

## **BAB 2**

### **LANDASAN TEORETIS**

#### **2.1. Kajian Teori**

##### **2.1.1. Kemampuan Literasi Matematis**

Literasi merupakan serapan dari kata dalam bahasa Inggris *literacy* yang artinya melek huruf atau kemampuan untuk membaca dan menulis. Kata *literacy* sendiri berasal dari bahasa Latin *littera* (huruf). Lange (2006) menyatakan bahwa literasi adalah suatu pengetahuan matematis yang ada dalam pikiran seseorang yang dimasukkan ke dalam penggunaan fungsional dalam berbagai konteks dengan cara yang bervariasi, reflektif dan berbasis wawasan. PISA 2015 (OECD, 2015) mendefinisikan secara formal tentang literasi matematis sebagai kemampuan yang mencakup kemampuan merumuskan, menerapkan dan menafsirkan matematis dalam berbagai konteks yang melibatkan penalaran matematis dan penggunaan konsep, prosedur, fakta, untuk mendeskripsikan, menjelaskan dan memprediksi fenomena serta mengaitkannya dengan kehidupan sehari-hari (OECD, 2018; Dewantara, Zulkardi, & Darmawijoyo, 2015; Wardono, Waluya, Kartono, Sukestiyarno, & Mariani, 2015; Sari, 2015; Wulandari, & Jaelani, 2015; Oktiningrum, Zulkardi, & Hartono, 2016; Setiawati Herman, & Jupri, 2017).

Kemampuan literasi matematis sangat penting karena dalam kehidupan sehari-hari kegiatan yang dialami manusia banyak sekali yang berkaitan dengan matematis, yang memerlukan pemahaman literasi dalam menyelesaikannya. Dimana literasi matematis dapat membantu seseorang untuk memahami peran atau kegunaan matematis di dalam kehidupan sehari-hari. Stacey & Turner (2015) suatu pemikiran yang dimaksud dalam pemikiran literasi matematis meliputi pola pikir pemecahan masalah, menalar secara logis, mengkomunikasikan dan menjelaskan. Pola pikir ini dikembangkan berdasarkan pada konsep, prosedur serta fakta matematis yang relevan dengan masalah yang dihadapi.

Pengertian literasi diungkapkan oleh Ojose (2011) yang menyatakan bahwa literasi matematis merupakan pengetahuan untuk mengetahui dan

menggunakan dasar matematis dalam kehidupan sehari-hari. Stacey (2012) literasi matematis masih dipandang sebagai pemahaman matematis untuk kesiapan seseorang untuk hidup dalam masyarakat modern, dari kegiatan sehari-hari yang sederhana untuk mempersiapkan peran profesional. Bahkan lebih daripada ketika proyek PISA pertama kali dibuat, tumbuh dari situasi masalah yang dihadapi dalam pekerjaan dan kehidupan membutuhkan beberapa tingkat pemahaman matematis, penalaran matematis dan penggunaan alat-alat dengan aspek matematis.

Menurut Lange (2006) literasi matematis merupakan suatu kemampuan individu untuk mengidentifikasi dan memahami peran matematis dalam kehidupan sehari-hari dan dunia, untuk membuat penilaian beralasan, dan untuk terlibat dengan pemecahan masalah matematis, untuk memenuhi kebutuhan di masa depan saat ini dan hidup sebagai warga negara yang konstruktif. Sejalan dengan Lange, PISA (2016) menyatakan bahwa ini membantu individu untuk mengakui peran bahwa matematis bermain di dunia dan untuk membuat penilaian baik didirikan dan keputusan yang dibutuhkan oleh konstruktif, terlibat dan hidup sebagai warga negara yang reflektif.

Pengertian literasi matematis yang disampaikan PISA merujuk pada kemampuan pemodelan matematis di mana pada kerangka-kerangka kerja PISA sebelumnya juga digunakan sebagai batu pijakan dalam mendefinisikan konsep literasi. Menurut OECD (2013), seorang pemecah masalah matematis yang aktif adalah seseorang yang mampu menggunakan matematisnya dalam memecahkan melalui beberapa masalah kontekstual. Bahwa literasi matematis berangkat dari suatu masalah yang berasal dari dunia nyata. Permasalahan tersebut kemudian dikategorikan menjadi dua, yaitu kategori konten dan konteks. Untuk menyelesaikan masalah tersebut, individu harus menerapkan tindakan dan gagasan matematis yang melibatkan kemampuan menggunakan konsep, pengetahuan dan ketrampilan matematis. Hal ini sangat bergantung pada kemampuan yang disebut PISA sebagai kemampuan dasar matematis yaitu komunikasi, representasi, merancang strategi, matematisasi, penalaran dan argumentasi, menggunakan bahasa dan operasi simbolik, formal, dan teknis, dan

menggunakan alat-alat matematis. Proses literasi matematis diawali dengan mengidentifikasi masalah kontekstual, lalu merumuskan masalah tersebut secara matematis untuk menafsirkan masalah kemudian menerapkan prosedur matematis untuk memperoleh hasil untuk di evaluasi. Hasil matematis yang diperoleh kemudian dituangkan kembali dalam bentuk hasil yang berhubungan dengan masalah awal.

Literasi matematis mengutamakan pentingnya kemampuan seperti permodelan, pemecahan masalah, berpikir matematis, komunikasi, representasi, menggunakan bahasa matematis, refleksi dan pengambilan keputusan (Yore, Pimm, & Tuan, 2007; Venkat, Graven, Lampen, & Nalube, 2009). Menurut Lange (2006) konsep literasi matematis yang paling penting adalah permodelan matematis dan proses matematikanya.

