

BAB II

KAJIAN TEORITIK

A. Deskripsi Konseptual

1. Kemampuan Literasi Matematis

Literasi matematis didefinisikan menurut draft assesment *PISA 2015* :
“mathematical literacy is an individual’s capacity to formulate, employ, and interpet in a variety of contexts. It include reasoning mathematically andusing mathematical concepts, procedures fact and tools to describe, explain and predict phenomena. It assist individuals to recognise the role that mathematics plays in the world and to make well-founded judgements and decisions needed by constructive, enganged, and reflective citizens.”(OECD,2017). Dijelaskan bahwa literasi matematis merupakan kemampuan indivisu dalam merumuskan, menerapkan, menafsirkan matematika dalam berbagai konteks. Dalam literasi matematis meliputi penalaran matematis dan penggunaan konsep, prosedur, fakta, dan alat matematika untuk mendeskripsikan, menjelaskan memperkirakan suatu fenomena atau kejadian.

Menurut Abidin, dkk (2018), literasi matematis merupakan kemampuan untuk memahami, menggunakan, dan menjelaskan kepada orang lain dengan matematika dalam memecahkan masalah dalam berbagai konteks. Literasi matematis membantu seseorang untuk mengenal peran matematika, membuat pertimbangan, dan pengambilan keputusan yang dibutuhkan dalam

kehidupan sehari-hari. Kemampuan literasi menekankan pada penggunaan dasar matematika dalam konteknya, selaras dengan pendapat (Ojose, 2011). Ojose berpendapat literasi matematis adalah kemampuan untuk mengetahui pengetahuan dan mengaplikasikan dasar matematika dalam kehidupan sehari-hari. Literasi pada pembelajaran matematika diperlukan pada proses pemecahan masalah dimana siswa dituntut untuk menyelesaikan soal secara runtut (Amalia, 2017). Jadi dalam proses pemecahan masalah, siswa tidak hanya dituntut untuk bisa berhitung saja akan tetapi juga bagaimana mengkomunikasikannya, menalar, dan proses berpikir matematis yang lainnya. Kompetensi – kompetensi kemampuan literasi matematis yaitu kemampuan dasar yang harus dimiliki dalam literasi matematika menurut PISA (OECD, 2013) adalah sebagai berikut :

1) *Communicating*

Literasi matematis melibatkan kemampuan mengkomunikasikan masalah. Kemampuan komunikasi diperlukan agar dapat menyajikan hasil penyelesaian masalah.

2) *Mathematising*

Literasi matematis melibatkan kemampuan untuk mengubah permasalahan dunia nyata ke bentuk matematika atau sebaliknya yaitu menafsirkan suatu hasil atau model matematika kedalam permasalahan aslinya.

3) *Representation*

Literasi matematis melibatkan kemampuan untuk menyajikan kembali suatu permasalahan atau suatu objek matematika melalui hal-hal seperti memilih, menafsirkan, menerjemahkan, dan menggunakan grafik, tabel, gambar, diagram, rumus, persamaan, maupun benda konkret untuk memotret permasalahan sehingga lebih jelas.

4) *Reasoning and Argument*

Literasi matematis melibatkan kemampuan bernalar dan memberi alasan. Kemampuan ini berakar pada kemampuan berpikir logis untuk melakukan analisis terhadap informasi untuk menghasilkan kesimpulan yang beralasan.

5) *Devising Strategies for Solving Problems*

Literasi matematis melibatkan kemampuan menggunakan strategi untuk memecahkan masalah. Beberapa masalah mungkin sederhana dan strategi pemecahannya terlihat jelas, namun ada juga masalah yang perlu strategi pemecahan cukup rumit.

6) *Using Symbolic, Formal and Technical Language and Operation*

Literasi matematis melibatkan kemampuan menggunakan bahasa simbol, bahasa formal dan bahasa teknis.

7) *Using Mathematics Tools*

Literasi matematis melibatkan kemampuan menggunakan alat-alat matematika, contohnya seperti menggunakan alat ukur, operasi dan sebagainya.

