa upaya dalam bentuk kemandirian belajar peserta didik merupakan suatu proses, dan proses ini hanya dapat dilaksanakan melalui kegiatan belajar. Dalam hal ini guru perlu berupaya dengan melakukan Variasi proses pembelajaran baik pendekatan, metode, atau model pembelajaran yang inovatif sehingga tujuan yang diharapkan berhasil. Penerapan strategi dan metode belajar yang pas dan akurat ini dapat mengarahkan peserta didik menjadi pribadi yang unggul, mandiri, bersemangat, dan berorientasi tinggi.

Sumarmo menyatakan bahwa koneksi matematis merupakan kegiatan yang meliputi: (1) mencari hubungan antara berbagai representasi konsep dan prosedur, (2) memahami hubungan antar topik matematika, (3) menggunakan matematika dalam bidang studi lain atau kehidupan sehari-hari, (4) mencari koneksi atau prosedur lain dalam representasi yang ekuivalen, dan (5) menggunakan koneksi antar topik matematika dan antar topik dengan topik lain (Sitompul, 2019).

Kemampuan koneksi matematis menurut Suherman adalah kemampuan untuk mengaitkan konsep/aturan matematika yang satu dengan yang lainnya, dengan bidang studi lain, atau dengan aplikasi pada dunia nyata (Ningsih et al., 2020) sedangkan Dalam Permendikbud Nomor 58 Tahun 2014, salah satu tujuan pembelajaran matematika adalah agar peserta didik dapat menjelaskan keterkaitan antar konsep dan menggunakan konsep maupun algoritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat, dalam pemecahan masalah. Suraji, Maimunah, & Saragih (2018) menjelaskan keterkaitan antar konsep merupakan

bentuk kemampuan koneksi matematis. Dengan demikian, kemampuan koneksi matematis merupakan salah satu kemampuan matematis yang harus dimiliki peserta didik (Istiqomah & Nurulhaq, 2021).

Sumarmo (dalam Istiqomah & Nurulhaq, 2021) mengemukakan kegiatan yang terlibat dalam tugas koneksi matematis yaitu: 1) Memahami representasi ekuivalen suatu konsep, proses, atau prosedur matematik; 2) Mencari hubungan berbagai representasi konsep, proses, atau prosedur; 3) Memahami antar topik matematika; 4) Menerapkan matematika dalam bidang lain atau dalam kehidupan sehari-hari; 5) Mencari hubungan satu prosedur dengan prosedur lain dalam representasi yang ekuivalen; dan 6) Menerapkan hubungan antar topik matematika dan dengan topik disiplin ilmu lainnya. Kemampuan koneksi matematis (mathematical connection) adalah kemampuan dalam mengaitkan konsep-konsep matematika baik antar konsep matematika itu sendiri maupun mengaitkan konsep matematika dengan bidang lain.

Menurut NCTM (Muharomi & Afriansyah, 2022) merangkum Indikator kemampuan koneksi matematis menjadi 3 komponen besar antara lain (1) koneksi antar topik matematika. (2) koneksi matematika dengan disiplin ilmu lain. (3) koneksi matematika dalam kehidupan sehari-hari. Indikator ini lah yang dipakai peneliti pada penelitian ini.

Berikut diberikan contoh mengenai kemampuan koneksi matematis pada materi bangun ruang sisi datar beserta penjelasannya :

Contoh Soal Indikator 1 Koneksi Antar Topik Matematika.

Sebuah balok mempunyai ukuran panjang 2 kali dari tingginya dan lebar 1 cm. lebih nya dari tinggi. Jika jumlah panjang rusuk balok tersebut adalah 164 cm, maka berapakah volume dari balok tersebut ?