Berdasarkan definisi di atas, literasi matematis diartikan sebagai kemampuan yang mencakup kemampuan merumuskan, menerapkan dan menafsirkan matematis dalam berbagai konteks yang melibatkan penalaran matematis dan penggunaan konsep, prosedur, fakta, untuk mendeskripsikan, menjelaskan dan memprediksi fenomena serta mengaitkannya dengan kehidupan sehari-hari. Dalam (Abidin, Mulyati & Yunansah, 2018) *National Council of Teachers of Mathematics* terdapat tiga komponen yang telah diidentifikasi dari literasi matematis berdasarkan PISA, komponen tersebut adalah kemampuan/proses matematis, konten matematis, serta situasi dan konteks. Berdasarkan Prabawati (2018) mereka dapat merumuskan dan mengkomunikasikan apa yang mereka temukan.

Komponen tersebut menggambarkan yang akan dilakukan oleh seseorang dalam upaya memecahkan masalah. Seseorang akan mengaitkan konteks suatu permasalahan kemudian akan merumuskan masalahnya secara matematis, menggunakan konsep, konteks, prosedur, fakta dan penalarannya terhadap matematis yang kemudian akan menafsirkan, menerapkan dan mengevaluasi hasil dari suatu proses matematis.

Lebih eksplisit ditarik ke dalam definisi baru, dengan secara eksplisit mengenai proses komponen pemodelan yaitu (1) merumuskan masalah dunia

nyata secara matematis, (2) menggunakan matematis untuk memecahkan masalah dirumuskan secara matematis dan kemudian. (3) menafsirkan dan mengevaluasi hasil matematis dalam hal dunia nyata (Stacey, 2012; OECD, 2003).

Kemampuan matematika dalam kehidupan memiliki peran penting dalam menentukan tingkat skala untuk literasi matematika secara keseluruhan dan untuk setiap proses yang dilaporkan (OECD, 2018). Berdasarkan penjelasan dari kemampuan-kemampuan pokok tersebut bahwasannya dalam proses literasi matematis memerlukan suatu proses dalam pemecahan masalahnya. Setiap orang dianjurkan untuk memiliki kemampuan literasi matematis untuk menyelesaikan permasalahan sehari-harinya. Menurut PISA literasi matematis terdiri dari 6 level, dari masing- masing level berbeda-beda kemampuan yang harus dimiliki oleh siswa dan setiap level memiliki indikator yang berbeda- beda. Berdasarkan OECD (2018) masing-masing proses matematika dijelaskan dalam istilah dari kemampuan matematika dasar yang mungkin dikembangkan oleh setiap individu dalam proses pemecahan. Indikator level 1 sampai level 6 berdasarkan OECD (2018) disajikan dalam Tabel.2.1.

Tabel 2.1. Level Kemampuan Literasi Matematis

<b>Level</b>	<b>Indikator</b>
Level 1	Menjawab pertanyaan dengan konteks yang diketahui dan semua informasi yang relevan dari pertanyaan yang jelas. Mengidentifikasi informasi dan menjalankan prosedur rutin sesuai dengan sesuai dengan perintah yang jelas.
Level 2	Menafsirkan dan mengenali situasi dalam konteks yang langsung ke pada tahap kesimpulan untuk mengekstrak informasi yang relevan dari satu sumber dan menggunakan representasi tunggal.
Level 3	Melaksanakan prosedur dengan baik dan memilih serta menerapkan strategi pemecahan masalah yang sederhana. Menginterpretasikan serta merepresentasikan situasi.
Level 4	Bekerja secara efektif dengan model dalam situasi konkret tetapi kompleks dan merepresentasikan informasi yang berbeda serta menghubungkannya dengan situasi nyata.
Level 5	Bekerja dengan model untuk situasi yang kompleks dan memilih serta menerapkan strategi dalam memecahkan masalah yang rumit.
Level 6	Membuat generalisasi dan menggunakan penalaran matematis dalam menyelesaikan masalah serta mengkomunikasikannya

Menurut Lange (2006), konsep literasi matematis yang paling penting adalah “memodelkan matematis dan prosesnya”. Proses menurut Stecey (2011) berkaitan dengan memformulasikan masalah dunia nyata pada istilah matematis sehingga dapat dipecahkan sebagai masalah matematis, lalu solusi matematis dapat ditafsirkan untuk memberikan jawaban pada masalah dunia nyata”. Dalam proses literasi, yaitu *merumuskan*, *menerapkan*, dan *menafsirkan*, kemampuan dasar matematis yang akan digunakan secara berturut-turut dan bersamaan tergantung pada konten matematis dari topik-topik yang sesuai untuk memperoleh solusi. Meskipun demikian, ketiga proses ini kadang tidak semuanya dilibatkan ketika memecahkan masalah. Sebagai contoh, pada beberapa kasus, bentuk-bentuk representasi matematis seperti grafik dan persamaan dapat ditafsirkan secara langsung untuk memperoleh solusi. Selain itu, tidak menutup kemungkinan bahwa siswa akan melakukan tindakan berulang-ulang pada setiap proses yang dilakukan, seperti kembali mempertimbangkan keputusan atau asumsi awal yang diambil sebelum kembali lagi untuk melanjutkan proses selanjutnya.

