

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Hakikat Matematika

Istilah matematika berasal dari kata Yunani “*mathein*” atau *Manthenein*”, yang artinya “mempelajari”. Mungkin juga, kata tersebut erat hubungannya dengan kata Sanskerta “*medha*” atau “*widya*” yang artinya “kepandaian”, “ketahuan”, atau inteligensi. Kata ilmu pasti merupakan terjemahan dari bahasa Belanda “*wiskunde*”.¹⁶ Penggunaan kata “ilmu pasti” atau “*wiskunde*” untuk “*mathematics*” seolah – olah membenarkan pendapat bahwa di dalam matematikaa semua hal sudah pasti dan tidak dapat diubah lagi. Padahal dalam matematika, banyak terdapat pokok bahasan yang justru tidak pasti, misalnya dalam *statistika* ada *probabilitas* (kemungkinan).

Dengan demikian, istilah “matematika” lebih tepat digunakan daripada “ilmu pasti”. Karena dengan menguasai matematika orang akan dapat belajar untuk mengatur jalan pemikirannya dan sekaligus belajar menambah kepandaiannya.¹⁷

Secara singkat dikatakan bahwa matematika berkenaan dengan ide-ide/konsep-konsep abstrak yang tersusun secara hirarkis dan penalarannya deduktif.

¹⁶ Moch. Masykur dan Abdul Halim Fathani, *Mathematical Intelligence: Cara Cerdas Melatih Otak dan Menanggulangi Kesulitan Belajar*, (Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2007), hal. 42

¹⁷ *Ibid*, hal.43

Hal yang demikian ini tentu saja membawa akibat kepada bagaimana terjadinya proses belajar matematika.¹⁸

Menurut James dan James dalam kamus matematikanya mengatakan bahwa matematika adalah ilmu tentang logika mengenai bentuk, susunan, besaran, dan konsep-konsep yang berhubungan satu dengan yang lainya dengan jumlah yang banyak yang terbagi ke dalam tiga bidang, yaitu aljabar, analisis dan geometri. Namun pembagian yang jelas sangatlah sukar untuk dibuat, sebab cabang-cabang itu semakin bercampur. Sebagai contoh, adanya pendapat yang mengatakan bahwa matematika itu timbul karena pikiran-pikiran manusia yang berhubungan dengan ide, proses, dan penalaran yang terbagi menjadi empat wawasan yang luas yaitu aritmatika, aljabar, geometrid an analisis dengan aritmatika mencakup teori bilangan dan statistika.¹⁹ Dalam hal ini peneliti akan sedikit menjabarkan salah satu cabang dari matematika yaitu aljabar untuk mengukur kreatifitas peserta didik dalam memecahkan soal cerita matematika..

Aljabar, yakni manipulasi operasi aritmatika untuk mencari suatu nilai yang tidak diketahui (biasanya dinyatakan dalam variabel x dan y).²⁰

Dari uraian diatas jelas bahwa matematika adalah ilmu yang sangat diperlukan dalam kehidupan sehari-hari maupun dalam menghadapi kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi. Sampai saat ini belum ada definisi tunggal

¹⁸ Herman Hudojo, *Mengajar belajar Matematika*, (Jakarta: Direktorat Pendidikan dan kebudayaan, Direktorat Jenderal Pendidikan tinggi, Proyek Pengembangan Lembaga Pendidikan, Tenaga Kependidikan, 1988).

¹⁹ *Ibid*, hal.16

²⁰ Raudhotul jannah, *Membuat Anak Cinta Matematika dan Eksak Lainnya*, (Yogyakarta: DIVA Press, 2011), hal.33

tentang matematika. Hal ini terbukti adanya puluhan definisi matematika yang belum mendapatkan kesepakatan diantara matematikawan. Mereka saling berbeda dalam mendefinisikan matematika.