Penyelesaian :

Diketahui

$$p = 2t$$

$$l = t + 1$$

$$t = t$$

$$\text{Kerangka balok} = 4(p + l + t)$$

$$\text{Jumlah rusuk balok} = 164 \text{ cm}$$

$$\text{Kerangka balok} = \text{jumlah rusuk balok}$$

$$4(2t + t + 1 + t) = 164$$

$$4(4t + 1) = 164$$

$$16t + 4 = 164$$

$$16t = 164 - 4$$

$$16t = 160$$

$$t = \frac{160}{16}$$

$$t = 10$$

Jadi tinggi balok = 10 cm

Substitusi nilai $t = 10$ ke dalam persamaan panjang dan lebar

$$p = 2(10) = 20 \text{ cm}$$

$$l = 10 + 1 = 11 \text{ cm}$$

Volume balok = $p \times l \times t$

$$v = 20 \times 11 \times 10$$

$$v = 2.200 \text{ cm}^3$$

Jadi volume balok adalah 2.200 cm^3

Penjelasan :

Pada soal ini peserta didik harus mencari volume sebuah balok jika diketahui jumlah panjang rusuk balok nya saja. Sehingga peserta didik harus mencari terlebih dahulu panjang lebar dan tinggi balok tersebut supaya bisa di cari volume balok tersebut.pada soal ini materi bangun ruang sisi datar dikaitkan dengan materi aljabar.

Contoh Soal Indikator 2 Koneksi Matematika Dengan Disiplin Ilmu Lain.

Sebuah kubus memiliki massa jenis sebesar 4 kg/m^3 , setelah ditimbang ternyata massa kubus tersebut adalah 4000 kg. Berapa panjang rusuk kubus tersebut?

Penyelesaian :

$V =$ Volume

$m =$ Massa = 4 kg/m^3

$\rho =$ Massa jenis = 4000kg

$$\text{masa jenis} = \frac{\text{masa}}{\text{volume}} = \rho = \frac{m}{v}$$

$$4000 \text{ kg} = \frac{4 \text{ kg/m}^3}{v}$$

$$v = \frac{4000}{4} \text{ m}^3$$

$$v = 1000 \text{ m}^3$$

yang ditanyakan adalah rusuk maka untuk mencari volume kubus itu menggunakan rumus

$$v = s^3$$

$$1000m^3 = s^3$$

$$s = \sqrt[3]{1000}$$

$$s = 10 \text{ m}$$

jadi panjang rusuk kubus tersebut adalah 10 meter

Penjelasan :

Untuk pengerjaan pertanyaan ini, kita perlu memahami apa itu satuan Sistem International (SI) dan memahami besaran pokok dalam SI serta rumus cara menghitung massa. Peserta didik mengerjakan soal bangun ruang sisi datar yang berkaitan dengan bidang ilmu lain sesuai dengan indikator kemampuan koneksi yaitu mengkoneksikan dengan bidang ilmu lain. Disini peserta didik mengerjakan soal yang berkaitan dengan materi ipa kelas 7.

Contoh Soal Indikator 3 Koneksi Matematika Dengan Kehidupan Sehari-Hari.

Willy mempunyai bak mandi dirumahnya yang berbentuk balok. Bak mandi tersebut memiliki lebar $\frac{3}{4}$ dari panjangnya dan tinggi 5 cm kurangnnya dari panjang. Selisih panjang dan lebar adalah 20 cm. Willy akan mengisi bak mandi tersebut dengan air, debit kran air adalah 24 liter/menit. Berapa lama waktu yang dibutuhkan Willy untuk mengisi air sampai penuh ?

Penyelesaian :

Diketahui

$$\text{Lebar} = \frac{3}{4} p$$

$$\text{Tinggi} = p - 5$$

$$\text{Panjang} - \text{lebar} = 20 \text{ cm}$$

Debit kran 24 liter / menit

Ditanyakan

Berapa lama waktu dibutuhkan agar bak terisi penuh

Jawab

$$p - l = 20 \text{ cm}$$

$$p - \frac{3}{4}p = 20 \text{ cm}$$

$$\frac{1}{4}p = 20 \text{ cm}$$

$$p = 80 \text{ cm}$$

Jadi panjang balok adalah 80 cm.