Menurut Putriyani dan Djafar (2018) keterampilan berpikir subjek ditentukan berdasarkan level kemampuan matematika PISA tertinggi yang dapat dicapai oleh subjek

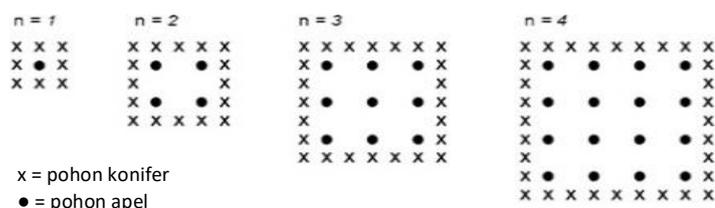
Berdasarkan dari pendapat-pendapat yang telah di sajikan sebelumnya terlihat bahwa literasi matematis mengutamakan pentingnya kemampuan pemodelan , pemecahan masalah, berpikir matematis, komunikasi, representasi, menggunakan bahasa matematis, refleksi dan pengambilan keputusan. Pada dasarnya konsep literasi matematis yang paling penting adalah memodelkan matematis dan pemrosesannya. Proses di sini merupakan bagian dari memformulasikan masalah dari dunia nyata menjadi bentuk matematis sehingga dapat dipecahkan sebagai masalah matematis, kemudian solusi masalah matematis tersebut dapat ditafsirkan untuk memberikan jawaban pada masalah dunia nyata. Adapun contoh literasi matematis adalah sebagai berikut :

Contoh :

“POLA POHON APEL”

Seorang petani menanam pohon apel dalam pola persegi. Untuk melindungi pohon-pohon apel dari serangan angin dia menanam pohon-pohon konifer di seluruh kebun.

Disini Anda melihat diagram situasi di mana Anda dapat melihat pola pohon apel dan pohon konifer untuk sejumlah ( $n$ ) baris pohon apel:



Gambar 2.1. Pola Pohon Apel dan Trembesi (Sumber: OECD, 2017)

Soal dengan topik apel di atas menuntut siswa untuk mampu menemukan pola dari keteraturan pada suatu informasi yang kontekstual. Masalah yang disajikan termasuk dalam konteks pekerjaan petani dengan suatu konten berupa perubahan dan hubungan.

### 2.1.2. Gaya Kognitif *Field dependent-field independent*

Setiap siswa memiliki cara-cara sendiri yang disukainya dalam menyusun apa yang dilihat, diingat dan dipikirkannya. Cara berpikir siswa berbeda-beda, tetapi berpikir yang baik menurut Wendayani, Ratnaningsih, & Muhtadi (2019) berpikir suatu masalah tentang kaitannya dengan kemampuan kognitif atau keterampilannya berpikir. Pola berpikir dan dan keterampilan berpikir menggunakan kumpulan pola berpikir merupakan pengaruh dari kemampuan kognitif seseorang. Perbedaan-perbedaan antar pribadi yang menetap dalam cara menyusun dan mengolah informasi serta pengalaman-pengalaman ini dikenal sebagai gaya kognitif. Menurut Kozhevnikov (Akbar, 2018) mengatakan bahwa gaya kognitif sebagai suatu sikap yang stabil yang memberikan pengaruh terhadap strategi dan cara seorang individu dalam menerima, mengingat, termasuk memecahkan masalah. Sejalan dengan itu Susanto (2015) menyebutkan bahwa gaya kognitif dimaksudkan pada cara seseorang dalam memproses, menyimpan ataupun menggunakan informasi yang didapatkan untuk menanggapi suatu tugas

atau menanggapi berbagai jenis situasi lingkungannya. Disebut sebagai gaya kognitif dikarenakan tertuju pada bagaimana seseorang memproses informasi dan memecahkan masalah dan bukan tertuju pada bagaimana proses penyelesaian yang terbaiknya.

Berdasarkan Broverman (Susanto, 2008) bahwasannya gaya kognitif menggambarkan tentang cara seseorang dalam memahami lingkungannya. Berdasarkan Uno (Wijaya, 2016, Susanto, 2015) bahwasannya gaya kognitif merupakan variasi atau cara siswa yang khas dalam belajar, baik dalam cara penerimaan, dalam mengingat, mengolah informasi atau memikirkan informasi, memahami maupun sikap terhadap kebiasaan yang berhubungan dengan lingkungannya. Definisi gaya kognitif berdasarkan Muhtadi, Supratman, & Hermanto (2019) menyatakan bahwa gaya kognitif sebagai karakteristik atau kebiasaan seorang siswa yang merupakan gaya dalam membedakan dan merespon suatu fenomena yang terjadi, dimisalkan tentang bagaimana gaya berpikir, belajar, mengingat, memecahkan suatu masalah individu, dan membuat suatu keputusan. Susanto (2015) mengungkapkan bahwa gaya kognitif merupakan cara yang has dalam suatu kegiatan tentang kebiasaan memberikan perhatian, menerima, menangkap, merasakan, menyeleksi, mengorganisasikan stimulus dan kegiatan intelektual dalam menginterpretasikan, mengklasifikasi, mengubah bentuk, informasi intelektual.

Dari definisi yang telah diungkapkan maka dapat dikatakan bahwa gaya kognitif merupakan cara yang bervariasi yang dimiliki oleh seseorang terhadap kebiasaan memberikan perhatian, menerima, mengungkapkan, merasakan, menyeleksi, mengorganisasikan stimulus dalam kegiatan menginterpretasikan, mengubah informasi intelektualnya. Menurut Basse, Umoren & Udida (2004), gaya kognitif merupakan proses gaya mengontrol diri yang ditentukan oleh aktivitas sadar siswa dalam mengorganisasikan dan mengatur, menerima dan menyebarkan informasi yang akhirnya menentukan perilaku utama siswa.

