

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Belajar Matematika

Istilah matematika diambil dari perkataan Yunani, *mathematike*, yang berarti “*relating to learning*”. Perkataan itu mempunyai akar kata *mathema* yang berarti pengetahuan atau ilmu (*knowledge, science*). Perkataan *mathematike* berhubungan sangat erat dengan sebuah kata lainnya yang serupa, yaitu *mathanein* yang mengandung arti belajar (Erman Suherman, 2001: 17-18).

Selanjutnya mengenai belajar, Reber dalam Sugihartono (2007: 74) menjelaskan belajar dalam dua pengertian. Pertama, belajar sebagai proses memperoleh pengetahuan. Kedua, belajar sebagai perubahan kemampuan bereaksi yang relatif langgeng sebagai hasil latihan yang diperkuat.

Menurut Erman Suherman (2003: 57), dalam pembelajaran matematika, para siswa dibiasakan untuk memperoleh pemahaman melalui pengalaman tentang sifat-sifat yang dimiliki dan yang tidak dimiliki dari sekumpulan objek. Selanjutnya, suatu konsep dalam matematika merupakan suatu ide abstrak yang memungkinkan orang dapat mengklasifikasi objek-objek atau kejadian-kejadian dan memungkinkan orang dapat mengetahuinya sebagai contoh atau bukan contoh. Konsep-konsep matematika dapat dipelajari siswa melalui pendefinisian atau dengan observasi langsung. Sedangkan prinsip dalam matematika adalah hubungan antara berbagai objek dasar matematika. prinsip dapat berupa aksioma, teorema, sifat, dan sebagainya. Siswa dapat dianggap memahami suatu prinsip bila mereka memahami bagaimana prinsip tersebut dibentuk dan dapat menggunakan dalam situasi yang sesuai. Berarti siswa telah memahami fakta, konsep atau definisi, serta operasi atau relasi yang termuat dalam prinsip tersebut.

Banyak pendapat dan definisi dari para ahli mengenai penafsiran belajar. Beberapa pendapat tersebut menunjukkan bahwa belajar adalah sebuah proses perubahan, di mana perubahan-perubahan itu tidak hanya perubahan tingkah lakunya yang tampak, tetapi dapat juga perubahan-perubahan yang tidak

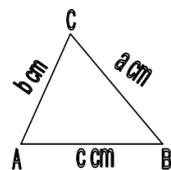
dapat diamati. Perubahan-perubahan itu bukan perubahan yang negatif, tetapi perubahan yang positif, yaitu perubahan yang menuju ke arah perbaikan (Dalyono, 1997: 210). Secara umum belajar dapat dipahami sebagai tahapan perubahan seluruh tingkah laku individu yang relatif menetap sebagai hasil pengalaman dan interaksi terhadap lingkungan yang melibatkan proses kognitif. Tentu saja seperti yang telah diketahui sebelumnya bahwa perubahan tersebut merupakan perubahan ke arah yang lebih baik dan menguntungkan, bukan ke arah hal negatif yang merugikan. Matematika merupakan ilmu berhitung yang melibatkan operasi penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian. Banyak definisi berbeda yang diungkapkan tentang matematika. Berkaitan dengan hal tersebut, Adams & Hamm (2010: 67) menyatakan bahwa matematika merupakan ilmu tentang penjumlahan dan angka serta pengoperasian di dalamnya, hubungan timbal balik, kombinasi, abstraksi, dan konfigurasi ruang.

Berdasarkan beberapa uraian di atas peneliti mengambil kesimpulan pembelajaran matematika merupakan proses interaksi guru dan siswa, dimana siswa mampu mengembangkan konsep-konsep, operasi dan simbol-simbol matematika serta mampu menerapkannya dalam kehidupan.

2.2 Segitiga dan Segiempat

Pada bangun datar Segitiga, mempunyai sifat-sifat diantaranya mempunyai 3 sisid dan 3 titik sudut dan jumlah ketiga sudutnya 180 derajat. Keliling suatu segitiga adalah jumlah panjang sisi segitiga.

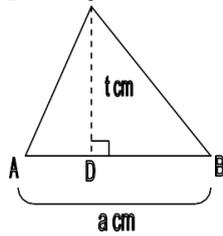
Pada gambar 2.1 di samping Keliling $\Delta ABC = AB + AC + BC$



$$K = a + b + c$$

Gambar 2.1 Segitiga dengan sisi a,b,c

Pada gambar 2.2 di samping, AB disebut alas dan CD disebut tinggi. Sehingga diperoleh rumus berikut



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

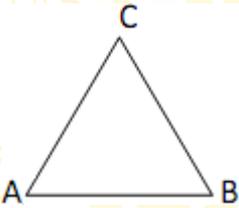
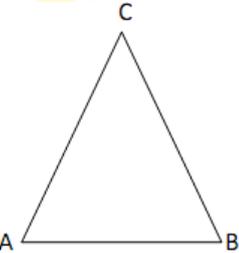
$$\text{Luas segitiga} = \frac{1}{2} AB \times DC$$

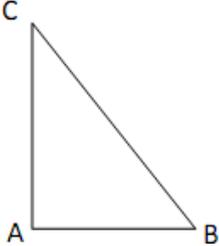
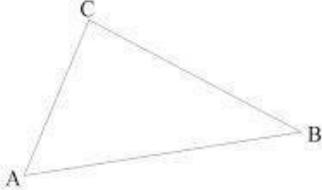
$$\text{Luas segitiga} = \frac{1}{2} a \times t$$

Gambar 2.2 Segitiga dengan t dan a

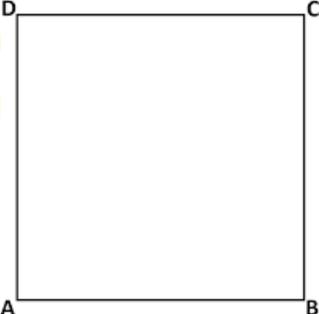
Bangun segitiga terdiri dari 4 macam, jika dibedakan menurut panjang sisi segitiga tersebut yaitu : segitiga sama sisi, segitiga sama kaki, segitiga siku-siku dan segitiga sembarang.