Substitusi nilai $p = 80 \text{ cm}$ kedalam nilai lebar dan tinggi

$$\text{lebar} = \frac{3}{4}(80) = 60 \text{ cm}$$

$$\text{tinggi} = (80) - 5 = 75 \text{ cm}$$

Volume bak mandi = panjang x lebar x tinggi

$$v = 80\text{cm} \times 60\text{cm} \times 75\text{cm}$$

$$v = 360.000\text{cm}^3 = 360 \text{ dm}^3$$

$$1 \text{ liter} = 1 \text{ dm}^3$$

Kecepatan kran = 24 liter / menit

$$\frac{360}{24} = 15$$

Jadi lama waktu agar bak mandi terisi penuh adalah 15 menit.

Penjelasan :

Soal tersebut memuat indikator kemampuan koneksi matematis yaitu menggunakan ide diluar konteks matematika. Soal tersebut adalah soal yang permasalahannya menyangkut pada permasalahan sehari-hari.

2.1.3 Kemandirian Belajar

Keberhasilan seorang peserta didik dalam belajar salah satunya terletak pada kemandirian belajarnya, tentunya setiap peserta didik berbeda-beda kemandirian belajarnya (Wulandari, 2022). Menurut Rachmawati (dalam Wulandari, 2022) “Kemandirian belajar merupakan proses dimana seseorang mengambil inisiatif dengan bantuan orang lain dalam memenuhi kebutuhan belajar dalam merumuskan tujuan belajar, menetapkan strategi belajar kemudian mengevaluasi hasil belajar.

Menurut Soebri (dalam Addawiyah & Basuki, 2022) kemandirian merujuk pada kebebasan yang mengacu kepada kapasitas individu untuk memperlakukan diri sendiri. Pernyataan tersebut memiliki arti bahwa kemandirian merupakan suatu sikap dan perilaku individu untuk tidak bergantung kepada orang lain serta mampu mengontrol diri sendiri untuk menyelesaikan semua tugas dalam kehidupannya, termasuk dalam belajar

Ciri-ciri kemandirian belajar adalah mampu berfikir secara kritis, kreatif dan inovatif, tidak mudah terpengaruh oleh pendapat orang lain, tidak lari atau menghindari masalah, memecahkan masalah dengan berfikir yang mendalam, apabila menjumpai masalah dipecahkan sendiri tanpa meminta bantuan orang lain, tidak merasa rendah diri apabila harus berbeda dengan orang lain, berusaha bekerja dengan penuh ketekunan dan kedisiplinan, dan bertanggung jawab atas tindakannya sendiri menurut Prayuda, Thomas, & Basri, (dalam Gusnita et al., 2021)

Menurut Gusnita et al., (2021) Siswa yang memiliki kemandirian belajar yang tinggi akan berusaha menyelesaikan segala latihan atau tugas yang diberikan oleh guru dengan kemampuan yang dimilikinya sendiri. Siswa dengan kemandirian yang rendah kurang memiliki inisiatif belajar, tidak mampu memonitor, mengatur, dan mengontrol kegiatan belajarnya. Kemandirian belajar siswa adalah keadaan dimana siswa memiliki keinginan untuk bersaing demi kebaikan dirinya, sanggup mengambil keputusan serta inisiatif dalam mengatasi masalah yang dihadapi, mempunyai kepercayaan diri untuk mengerjakan tugas-tugasnya, serta bertanggung jawab terhadap apa yang dilakukannya (Nurfalah et al., 2019)

