BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Hakikat Matematika

1. Pengertian Matematika

Istilah matematika berasal dari bahasa Yunani yaitu *mathemata* yang berarti hal yang dipelajari, sedangkan dalam bahasa Belanda disebut *wiskunde* yang berarti ilmu pasti. Istilah matematika, baru muncul pada kurikulum 1968 sebagai bagian dari mata pelajaran ilmu pasti pada tingkat SMA, sedangkan istilah matematika sebagai nama mata pelajaran digunakan pada kurikulum 1975 pada jenjang SD, SMP, dan SMA.[22]

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, matematika adalah ilmu tentang bilangan-bilangan, hubungan antar bilangan, dan prosedur operasional yang digunakan dalam penyelesaian masalah mengenai bilangan. Sementara itu, menurut Manfaat, matematika adalah suatu disiplin ilmu yang muncul dari sebuah peradaban manusia yang sangat panjang di bumi ini. Manfaat juga menambahkan matematika adalah pengetahuan yang disusun secara konsisten berdasarkan logika deduktif. Dari pendapat manfaat dapat disimpulkan bahwa matematika merupakan disiplin ilmu pengetahuan yang disusun secara konsisten dan diaplikasikan secara logis dan terarah.[23]

---

[22] Abidin, dkk, *Pembelajaran Literasi: Strategi Meningkatkan ...*, hal. 92-93

[23] Intan Vandini, "Peran Kepercayaan Diri Terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa," dalam *Jurnal Formatif*, (2015): 215

Menurut Hudoyo dikatakan bahwa, matematika berkenaan dengan ide-ide, struktur-struktur, dan hubungan-hubungan yang diatur menurut urutan yang logis. Jadi, matematika berkenaan dengan konsep-konsep abstrak. Suatu kebenaran matematis dikembangkan berdasarkan alasan logis. Namun, kerja matematis terdiri dari observasi, menebak dan merasa, mengetes hipotesa, mencari analogi, dan sebagaimana yang telah dikembangkan di atas, akhirnya merumuskan teorema-teorema yang dimulai dari asumsi-asumsi dan unsur-unsur yang tidak didefinisikan.[24]

Matematika menurut Fauzi, salah satu sub materi tes kemampuan umum yang tidak bisa dihindarkan begitu saja. Dapat dikatakan matematika adalah ilmu pengetahuan yang diaplikasikan pada ilmu pengetahuan lainnya. [25]

Suriasumantri menyatakan bahwa matematika merupakan pengetahuan yang disusun secara konsisten berdasarkan logika deduktif. Logika deduktif merupakan pola berfikir logika dari hal umum menuju hal khusus. Artinya ada sebuah teori kemudian dibuktikan secara spesifik dan terperinci dengan contoh-contoh. Demikian pula dalam pembelajaran matematika dimulai dari hal-hal yang konkrit kemudian hal-hal yang abstrak dan dari masalah-masalah mudah kemudian masalah-masalah sulit.[26]

Beberapa pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa matematika adalah ilmu tentang logika dengan pola teratur dan menggunakan istilah-istilah

---

[24] Susanah, *Strategi Pembelajaran Matematika (Modul 1)*, (Jakarta: Universitas Terbuka, 2007), hal. 4

[25] Supardi U.S, "Peran Berpikir Kreatif Dalam Proses Pembelajaran Matematika," dalam *Jurnal Formatif*, 253

[26] Roida Eva Flora Siagian, "Pengaruh Minat dan Kebiasaan Belajar Siswa Terhadap Prestasi Belajar Matematika," dalam *Jurnal Formatif*, 125

matematika yang didefinisikan dengan jelas, cermat, dan akurat. Dengan mempelajari matematika, seseorang dapat mempelajari bagaimana mengatur jalan pemikirannya dan mengaplikasikan pemikirannya dalam kehidupan sehari-hari.

2. Karakteristik Matematika

Dari beberapa definisi yang telah diuraikan di atas jika dicermati dapat dilihat ada ciri-ciri khusus atau karakteristik khusus yang terdapat pada pengertian matematika. Beberapa karakteristik matematika adalah sebagai berikut:[27]

a. Memiliki objek kajian yang abstrak

Matematika mempunyai objek kajian yang bersifat abstrak, walaupun tidak setiap objek abstrak adalah matematika. Sementara beberapa matematikawan menganggap objek matematika itu "konkret" dalam pikiran mereka, maka kita dapat menyebut objek matematika secara lebih tepat sebagai objek mental atau pikiran. Ada empat objek kajian matematika yaitu fakta, operasi (relasi), konsep, dan prinsip.

b. Bertumpu pada kesepakatan

Simbol-simbol dan istilah-istilah dalam matematika merupakan kesepakatan atau konvensi yang penting. Dengan simbol dan istilah yang telah disepakati dalam matematika maka pembahasan selanjutnya akan menjadi mudah dilakukan dan dikomunikasikan.