Tabel 2.1 Jenis dan Sifat-sifat Segitiga

Jenis Segitiga	Gambar Segitiga
<p>Pada bangun datar segitiga sama sisi, mempunyai sifat-sifat diantaranya mempunyai 3 buah sisi sama panjang, yaitu $AB = BC = CA$, mempunyai 3 buah sudut yang besar, yaitu $\angle ABC$, $\angle BCA$, $\angle CAB$, mempunyai 3 sumbu simetri, Mempunyai 3 simetri putar dan 3 simetri lipat.</p>	
<p>Pada bangun datar segitiga sama kaki, mempunyai sifat-sifat diantaranya mempunyai 2 buah sisi yang sama panjang, yaitu $BC=AC$, mempunyai 2 buah sudut sama besar, yaitu $\angle BAC = \angle ABC$, mempunyai 1 sumbu simetri, dapat menempati bingkainya dalam dua cara.</p>	

<p>Pada bangun datar segitiga siku-siku, mempunyai sifat-sifat diantaranya mempunyai 1 buah sudut siku-siku, yaitu $\angle BAC$, mempunyai 2 buah sisi yang saling tegak lurus, yaitu BA dan AC, mempunyai 1 buah sisi miring yaitu BC, sisi miring selalu terdapat di depan sudut siku-siku, segitiga siku-siku dan sama kaki memiliki 1 sumbu simetri.</p>	
<p>Pada bangun datar segitiga sembarang, mempunyai sifat-sifat diantaranya mempunyai 3 buah sisi yang tidak sama panjang, mempunyai 3 buah sudut yang tidak sama besar.</p>	

Tabel 2.2 Jenis dan Sifat-sifat Segiempat

Jenis Segiempat	Gambar Segiempat
<p>Pada bangun datar Persegi, mempunyai sifat-sifat diantaranya memiliki 4 sisi dan 4 titik sudut, memiliki 2 pasang sisi yang sejajar dan sama panjang, keempat sisinya sama panjang, keempat Sudutnya sama besar yaitu 90 derajat (siku-siku), memiliki 4 simetri lipat, memiliki simetri putar tingkat 4</p> <p>Rumus Luas Dan keliling Persegi :</p> <ul style="list-style-type: none"> • $Luas = s \times s$ • $Keliling = 4 \times s$ 	

Pada bangun datar **Persegi Panjang**, mempunyai sifat-sifat diantaranya memiliki 4 sisi dan 4 titik sudut, memiliki 2 pasang sisi sejajar, berhadapan dan sama panjang, memiliki 4 sudut yang besarnya 90 derajat, keempat sudutnya siku-siku, memiliki 2 diagonal yang sama panjang, memiliki 2 simetri lipat, memiliki Simetri putar tingkat 2.

Rumus Luas Dan keliling Persegi

panjang :

- $Luas = p \times P$
- $Keliling = 2 (p+P)$

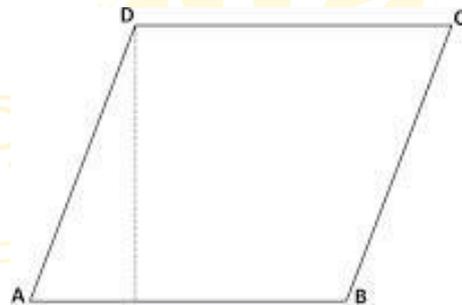


Pada bangun datar **Jajaran Genjang**, mempunyai sifat-sifat diantaranya memiliki 4 sisi dan 4 titik sudut, memiliki 2 pasang sisi yang sejajar dan sama panjang, memiliki 2 sudut tumpul dan 2 sudut lancip, sudut yang berhadapan sama besar, diagonalnya tidak sama panjang, tidak memiliki simetri lipat, memiliki simetri putar tingkat 2.

Rumus Luas Dan keliling Jajaran

Genjang :

- $Luas = a \times t$
- $Keliling = AB + BC + CD + AD$



Pada bangun datar **Trapesium**, mempunyai sifat-sifat diantaranya memiliki 4 sisi dan 4 titik sudut, memiliki sepasang sisi yang sejajar tetapi tidak sama panjang, sudut - sudut diantara sisi sejajar besarnya 180 derajat.