Gaya kognitif berdasarkan karakteristik individu terdiri atas dua macam, yaitu gaya kognitif *Field Dependent (FD)* dan *Field Independent (FI)* (Susanto, 2015). Berdasarkan Siam (2016) gaya kognitif field dependent dan field

independent merupakan gaya berpikir seseorang untuk mengolah dan memproses informasi. Kedua gaya kognitif ini, memiliki karakter yang berbeda dalam menyikapi suatu masalah dan cara menyelesaikannya. Karakteristik gaya kognitif berdasarkan Witkin (Annur, et. all, 2016 & Susanto, 2015) telah memulai mengembangkan alat ukur untuk membedakan gaya kognitif individu, Witkin membedakan gaya kognitif menjadi dua macam, yaitu gaya *Field Dependent (FD)*, orang dalam gaya ini cenderung mempersepsi suatu pola sebagai suatu keseluruhan atau dapat dikatakan melihat segala sesuatu secara global, sukar baginya untuk memusatkan pada satu aspek situasi atau menganalisis suatu pola menjadi bermacam-macam bagian, individu ini memfokuskan pada lingkungan secara keseluruhan, didominasi atau dipengaruhi oleh lingkungan. Kemudian ada gaya *Field Independent (FI)*, orang dengan gaya ini cenderung mempersepsikan bagian-bagian yang terpisah dari pola menurut komponen-komponennya, kurang bergantung pada lingkungan atau kurang dipengaruhi oleh lingkungan. Kedua gaya kognitif ini, memiliki karakter yang berbeda dalam menyikapi suatu masalah dan cara menyelesaikannya.

Menurut Nugraha dan Awalliyah (2016) seseorang yang memiliki karakteristik gaya kognitif field dependent akan cenderung fokus pada gambaran umum; hanya mengikuti informasi yang sudah ada; namun dapat bekerja sama dengan baik, karena orientasi sosialnya. Sedangkan seseorang dengan karakteristik gaya kognitif field independent akan cenderung mampu mencari informasi lebih banyak diluar konten yang telah ada; mampu membedakan suatu objek dari objek sekitarnya dengan lebih mudah dan cenderung lebih analitik; dan motivasinya bergantung pada motivasi internal.

Implikasi gaya kognitif berdasarkan perbedaan psikologis pada siswa dalam pembelajaran berdasarkan Thomas (Susanto, 2015) adalah sebagai berikut:

- (1) Siswa yang memiliki gaya kognitif *field-independent* lebih cenderung memilih belajar secara individual, memungkinkan merespon lebih baik, dan lebih independent. Siswa dengan kognitif field-independent lebih memungkinkan mencapai tujuan dengan motivasi intrinsik, dan cenderung bekerja untuk memenuhi tujuannya sendiri.

- (2) Siswa yang memiliki gaya kognitif *field-dependent* lebih cenderung memilih belajar dalam kelompok dan sesering mungkin berinteraksi dan lebih berinteraksi dengan guru, memerlukan ganjaran penguatan yang bersifat eksteinsik dari lingkungan. Untuk siswa dengan gaya kognitif *field-dependent* ini guru perlu merancang apa yang harus dilakukan dan bagaimana melakukannya. Mereka akan bekerja kalau ada tuntunan guru dan motivasi yang tinggi berupa pujian dan dorongan.

Berdasarkan pemaparan di atas, dapat dikatakan bahwa individu dengan gaya kognitif *field independent* lebih cepat dalam menanggapi stimulus individu ini memiliki kecenderungan menggunakan persepsi yang telah dimilikinya dan selalu berpikir analitis dalam menyelesaikan masalah yang dihadapi. Sementara individu dengan gaya kognitif *field independent* dalam menanggapi stimulus agak lambat, individu ini memiliki kecenderungan menggunakan isyarat lingkungan yang ada disekitarnya sebagai dasar dalam persepsinya dan lebih cenderung memandang sesuatu secara global dengan tidak memisahkan bagian-bagiannya.

### **2.1.3. Metakognisi**

Metakognisi (*metacognition*) merupakan suatu istilah yang diperkenalkan oleh Flavell pada tahun 1976. Flavell sebagai salah seorang perintis dalam studi tentang metakognisi menggambarkan metakognisi sebagai kesadaran pengetahuan seseorang, pertimbangan, pengontrolan tentang proses kognisinya dan tentang bagaimana cara belajar (Slavin, 2000).

Flavell (Chairani, 2016), bahwa metakognisi merupakan pengetahuan seseorang tentang suatu proses kognisi yang berhubungan dengan proses berpikirnya diantaranya belajar, hubungan sifat-sifat dari informasi atau data. Metakognisi terdiri dari pengetahuan metakognisi (*metacognitive knowledge*) dan pengalaman atau regulasi metakognisi (*metacognitive experiences or regulation*). Pengetahuan metakognisi menunjuk pada diperolehnya pengetahuan tentang proses-proses kognitif, pengetahuan yang dapat dipakai untuk mengontrol proses kognitif. Sedangkan pengalaman metakognisi adalah proses-proses yang

dapat diterapkan untuk mengontrol aktivitas-aktivitas kognitif dan mencapai tujuan-tujuan kognitif (Kuntjojo, 2009).

Ada beberapa definisi dari metakognisi Flavell mendefinisikan metakognisi sebagai semua pengalaman sadar, kognitif dan emosional yang menyertai inisiatif mental seorang, pemikiran seorang individu tentang pemikirannya sendiri (Biryukov, 2004; Pierce, 2003), mengamati bahwa aktivitas mental seseorang (Pugalee, 2001), pengetahuan seseorang tentang proses kognisi, produk atau apapun yang berhubungan dengan proses berfikirnya (Chairani, 2016). Definisi lain menurut Ozsoy (2007) metakognisi melibatkan kesadaran mengenai proses pembelajaran, perencanaan, memilih strategi, memantau proses belajar, untuk dapat memperbaiki kesalahan sendiri, untuk dapat mengubah metode atau strategi belajar seseorang. Selain itu metakognisi memiliki peranan yang sangat penting dalam bidang-bidang komunikasi, pemahaman membaca, belajar bahasa, kognisi sosial, perhatian, pemeriksaan diri, memori, pengajaran mandiri, menulis dan memecahkan masalah.