B. Matematika Sekolah

Para pelajar memerlukan matematika untuk memenuhi kebutuhan praktis dan juga untuk memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari, misalnya dapat berhitung, dapat menghitung isi dan berat, dapat mengumpulkan, mengolah, menyajikan dan menafsirkan data, dapat menggunakan kalkulator dan computer. Selain itu agar siswa mampu mengikuti pelajaran matematika lebih lanjut, untuk membantu memahami bidang studi lain seperti fisika, kimia, arsitektur, farmasi, geografi, ekonomi, dan sebagainya, dan agar para siswa dapat berpikir logis, kritis dan praktis serta bersikap positif dan berjiwa kreatif.²¹

Seseorang akan merasa mudah memecahkan masalah dengan bantuan matematika, karena ilmu matematika itu sendiri memberikan kebenaran berdasarkan alasan logis dan sistematis. Disamping itu matematika dapat memudahkan dalam pemecahan masalah karena proses kerja matematika dilalui secara berurut yang meliputi tahap observasi, menebak. Menguji hipotesis, mencari analogi dan akhirnya merumuskan teorema.

Dalam pembelajaran matematika di sekolah, guru hendaknya memilih dan menggunakan strategi, pendekatan, metode, dan teknik yang banyak melibatkan

²¹ Herman suherman et all, *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*, Jurusan Pendidikan Matematika fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam: Universitas Pendidikan Matematika Indonesia, 2003, hal.60

siswa aktif dalam belajar, baik secara mental, fisik maupun social. Dalam pembelajaran matematika siswa dibawa kearah mengamati, menebak, berbuat, mencoba, mampu menjawab pertanyaan mengapa dan kalau mungkin berdebat.²²

Dari uraian diatas, jelas bahwa matematika sekolah mempunyai peranan sangat penting baik bagi siswa supaya punya bekal pengetahuan dan untuk pembentukan sikap serta pola pikirnya, warga negara pada umumnya supaya dapat hidup layak, untuk kemajuan negaranya, dan matematika itu sendiri dalam rangka melestarikan dan mengembangkannya. Peneliti membahas matematika sekolah pada matematika Sekolah Menengah Pertama (SMP).

C. Kreativitas

Menurut kamus Webster, kreativitas adalah kemampuan seseorang untuk mencipta yang ditandai dengan orisinalitas dalam berekspresi yang bersifat imajinatif. Kreativitas ini sangat besar manfaatnya bagi kehidupan seseorang maupun kehidupan masyarakat. Tanpa adanya kreativitas, tidak akan ada kemajuan. Sebagai pribadi ataupun sebagai kelompok masyarakat, kreativitas sangat diperlukan agar mereka dapat survive menjalani kehidupan.²³

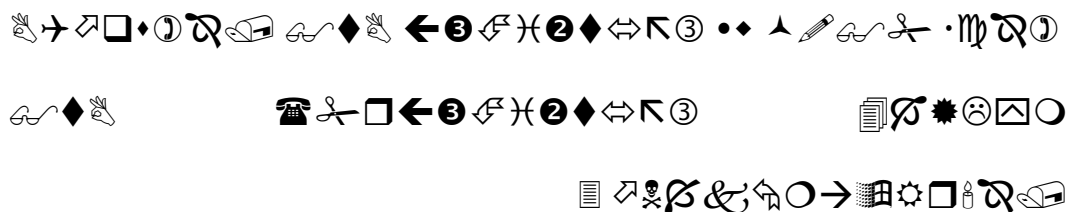
Dalam pengembangan kreativitas anak, kita bertitik tolak dari asumsi bahwa setiap orang pada dasarnya memiliki potensi kreatif, dan kemampuan untuk mengungkapkan dirinya secara kreatif, masing-masing dalam bidang dan

²² *Ibid.*, hal.62

²³ Anik Pamilu, *Mengembangkan kreativitas dan kecerdasan anak*, (Yogyakarta: Citra Media, 2007), hal.9.

dalam kadar yang berbeda-beda. Di dalam kelas, guru dapat mengamati bakat dan minat siswa yang berbeda-beda.²⁴

Merangsang dan memupuk kreativitas anak sangatlah perlu dilakukan guru agar siswanya menjadi kreatif. Seorang yang kreatif akan senang berkreasi. Dengan berkreasi, ia akan dapat mengaktualisasikan dirinya sendiri. Selain bermanfaat bagi dirinya sendiri dan lingkungannya. Karena Allah SWT menciptakan manusia berbeda-beda. Setiap kemampuan manusia itu berbeda-beda dalam memecahkan masalah. Seperti yang tertuang dalam QS. Ar-ra'du : 11 yang berbunyi:



Artinya:

Sesungguhnya Allah tidak merubah keadaan suatu kaum sehingga mereka merubah keadaan yang ada pada diri mereka sendiri.