Menurut Bimo Walgito (dalam Mulyadi & Syahid, 2020) faktor-faktor yang mempengaruhi kemandirian adalah; 1. Faktor Eksogen, adalah faktor yang berasal dari luar seperti keluarga, sekolah, dan masyarakat. Faktor yang berasal dari keluarga misalnya keadaan orang tua, banyak anak dalam keluarga, keadaan sosial ekonomi dan sebagainya. Faktor yang berasal dari sekolah misalnya, pendidikan serta bimbingan yang diperoleh dari sekolah, sedangkan faktor dari masyarakat yaitu kondisi dan sikap masyarakat yang kurang memperhatikan masalah pendidikan. 2. Faktor Endogen adalah faktor yang berasal dari peserta didik sendiri, yaitu faktor fisiologis dan faktor psikologis. Faktor fisiologis mencakup kondisi fisik peserta didik, sehat atau kurang sehat, sedangkan faktor psikologis yaitu bakat, minat, sikap mandiri, motivasi, kecerdasan dan lain-lain. Dalam pendidikan, maka cara belajar secara aktif perlu ditempuh untuk mendidik anak berpikir secara mandiri.

Kemandirian belajar peserta didik dapat dilihat dalam proses belajar. Alur proses belajar tidak harus berasal dari guru menuju peserta didik. Peserta didik bisa juga saling mengajar dengan sesama peserta didik yang lainnya. Sistem pengajaran yang memberi kesempatan kepada anak didik untuk bekerja sama dengan sesama peserta didik dalam

tugas-tugas yang terstruktur disebut sebagai sistem pembelajaran gotong royong atau *cooperative learning* (pembelajaran kooperatif)(Gusnita et al., 2021).

Menurut Wulandari (2022) kebiasaan dan sikap belajar seorang peserta didik akan sesuai dengan karakteristik kemandirian belajar matematika yaitu menganalisis, merumuskan, merancang program belajar matematika, memilih dan menetapkan program belajar matematika dan mengevaluasi diri sesuai dengan strategi yang telah dilaksanakan dengan benar dan memeriksa hasil yang diperoleh.

Menurut Sumarmo (dalam Hendriana et al., 2017) Indikator yang dapat digunakan untuk mengukur kemandirian belajar yaitu: 1) inisiatif belajar, 2) mendiagnosa kebutuhan belajar, 3) menetapkan target dan tujuan belajar, 4) memonitor, mengatur dan mengontrol kemajuan belajar, 5) memandang kesulitan sebagai tantangan, 6) memanfaatkan dan mencari sumber yang relevan, 7) memilih dan menerapkan strategi belajar, 8) mengevaluasi proses dan hasil belajar, dan 9) memiliki *self efficacy*/ konsep diri/ kemampuan diri. Indikator tersebut digunakan untuk mengukur kemandirian belajar pada penelitian ini.

2.2 Hasil Penelitian yang Relevan

Sebagai sumber acuan, terdapat beberapa penelitian yang relevan dengan penelitian ini, seperti penelitian yang dilakukan oleh Syahputri & Hidayati, (2022) dengan judul “ analisis kemampuan koneksi matematis peserta didik kelas IX SMP pada materi bangun ruang sisi datar “ bahwa kemampuan koneksi matematis peserta didik kelas IX SMP dalam kategori tinggi mampu memenuhi semua indikator yang di uji. Peserta didik dengan kemampuan sedang tidak bisa mengkoneksikan matematika dengan kehidupan sehari-hari. Sedangkan kategori rendah sama sekali tidak memenuhi indikator. Persamaan penelitian terdahulu dengan penelitian ini adalah terletak pada analisis kemampuan koneksi peserta didik berdasarkan indikatornya. Perbedaannya penelitian yang terdahulu tidak ditinjau oleh apapun sedangkan yang akan di teliti ditinjau dari kemandirian belajar.