---

[27] Sumardyono, *Karakteristik Matematika dan Implikasinya Terhadap Pembelajaran Matematika*, (Yogyakarta: Departemen Pendidikan Nasional Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah Pusat Pengembangan Penataran Guru Matematika, 2004), hal. 30-43

c. Berpola pikir deduktif

Dalam matematika hanya diterima pola pikir yang bersifat deduktif. Pola pikir deduktif secara sederhana dapat dikatakan pemikiran yang berpangkal dari hal yang bersifat umum diterapkan atau diarahkan kepada hal yang bersifat khusus.

d. Konsisten dalam sistemnya

Dalam matematika terdapat berbagai macam sistem yang dibentuk dari beberapa aksioma dan memuat beberapa teorema. Ada sistem-sistem yang berkaitan, ada pula sistem-sistem yang dapat dipandang lepas satu dengan lainnya. Sistem-sistem aljabar dengan sistem-sistem geometri dapat dipandang lepas satu dengan lainnya. Di dalam sistem aljabar terdapat pula beberapa sistem lain yang lebih “kecil” yang berkaitan satu dengan lainnya. Demikian pula di dalam sistem geometri.

e. Memiliki simbol yang kosong dari arti

Di dalam matematika banyak sekali simbol baik yang berupa huruf Latin, huruf Yunani, maupun simbol-simbol khusus lainnya. Simbol-simbol tersebut membentuk kalimat dalam matematika yang biasanya disebut model matematika. Model matematika dapat berupa persamaan, pertidaksamaan maupun fungsi. selain itu ada pula model matematika yang berupa gambar (pictorial) seperti bangun-bangun geometrik, grafik maupun diagram.

f. Memperhatikan semesta pembicaraan

Sehubungan dengan kosongnya arti dari simbol-simbol matematika, maka bila kita menggunakannya kita seharusnya memperhatikan pula lingkup pembicaraannya. Lingkup atau sering disebut semesta pembicaraan bisa sempit bisa pula luas. Bila kita berbicara tentang bilangan-bilangan, maka simbol-simbol tersebut menunjukkan bilangan-bilangan pula. Begitu pula bila kita berbicara tentang transformasi geometris (seperti translasi, rotasi, dan lain-lain) maka simbol matematikanya menunjukkan suatu transformasi pula.

B. Literasi Matematika

Kern berpendapat bahwa:

"Literacy is the use of socially, and historically, and culturally situated practices of creating and interpreting meaning through texts. It entails at least a tacit awareness of the relationships between textual conventions and their context of use and, ideally, the ability to reflect critically on those relationships. Because it is purpose sensitive, literacy is dynamic, not static, and variable across and within discourse communities and cultures. It draws on a wide range of cognitive abilities, on knowledge of written and spoken language, on knowledge of genres, and on cultural knowledge".[28]

Berdasarkan pendapat Kern di atas "Literasi adalah penggunaan praktik-praktik dalam situasi sosial, historis serta situasi kultural dalam menciptakan

[28] Lucky Nindi Riandika Marfu'i, "Upaya Pendukung Pembelajaran Literasi Dengan Mengasah Kemampuan Berpikir Kritis Melalui Teknik Bibliolearning Pada Siswa," dalam *Jurnal Ilmiah Mitra Swara Ganesha*, no. 2 (2016): 4-5

dan menginterpretasikan makna melalui teks. Literasi memerlukan kepekaan terhadap sebuah teks yang diwujudkan secara tidak langsung karena tidak terucap tentang hubungan-hubungan antara konvensi-konvensi tekstual dan konteks penggunaanya serta idealnya kemampuan untuk berefleksi secara kritis tentang hubungan-hubungan itu. Kepekaan tersebut dibutuhkan dengan maksud atau tujuan, literasi itu bersifat dinamis, tidak statis dan bervariasi antara dan di dalam komunitas dalam kultur wacana. Literasi sangat memerlukan serangkaian kemampuan kognitif, pengetahuan bahasa tulis dan lisan, pengetahuan tentang *genre* (pengetahuan tentang jenis-jenis teks yang berlaku dalam komunitas wacana misalnya teks naratif, eksposisi, deskripsi, dan lain sebagainya), dan pengetahuan kultural".

Nugraha menyatakan bahwa, literasi berasal dari kata bahasa latin " *littera* " yang diartikan sebagai penguasaan sistem-sistem tulisan dan konvensi-konvensi yang menyertainya, selanjutnya istilah literasi lebih diartikan sebagai kemampuan baca tulis, kemudian berkembang meliputi proses membaca, menulis, berbicara, mendengar, membayangkan, dan melihat.[29] Sementara itu, menurut Maulidi, literasi adalah kemampuan seseorang dalam mengolah dan memahami informasi saat melakukan proses membaca dan menulis. Literasi memerlukan serangkaian kemampuan kognitif, pengetahuan bahasa tulis dan lisan, pengetahuan tentang *genre*, dan kultural.[30]

---

[29] Salim dan Rahmad Prajono, "Profil Kemampuan Literasi Matematis Siswa Kelas VIII SMP Negeri 9 Kendari," dalam *Journal of Mathematics and Education*, no. 9 (2018): 596-597

[30] Rizqiyatus Shohibah, "Peran Orang Tua dalam Mengembangkan Budaya Literasi pada Anak Usia Sekolah Dasar," dalam *Literature and Teaching*, 529