Dari ayat di atas, dapat kita pahami bahwa manusia itu diciptakan dengan kemampuan yang berbeda-beda. Setiap siswa mempunyai cara dan pandangan yang berbeda untuk menyelesaikan masalah-masalah yang ada dalam kehidupannya yakni di sekolah. Salah satu masalah siswa dapat merubah pola belajarnya menjadi lebih baik. Lebih giat lagi dalam berusaha untuk menjadi lebih baik.

²⁴ S. C Utami Munandar, *Kreativitas & Keberbakatan Strategi Mewujudkan Potensi Kreatif & Bakat*, 1999), hal.67

Kreativitas merupakan kemampuan untuk membuat kombinasi baru berdasarkan data, informasi, atau unsur-unsur yang ada. Biasanya orang mengartikan kreativitas sebagai daya cipta, sebagai kemampuan untuk menciptakan hal-hal yang baru. Sesungguhnya apa yang diciptakan itu tidak perlu hal-hal baru sama sekali, tetapi merupakan gabungan dari hal-hal yang sudah ada sebelumnya.²⁵

Menurut Barron kreativitas adalah kemampuan untuk menciptakan sesuatu yang baru. Sesuatu yang baru disini bukan berarti harus sama sekali baru, tetapi dapat juga sebagai kombinasi dari unsur-unsur yang telah ada sebelumnya.²⁶

Istilah kreativitas dapat dijelaskan dan dikembangkan melalui strategi 4P, yaitu sebagai produk, proses, pribadi dan pendorong. Ditinjau dari *produknya*, kreativitas diartikan sebagai kemampuan untuk mencipta atau menghasilkan produk-produk baru. Dalam hal ini data, informasi, serta bahan-bahan pengalaman yang kaya sangat dibutuhkan dalam menciptakan produk baru. Ditinjau dari *prosesnya*, kreativitas dapat dilihat sebagai kegiatan bersibuk diri yang berdaya guna. Ditinjau dari segi *pribadi*, kreativitas dapat diartikan sebagai adanya ciri-ciri kreatif pada pribadi tertentu. Ciri-ciri tersebut terdiri dari afektif, kognitif dan psikometrik. Dilihat dari segi *pendorong*, kreativitas dapat diartikan sebagai pendorong baik berupa internal maupun eksternal. Internal diartikan bahwa tenaga pendorong berasal dari diri sendiri hasrat dan motivasi yang kuat pada individu. Sedangkan eksternal berarti pendorong tersebut berasal dari luar individu seperti

²⁵ Suryadi, *Kiat Jitu dalam Mendidik Anak: Berbagai masalah Pendidikan dan Psikologi Anak Usia Dini*, (Jakarta: Edsa mahkota, 2006), hal.90

²⁶ Mohammad Ali dan Mohammad Asrori, *Psikologi Remaja Perkembangan Peserta Didik*(Jakarta: PT Bumi Aksara, 2011), hal.41

pengalaman-pengalaman, sikap orang tua yang menghargai kreativitas anak, tersedianya sarana dan prasarana yang menunjang sikap kreatif.²⁷

Tidak mudah mengidentifikasi secara persis pada tahap manakah suatu proses kreatif itu sedang berlangsung. Apa yang diamati ialah gejalanya berupa perilaku yang ditampilkan oleh individu. Menurut Walas mengemukakan empat tahapan proses kreatif, yaitu persiapan, inkubasi, iluminasi dan verifikasi.

1. Persiapan (*preparation*)

Pada tahap ini, individu berusaha mengumpulkan informasi atau data untuk memecahkan masalah yang dihadapi. Individu mencoba memikirkan berbagai alternatif pemecahan terhadap masalah yang dihadapi.

2. Inkubasi (*incubation*)

Pada tahap ini proses pemecahan masalah “dierami” dalam alam prasadar, individu seolah-olah seakan-akan melupakannya. Jadi, pada tahap ini individu seolah-olah melepaskan diri untuk sementara waktu dari masalah yang dihadapinya, dalam pengertian tidak memikirkanya secara sadar melainkan “mengendapkanya” dalam alam prasadar.