Rumus Luas Dan keliling Trapesium :

- $Luas = (Jumlah\ sisi\ Sejajar) \times \frac{t}{2}$
- $Keliling = AB + BC + CD + AD$

Trapesium mempunyai 3 bentuk,

diantaranya: :

Trapesium siku-siku

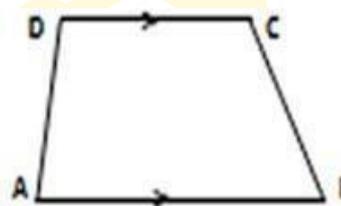
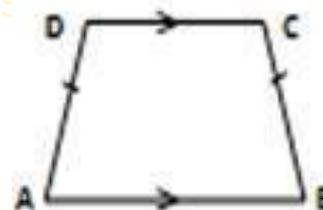
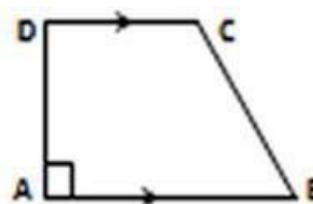
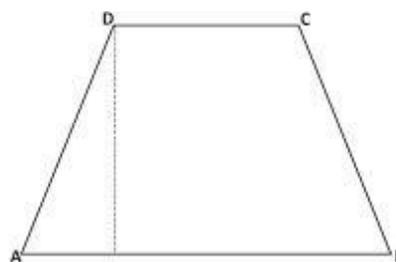
Mempunyai 2 sudut siku-siku, diagonal tidak sama panjang, tidak mempunyai simetri lipat

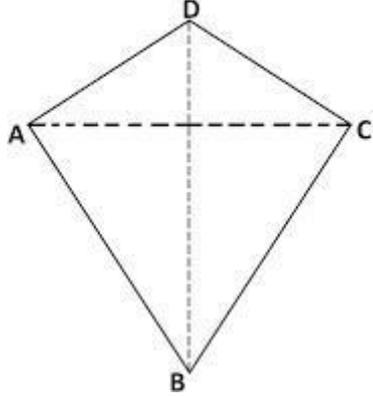
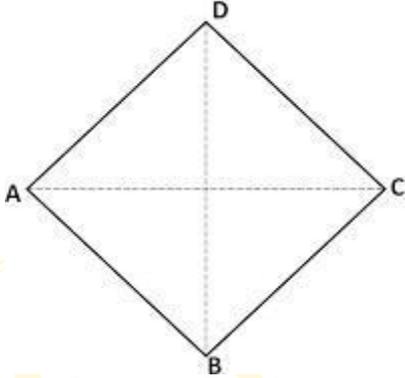
Trapesium sama kaki

Sisi diantara sisi sejajar sama panjang, memiliki 2 pasang sudut yang sama besar, diagonal sama panjang, memiliki 1 simetri lipat.

Trapesium sembarang

Keempat sisinya tidak sama panjang, Keempat sudutnya tidak sama besar, diagonalnya tidak sama panjang, tidak memiliki simetri lipat.



<p>Pada bangun datar Layang - Layang, mempunyai sifat-sifat diantaranya memiliki 4 sisi dan 4 titik sudut, memiliki 2 pasang sisi yang sama panjang, memiliki 2 sudut yang sama besar, diagonalnya berpotongan tegak lurus, salah satu diagonalnya membagi diagonal yang lain sama panjang, memiliki 1 simetri lipat.</p> <p>Rumus Luas Dan keliling Layang-layang:</p> <ul style="list-style-type: none"> • $Luas = \frac{1}{2} \times AC \times BD$ • $Keliling = AB + BC + CD + AD$ 	
<p>Pada bangun datar Belah Ketupat, mempunyai sifat-sifat diantaranya memiliki 4 sisi dan 4 titik sudut, keempat sisinya sama panjang, memiliki 2 pasang sudut yang berhadapan sama besar, diagonalnya berpotongan tegak lurus, memiliki 2 simetri lipat, memiliki simetri putar tingkat 2.</p> <p>Rumus Luas Dan keliling Belah Ketupat:</p> <ul style="list-style-type: none"> • $Luas = \frac{1}{2} AC \times BD$ • $Keliling = AB + BC + CD + AD$ 	

2.3 Kesulitan Belajar Matematika

Kesulitan belajar adalah suatu gejala yang nampak pada peserta didik yang ditandai dengan adanya prestasi belajar yang rendah atau dibawah norma yang ditetapkan. Blassic dan Jones mengatakan bahwa kesulitan belajar itu menunjukkan adanya suatu jarak antara prestasi akademik yang diharapkan dengan prestasi akademik yang dicapai oleh peserta didik. Selanjutnya Blassic dan Jones (dalam Sugihartono, 2007: 80) juga mengatakan bahwa peserta didik yang mengalami kesulitan belajar adalah peserta didik yang memiliki intelegensi normal, tetapi menunjukkan satu atau beberapa kekurangan yang penting dalam proses belajar, baik dalam persepsi, ingatan, perhatian ataupun dalam fungsi motoriknya.

Burton (Abin Syamsudin, 2004: 306) mengidentifikasi bahwa siswa dapat dipandang atau dapat diduga mengalami kesulitan belajar kalau yang bersangkutan menunjukkan kegagalan (*failure*) tertentu dalam mencapai tujuan-tujuan belajarnya. Siswa yang mengalami kegagalan dalam belajar dapat dikatakan mereka masih kurang dalam penguasaan materi dan kurang mampu melaksanakan tugasnya dengan baik, atau dengan kata lain masih belum memenuhi tingkat penguasaan minimal dari materi yang dipelajari siswa.

Sebagai salah satu contoh siswa mengalami kegagalan, misalnya seorang siswa tidak mampu menyelesaikan persoalan dan menyebabkan nilainya belum memenuhi kriteria ketuntasan. Hal tersebut dapat dijadikan indikasi bahwa siswa yang bersangkutan mengalami kesulitan belajar.