Pembelajaran matematika tidak hanya ditujukan pada peningkatan kemampuan dalam berhitung. Kemampuan berhitung saja tidaklah cukup untuk menghadapi masalah yang semakin kompleks dalam kehidupan sehari-hari. Kemampuan berhitung hanya sebagian kecil dari matematika. Tuntutan kehidupan mengharuskan setiap orang memiliki kemampuan matematis. Oleh sebab itu, saat ini pembelajaran matematika lebih ditujukan pada peningkatan kemampuan-kemampuan matematis. Kemampuan literasi matematika adalah yang mendukung pengembangan dari kemampuan matematis. The Report of the Expert Panel on Student Success in Ontario menyatakan bahwa dengan memiliki kemampuan literasi matematika akan memungkinkan seseorang untuk membuat pilihan yang tepat dalam hidup dan terlibat secara produktif dalam masyarakat.[31]

Menurut Wahyudin dikatakan bahwa, literasi matematika adalah kemampuan untuk mengeksplorasi, menduga dan bernalar secara logis, serta menggunakan berbagai metode matematis secara efektif untuk menyelesaikan masalah. Sementara itu, menurut Kusumah, literasi matematika adalah kemampuan menyusun serangkaian pertanyaan (*problem posing*), merumuskan, memecahkan, dan menafsirkan permasalahan yang didasarkan pada konteks yang ada.[32]

OECD mendefinisikan literasi matematika sebagai berikut:

Mathematical literacy is an individual's capacity to formulate, employ and interpret mathematics in a variety of contexts. It includes reasoning

[31] Abidin, dkk, *Pembelajaran Literasi: Strategi Meningkatkan ...,* hal. 99-100
[32] *Ibid.*, hal. 103-104

mathematically and using mathematical concepts, procedures, facts and tools to describe, explain and predict phenomena. It assists individuals to recognise the role that mathematics plays in the world and to make the well-founded judgements and decisions needed by constructive, engaged and reflective citizens.[33]

Berdasarkan definisi OECD di atas "Literasi matematika merupakan kemampuan individu untuk merumuskan, menggunakan, dan menafsirkan matematika dalam konteks yang bervariasi, yang melibatkan penggunaan kemampuan penalaran matematis, konsep, prosedur, fakta, dan alat-alat untuk menggambarkan, menjelaskan, dan membuat prediksi tentang suatu kejadian, yang membantu seseorang untuk mengenal kegunaan matematika dalam kehidupan sehari-hari serta sebagai dasar pertimbangan dan penentuan keputusan yang dibutuhkan oleh masyarakat".

Berdasarkan pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa literasi matematika adalah kemampuan untuk merumuskan, menerapkan, dan menafsirkan matematika dalam berbagai konteks dengan menggunakan kemampuan berpikir seseorang sehingga dapat menggunakan konsep-konsep matematika untuk membantu menyelesaikan permasalahan yang ada di kehidupan sehari-hari sebagai perwujudan dari keterlibatan seseorang di dalam bermasyarakat.

[33] OECD, *PISA 2015 ...*, hal. 67

C. Kemampuan Literasi Matematika dalam PISA

Literasi matematika merupakan salah satu domain yang diukur dalam studi *The Programme for International Student Assessment* (PISA). Literasi matematika ini dianggap sebagai salah satu komponen penting yang dibutuhkan untuk dapat menyelesaikan soal-soal PISA. Penilaian yang dilakukan oleh PISA sejak tahun 2000, dilaksanakan setiap tiga tahun sekali. Tujuan PISA adalah menilai pengetahuan dan keterampilan matematika yang siswa peroleh dari sekolah, serta kemampuan menerapkannya dalam persoalan sehari-hari.[34]

PISA ini memonitoring hasil sistem dari sudut capaian belajar siswa yang mencakup tiga literasi yaitu: literasi membaca (*reading literacy*), literasi matematika (*mathematic literacy*), dan literasi sains (*scientific literacy*).[35] Sedangkan soal kemampuan literasi matematika siswa berstandar PISA menguji tiga aspek utama yaitu:[36]

1. Konten

   Konten dimaknai sebagai isi atau materi atau subjek matematika yang dipelajari di sekolah. Materi yang diujikan dalam komponen konten berdasarkan PISA 2015 *Mathematics Framework* meliputi:[37]

---

[34] Abidin, dkk, *Pembelajaran Literasi: Strategi Meningkatkan ...,* hal. 101

[35] Khoirudin, dkk, "Profil Kemampuan ...," hal. 34

[36] Nanda Triandanu Nilasari dan Dewi Anggreini, "Kemampuan Literasi Matematika Siswa dalam Menyelesaikan Soal PISA Ditinjau dari Adversity Quotient," dalam *Jurnal Elemen*, no. 2 (2019): 208

[37] Harianto Setiawan, dkk, "Soal Matematika dalam PISA Kaitannya dengan Literasi Matematika dan Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi," dalam *Prosiding Seminar Nasional Matematika*, (2014): 245-246

a. *Space and shape* (ruang dan bentuk)

Space and shape (ruang dan bentuk) meliputi fenomena yang berkaitan dengan dunia visual (*visual world*) yang melibatkan pola, sifat dari objek, posisi dan orientasi, representasi dari objek, pengkodean informasi visual, navigasi, dan interaksi dinamik yang berkaitan dengan bentuk yang riil. Kategori ini melebihi aspek konten geometri pada matematika yang ada pada kurikulum.