3. Iluminasi (*illumination*)

Tahap ini sering disebut sebagai tahap timbulnya *insigh*. Pada tahap ini sudah dapat timbul inspirasi atau gagasan-gagasan baru serta proses-proses psikologis yang mengawali dan mengikuti munculnya inspirasi atau gagasan baru.

²⁷ Suryadi, *Kiat Jitu dalam Mendidik Anak...*, hal.91

4. Verifikasi (*Verification*)

Pada tahap ini, gagasan yang telah muncul dievaluasi secara kritis dan konvergen serta menghadapkannya kepada realitas. Pada tahap ini, pemikiran divergen harus diikuti dengan pemikiran konvergen.²⁸

Sedangkan David Campbell menambahkan tahapan dari yang dikemukakan oleh Wallas dengan konsentrasi yaitu tahapan yang sepenuhnya ditujukan pada pemikiran.²⁹ Menurut Guilford tahap perkembangan kreativitas terdiri dari kefasihan (*fluency*), fleksibilitas, keaslian (*originality*), dan elaborasi.³⁰

Dalam hal ini peneliti menggunakan kriteria kreativitas menurut Silver yaitu kefasihan (*fluency*), fleksibilitas dan kebaruan. Kefasihan mengacu pada banyaknya ide-ide yang dibuat dalam merespons sebuah perintah. Fleksibilitas tampak pada perubahan-perubahan pendekatan ketika merespons perintah. Sedangkan kebaruan merupakan keaslian ide yang dibuat dalam merespon perintah. Dalam masing-masing komponen apabila respon perintah diisyaratkan harus sesuai, tepat atau berguna dengan perintah yang diinginkan, maka indikator kelayakan, kegunaan atau bernilai berpikir kreatif sudah dipenuhi.³¹

Dalam hal ini peneliti membuat tabel untuk melihat indikator kreativitas menurut Silver dalam memecahkan masalah.

²⁸ Mohammad Ali dan Mohammad Asrori, *Psikologi Remaja Perkembangan Peserta Didik...*, hal.51

²⁹ Suryadi, *Kiat Jitu dalam Mendidik Anak...*, hal.98

³⁰ Tatag Yuli Eko Siswono, *Model Pembelajaran Matematika Berbasis Pengajaran dan Pemecahan Masalah untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif*, (Surabaya: Unesa University Press, 2008), hal.19

³¹ *Ibid*, hal.23

Tabel 2.1 Hubungan pemecahan masalah dengan komponen kreativitas³²

No	Jenis	Indikator/Kriteria
1	Fluency (kefasihan)	- Siswa mampu memecahkan masalah dengan bermacam-macam penafsiran metode penyelesaian - Siswa mampu menyelesaikan masalah dengan beragam jawaban dan benar
2	Flexibility (fleksibilitas)	- Siswa mampu menyelesaikan masalah dengan lebih dari satu alternative jawaban yang berbeda. - Siswa mampu memecahkan masalah dalam satu cara, kemudian dengan menggunakan cara lain.
3	Originality (kebaruan)	- Siswa mampu mengerjakan/menyelesaikan masalah dengan beberapa jawaban yang berbeda atau mempunyai jawaban yang tidak terpikirkan oleh siswa pada tingkat pengetahuannya.

Tabel diatas merupakan acuan untuk melihat kemampuan berpikir kreatif siswa dalam memecahkan masalah matematika. Ketiga komponen itu untuk menilai berpikir kreatif siswa dalam matematika tersebut meninjau hal yang berbeda dan saling berdiri sendiri, sehingga siswa atau individu dengan kemampuan dan latar belakang berbeda akan mempunyai kemampuan yang berbeda pula sesuai tingkat kemampuan

Tabel 2.2: Indikator Kemampuan Berpikir Kreatif dalam Pemecahan Masalah Materi Aljabar