Sederhananya metakognisi didefinisikan sebagai pemikiran tentang cara berpikir atau kognisi tentang kognisi seseorang berdasarkan Gama (Annur, et. all, 2016). Sementara itu Brown (Lee dan Baylor, 2006) menggambarkan metakognisi terdiri dari aktivitas untuk mengatur dan memantau belajar manusia. Berdasarkan kedua gambaran tersebut, terlihat adanya penekanan berbeda tentang metakognisi. Flavell cenderung memandang metakognisi dari aspek pemahaman tentang proses berpikir seseorang, sementara Brown cenderung memandang metakognisi sebagai proses pengaturan kognisi seseorang. Brown (Lee dan Baylor, 2006) mendefinisikan metakognisi sebagai suatu kesadaran terhadap aktifitas kognisi diri sendiri, metode yang digunakan untuk mengatur proses kognisi diri sendiri dan suatu penguasaan terhadap bagaimana mengarahkan, merencanakan dan memantau aktivitas kognitif. Pendapat Brown ini menekankan metakognisi sebagai kesadaran terhadap aktivitas kognisi dalam hal ini metakognisi berkaitan dengan bagaimana seseorang menyadari proses berpikirnya. Kesadaran tersebut akan terwujud pada cara seseorang mengatur dan mengelola aktivitas berpikir yang dilakukannya.

Berdasarkan pengertian yang dikemukakan maka dapat ditarik kesimpulan bahwa secara sederhana metakognisi adalah pengetahuan seseorang tentang proses berpikirnya sendiri, atau pengetahuan seseorang tentang kognisinya serta kemampuan dalam mengatur dan mengontrol aktifitas kognisinya dalam belajar dan berpikir. Oleh karena itu, metakognisi memainkan peranan yang sangat penting dalam kesuksesan siswa. Mengembangkan kemampuan metakognitif ternyata penting sekali untuk mempelajari aktifitas dan belajar serta untuk membantu siswa menentukan bagaimana mereka dapat belajar lebih baik dalam memanfaatkan sumberdaya kognitif mereka seperti kemampuan untuk menilai pemahaman mereka sendiri, menghitung berapa waktu yang mereka butuhkan untuk mempelajari sesuatu, memilih rencana yang efektif untuk belajar memecahkan masalah, bagaimana cara memahami ketika siswa tidak memahami sesuatu dan bagaimana cara memperbaiki diri sendiri, kemampuan untuk memprediksi apa yang cenderung akan terjadi atau mengatakan mana yang dapat diterima oleh akal dan yang tidak.

Sengul & Katranci (2015) metakognisi memiliki peran yang sangat penting dalam bidang-bidang komunikasi, pemahaman membaca, belajar bahasa, kognisis sosial, perhatian, pemeriksaan diri, memori, pengajaran mandisi, menulis dan pemecahan masalah. Berdasarkan dari pemahaman Flavell bahwasannya metakognisi sangat berpengaruh terhadap suatu proses pemecahan masalah, semua bidang yang terkait terhadap metakognisi mengacu pada proses evaluasi suatu masalahnya. Proses metakognisi menghubungkan perilaku-prilaku kognitif dengan faktor non-kognitifnya. Menurut Purnomo (Annur, Sujadi, & Subanti, 2016) menyatakan bahwa secara umum metakognisi memiliki komponen-komponen yang disebut sebagai pengetahuan metakognisi dan pengalaman metakognisi. Pengetahuan metakognisi adalah pengetahuan yang digunakan untuk mengarahkan proses berpikir kita sendiri. Pengarahan proses berpikir dilakukan melalui aktivitas perencanaan (*planning*), pemantauan (*monitoring*), dan pengevaluasian (*evaluation*). Komponen ini merupakan suatu rangkaian komponen yang menjadi saling terkait dalam aktivitas metakognisi.

Metakognisi telah didefinisikan Sperling, Howard dan Staley (2004) menyarankan fokus pada bagian-bagian komponennya, yaitu pengetahuan tentang kognisi dan regulasi kognisi (Fernandez - Duque, Baird & Posner, 2000). Pengetahuan tentang kognisi mengacu pada tingkat pemahaman pelajar tentang ingatannya sendiri, sistem kognitif, dan cara dia belajar; peraturan dari kognisi mengacu pada seberapa baik pelajar dapat mengatur sistem pembelajarannya sendiri, yaitu, penetapan tujuan, memilih dan menerapkan strategi, dan memantau tindakannya. Padahal pengetahuan metakognitif dan regulasi metakognitif saling bergantung variabel, mereka saling bergantung sehingga lebih banyak pengetahuan mengarah ke yang lebih baik kontrol dan kontrol lanjutan mengarah pada konstruksi pengetahuan metakognitif baru.

Desoete (Annur, Sujadi & Subanti, 2016) bahwa metakognisi memiliki tiga komponen pada penyelesaian masalah matematis dalam pembelajaran yaitu, (a) pengetahuan metakognisi, (b) keterampilan metakognisi, dan (c) kepercayaan metakognisi. Metakognisi terdiri dari dua komponen yaitu pengetahuan kognisi (*knowledge of cognition*) dan pengaturan kognisi (*Regulation of cognition*) (Sperling, Howard, Staley, & Dubois, 2004; Chairani, 2016).

Chairani, (2016) menyederhanakan tentang pengertian tentang metakognisi, sehingga memiliki suatu konsep dasar yang mudah dipahami, yaitu tentang pengetahuan metakognisi merupakan suatu kesadaran tentang proses kognisinya sendiri terkait dengan pengetahuan tentang suatu tugas, strategi belajarnya, dan pengetahuan yang telah dimiliki oleh seseorang termasuk pengetahuan deklaratif dan proseduralnya. Kemudian tentang regulasi merupakan proses pemantauan dan control terhadap proses kognisinya dan terhadap pengalaman belajar melalui suatu kumpulan aktivitas yang dalam semuanya terkait terhadap keterampilan metakognisi menunjukkan pada suatu kesadaran yang disengaja dalam melakukan perencanaan, monitoring aktivitas kognisi dan melakukan evaluasi dari tindakan.