b. *Change and relationship* (perubahan dan hubungan)

Kategori ini berkaitan dengan aspek konten matematika pada kurikulum yaitu fungsi dan aljabar. Bentuk aljabar, persamaan, pertidaksamaan, representasi dalam bentuk tabel dan grafik merupakan sentral dalam menggambarkan, memodelkan, dan menginterpretasi perubahan dari suatu fenomena. Interpretasi data juga merupakan bagian yang esensial dari masalah pada kategori *change and relationship.*

c. *Quantity* (kuantitas)

Quantity (kuantitas) merupakan aspek matematis yang paling menantang dan paling esensial dalam kehidupan. Kategori ini berkaitan dengan hubungan bilangan dan pola bilangan, antara lain kemampuan untuk memahami ukuran, pola bilangan, dan segala sesuatu yang berhubungan dengan bilangan dalam kehidupan sehari-hari.

d. *Uncertainty and data* (ketidakpastian dan data)

Teori statistik dan peluang digunakan untuk penyelesaian fenomena ini. Kategori *uncertainty and data* meliputi pengenalan tempat dari variasi

suatu proses, makna kuantifikasi dari variasi tersebut, pengetahuan tentang ketidakpastian dan kesalahan dalam pengukuran, dan pengetahuan tentang kesempatan/peluang (*chance*).

2. Proses

Proses menggambarkan apa yang dilakukan individu untuk menghubungkan konteks masalah dengan matematika dan kemudian memecahkan masalah tersebut. Untuk itu, diperlukan kemampuan-kemampuan pokok yang mendasari proses matematis untuk membantu kesuksesan pemecahan masalah. Kemampuan pokok tersebut diuraikan sebagai berikut:[38]

a. Komunikasi (*communication*)

Literasi matematika melibatkan kemampuan dalam komunikasi, baik tertulis maupun lisan untuk menunjukkan bagaimana soal itu dapat diselesaikan.

b. Matematisasi (*mathematizing*)

Literasi matematika melibatkan kegiatan matematisasi yaitu kemampuan mengubah masalah dalam konteks dunia nyata ke dalam kalimat matematika atau menafsirkan hasil penyelesaian atau model matematika ke dalam masalah konteks dunia nyata.

c. Representasi (*representation*)

Literasi matematika melibatkan kemampuan merepresentasi suatu objek dan situasi matematika melalui aktivitas memilih, menafsirkan, menerjemahkan, dan menggunakan berbagai bentuk representasi untuk

[38] Abidin, dkk, *Pembelajaran Literasi: Strategi Meningkatkan ...*, hal. 108-109

menyajikan suatu situasi. Misalnya, representasi dalam bentuk grafik, tabel, diagram, gambar, persamaan, rumus, atau benda-benda konkret.

d. Penalaran dan pemberian alasan (*reasoning and argument*)

   Literasi matematika melibatkan kemampuan penalaran dan memberi alasan yaitu kemampuan matematis yang berakar dari kemampuan berpikir.

e. Strategi untuk memecahkan masalah (*devising strategies for solving problems*)

   Literasi matematika memerlukan kemampuan dalam memilih atau menggunakan berbagai strategi dalam menerapkan pengetahuan matematis untuk dapat menyelesaikan masalah.

f. Penggunaan operasi dan bahasa simbol, bahasa formal dan bahasa teknis (*using symbolic, formal and technical language and operations*)

   Literasi matematika memerlukan penggunaan operasi dan bahasa simbol, bahasa formal dan bahasa teknis yang melibatkan kemampuan memahami, menafsirkan, memanipulasi, dan memaknai dari penggunaan ekspresi simbolik di dalam konteks matematika.

g. Penggunaan alat matematika (*using mathematical tools*)

   Literasi matematika memerlukan penggunaan alat-alat matematika sebagai bantuan atau jembatan agar dapat menyelesaikan masalah. Hal ini melibatkan pengetahuan dan keterampilan dalam menggunakan berbagai alat-alat yang membantu aktivitas matematis, misalnya dalam penggunaan alat ukur dan kalkulator.

Komponen proses berdasarkan PISA 2015 *Mathematics Framework* meliputi:

a. *Formulate* (merumuskan)

b. *Employ* (menerapkan)

c. *Interpret* (menafsirkan)

3. Konteks

Konteks yaitu situasi yang tergambar pada suatu permasalahan. Ada empat konteks yang menjadi fokus yaitu:[39]

a. *Personal* (pribadi)

Konteks pribadi yang secara langsung berhubungan dengan kegiatan pribadi siswa sehari-hari. Dalam menjalani kehidupan sehari-hari tentu para siswa menghadapi berbagai persoalan pribadi yang memerlukan pemecahan secepatnya. Matematika diharapkan dapat berperan dalam menginterpretasikan permasalahan dan kemudian memecahkannya.

b. *Occupational* (pekerjaan)

Konteks pekerjaan yang berkaitan dengan kehidupan siswa di sekolah atau di lingkungan tempat bekerja. Pengetahuan siswa tentang konsep matematika diharapkan dapat membantu untuk merumuskan, melakukan klasifikasi masalah, memecahkan masalah pendidikan, dan pekerjaan pada umumnya.