Agar proses pembelajaran berhasil dengan baik maka perlu adanya usaha untuk mencari tahu di mana jenis dan letak kesulitan belajar dari siswa. Salah satu cara mengetahui hal tersebut dapat dilakukan dengan mengidentifikasi kesalahan dari hasil pekerjaan siswa dalam menyelesaikan soal, karena siswa yang mengalami kesulitan belajar dapat melakukan kesalahan dalam menjawab butir soal.

Berdasarkan pernyataan tersebut dapat diketahui bahwa kesalahan memiliki hubungan dengan kesulitan.

2.3.1 Jenis Kesulitan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Matematika

Kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal matematika yang

berkaitan dengan aljabar dapat terungkap dari penyelesaian persoalan dalam matematika berkaitan dengan aljabar yang hasilnya tidak tuntas atau tuntas tetapi salah. Ketidaktuntasan atau ketuntasan yang salah tersebut dapat diduga karena siswa kurang memahami konsep dan prinsip aljabar dalam menyelesaikan soal matematika. Kesulitan tersebut dapat dilihat dari hasil penyelesaian soal yang dikerjakan, apakah siswa tersebut melakukan kesalahan atau tidak dalam menyelesaikan soal matematika berkaitan dengan aljabar tersebut.

Berkaitan dengan yang telah disampaikan diatas, untuk mengetahui siswa yang mengalami kesulitan belajar perlu diketahui kesalahan umum yang dilakukan oleh siswa dalam mengikuti pembelajaran matematika. Beberapa kesalahan umum tersebut menurut Lerner (Mulyono, 2003: 262) adalah kekurangan pemahaman tentang simbol, nilai tempat, penggunaan proses yang keliru, perhitungan, dan tulisan yang tidak terbaca. Karena itu untuk mengetahui bahwa siswa mengalami kesulitan, kemudian diidentifikasi konsep, algoritma, atau prinsip yang sulit dipahami siswa. Jadi untuk mengidentifikasi kesulitan siswa, maka dilakukan analisis sesuai dengan objek-objek langsung yang ada dalam matematika yaitu fakta, konsep, keterampilan dan prinsip. Pemahaman konseptual yang kurang kuat juga dapat mengungkapkan bahwa siswa mengalami kesulitan (Mielicki & Wiley, 2016: 10). Analisis tersebut dilakukan pada hasil pekerjaan siswa dengan melihat kesalahan-kesalahan dalam menyelesaikan soal terkait pemahaman fakta, konsep, keterampilan dan prinsip dalam menyelesaikan soal aljabar. Hansen, Drews & Dudgeon (2011: 11) mengemukakan bahwa, *“an error could be made for many reasons. It could be the result of carelessness, misinterpretation of symbol of text, lack or relevant experience or knowledge related the mathematical topic/learning objective/concept, a lack awareness or inability to check the answer given, or the result of a misconception”*. Kesalahan bisa dibuat untuk berbagai alasan. Kesalahan bisa terjadi sebagai hasil dari kecerobohan, salah tafsir simbol teks, kekurangan atau pengalaman yang relevan atau pengetahuan terkait topik

matematika/belajar obyektif/konsep, kekurangan kesadaran atau ketidakmampuan untuk memeriksa jawaban yang diberikan, atau hasil dari kesalahpahaman. Oleh karena itu keterampilan dalam Pemahaman diperlukan karena setiap siswa memiliki kesulitan yang berbeda-beda (Paridjo & Waluya, 2017: 61).

Kesulitan belajar matematika yang dialami siswa juga berarti kesulitan belajar bagian-bagian matematika tersebut. Kesulitan tersebut dapat hanya satu bagian saja, dapat juga lebih dari satu bagian matematika yang dipelajari. Ditinjau dari keragaman materi pelajaran matematika, bahwa satu pokok bahasan berkaitan dengan satu atau lebih pokok bahasan yang lain, maka kesulitan siswa pada suatu bahasan akan berdampak kesulitan satu atau lebih bahasan yang lain. Ini berarti kesulitan siswa mempelajari satu bagian matematika dapat berdampak pada kesulitan siswa dalam mempelajari bagian matematika yang lain. Soedjadi (1996: 27) mengatakan bahwa kesulitan yang dialami siswa akan memungkinkan terjadi kesalahan sewaktu menjawab soal tes. Kesalahan yang dilakukan siswa dalam menjawab persoalan aljabar merupakan bukti adanya kesulitan yang dialami oleh siswa pada materi tersebut. Hal tersebut menegaskan bahwa kesulitan merupakan penyebab terjadinya kesalahan. Cooney, Davis & Henderson (1975: 216-231) mengategorikan kesulitan ke dalam tiga jenis, yaitu 1) kesulitan dalam menggunakan konsep, 2) kesulitan dalam menggunakan prinsip, 3) kesulitan dalam memecahkan masalah verbal. Cooney, Davis & Henderson memberikan pedoman analisis dari ketiga kategori tersebut antara lain:

2.3.2 Kesulitan dalam menggunakan konsep

Kesulitan menggunakan konsep yang dialami oleh siswa karena siswa cenderung mempelajari konsep namun belum menguasainya. Siswa bisa lupa sebagian atau semua tentang konsep, atau konsep mungkin tidak jelas atau salah dalam pikiran mereka.