Berdasarkan pendapat dari beberapa ahli tentang komponen dari metakognisi peneliti akan menggunakan tiga elemen yaitu (1) perencanaan (*planning*); (2) pemantauan (*monitoring*); dan (3) mengevaluasi (*evaluation*).

Setiap komponen-komponen metakognisi memiliki indikator-indikator. Indikator-indikator metakognisi ini dimodifikasi dari Pulmones (2007), Erskine (2009) dan Chairani (2016).

**Tabel. 2.2 Indikator Komponen Metakognisi**

<b>Komponen Metakognisi</b>	<b>Indikator</b>
<b>Pengetahuan kognisi (<i>knowledge of cognition</i>)</b>	
Pengetahuan deklaratif ( <i>declarative knowledge</i> )	Mengetahui pengetahuan faktual yang dimiliki peserta didik tentang proses kognisinya, misalnya pengetahuan strategi penyelesaian masalah
Pengetahuan prosedural ( <i>procedural knowledge</i> )	Mengetahui bagaimana cara peserta didik melakukan sesuatu tentang langkah-langkah dalam menjalankan suatu proses penyelesaian
Pengetahuan kondisional ( <i>conditional knowledge</i> )	Pengetahuan peserta didik tentang kapan dan bagaimana menerapkan berbagai strategi penyelesaian masalah.
<b>Regulasi Kognisi (<i>Regulation of cognition</i>)</b>	
Perencanaan ( <i>planning</i> )	Menyusun rencana pemecahan masalah dan memikirkan langkah-langkah atau prosedur yang akan digunakan
Strategi mengelola informasi ( <i>information management strategies</i> )	Mengurutkan strategi atau rencana pemecahan masalah yang digunakan dan keterampilan dalam mengolah informasi
Pemantauan ( <i>monitoring</i> )	Meyakinkan, menilai kebermaknaan dan kebenaran langkah-langkah strategi belajar
Mengevaluasi ( <i>evaluation</i> )	Menganalisis dan mengevaluasi efektifitas performa atau strategi yang telah digunakan setelah proses pembelajaran.

Sumber : Sperling et al (2002)

Berdasarkan penjelasan yang telah dipaparkan, maka dapat disimpulkan bahwa metakognisi merupakan pengetahuan, kesadaran, dan control seseorang terhadap suatu proses dan hasil dari kognisinya dalam menyelesaikan suatu permasalahan. Metakognisi terdiri dari dua komponen yaitu pengetahuan metakognisi (*knowledge of cognition*) dan pengaturan metakognisi (*Regulation of cognition*). Pengetahuan kognisi (*knowledge of cognition*) mengacu pada sebuah kesadaran seseorang tentang proses kognisinya yang terkait dengan pengetahuan deklaratif, pengetahuan prosedural, dan pengetahuan kondisional. Pengaturan kognisi (*Regulation of cognition*) mengacu pada proses atau kegiatan yang saling

terkait dalam mengatur aktivitas kognisi yang terdiri dari tahap perencanaan, pemantauan dan evaluasi. Metakognisi sendiri dapat diukur dengan menggunakan angket *junior metacognitive awareness inventory* (Jr. MAI).

## 2.2. Hasil Penelitian yang Relevan

Kajian pustaka pada penelitian ini bersumber diantaranya dari penelitian yang dilakukan oleh Ojose (2011), Stacey (2011), Wahyuningsih, & Waluya (2017), dan OECD (2016) mengungkapkan bahwasannya kemampuan literasi matematis masih rendah. Pencapaian tersebut dapat terlihat dari pencapaian skor literasi matematis yang diperoleh siswa di Indonesia pada studi PISA selalu berada di rata-rata hasil Internasional. Indonesia pada pencapaian hasil PISA level literasi matematis siswanya masih dalam kategori level rendah dan juga dari penelitian-penelitian yang terdahulu. Kemudian berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Purwanto Wahyuningsih & Waluya (2017) dari Universitas Negeri Semarang dengan judul “Kemampuan Literasi Matematis Berdasarkan Metakognisi Siswa Pada Pembelajaran CMP Berbantuan *Onenote Class Notebook*. Hasil penelitian tersebut menyatakan bahwasannya kemampuan literasi siswa masih rendah berada di level 1 sekitar 50% dari seluruh subjek penelitian, sedangkan kondisi metakognisi siswa sebagian besar berada pada level *aware use*, yaitu sebanyak sebanyak 62,5% dari seluruh subjek. Model pembelajaran CMP dapat membantu meningkatkan metakognisi yang berdampak pada kemampuan literasi matematis, terutama siswa yang memiliki metakognisi pada awal pada level *tacit use* meningkat menjadi level *strategic use* dan kemampuan literasi matematis meningkat dari level 0 menjadi level 3.

Annur, Sujadi & Subanti (2016) dari Universitas Sebelas Maret dengan judul “Aktivitas Metakognisi siswa kelas X SMAN 1 Tambilahan dalam Pemecahan Masalah Matematis ditinjau dari Gaya Kognitif” Penelitian ini mengungkapkan proses metakognisis siswa, dengan mengidentifikasi permasalahan mandiri dengan pemecahan masalah sehari-hari tergantung dari gaya kognitifnya. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kegiatan metakognisi siswa field independent dalam menyelesaikan masalah matematis tampak pada

kegiatan merencanakan pengembangan, dalam menuliskan semua informasi yang ada dengan cepat, dengan hanya melihat isi masalah yang penting dapat langsung mencari tahu tujuan, merancang sebuah pemecahan masalah dan dapat membayangkan langkah apa saja yg harus dilakukan dan meneliti apa hubungannya terkait masalah. Metakognisis siswa field dependent dalam menyelesaikan masalah matematis yang tampak pada saat kegiatan pengembangan, yaitu menuliskan semua informasi yang mereka dapatkan secara perlahan, mencari tahu yang tujuannya hanya dengan melihat masalah yang penting untuk merancang langkah-langkahnya dan meneliti hubungan antara memori mereka yang terkait dengan masalahnya. Tindakan mengevaluasinya dengan mengecek kembali langkah yang salah dan mengevaluasi langkah dari awal sampai akhir, tetapi untuk siswa field dependent tidak dilakukan lagi kegiatan pemantauan kerja yang akan ditemukan.