Menurut Ojose (2011) kompetensi–kompetensi dalam literasi matematis sebagai berikut :

1) *Mathematical thinking and reasoning*

Melakukan analisis pada situasi matematis dengan cara membuat pola dan hubungan untuk membuat sebuah persamaan secara generalisasi, dan dapat memberikan alasan terhadap pola dan hubungan yang dibuat, memberikan kesimpulan dari suatu pernyataan dan dapat menjelaskannya secara logis.

2) *Mathematical argumentation*

Mengetahui pembuktian secara matematis, mengikuti dan menilai rangkaian argument, membuat argument secara matematis.

3) *Mathematical communication*

Mengkomunikasikan hasil penyelesaian dalam bentuk tulisan, lisan, atau bentuk virtual lain serta paham akan hasil penyelesaian masalah matematika orang lain.

4) *Modeling*

Mengubah realitas kedalam struktur matematika, mengubah struktur matematika kedalam realitis, menggunakan model matematis untuk memecahkan masalah.

5) *Problem posing and solving*

Merumuskan, mendefinisikan, dan memecahkan masalah dengan matematika.

6) *Representation*

Memahami, menafsirkan, membedakan bentuk-bentuk representasi yang berbeda berdasarkan pada situasi permasalahan.

7) *Symbols*

Menggunakan simbol, bahasa yang formal, teknis dan operasi matematika.

8) *Tools and technology*

Penggunaan alat matematika untuk memfasilitasi dalam pemecahan masalah kontekstual yang berkaitan dengan matematika.

Berdasarkan uraian para ahli diatas, dapat disimpulkan bahwa literasi matematis adalah kemampuan seseorang dalam merumuskan, memahami informasi, mengelola dan menggunakan informasi yang dimiliki dalam matematika untuk dapat memecahkan masalah sehari-hari secara efektif. Kemampuan literasi matematis memiliki beberapa kompetensi diantaranya : komunikasi; matematisasi: representasi; penalaran dan pemberian argumen; merancang strategi untuk memecahkan masalah; menggunakan simbol, bahasa formal, teknis dan operasi; dan menggunakan alat matematika.

Adapun indikator kemampuan literasi matematis yang digunakan dalam penelitian ini mencakup pada 4 kompetensi kemampuan literasi matematis, yaitu :

a) *Communication* (Komunikasi)

1. Menerjemahkan masalah ke dalam bahasa matematika dengan mampu menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanya.
2. Menyajikan ide-ide matematis dan menuliskan rumus yang digunakan untuk menyelesaikan masalah.
3. Memberikan kesimpulan dari jawaban yang diperoleh

b) *Reasoning and Argument* (Penalaran dan pemberian alasan)

Menyajikan pernyataan matematika secara tertulis dengan menyajikan argumen secara logis

c) *Devising Strategies for Solving Problems* (Merancang strategi untuk memecahkan masalah)

★ Menyusun strategi yang akan digunakan untuk menyelesaikan permasalahan.

d) *Using Symbolic, Formal and Technical Language and Operation* (Menggunakan Bahasa dan Operasi Simbolis, Formal dan Teknis)

Menggunakan bahasa matematika berupa penggunaan simbol aritmatika atau operasi aljabar dengan tepat.

2. *Habits of Mind*

Menurut Djaali (2008) melakukan sebuah kebiasaan adalah cara yang mudah dan tidak harus memiliki perhatian dan konsentrasi yang tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa kebiasaan merupakan sesuatu yang dilakukan terus menerus dan menetap, sehingga suatu kebiasaan itu dapat dilakukan dengan mudah. Berpikir menurut Ross (Kuswana, 2011) merupakan aktivitas mental dalam aspek teori dasar mengenai objek psikologis. Jadi berpikir adalah suatu aktivitas untuk memperoleh sebuah ide atau gagasan, untuk dapat mencapai tujuan tertentu dengan berbagai pertimbangan.