Hal-hal yang dapat dijadikan pedoman untuk mengetahui kesulitan siswa dalam menggunakan konsep antara lain:

- a. Siswa tidak dapat memberikan nama yang tepat untuk suatu objek.

- b. Siswa tidak dapat mendefinisikan suatu konsep.
- c. Siswa tidak dapat mengingat syarat perlu atau syarat cukup sebuah objek untuk dijadikan satu klasifikasi dengan objek yang lain.
- d. Siswa tidak dapat mengidentifikasi atau memberikan contoh mengenai suatu konsep.
- e. Siswa tidak dapat membedakan objek termasuk contoh atau bukan contoh dari suatu konsep.
- f. Siswa tidak dapat menyimpulkan suatu informasi penting dari konsep.

2.3.3 Kesulitan dalam menggunakan prinsip

Prinsip merupakan bagian dari pengetahuan siswa sehingga dalam memahami materi atau dalam menyelesaikan soal matematika terkait aljabar siswa kemungkinan juga ada yang mengalami kesulitan dalam memahami prinsip. Kesulitan dalam memahami prinsip dapat dilihat dari bagaimana siswa mengaitkan konsep-konsep dalam menyelesaikan soal. Hal-hal yang dapat dijadikan pedoman untuk mengetahui kesulitan siswa dalam menggunakan prinsip antara lain:

- a. Siswa lemah dalam memahami konsep dasar yang membentuk suatu prinsip.
- b. Siswa tidak mampu menentukan hal-hal yang saling berkaitan dan tidak mampu mengabstraksi pola-pola.
- c. Siswa dapat menyebutkan suatu prinsip namun tidak memahami maknanya.
- d. Siswa tidak memahami prinsip-prinsip sejak awal, sehingga tidak dapat mengaitkan dengan prinsip atau permasalahan yang lain.
- e. Siswa yang tidak memahami prinsip cenderung menghafal prinsip itu sebagai fakta.

Berdasarkan uraian di atas dapat diketahui bahwa proses belajar juga berpengaruh terhadap kesulitan belajar yang dialami siswa, karena hasil belajar siswa ditentukan berdasarkan proses belajarnya. Proses

belajar yang kurang baik akan menyebabkan hasil belajar yang rendah. Karena itu proses belajar memiliki peranan yang sangat penting dalam pembelajaran. Kesulitan belajar akan dapat diminimalisir jika proses belajar dilakukan dengan baik dan berjalan dengan lancar.

Selain faktor-faktor yang berpengaruh terhadap proses belajar siswa, dapat dikelompokkan lagi faktor-faktor yang mempengaruhi kesulitan belajar siswa. Seperti faktor internal dan faktor eksternal. Selain itu tingkah laku seorang anak juga perlu menjadi perhatian, terlebih jika anak tersebut bertingkah laku kurang menyenangkan bagi dirinya ataupun orang lain. Beberapa hal tersebut bisa jadi mempengaruhi kondisi akademik siswa dalam belajar seperti halnya yang diungkapkan pada gejala-gejala adanya kesulitan siswa dalam belajar.

Maka dari hal-hal yang telah disampaikan di atas, faktor penyebab kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal matematika dapat dilihat dari dalam diri siswa dan dari luar diri siswa. Faktor dari dalam diri siswa meliputi kesiapansiswa dalam belajar,

keaktifan siswa, motivasi siswa dan penguasaan siswa terhadap materi yang dipelajari. Sedangkan faktor dari luar diri siswa yaitu hal-hal yang berkaitan dengan lingkungan keluarga, sekolah dan masyarakat.

Dalam penelitian ini faktor kesulitan siswa yang dimaksud merupakan hal-hal yang menyebabkan siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal matematika yang dapat dilihat dari proses belajar siswa di kelas, hasil tes yang diberikan, serta wawancara mendalam kepada siswa.

2.4 Kemandirian Belajar

2.4.1 Pengertian Kemandirian Belajar

Dalam kamus besar Bahasa Indonesia mandiri adalah "berdiri sendiri". Kemandirian belajar adalah belajar mandiri, tidak menggantungkan diri kepada orang lain, siswa dituntut untuk memiliki keaktifan dan inisiatif sendiri dalam belajar, bersikap, berbangsa maupun bernegara (Abu Ahmadi dan Nur Uhbiyati, 1990:13).

Menurut Stephen Brookfield (2000:130-133) mengemukakan bahwakemandirian belajar merupakan kesadaran diri, digerakkan oleh diri sendiri, kemampuan belajar untuk mencapai tujuannya.

Desi Susilawati, (2009:7-8) mendiskripsikan kemandirian belajar sebagai berikut:

1. Siswa berusaha untuk meningkatkan tanggung jawab dalam mengambil berbagai keputusan.
2. Kemandirian dipandang sebagai suatu sifat yang sudah ada pada setiap orang dan situasi pembelajaran.
3. Kemandirian bukan berarti memisahkan diri dari orang lain.
4. Pembelajaran mandiri dapat mentransfer hasil belajarnya yang berupa pengetahuan dan keterampilan dalam berbagai situasi.
5. Siswa yang belajar mandiri dapat melibatkan berbagai sumber daya dan aktivitas seperti membaca sendiri, belajar kelompok, latihan dan kegiatan korespondensi.
6. Peran efektif guru dalam belajar mandiri masih dimungkinkan seperti berdialog dengan siswa, mencari sumber, mengevaluasi hasil dan mengembangkan berfikir kritis.
7. Beberapa institusi pendidikan menemukan cara untuk mengembangkan belajar mandiri melalui program pembelajaran terbuka. Kemandirian belajar adalah kondisi aktifitas belajar yang mandiri tidak tergantung pada orang lain, memiliki kemauan serta bertanggung jawab sendiri dalam menyelesaikan masalah belajarnya.