Nomor Soal	Indikator Komponen Berpikir Kreatif dalam Pemecahan Masalah		
	Kefasihan	Fleksibilitas	Kebaruan
1	Siswa dapat menyelesaikan soal operasi aljabar dengan benar dan langkah-langkah pemecahan masalah	Siswa dapat menyelesaikan soal dua cara baik dengan komutatif atau distributif atau asosiatif	Siswa dapat menemukan cara lain yang berbeda dari teman-temannya

³² Tatag Yuli Eko Siswono, *Model Pembelajaran...*, Hal. 44

2	Siswa dapat menyelesaikan masalah soal cerita menggunakan operasi aljabar dengan benar	Siswa dapat menyelesaikan soal dua cara yang berbeda	Siswa dapat menemukan cara lain yang berbeda dari teman-temannya
3	Siswa dapat menyelesaikan masalah soal cerita menggunakan operasi aljabar dengan benar	Siswa dapat menyelesaikan soal dua cara yang berbeda	Siswa dapat menemukan cara lain yang berbeda dari teman-temannya
4	Siswa dapat menentukan bilangan pertama dari bilangan aljabar dengan benar	Siswa dapat menyelesaikan soal dua cara yang berbeda	Siswa dapat menemukan cara lain yang berbeda dari teman-temannya
5	Siswa dapat menyelesaikan masalah menggunakan operasi aljabar dengan benar	Siswa dapat menyelesaikan soal dua cara yang berbeda	Siswa dapat menemukan cara lain yang berbeda dari teman-temannya

Berdasarkan hasil tes pemecahan masalah akan diketahui bagaimana aspek kefasihan, fleksibilitas, dan kebaruan dalam menyelesaikan masalah. Yang selanjutnya diketahui kreativitas siswa dalam memecahkan masalah.

Sedangkan Siswono merumuskan tingkat kemampuan berpikir kreatif dalam matematika, seperti pada tabel berikut:

Tabel 2.3 Penjenjangan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswono³³

Tingkat	Karakteristik
Tingkat 4 (Sangat kreatif)	Siswa mampu menunjukkan kefasihan, fleksibilitas, dan kebaruan atau kebaruan dan fleksibilitas dalam memecahkan masalah maupun mengajukan masalah
Tingkat 3 (Kreatif)	Siswa mampu menunjukkan kefasihan dan kebaruan atau kefasihan dan fleksibilitas dalam memecahkan maupun mengajukan masalah
Tingkat 2 (Cukup Kreatif)	Siswa mampu menunjukkan kebaruan atau fleksibilitas dalam memecahkan maupun mengajukan masalah
Tingkat 1	Siswa mampu menunjukkan kefasihan dalam memecahkan

³³ Ibid, Hal. 31

(Kurang Kreatif)	maupun mengajukan masalah
Tingkat 0 (Tidak Kreatif)	Siswa <i>tidak</i> mampu menunjukkan ketiga aspek indikator berpikir kreatif

Pada tingkat 4 (Sangat Kreatif) siswa mampu menunjukkan kefasihan, fleksibilitas, dan kebaruan dan fleksibilitas dalam memecahkan maupun mengajukan masalah. Siswa mampu menunjukkan 3 indikator yaitu kefasihan, fleksibilitas dan kebaruan.

Pada tingkat 3 (Kreatif) siswa mampu menunjukkan kefasihan dan kebaruan atau fleksibilitas dalam memecahkan maupun mengajukan masalah.

Pada tingkat 2 (cukup kreatif) siswa mampu menunjukkan kebaruan atau fleksibilitas dalam memecahkan masalah maupun mengajukan masalah.

Pada tingkat 1 (kurang kreatif) Siswa mampu menunjukkan kefasihan dalam memecahkan masalah maupun mengajukan masalah.³⁴

Selanjutnya, dalam penelitian ini peneliti mengadopsi tingkat berpikir kreatif dari Siswono, yaitu tingkat 3 (kreatif), 2 (cukup kreatif), 1 (kurang kreatif), dan 0 (tidak kreatif). Tingkatan tersebut akan digunakan untuk pedoman dalam pengelompokan siswa kreatif yang akan dijadikan subyek wawancara untuk mendeskripsikan proses berpikir kreatifnya.