[39] Setiawan, dkk, “Soal Matematika ...,” hal. 246

c. *Societal* (bermasyarakat/umum)

Konteks umum yang berkaitan dengan penggunaan pengetahuan matematika dalam kehidupan bermasyarakat dan lingkungan yang lebih luas dalam kehidupan sehari-hari. Siswa dapat menyumbangkan pemahaman mereka tentang pengetahuan dan konsep matematikanya itu untuk mengevaluasi berbagai keadaan yang relevan dalam kehidupan di masyarakat.

d. *Scientific* (ilmiah)

Konteks ilmiah yang secara khusus berhubungan dengan kegiatan ilmiah yang lebih bersifat abstrak dan menuntut pemahaman dan penguasaan teori dalam melakukan pemecahan masalah matematika.

Penilaian yang dilakukan untuk mengetahui kemampuan literasi matematika dengan memberikan soal PISA. Seperti halnya dalam PISA, tingkat profisiensi siswa dibagi menjadi enam tingkatan, dengan tingkatan enam sebagai tingkat pencapaian yang paling tinggi dan satu yang paling rendah. Setiap tingkat profisiensi itu menunjukkan tingkat kompetensi matematika yang dicapai siswa. Menurut PISA terdapat enam level kemampuan literasi matematika siswa sebagai berikut:[40]

[40] OECD, *PISA 2015 ...*, hal. 79

Tabel 2.1

Level Kemampuan Literasi Matematika Menurut PISA

Level	Kompetensi Siswa
Level 6	a. Melakukan pengonsepan, generalisasi, dan menggunakan informasi berdasarkan penelaahan dan pemodelan dalam suatu situasi yang kompleks dan dapat menggunakan pengetahuan di atas rata-rata. b. Menghubungkan sumber informasi berbeda dan mempresentasikan serta menerjemahkan diantara keduanya dengan fleksibel. Siswa pada tingkatan ini memiliki kemampuan berfikir dan bernalar matematika yang tinggi. c. Menerapkan pengetahuan, penguasaan, hubungan dari simbol dan operasi matematika, mengembangkan strategi dan pendekatan baru untuk menghadapi situasi yang baru. d. Merefleksikan tindakan mereka, merumuskan dan mengkomunikasikan tindakan mereka dengan tepat, dan menggambarkan sehubungan dengan penemuan mereka, penafsiran, pendapat, dan kesesuaian dengan situasi nyata.
Level 5	a. Mengembangkan dan bekerja dengan model untuk situasi kompleks, mengidentifikasi masalah, dan menetapkan asumsi. b. Memilih, membandingkan, dan mengevaluasi dengan tepat strategi pemecahan masalah terkait dengan permasalahan kompleks yang berhubungan dengan model. c. Bekerja secara strategis dengan menggunakan pemikiran dan penalaran yang luas serta secara tepat menghubungkan representasi simbol, karakteristik formal, dan pengetahuan yang berhubungan dengan situasi. d. Melakukan refleksi dari pekerjaan mereka, dapat merumuskan dan mengkomunikasikan penafsiran serta alasan mereka.
Level 4	a. Bekerja secara efektif dengan model dalam situasi yang konkret tetapi kompleks yang mungkin melibatkan pembatasan untuk membuat asumsi. b. Memilih dan menggabungkan representasi yang berbeda, termasuk pada simbol, menghubungkannya dengan situasi nyata. c. Menggunakan berbagai keterampilannya yang terbatas dan mengemukakan alasan dengan beberapa pandangan di konteks yang jelas. d. Memberikan penjelasan, mengkomunikasikannya disertai argumentasi berdasar pada interpretasi dan tindakan mereka.

Lanjutan Tabel 2.1

Level	Kompetensi Siswa
Level 3	a. Melaksanakan prosedur dengan jelas, termasuk prosedur yang memerlukan keputusan secara berurutan. b. Memecahkan masalah dan menerapkan strategi yang sederhana. c. Menafsirkan, menggunakan representasi berdasarkan informasi yang berbeda, dan mengemukakan alasannya secara langsung. d. Mengkomunikasikan hasil interpretasi dan alasan mereka.
Level 2	a. Menafsirkan dan mengenali situasi dengan konteks yang memerlukan kesimpulan langsung. b. Memilah informasi yang relevan dari sumber tunggal dan menggunakan cara penyajian tunggal. c. Mengerjakan algoritma dasar, menggunakan rumus, dan melaksanakan prosedur atau kesepakatan. d. Memberi alasan secara tepat dari hasil penyelesaiannya.
Level 1	a. Menjawab pertanyaan dengan konteks yang dikenal dan semua informasi yang relevan tersedia dengan pertanyaan yang jelas. b. Mengidentifikasi informasi dan melakukan cara-cara yang umum berdasarkan instruksi yang jelas. c. Menunjukkan suatu tindakan sesuai dengan stimulasi yang diberikan.

D. Gaya Kognitif

Menurut Messick dikatakan bahwa, gaya kognitif merupakan perbedaan cara siswa yang khas dalam belajar, baik yang berkaitan dengan cara penerimaan dan pengolahan informasi, sikap terhadap informasi, maupun kebiasaan yang berhubungan dengan lingkungan belajar.