Kemandirian belajar akan terwujud apabila siswa aktif mengontrol sendiri segala sesuatu yang dikerjakan, mengevaluasi dan selanjutnya merencanakan sesuatu yang lebih dalam pembelajaran yang dilalui dan siswa juga mau aktif dalam proses pembelajaran.

2.4.2 Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kemandirian Belajar

Menurut Muhammad Nur Syam (1999 : 10), ada dua faktor yang mempengaruhi, kemandirian belajar yaitu sebagai

berikut:

Pertama, faktor internal dengan indikator tumbuhnya kemandirian belajar yang terpancar dalam fenomena antara lain:

- a. Sikap bertanggung jawab untuk melaksanakan apa yang dipercayakan dan ditugaskan
- b. Kesadaran hak dan kewajiban siswa disiplin moral yaitu budi pekerti yang menjadi tingkah laku
- c. Kedewasaan diri mulai konsep diri, motivasi sampai berkembangnya pikiran, karsa, cipta dan karya (secara berangsur)
- d. Kesadaran mengembangkan kesehatan dan kekuatan jasmani, rohani dengan makanan yang sehat, kebersihan dan olahraga
- e. Disiplin diri dengan mematuhi tata tertib yang berlaku, sadar hak dan kewajiban, keselamatan lalu lintas, menghormati orang lain, dan melaksanakan kewajiban

Kedua, faktor eksternal sebagai pendorong kedewasaan dan kemandirian belajar meliputi: potensi jasmani rohani yaitu tubuh yang sehat dan kuat, lingkungan hidup, dan sumber daya alam, sosial ekonomi, keamanan dan ketertiban yang mandiri, kondisi dan suasana keharmonisan dalam dinamika positif atau negatif sebagai peluang dan tantangan meliputi tatanan budaya dan sebagainya secara kumulatif. Berdasarkan penjelasan diatas, maka dapat disimpulkan bahwa dipengaruhi kemandirian belajar adalah faktor internal siswa itu sendiri yang terdiri dari lima aspek yaitu disiplin, percaya diri, motivasi, inisiatif, dan tanggung jawab, sehingga dapat di ambil kesimpulan bahwa seseorang memiliki kemandirian belajar apabila memiliki sifat Percaya diri, motivasi, inisiatif, disiplin dan tanggung jawab. Keseluruhan aspek dalam penelitian ini dapat dilihat selama berlangsungnya kegiatan belajar mengajar.

2.4.3 Indikator Kemandirian Belajar

Kemandirian belajar tidak dapat muncul begitu saja. Kemandirian belajar juga tidak bergantung pada keturunan, tetapi banyak hal-hal yang mempengaruhinya. Kemandirian belajar juga dipengaruhi oleh beberapa faktor, yaitu faktor psikologis, faktor

fisiologis, dan faktor lingkungan. Adapun Indikator Kemandirian Belajar, menurut Mudjiman (2006: 8), terdiri dari: 1) Percaya diri, 2) Aktif dalam belajar, 3) Disiplin dalam belajar, 4) Tanggung jawab dalam belajar. Menurut Sumarno, indikator dalam kemandirian belajar yaitu inisiatif belajar, mendiagnosa kebutuhan belajar, menetapkan target serta tujuan belajar, memonitor, mengatur, serta mengontrol, memandang kesulitan sebagai tantangan, memanfaatkan serta mencari sumber relevan, memilih serta menerapkan strategi belajar, mengevaluasi proses dan hasil belajar serta *selfefficacy* atau konsep diri (Sugandi, 2013). Terdapat 6 indikator kemandirian belajar, diantaranya ketidaktergantungan terhadap orang lain, memiliki kepercayaan diri, berperilaku disiplin, memiliki rasa tanggung jawab, berperilaku berdasarkan inisiatif sendiri, serta melakukan kontrol diri (Diana et al., 2020). Pendapat lainnya, yaitu terdapat 8 indikator kemandirian belajar, diantaranya berinisiatif, merancang kebutuhan belajar, menetapkan tujuan, menetapkan strategi, menganggap kesulitan sebagai tantangan, mencari dan memanfaatkan sumber belajar yang dibutuhkan, mengontrol proses serta mengevaluasi hasil belajar serta kemampuan mengatur diri (Subekti, & Jazuli, 2020). Berikut ini rincian indikator kemandirian belajar siswa yang diadaptasi Sumarmo (2004) yaitu: 1) inisiatif belajar; 2) mendiagnosa kebutuhan belajar; 3) merumuskan 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; 9) memiliki efikasi diri.

Maka berdasarkan konsep – konsep diatas dapat dibuat kesimpulan yang menjadi indikator kemandirian belajar yaitu antara lain aktif dalam belajar, disiplin dalam belajar, tanggung jawab dalam belajar dan motivasi dalam belajar.