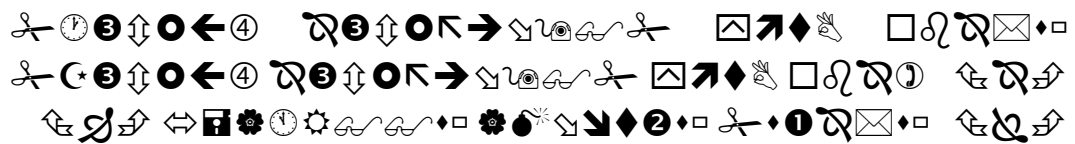
D. Memecahkan Masalah

Memecahkan suatu masalah merupakan suatu aktivitas dasar bagi manusia. Kenyataan menunjukkan, sebagian besar kehidupan kita adalah

³⁴ Tatag Yuli Eko Siswono, *Model Pembelajaran Matematika Berbasis Pengajaran dan Pemecahan Masalah...*, hal.31

berhadapan dengan masalah-masalah. Kita perlu mencari penyelesaiannya. Kita harus mencoba menyelesaikannya dengan cara lain.

Nampak di sini bahwa memecahkan masalah itu merupakan aktivitas mental yang tinggi. Perlu diketahui bahwa suatu pertanyaan merupakan masalah bergantung kepada individu dan waktu. Artinya, suatu pertanyaan merupakan suatu masalah bagi siswa tetapi mungkin bukan merupakan suatu masalah bagi siswa yang lain.³⁵ Sebagaimana dalam QS Al-insyirah ayat 5-7 yang berbunyi



Artinya

5. *karena Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan,*
6. *Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan.*
7. *Maka apabila kamu telah selesai (dari sesuatu urusan), kerjakanlah dengan sungguh-sungguh (urusan) yang lain[1586],*

Dalam ayat diatas menjelaskan bahwa setiap orang pasti mempunyai suatu masalah yang akan dipecahkan untuk menemukan titik temu. Dan setiap ada masalah atau kesulitan pasti ada kemudahan untuk mencari pemecahan masalaahnya. Dan dalam memecahkan suatu masalah hendaklah dikerjakan secara bersungguh-sungguh agar mendapatkan suatu kemudahan

Menurut Polya sebagaimana dikutip Hobri pemecahan masalah sebagai usaha mencari jalan keluar dari suatu kesulitan, mencapai suatu tujuan yang tidak begitu saja dengan segera dapat dicapai. Polya mengemukakan bahwa dalam matematika

³⁵ Herman Hudoyo, *Pengembangan Kurikulum dan Pembelajaran Matematika*, (Malang: Universitas Negeri Malang, 2006), hal.127

terdapat dua macam masalah, yaitu: (1) masalah untuk menemukan (*problem to find*), dan (2) masalah untuk membuktikan (*problem to prove*). Kegiatan-kegiatan yang diklasifikasikan sebagai pemecahan masalah dalam matematika seperti:

- (1) penyelesaian soal cerita dalam buku teks
- (2) penyelesaian soal-soal non rutin atau memecahkan teka-teki,
- (3) penerapan matematika pada masalah dunia nyata, dan
- (4) menciptakan dan menguji konjektur matematika.³⁶

Berbeda dengan pembelajaran konvensional, pembelajaran dengan pendekatan melalui pemecahan masalah, diawali dengan pengajuan masalah oleh guru. Masalah didesain dengan baik agar merangsang siswa untuk berpikir. Agar lebih menarik, masalah diambil dari lingkungan di sekitar siswa.³⁷

Pertanyaan merupakan suatu masalah bagi seorang siswa pada suatu saat, tetapi bukan merupakan suatu masalah lagi bagi siswa tersebut pada saat berikutnya, bila siswa tersebut sudah mengetahui cara atau proses mendapatkan penyelesaian masalah tersebut. Jelas kiranya, syarat suatu masalah bagi seorang siswa adalah sebagai berikut:

1. Pertanyaan yang dihadapkan kepada seorang siswa haruslah dapat dimengerti oleh siswa tersebut, namun pertanyaan baginya untuk menjawabnya
2. Pertanyaan tersebut tidak dapat dijawab dengan prosedur rutin yang telah diketahui siswa.