Gaya kognitif menurut Slameto, variabel penting yang mempengaruhi pilihan-pilihan siswa dalam bidang akademik, kelanjutan dalam bidang akademik, bagaimana siswa belajar serta bagaimana siswa dan guru berinteraksi di dalam kelas. Gaya kognitif dapat dipandang sebagai satu variabel dalam pembelajaran, kedudukannya merupakan variabel karakteristik siswa dan keberadaannya bersifat internal. Artinya gaya kognitif merupakan

kapabilitas seseorang yang berkembang seiring dengan perkembangan kecerdasannya.[41]

Coop menyatakan bahwa gaya kognitif menggambarkan bagaimana kecenderungan siswa memperoleh pengetahuan dan bagaimana sebuah informasi diproses oleh siswa (konseptualisasi). Jadi gaya kognitif merupakan kecenderungan siswa dalam menerima, mengolah dan menyusun informasi serta menyajikan kembali informasi tersebut berdasarkan pengalaman yang dimiliki.[42]

Para ahli berbeda pendapat dalam mengemukakan tipe-tipe gaya kognitif, setiap kategorisasi itu terdapat perbedaan akan tetapi juga persamaan-persamaan, walaupun menggunakan istilah-istilah yang berbeda-beda. Berbagai penggolongan itu dapat kita ambil satu gaya kognitif yang ada kaitannya dengan proses belajar mengajar yakni gaya kognitif menurut tipe gaya reflektif dan impulsif.

Menurut Kagan, gaya kognitif merupakan kecenderungan siswa yang tetap untuk menunjukkan cepat atau lambat waktu menjawab terhadap situasi masalah dengan ketidakpastian jawaban yang tinggi. Siswa yang memiliki karakteristik menggunakan waktu yang lama dalam menjawab soal tetapi cermat atau teliti sehingga jawaban yang diberikan cenderung benar disebut siswa yang bergaya kognitif reflektif. Sedangkan siswa yang memiliki karakteristik menggunakan waktu yang singkat dalam menyelesaikan soal

---

[41] Eksa Aprilianti, "Hubungan Gaya Kognitif dengan Hasil Belajar Fisika Siswa Kelas X SMA Negeri Se-Kecamatan Kota Baru Jambi," dalam *Artikel Ilmiah*, (2014): 5

[42] Widadah, "Profil Metakognisi ...," hal. 17

tetapi kurang cermat sehingga jawaban cenderung salah disebut siswa yang bergaya kognitif impulsif.[43]

Impulsive/ reflective styles, also referred to as conceptual tempo, involve a student's tendency either to act quickly and impulsively or to take more time to respond and reflect on the accuracy of an answer.[44]

Berdasarkan definisi di atas menurut Kagan, "Gaya impulsif/ reflektif, disebut juga tempo konseptual, yang melibatkan kecenderungan siswa untuk bertindak cepat disebut siswa impulsif dan yang lebih banyak mengambil waktu untuk merespon dan merefleksikan keakuratan jawaban disebut siswa reflektif".

Dari berbagai definisi di atas, dapat dipahami bahwa gaya kognitif merupakan kecenderungan siswa yang tetap untuk menunjukkan cepat atau lambat waktu menjawab terhadap situasi masalah dengan ketidakpastian jawaban yang tinggi. Gaya kognitif reflektif merupakan karakteristik gaya kognitif yang dimiliki siswa dalam memecahkan masalah dan membuat keputusan dengan waktu yang lama tetapi akurat sehingga jawaban cenderung benar. Sedangkan gaya kognitif impulsif merupakan karakteristik gaya kognitif yang dimiliki siswa dalam memecahkan masalah dan membuat keputusan dengan waktu yang singkat tetapi kurang akurat sehingga jawaban cenderung salah.

---

[43] Widadah, "Profil Metakognisi ...," hal. 15
[44] Santrock, *Educational* ..., hal. 129

E. Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu adalah hasil penelitian yang telah teruji kebenarannya. Peneliti dapat menggunakan penelitian terdahulu sebagai pedoman dan perbandingan untuk penelitiannya. Penelitian terdahulu yang dijadikan peneliti sebagai acuan diantaranya:

1. Penelitian dari Putri Eka Indah Nuurjannah, Windi Amaliyah, dan Aflich Yusnita Fitrianna dengan judul "*Analisis Kemampuan Literasi Matematis Siswa SMP di Kabupaten Bandung Barat (2018)*"

   Dalam penelitian ini diperoleh kesimpulan bahwa siswa berkemampuan rendah hanya mampu menempati level 3, siswa berkemampuan sedang dan siswa berkemampuan tinggi menempati level 4 yang disebabkan karena siswa tidak terbiasa dengan soal-soal dalam konteks kehidupan sehari-hari yang kompleks yang memerlukan penalaran logis dan solutif.