Zhang (2004) dari The University of Hong Kong dengan judul “Field-dependence/independence: cognitive style or perceptual ability?—validating against thinking styles and academic achievement”. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa field dependent/independent mewakili kemampuan yang membutuhkan hubungan visual daripada mewakili luas gaya intelektual. Pertama, konstruk FDI tidak menunjukkan hubungan yang signifikan dengan konstruk gaya berpikir yang ditentukan oleh model umum gaya intelektual. Kedua, FDI Konstruk hanya terkait dengan geometri—materi pelajaran yang membutuhkan hubungan visual. Ini benar bahwa besarnya koefisien korelasi antara skor prestasi berbeda dan gaya berpikir dan skala FDI kecil. Namun, koefisiennya signifikan secara statistik. Lebih lanjut, saya memiliki keyakinan bahwa koefisien ini mencerminkan hubungan yang benar daripada menunjukkan varians kesempatan. Keyakinan ini didasarkan pada temuan empiris sebelumnya pada hubungan prestasi akademik baik untuk gaya berpikir dan field dependent/independent. Gaya berpikir telah ditemukan berkontribusi pada prestasi akademik dalam sejumlah studi. Field dependent/independent telah ditemukan untuk berkontribusi pada kinerja dalam tugas-tugas itu membutuhkan kemampuan menghilangkan visual dalam banyak penelitian. Jadi, berdasarkan pada hasil penelitian ini dan

yang dari penelitian sebelumnya, saya menyimpulkan bahwa field dependent/independent pada dasarnya, adalah kemampuan persepsi, daripada konstruk gaya yang luas.

### **2.3. Kerangka Teoretis**

Kemampuan literasi matematis merupakan hal yang penting dikuasai oleh setiap warga negara, dimaksudkan agar mampu untuk mengenal data-data yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari dan memiliki kepekaan terhadap sikap dalam mengambil suatu keputusan berdasarkan fakta yang ada. Literasi matematis mengutamakan pentingnya kemampuan seperti permodelan, pemecahan masalah, berpikir matematis, komunikasi, representasi, menggunakan bahasa matematis, refleksi dan pengambilan keputusan (Yore, Pimm, & Tuan, 2007; Venkat et. all., 2009). Menurut Lange (2006) konsep literasi matematis yang paling penting adalah permodelan matematis dan proses matemaikanya.

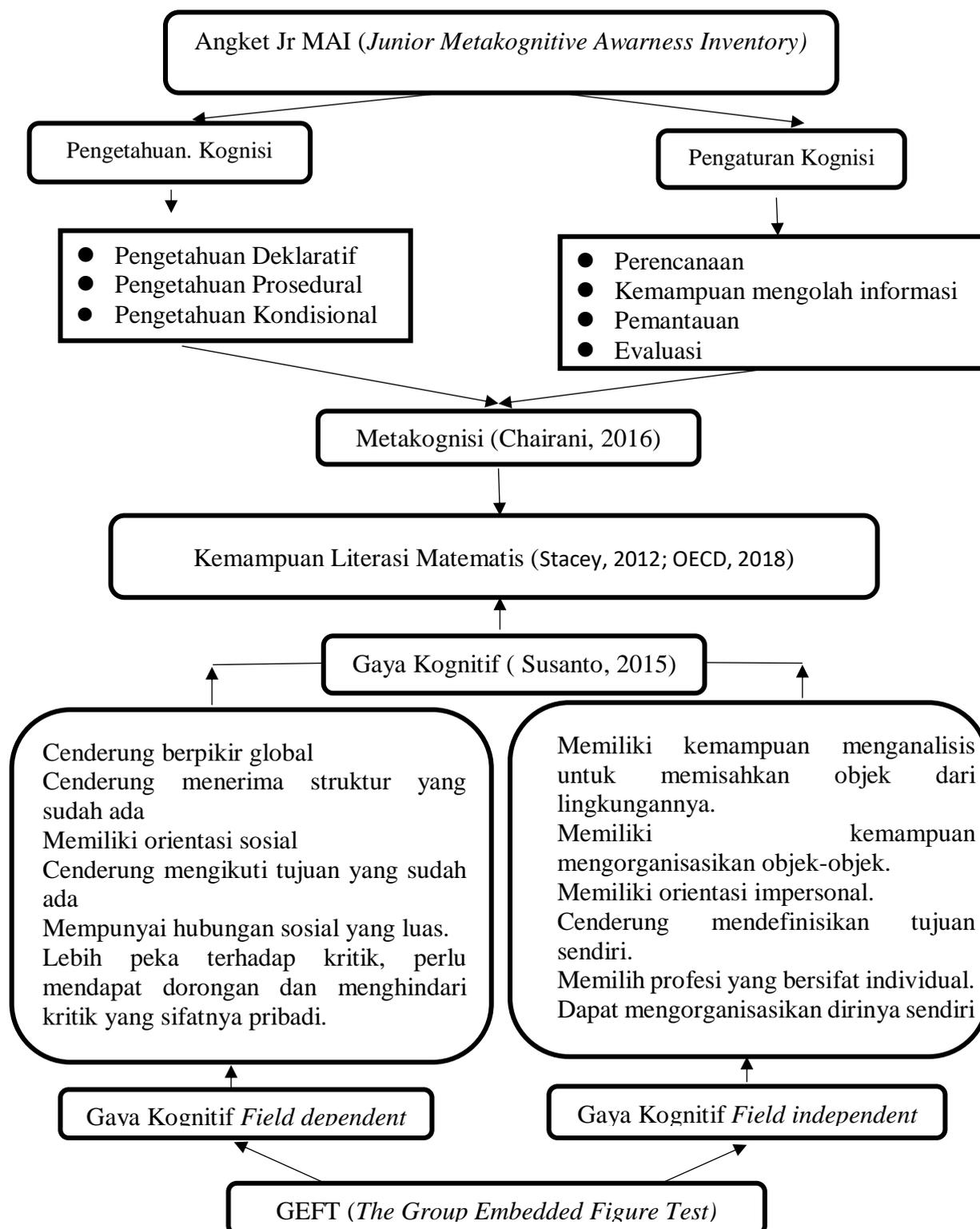
Gagasan pemodelan matematis (khususnya melalui teori de Lange dari *mathematisation*) adalah landasan Kerangka PISA untuk matematis dari awal (OECD, 2003) dan tetap begitu. Sekarang telah lebih eksplisit ditarik ke dalam definisi baru, dengan secara eksplisit mengenai proses komponen pemodelan yaitu (1) merumuskan masalah dunia nyata secara matematis, (2) menggunakan matematis untuk memecahkan masalah dirumuskan secara matematis dan kemudian. (3) menafsirkan dan mengevaluasi hasil matematis dalam hal dunia nyata. (Stacey, 2012).