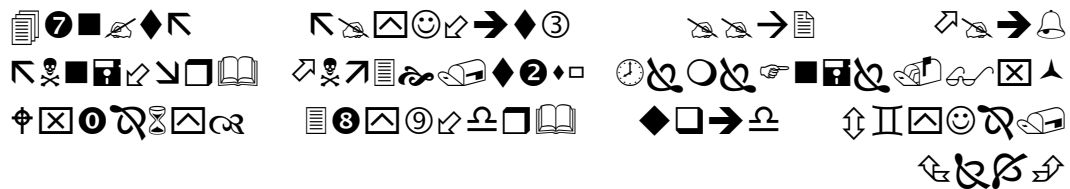
³⁶ Hobri, *Model-model Pembelajaran Inovatif Bahan Bacaan Untuk Guru*, (Jember: Center for Society Studies, 2009), hal.176

³⁷ *Ibid*, hal.183

Mengajarkan pemecahan masalah kepada siswa merupakan kegiatan dari seorang guru di mana guru itu membangkitkan siswa-siswanya agar menerima dan merespon pertanyaan-pertanyaan yang diajukan olehnya dan kemudian ia membimbing siswa-siswanya untuk sampai kepada penyelesaian masalah.³⁸

E. Gaya Kognitif

Kemampuan seseorang untuk memahami dan menyerap pelajaran sudah pasti berbeda tingkatnya. Ada yang cepat, sedang, dan ada pula yang sangat lambat. Oleh karena itu, mereka seringkali harus menempuh cara berbeda untuk bisa memahami sebuah informasi atau pelajaran yang sama.³⁹ Sebagaimana dijelaskan dalam QS. Al Israa' ayat 84 yang berbunyi



Artinya:

Katakanlah: "Tiap-tiap orang berbuat menurut keadaannya [867] masing-masing". Maka Tuhanmu lebih mengetahui siapa yang lebih benar jalannya.

[867] Termasuk dalam pengertian Keadaan disini ialah tabiat dan pengaruh alam sekitarnya.

Dari ayat diatas, dapat dipahami bahwa setiap orang mempunyai jalan masing-masing untuk memperoleh suatu informasi dengan cara penerimaan, pengolahan

³⁸ Herman Hudoyo, *Pengembangan Kurikulum ...*, hal.129

³⁹ Hamzah B. Uno, *Orientasi Baru Dalam Psikologi Pembelajaran*, (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2006), hal.180

informasi dengan keadaan masing-masing. Alam sekitar juga mempunyai pengaruh untuk memperoleh informasi.

1. Pengertian Gaya Kognitif

Salah satu karakteristik siswa adalah gaya kognitif. James W. Keefe sebagaimana yang dikutip oleh Hamzah, mendefinisikan gaya kognitif merupakan 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. Pengetahuan gaya tentang kognitif dibutuhkan untuk merancang atau memodifikasi materi pembelajaran, tujuan pembelajaran, serta metode pembelajaran.⁴⁰

Sedangkan Witkin sebagaimana yang dikutip Rahman, mengatakan bahwa gaya kognitif adalah perbedaan cara siswa memproses informasi dan membelakakan lingkungan. Gaya kognitif merujuk pada bagaimana seseorang memproses informasi dan menggunakan strategi untuk merespon suatu tugas.⁴¹

Menurut Gagne yang dikutip Hamzah, mengatakan bahwa gaya kognitif merupakan salah satu variabel kondisi belajar yang menjadi salah satu bahan pertimbangan dalam merancang pembelajaran. Pengetahuan tentang gaya kognitif dibutuhkan untuk merancang atau memodifikasi materi pembelajaran, tujuan pembelajaran, serta metode pembelajaran. Diharapkan dengan adanya interaksi dari faktor gaya kognitif, tujuan, materi, serta metode pembelajaran, hasil belajar siswa dapat dicapai semaksimal mungkin.⁴²

⁴⁰ *Ibid*, hal. 185

⁴¹ Abdul Rahman, *Profil Pengajaran Masalah Matematika berdasarkan gaya kognitif*, (Universitas Negeri Surabaya: desertasi tidak diterbitkan, 2009), Hal. 8

⁴² Hamzah B. Uno, *Orientasi Baru Dalam Psikologi Pembelajaran...*, hal.185

Ahli lain seperti Ausburn merumuskan bahwa gaya kognitif mengacu pada proses kognitif seseorang yang berhubungan dengan pemahaman, pengetahuan, persepsi, pikiran, imajinasi dan pemecahan masalah.⁴³