2.5 Kemampuan Pemahaman Matematika

2.5.1 Pengertian Pemahaman Matematis

Menurut Gardner (Auliya, 2016: 14), pemahaman adalah salah satu fitur utama pembelajaran; Oleh karena itu, model pembelajaran harus mengatasi masalah pemahaman. Kemudian Menurut Ompusunggu (2014:94), metode dan tujuan belajar matematika adalah untuk memahami matematika. “Pemahaman matematika sebagai proses, berarti pemahaman matematika adalah suatu proses pengamatan kognisi yang tak langsung dalam menyerap pengertian dari konsep/teori yang akan dipahami, mempertunjukkan kemampuannya didalam menerapkan konsep/teori yang dipahami pada keadaan dan situasi-situasi lainnya. Sedangkan sebagai tujuan, pemahaman matematika berarti suatu kemampuan konsep, membedakan sejumlah konsep-konsep terpisah yang saling terpisah, serta kemampuan melakukan perhitungan secara bermakna pada situasi atau permasalahan-permasalahan yang lebih luas”

Ketika mengkategorikan pemahaman matematis, Hiebert dan Carpenter (Auliya, 2016:15) membedakan antara pengetahuan prosedural dan pemahaman konseptual. Karena pengetahuan konseptual mengikat fakta dan prosedur, mereka lebih mudah untuk dipahami, disimpan, dan digunakan, dan dapat diciptakan kembali jika hilang. Pengetahuan simbolik diperlukan untuk menjelaskan konsep matematika dan urutan serta proses yang diperlukan untuk kegiatan matematika, menurut Utomo (Auliya, 2016:15). Polya (Sumarmo, 2010:4) merinci kemampuan pemahaman pada empat tahap yaitu:

- a. Definisi pemahaman mekanis adalah kemampuan untuk mengingat dan menerapkan rumus dan perhitungan sederhana.
- b. Pemahaman induktif: menerapkan rumus atau konsep pada contoh spesifik sederhana atau situasi yang sebanding
- c. Pemahaman rasional: pembuktian rumus dan teorema validitas.
- d. Pemahaman intuitif: Tentukan kebenaran dengan keyakinan mutlak (tanpa keraguan) sebelum melakukan penelitian lebih lanjut.

Serupa dengan pendapat Pollatsek, Skemp (Sumarmo, 2010:5) mengemukakan pemahaman digolongkan dalam dua tahap yaitu: a)

Pemahaman Instrumental: Hafal konsep atau prinsip tanpa kaitan dengan yang lainnya, dapat menerapkan rumus dalam perhitungan sederhana, dan mengerjakan perhitungan secara algoritmik, b) Pemahaman Relasional: mengaitkan satu konsep atau prinsip dengan konsep atau prinsip lainnya. Berdasarkan beberapa definisi di atas, dapat disimpulkan bahwa pemahaman matematis adalah suatu kemampuan mengungkapkan kembali ide abstrak untuk mengklasifikasikan atau mengelompokkan objek atau kejadian yang merupakan contoh dan bukan contoh dari ide tersebut, mengetahui syarat-syarat dan prosedur dari ide tersebut, menyajikan ide tersebut dalam berbagai representasi matematis, dan mengaplikasikannya dalam Pemahaman.

2.6 Indikator Kemampuan Pemahaman Matematika

Indikator yang dimaksud dalam penelitian ini adalah pemahaman matematis berdasarkan pendapat Skemp. Dimana aspek yang akan dikaji adalah pemahaman instrumental dan pemahaman relasional. Untuk pemahaman relasional Skemp mengacu pada indikator pemahaman konsep menurut Kilpatrick dan Findell (Syarifah, 2017: 64), yaitu:

1. kemampuan menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari;
2. kemampuan memberikan contoh dan bukan contoh dari konsep yang dipelajari.
3. kemampuan menyajikan konsep dalam berbagai macam bentuk representasi matematika.
4. Kemampuan menggunakan prosedur atau operasi tertentu.
5. Kemampuan mengaplikasikan konsep secara algoritma dalam Pemahaman.

Berdasarkan kajian yang telah dikemukakan, kemampuan pemahaman matematis adalah kemampuan siswa dalam memahami dan memaknai suatu konsep yang diberikan guru agar mampu menjelaskan kembali kemampuan pemahaman tersebut dan mengaplikasikannya dalam menyelesaikan masalah.