Tabel 2.2 Perbedaan dan persamaan penelitian terdahulu dan penelitian sekarang

	Penelitian Terdahulu	**Penelitian Sekarang**
Perbedaan	Subjek siswa SMP negeri di Kecamatan Ngamprah, Kabupaten Bandung Barat	Subjek siswa MTs negeri di Kecamatan Boyolangu, Kabupaten Tulungagung
	5 butir soal tes kemampuan literasi matematis	6 butir soal tes kemampuan literasi matematis
	Ditinjau dari siswa berkemampuan rendah, siswa berkemampuan sedang, dan siswa berkemampuan tinggi	Ditinjau dari siswa dengan gaya kognitif reflektif dan siswa dengan gaya kognitif impulsif

Lanjutan Tabel 2.2

	Penelitian Terdahulu	Penelitian Sekarang
Persamaan	Menganalisis kemampuan literasi matematika siswa	Menganalisis kemampuan literasi matematika siswa
	Materi soal PISA	Materi soal PISA

2. Penelitian dari Salim dan Rahmad Prajono dengan judul "*Profil Kemampuan Literasi Matematis Kelas VIII SMP Negeri 9 Kendari (2018)*"

Dalam penelitian ini diperoleh kesimpulan bahwa kemampuan literasi matematis siswa kelas VIII SMP Negeri 9 Kendari secara umum masih rendah dengan nilai rata-rata hanya sebesar 18,31 dan kategori siswa yang memiliki kemampuan literasi matematis yang tinggi tidak ada, kategorisasi sedang sebanyak 1 orang, kategorisasi rendah sebanyak 2 orang dan kategorisasi sangat rendah 21 orang. Faktor rendahnya kemampuan literasi matematis siswa kelas VIII SMP Negeri 9 Kendari yaitu belum lengkapnya sumber belajar terkait literasi matematis, kurangnya siswa diberi contoh soal yang berkaitan dengan kesehariannya, siswa jarang dibiasakan menyelesaikan soal-soal literasi, dan siswa kurang terbiasa melakukan proses koneksi dalam pemecahan masalah matematika.

Tabel 2.3 Perbedaan dan persamaan penelitian terdahulu dan penelitian sekarang

	Penelitian Terdahulu	Penelitian Sekarang
Perbedaan	Subjek siswa kelas VIII di SMPN 9 Kendari	Subjek siswa kelas VIII di MTsN 1 Tulungagung

Lanjutan Tabel 2.3

	Penelitian Terdahulu	Penelitian Sekarang
	16 butir soal tes kemampuan literasi matematis	6 butir soal tes kemampuan literasi matematis
	Ditinjau dari siswa berkemampuan tinggi, siswa berkemampuan sedang, siswa berkemampuan rendah, dan siswa berkemampuan sangat rendah	Ditinjau dari siswa dengan gaya kognitif reflektif dan siswa dengan gaya kognitif impulsif
Persamaan	Menganalisis kemampuan literasi matematika siswa	Menganalisis kemampuan literasi matematika siswa
	Materi soal PISA	Materi soal PISA

3. Penelitian dari M. Syawahid dan Susilahudin Putrawangsa dengan judul "*Kemampuan Literasi Matematika Siswa SMP ditinjau dari Gaya Belajar (2017)* "

Dalam penelitian ini diperoleh kesimpulan bahwa siswa dengan gaya belajar auditori mampu menyelesaikan soal dengan level 4 (soal nomor 1 dan 2) dengan baik, akan tetapi mereka kesulitan dalam menyelesaikan soal dengan level 3 (soal nomor 3 dan 4). Oleh karena itu dapat dikatakan bahwa kemampuan literasi matematika siswa dengan gaya belajar auditori berada pada level 4. Siswa dengan gaya belajar visual mampu menyelesaikan soal dengan level 3 (soal nomor 3 dan 4) dengan baik, akan tetapi mereka kesulitan dalam menyelesaikan soal dengan level 4. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa kemampuan literasi matematika dengan gaya belajar visual berada pada level 3. Siswa dengan gaya belajar kinestetis mampu menyelesaikan soal literasi matematika level 4 (soal nomor 1) dan level 3 (soal nomor 3 dan 4). Akan tetapi mereka kesulitan dalam menyelesaikan

soal nomor 2 (level 4). Dengan demikian kemampuan literasi matematika siswa dengan gaya belajar kinestetis berada di level 4.

Tabel 2.4 Perbedaan dan persamaan penelitian terdahulu dan penelitian sekarang

	Penelitian Terdahulu	**Penelitian Sekarang**
Perbedaan	Subjek siswa kelas VIII di SMPN 1 Mataram	Subjek siswa kelas VIII di MTsN 1 Tulungagung
	4 butir soal tes kemampuan literasi matematis	6 butir soal tes kemampuan literasi matematis
	Ditinjau dari gaya belajar	Ditinjau dari gaya kognitif
Persamaan	Menganalisis kemampuan literasi matematika siswa	Menganalisis kemampuan literasi matematika siswa
	Materi soal PISA	Materi soal PISA

4. Penelitian dari Ahmad Khoirudin, Rina Dwi Setyawati, dan Farida Nursyahida dengan judul "*Profil Kemampuan Literasi Matematika Siswa Berkemampuan Matematis Rendah dalam Menyelesaikan Soal Berbentuk PISA (2017)* "

   Dalam penelitian ini diperoleh kesimpulan bahwa siswa berkemampuan matematis rendah untuk tingkatan yang mampu ditempuh hanya bisa sampai pada tingkatan level 1. Pada tingkatan ini siswa dapat menjawab pertanyaan yang konteksnya umum dan dikenal serta semua informasi yang relevan tersedia dengan pertanyaan yang jelas.