Kebiasaan berpikir atau biasa dikenal dengan *Habits of Mind* menurut Costa (2001) merupakan tingkah laku cerdas yang seseorang dalam menghadapi suatu masalah, dimana untuk menemukan jawaban atau solusi itu tidak segera diketahui. Selain itu, menurut Susanti (2015) kebiasaan berpikir dapat diartikan sebagai pola berperilaku cerdas yang mendorong seseorang untuk bertindak produktif. Ada juga pendapat menurut Amal (Marita, 2014) *Habits of Mind* adalah ketrampilan, sikap dan nilai yang memungkinkan orang untuk dapat menampilkan kinerjanya atau kecerdasan tingkah laku dari stimulus yang diberikan agar dapat menghadapi atau menyelesaikan isu yang ada. Berdasarkan beberapa pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa *Habits of Mind* merupakan kecenderungan untuk berperilaku secara intelektual atau cerdas ketika menghadapi masalah, khususnya masalah yang tidak dengan segera diketahui solusinya. Kebiasaan ini akan membantu seseorang untuk berhasil dalam memecahkan masalahnya dengan tindakan atau perilaku yang

produktif. Siswa akan cenderung membentuk pola perilaku intelektualnya yang dapat mendorong kesuksesan individu dalam menyelesaikan masalah tersebut.

Kebiasaan berpikir ini adalah suatu kerangka atau pola kognitif yang berguna sebagai pedoman seseorang dalam berpikir, bertindak, dan bertingkah laku, dan bertindak dalam merespon suatu situasi baik dalam konteks pembelajarannya di sekolah ataupun dalam lingkungan sehari-hari. Menurut Costa dan Kallick (2008) terdapat enam belas karakteristik kebiasaan berpikir ketika merespon suatu permasalahan secara cerdas, yaitu sebagai berikut:

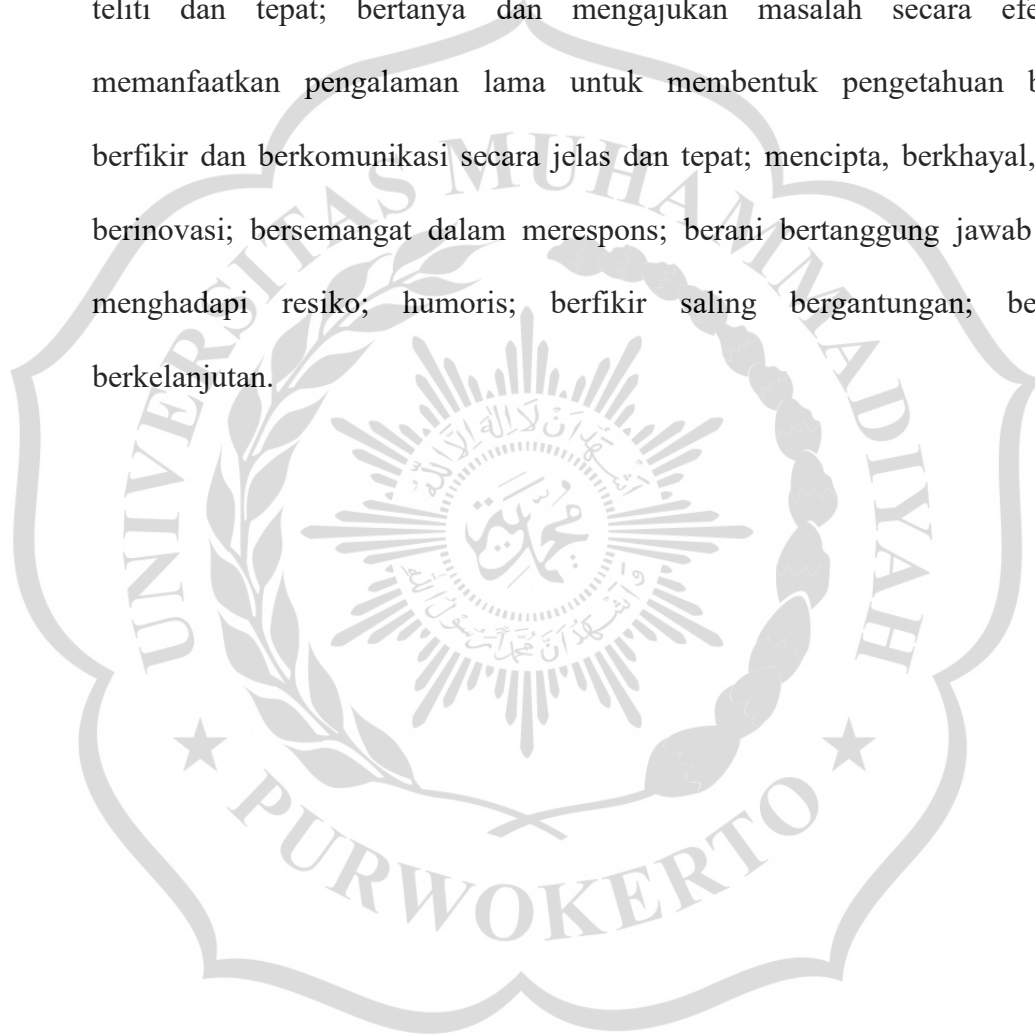
- 1) Bertahan atau pantang menyerah. Ketika individu menghadapi masalah, individu berusaha untuk menganalisis masalah untuk dapat memecahkan masalah, kemudian sistem, struktur, atau strategi untuk memecahkan masalah tersebut, dan ketika ia gagal dalam menerapkan suatu strategi, ia akan segera mencari alternatif solusi lainnya. Individu yang tidak memiliki sifat bertahan ketika menghadapi masalah, maka ia akan mudah frustrasi, merasa tidakberdaya, dan tidak mampu menyelesaikan masalah tadi.
- 2) Mengatur kata hati. Individu yang dapat mengatur kata hatinya akan berpikir reflektif dan berhati-hati. Sebelum bertindak ia menyusun rencana kegiatan, berusaha memahami petunjuk untuk merancang strategi, kemudian mengumpulkan informasi yang relevan, serta mempertimbangkan beragam alternatif dan konsekuensinya.