Kemampuan literasi matematis ini akan diuji dan akan dianalisis berdasarkan tinjauan gaya kognitif diartikan sebagai suatu sikap yang stabil yang memberikan pengaruh terhadap strategi dan cara seorang individu dalam menerima, mengingat, termasuk memecahkan masalah. Berdasarkan karakteristik individu dari dua jenis gaya kognitif: field dependent (FD) atau bidang independen (FI) (Susanto, 2015). Individu FD cenderung sangat dipengaruhi oleh bidang visual yang dominan sedangkan FI individu cenderung kurang dipengaruhi oleh informasi dari bidang visual dan pertimbangan semua informasi lainnya diperoleh dari indera. Mendasari perbedaan antara individu FI

dan FD adalah kecenderungan mereka yang berbeda berurusan dengan bidang stimulus. Individu FI berurusan dengan bidang stimulus secara lebih aktif sedangkan individu FD menggunakan lebih secara pasif, dan cenderung meninggalkan materi stimulus saja apa adanya. Individu FI cenderung membedakan, menganalisis, dan struktur bidang stimulus, sedangkan FD individu cenderung secara global mempersepsikan bidang stimulus. Gaya kognitif seseorang dapat diukur dengan menggunakan *The Grup Embedded Figure Test* (GEFT) yang dikembangkan oleh Witkin dan rekan-rekannya di Brooklyn College telah digunakan secara luas sebagai ukuran FD-FI. Sejak konsepsi kegunaannya sebagai ukuran yang valid telah sangat ditingkatkan oleh beberapa studi normatif tersedia.

Terlepas dari gaya kognitif *field dependent-field independent* individu harus memiliki suatu kesadaran dalam mengontrol proses kognisinya. Menurut Flavell, sebagaimana dikutip oleh Chairani (2016), metakognisi terdiri dari pengetahuan metakognisi (*metacognitive knowledge*) dan pengalaman atau regulasi metakognisi (*metacognitive experiences or regulation*). Pengetahuan metakognisi menunjuk pada diperolehnya pengetahuan tentang proses-proses kognitif, pengetahuan yang dapat dipakai untuk mengontrol proses kognitif. Sedangkan pengalaman metakognisi adalah proses-proses yang dapat diterapkan untuk mengontrol aktivitas-aktivitas kognitif dan mencapai tujuan-tujuan kognitif (Kuntjojo, 2009). Metakognisi terdiri dari dua komponen yaitu pengetahuan kognisi (*knowledge of cognition*) dan pengaturan kognisi (*Regulation of cognition*) Sperling, Howard, Staley, & Dubois, 2004; Chairani, 2016). Pengetahuan kognisi (*knowledge of cognition*) mengacu pada sebuah kesadaran seseorang tentang proses kognisinya yang terkait dengan pengetahuan deklaratif, pengetahuan prosedural, dan pengetahuan kondisional. Pengaturan kognisi (*Regulation of cognition*) mengacu pada proses atau kegiatan yang saling terkait dalam mengatur aktivitas kognisi yang terdiri dari tahap perencanaan, pemantauan dan evaluasi. Metakognisi sendiri dapat diukur dengan menggunakan angket *junior metacognitive awareness inventory* (Jr. MAI). Dengan demikian dapat diketahui deskripsi kemampuan literasi matematis siswa ditinjau dari gaya

kognitif *field dependent-field independent* dan metakognisi tinggi, metakognisi sedang dan metakognisi rendah.



**Gambar. 2.2 Kerangka Teoretis**

#### **2.4. Fokus Penelitian**

Fokus penelitian ini dimaksudkan untuk membatasi studi kualitatif sekaligus membatasi penelitian guna memilih mana data yang relevan dan mana yang tidak relevan (Moleong, 2017). Pembatasan dalam penelitian kualitatif ini lebih didasarkan pada kemampuan literasi matematis siswa dari masalah yang dihadapi dalam penelitian ini. Maka masalah pokok yang menjadi fokus penelitian ini adalah analisis kemampuan literasi matematis siswa ditinjau dari gaya kognitif *field dependent-field independent* dan metakognisi tinggi, sedang, dan rendah.