Adapun penelitian yang dilakukan oleh Wulandari,(2022) bahwa rata-rata kemandirian belajar pada pembelajaran matematika peserta didik kelas VIII berada pada kategori rendah, Ada peserta didik yang memiliki kemampuan yang lebih tinggi selalu aktif disetiap pembelajaran. Namun, ada juga peserta didik yang memiliki kemampuan

rendah sehingga membuatnya kurang aktif disetiap pembelajaran. Ada peserta didik yang rajin mengerjakan tugas adapula peserta didik yang malas mengerjakan tugasnya. Contoh ketika peserta didik yang rajin maka mengumpulkan tugasnya tepat waktu, namun peserta didik yang malas mengumpulkan tugas dihari berikutnya dan bahkan tidak mengumpulkan tugasnya.

Penelitian yang dilakukan oleh Muharomi & Afriansyah (2022) dengan judul “ kemampuan koneksi matematis dan kemandirian belajar siswa pada materi sistem persamaan linear dua variabel “ menyebutkan bahwa peserta didik dengan kemampuan koneksi tinggi mampu memenuhi semua indikator kemampuan koneksi, sedangkan kemandirian sedang hanya memenuhi dua indikator saja.

Penelitian yang dilakukan Sari & Sutirna (2021) dengan judul “analisis kemampuan koneksi matematis peserta didik SMP pada materi sistem persamaan linear dua variabel “ menyebutkan bahwa indikator kemampuan koneksi masih belum tercapai secara maksimal dari 31 peserta didik kelas 8, terdapat 6 peserta didik dengan kategori tinggi, 19 peserta dengan kondisi sedang dan 6 peserta dengan kategori rendah.

2.3 Kerangka Teoretis

Salah satu tujuan dari pembelajaran dengan menerapkan kemampuan koneksi matematis selama pembelajaran serta memberikan soal soal yang yang memuat ketrkaitan ide ide antar matematika, ataupun dengan konteks diluar matematika, peserta didik diharapkan mampu meningkatkan kemampuannya. Walaupun kemampuan koneksi matematis merupakan salah satu kemampuan yang penting untuk dimiliki oleh setiap peserta didik, namun fakta dilapangan kemampuan koneksi matematis yang dimiliki oleh peserta didik masih terbilang rendah. Hal ini bisa dimaksimalkan dengan memperbaiki dan mengembangkan kebiasaan berpikir yang dimiliki oleh peserta didik. Menurutnya keefektifan peserta didik selama pembelajaran tidak hanya ditentukan sepenuhnya oleh aspek kognitif saja, tetapi ditentukan pula oleh seberapa baik para peserta didik mampu memanfaatkan keterampilan afektif yang dimilikinya. Salah satu aspek afektif yang harus dimiliki peserta didik adalah kemandirian belajar.

Kemandirian belajar merupakan suatu proses di mana individu: berinisiatif belajar dengan atau tanpa bantuan orang lain, mendiagnosa kebutuhan belajarnya sendiri,

merumuskan tujuan belajar, mengidentifikasi sumber belajar yang dapat digunakannya, memilih dan menerapkan strategi belajar, dan mengevaluasi hasil belajarnya.

Penelitian ini dilakukan dengan pemberian angket dan tes tertulis kepada siswa. Angket diberikan untuk mengetahui kemandirian belajar tiap-tiap peserta didik, sedangkan tes tertulis diberikan untuk mengetahui kemampuan koneksi matematis peserta didik. Kerangka teoretis pada penelitian ini akan disajikan dalam gambar berikut.



Gambar 2.1 Kerangka Teoretis

2.4 Fokus Penelitian

Fokus penelitian bertujuan untuk membatasi permasalahan penelitian yang dilakukan. Menurut Sugiyono (2017) mengemukakan bahwa Batasan masalah dalam penelitian kualitatif disebut dengan fokus, yang berisi pokok masalah yang masih bersifat umum (p. 287). Fokus penelitian pada penelitian ini adalah mendeskripsikan bagaimana kemampuan koneksi matematis peserta didik pada materi bangun ruang sisi datar ditinjau dari kemandirian belajar tinggi, kemandirian belajar sedang dan kemandirian belajar rendah peserta didik di kelas IX SMP Islam Al - Fatih Boarding School.