- 3) Mendengarkan pendapat orang lain dengan rasa empati. Pendengar yang baik bukan berarti ia selalu setuju dengan pendapat orang lain tetapi ia mencoba memahami pendapat orang lain dengan rasa empati.
- 4) Berpikir luwes. Individu yang berpikir luwes dan reflektif tetap menunjukkan rasa percaya diri, namun ia bersifat terbuka dan mampu mengubah pandangannya ketika memperoleh informasi tambahan.
- 5) Berpikir metakognitif. Individu yang berpikir kognitif akan memahami apa yang diketahui dan yang tidak diketahuinya, memperkirakan sesuatu secara komparatif, serta memonitor pikirannya, persepsinya, keputusannya dan perilakunya.
- 6) Berusaha bekerja teliti dan tepat. Individu dengan karakteristik ini akan menghargai pekerjaan orang lain, bekerja teliti, berusaha mencapai standar yang tinggi, dan belajar berkelanjutan, dan berusaha memperbaiki yang dikerjakannya untuk memperoleh hasil yang lebih akurat.
- 7) Bertanya dan mengajukan masalah secara efektif. Individu dengan karakteristik ini ketika ditanya disertai dengan permintaan data pendukung, penjelasan, dan atau informasi yang relevan.
- 8) Memanfaatkan pengalaman lama untuk membentuk pengetahuan baru. Individu dengan karakteristik ini akan melakukan analogi dan berusaha mengaitkan pengalaman lama terhadap kasus serupa yang dihadapi.
- 9) Berpikir dan berkomunikasi secara jelas dan tepat. Individu dengan karakteristik ini berkomunikasi dan mendefinisikan istilah dengan hati-hati,

menggunakan bahasa yang tepat, nama yang benar, dan menghindari generalisasi yang berlebihan.

- 10) Memanfaatkan indera dalam mengumpulkan dan mengolah data. Individu dengan karakteristik ini memanfaatkan indera yang tajam, berpikir intuitif dan memperkirakan solusi sebelum tugas diselesaikan secara analitik.
- 11) Mencipta, berkaya, dan berinovasi. Individu dengan karakteristik ini memandang masalah dari sudut pandang yang berbeda, dan memiliki motivasi intrinsik.
- 12) Bersemangat dalam merespons. Individu dengan karakteristik ini bekerja dengan penuh semangat, dan senang melakukannya.
- 13) Berani bertanggung jawab dan menghadapi resiko. Individu yang memiliki karakteristik ini tidak takut gagal, dapat menerima ketidakpastian disertai resiko yang diperkirakan.
- 14) Humoris. Individu yang humoris memandang situasi yang dihadapi sebagai sesuatu yang penting, dan memberikan apresiasi kepada orang lain.
- 15) Berpikir saling bergantung. Manusia sebagai makhluk sosial selalu berhubungan dengan manusia lainnya, saling membutuhkan, saling memberi dan menerima, dan lebih berpandang kekitaan dari pada keakuan.
- 16) Belajar berkelanjutan. Sejalan dengan pandangan belajar yang sepanjang hayat, manusia akan belajar berkemajuan, mencari sesuatu yang baru dan lebih baik, berusaha meningkatkan diri, dan memandang masalah, situasi, tekanan, konflik, dan lingkungan sebagai peluang untuk maju.