Tabel 2.5 Perbedaan dan persamaan penelitian terdahulu dan penelitian sekarang

	Penelitian Terdahulu	**Penelitian Sekarang**
Perbedaan	Subjek siswa kelas VIII di SMPN 1 Purwodadi	Subjek siswa kelas VIII di MTsN 1 Tulungagung
	Ditinjau dari siswa berkemampuan rendah	Ditinjau dari siswa dengan gaya kognitif reflektif dan siswa dengan gaya kognitif impulsif
Persamaan	Menganalisis kemampuan literasi matematika siswa	Menganalisis kemampuan literasi matematika siswa
	Materi soal PISA	Materi soal PISA

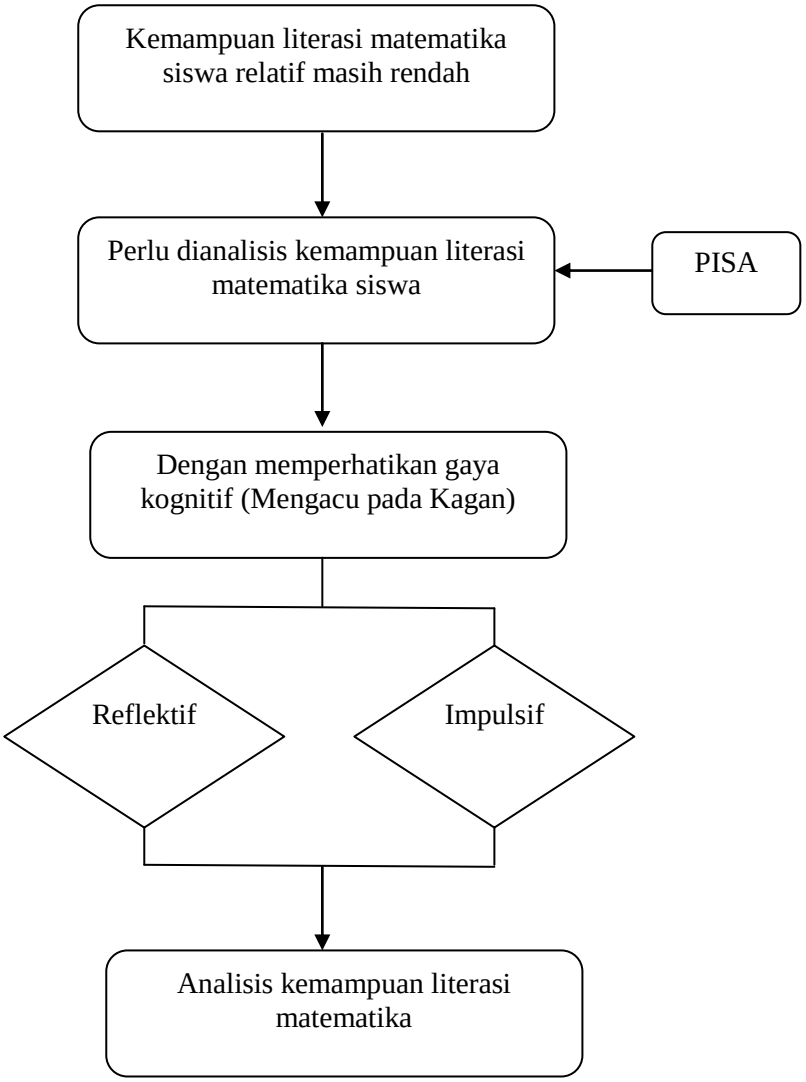
F. Paradigma Penelitian

Paradigma penelitian merupakan kerangka berpikir yang menjelaskan bagaimana cara pandang peneliti terhadap fakta kehidupan sosial yang ada dan perlakuan peneliti terhadap ilmu atau suatu teori. Pada penelitian ini dengan judul "Kemampuan Literasi Matematika Ditinjau dari Gaya Kognitif Siswa Kelas VIII di MTsN 1 Tulungagung", peneliti mengungkapkan penelitian yang menyebutkan bahwa pentingnya proses kemampuan literasi matematika untuk memecahkan permasalahan di kehidupan sehari-hari di era global saat ini dan masih perlunya peningkatan siswa untuk memiliki kemampuan literasi matematika sampai pada tingkatan level tertinggi.

Hasil dari kemampuan literasi matematika siswa dalam memecahkan masalah berbeda-beda. Hal ini disebabkan oleh gaya kognitif setiap siswa dengan siswa yang lainnya berbeda-beda pula. Gaya kognitif sendiri merupakan kecenderungan siswa untuk menunjukkan cepat atau lambat waktu

menjawab terhadap situasi masalah dengan ketidakpastian jawaban yang tinggi.

Berdasarkan permasalahan tersebut, perlu dilakukan penelitian terkait kemampuan literasi matematika berdasarkan gaya kognitif dengan kerangka sebagai berikut:



Bagan 2.1 Paradigma Penelitian