2.7 Penelitian yang Relevan

Penelitian relevan adalah suatu penelitian sebelumnya yang sudah

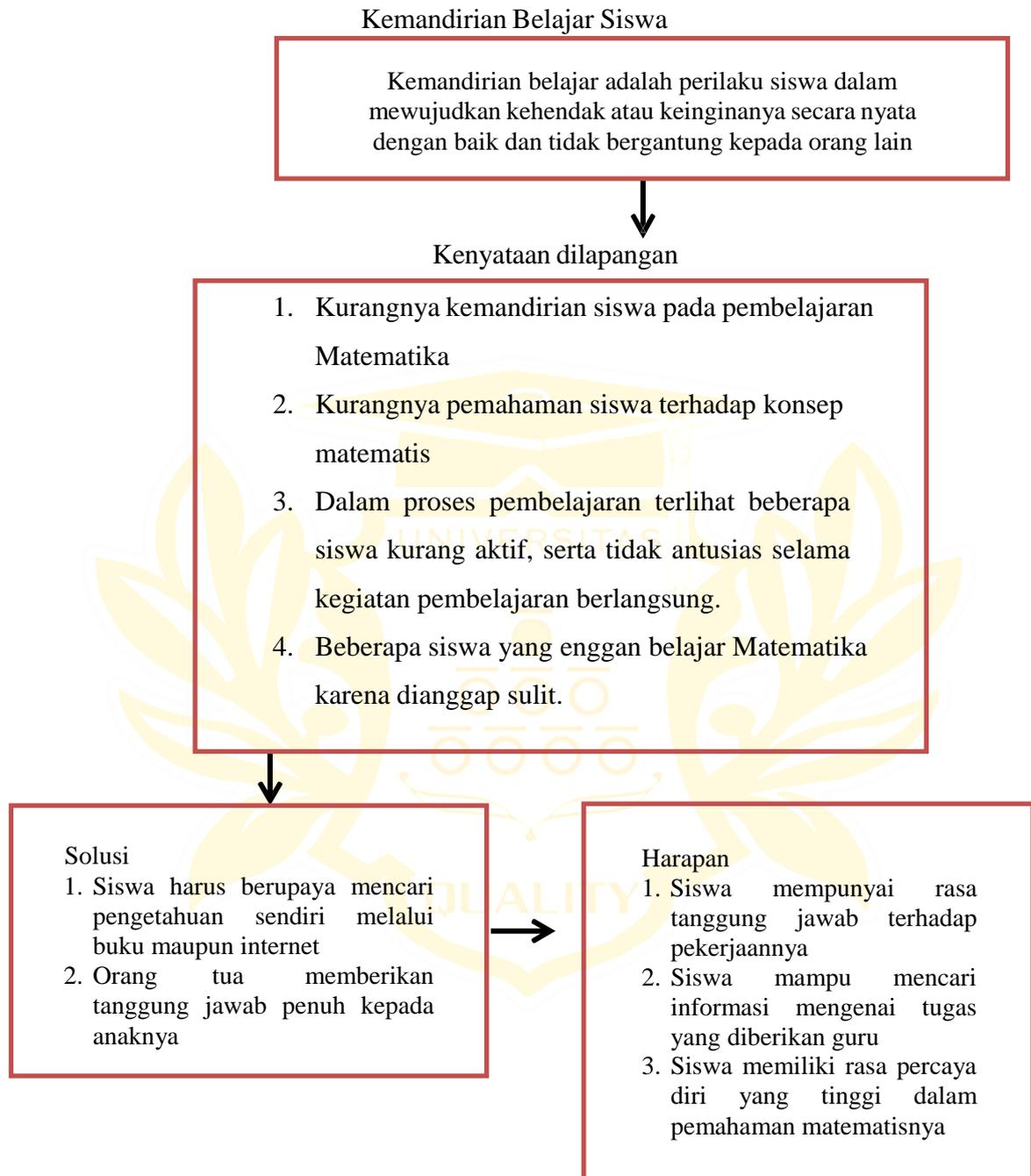
pernah dibuat dan dianggap cukup relevan / mempunyai keterkaitan dengan judul dan topik yang akan diteliti yang berguna untuk menghindari terjadinya pengulangan penelitian dengan pokok permasalahan yang sama. Beberapa penelitian yang relevan dalam penelitian ini antara lain:

1. Berdasarkan penelitian dalam jurnal (Armiati dan Yunzirawati 2020) dengan judul “Analisis Pemanfaatan Media Daring Dalam Pembelajaran Matematika Ditinjau dari Kemandirian Belajar Siswa Dikelas XI SMAN 1 Kota Balingka” penelitian ini adalah jenis penelitian kualitatif bersifat deskriptif yang bertujuan untuk mengetahui kemandirian siswa. Dalam penelitian ini menyatakan adanya kemandirian belajar siswa.
2. Berdasarkan penelitian dalam jurnal (Wa Ode Rahmaini Eka Puteri, Kodirun dan Kadir 2024) dengan judul “Pengaruh Kemandirian Belajar dan Kepercayaan Diri Terhadap Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa SMP” Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan pendekatan *ex post facto*. Populasi dalam penelitian ini adalah keseluruhan siswa kelas VIII SMP Negeri 8 Kendari, SMP Negeri 9 Kendari dan MTs Negeri 1 Kendari. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) gambaran kemampuan pemahaman matematis siswa berada pada kategori kurang; (2) gambaran kemandirian belajar siswa berada pada kategori sedang; (3) gambaran kepercayaan diri siswa berada pada kategori sedang; (4) kemandirian belajar siswa berpengaruh signifikan terhadap kemampuan pemahaman matematis siswa SMP; (5) kepercayaan diri siswa berpengaruh signifikan terhadap kemampuan pemahaman matematis siswa SMP kelas VIII; (6) Kemandirian belajar dan kepercayaan diri siswa secara bersama – sama berpengaruh signifikan terhadap kemampuan pemahaman matematis siswa SMP kelas VIII.

2.8 Kerangka Pikir

Kerangka pemikiran merupakan kurang lebih hubungan antar variabel disusun dari berbagai teori yang telah diuraikan, kemudian dianalisis secara kritis dan sistematis untuk mensintesis hubungan antar

variabel tersebut, kemudian digunakan untuk merumuskan hipotesis (Sugiyono, 2005). Bagan 2.8 Kerangka Pikiran



2.9 Hipotesis Penelitian

Berdasarkan uraian yang ada pada kerangka berpikir, maka hipotesis yang akan diajukan dalam penelitian ini adalah kemandirian belajar berpengaruh secara signifikan terhadap kemampuan pemahaman matematis siswa SMP Swasta Immanuel Kabanjahe.