Peneliti mengambil kategori sesuai dengan angket yang akan saya gunakan yang bersumber dari Sumarmo (2019) yaitu *persisting*/bertahan/pantang menyerah; mendengarkan pendapat orang lain dengan rasa empati; berpikir luwes; berpikir metakognitif; berusaha bekerja teliti dan tepat; bertanya dan mengajukan masalah secara efektif; memanfaatkan pengalaman lama untuk membentuk pengetahuan baru; berfikir dan berkomunikasi secara jelas dan tepat; mencipta, berkhayal, dan berinovasi; bersemangat dalam merespons; berani bertanggung jawab dan menghadapi resiko; humoris; berfikir saling bergantung; belajar berkelanjutan.



B. Penelitian Relevan

Terdapat beberapa penelitian yang relevan dengan penelitian ini. Berikut penelitian relevan tersebut antara lain :

Penelitian yang telah dilakukan oleh Nurjannah dkk (2018) yang berjudul “Faktor *Mathematical Habits of Mind* dan Kemampuan Literasi Matematis Siswa SMP di Kabupaten Bandung Barat” menunjukkan bahwa terdapat pengaruh positif *Mathematical Habits of Mind* terhadap kemampuan literasi matematis sebesar 39,8%. Penelitian ini dilakukan pada siswa kelas IX di SMP di Kabupaten Bandung Barat sebanyak 37 siswa. Penelitian yang dilakukan oleh Nurjannah dkk merupakan penelitian kuantitatif yang memiliki variabel bebas dan variabel kontrol yang sama dengan peneliti.

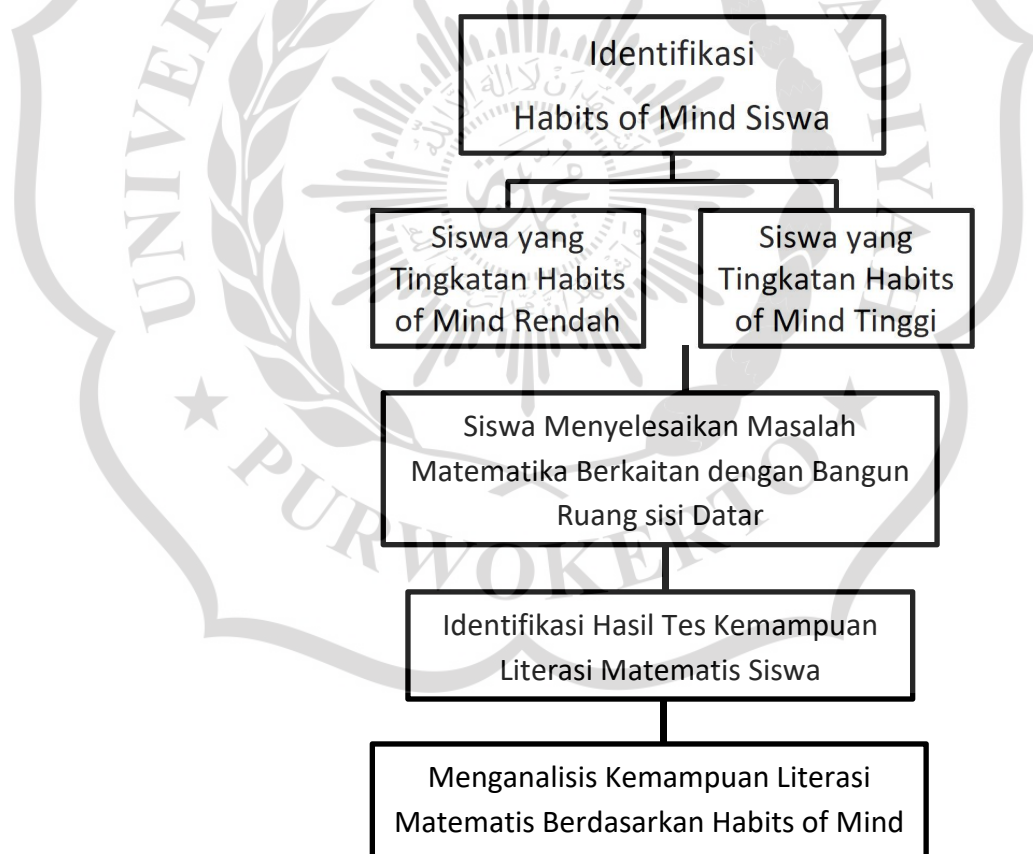
Selain itu, penelitian yang Malasari (2019) lakukan dengan judul “Kontribusi *Habits of Mind* Terhadap Kemampuan Literasi Matematis Siswa Pada Materi Geometri” menyatakan bahwa terdapat pengaruh positif antara *Habits of Mind* terhadap kemampuan berpikir literasi matematis siswa sebesar 43,5%. Dalam penelitian ini terdapat persamaan dengan penelitian yang akan dilakukan oleh peneliti yaitu persamaan variabel bebas, variabel kontrol, materi serta jenjang pendidikannya. Yang membedakan dengan penelitian yang akan peneliti lakukan yaitu pada jenis penelitiannya. Peneliti akan melakukan penelitian deskripsi kualitatif dengan mendeskripsikan bagaimana kemampuan literasi matematis siswa kelas VIII ditinjau dari *Habits of Mind*.

C. Kerangka Pikir

Standar kompetensi lulusan yang digunakan dalam kurikulum 2013 mengacu pada PISA (*Programme for International Student Assessment*) yang menekankan pada kemampuan dan pengetahuan matematika dari luar matematika yang telah di definisikan dan tidak terbatas pada kurikulum sekolah. PISA merupakan studi international yang membahas tentang prestasi literasi membaca, matematika dan sains siswa sekolah yang berusia 15 tahun. Pada penelitian PISA tahun 2018, dalam kategori kemampuan membaca, sains, dan matematika. Indonesia menempati golongan yang rendah yaitu berada di urutan ke-74 dari 79 negara (OECD, 2018) ini menunjukkan bahwa kemampuan literasi matematis di Indonesia masih sangat rendah. Salah satu fokus penelitian dari PISA yaitu pada kemampuan literasi matematis. Kemampuan literasi matematis merupakan salah satu kemampuan yang sangat penting.

Selain itu, dalam kurikulum K13 SKL pada aspek kemampuan yang akan dinilai bukan hanya kemampuan kognitif saja melainkan kemampuan afektif yang harus dimiliki oleh siswa. Faktor yang mempengaruhi kemampuan siswa yaitu *Habits of Mind*. *Habits of Mind* atau kebiasaan berpikir merupakan kecenderungan berperilaku cerdas seseorang untuk dapat menyelesaikan masalah yang tidak diketahui segera diketahui solusinya. Kebiasaan ini akan membantu seseorang untuk berhasil dalam memecahkan masalahnya dengan tindakan atau perilaku yang produktif.

Siswa dengan *Habits of Mind* akan terbiasa memahami sebuah makna atau arti dari sebuah pengalaman, pengalaman tersebut digunakan untuk menyelesaikan permasalahan baru. Hal tersebut akan membantu siswa dapat memecahkan solusi yang ada, mengkomunikasikannya, dan menggunakan alat untuk mendapatkan informasi. Dari penjelasan diatas dapat diketahui bahwa *Habits of Mind* memiliki hubungan dengan kemampuan literasi matematis. Karena dalam kemampuan literasi matematis siswa perlu memiliki kemampuan komunikasi, representasi, menggunakan alat dan memberikan alasan dalam menyelesaikan permasalahan yang ada.



Gambar 2.1 Kerangka Pikir