Woolfolk menunjukkan bahwa di dalam gaya kognitif terdapat suatu cara yang berbeda untuk melihat, mengenal, dan mengorganisasi informasi. Setiap individu akan memilih cara yang disukai dalam memproses dan mengorganisasi informasi sebagai respons terhadap stimuli lingkungannya.⁴⁴

Sebagaimana Keefe yang dikutip oleh Hamzah, mengemukakan bahwa gaya kognitif meruoakan bagian dari gaya belajar, dan gaya belajar berhubungan (namun berbeda) dengan kemampuan intelektual. Terdapat perbedaan antara kemampuan (ability) dan gaya (style). Kemampuan mengacu pada isi kognisi yang menyatakan macam informasi apa yang telah diproses, dengan langkah bagaimana, dan dalam bentuk apa. Sedangkan gaya lebih mengacu pada proses kognisi yang menyatakan bagaimana isi informasi tersebut diproses.⁴⁵

Berdasarkan pendapat-pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa gaya kognitif adalah karakteristik individu dalam berpikir yang berkaitan dengan sikap terhadap informasi, cara mengolah informasi, menyimpan informasi, memecahkan masalah, dan membuat keputusan.

⁴³ *Ibid*, hal.186

⁴⁴ Anita E. Woolfolk, *Educational Psychology Fifth Edition*, (Boston: Allyn & Bacon, 1993), hal 128

⁴⁵ Hamzah B. Uno, *Orientasi Baru Dalam Psikologi Pembelajaran...*, hal.187

2. Macam-macam Gaya Kognitif

Masing-masing peneliti menciptakan penggolongan gaya belajar ini menurut pokok-pokok pengertian yang mendasarinya. Menurut Nasution membedakan gaya kognitif menjadi:

a. *Field dependent – field independent*

Peserta didik yang *field dependent* sangat dipengaruhi oleh lingkungan atau bergantung pada lingkungan dan pendidikan sewaktu kecil, Sedangkan *field independent* tidak atau kurang dipengaruhi oleh lingkungan dan pendidikan masa lampau.⁴⁶

b. *Impulsif – Reflektif*

Orang yang impulsive mengambil keputusan dengan cepat tanpa memikirkannya secara mendalam. Sebaliknya orang yang reflektif mempertimbangkan segala alternative sebelum mengambil keputusan dalam situasi yang tidak mempunyai penyelesaian yang mudah. Jadi seorang yang impulsif atau reflektif bergantung pada kecenderungan untuk merefleksi atau memikirkan alternative-alternatif kemungkinan-kemungkinan pemecahan masalah yang bertentangan dengan kecenderungan untuk mengambil keputusan yang impulsif dalam menghadapi masalah-masalah yang sangat tidak pasti jawabanya.⁴⁷

⁴⁶ Nasution, *Berbagai Pendekatan dalam Proses Belajar Mengajar*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2006), hal.95

⁴⁷ *Ibid*, hal.97

c. *Perseptif-Reseptif*

Orang yang perseptif dalam mengumpulkan informasi mencoba mengadakan organisasi dalam hal-hal yang diterimanya, ia menyaring informasi yang masuk dan memperhatikan hubungan-hubungan di antaranya.

Orang yang reseptif lebih memperhatikan detail atau perincian informasi dan tidak berusaha untuk membulatkan informasi yang satu dengan yang lain.⁴⁸

d. *Sistematis-Intuitif*

Orang yang *sistematis* mencoba melihat struktur suatu masalah dan bekerja sistematis dengan data atau informasi untuk memecahkan suatu persoalan. Orang yang *intuitif* langsung mengemukakan jawaban tertentu tanpa menggunakan informasi sistematis.⁴⁹

Menurut James W. Keefe dalam hamzah B. Uno, bahwa dimensi gaya kognitif dalam menerima informasi meliputi:

- a. Gaya dalam menerima informasi (*reception style*) yang berkaitan dengan persepsi analisis data
 - 1) *Perceptual modality preference*, yaitu gaya kognitif yang berkaitan dengan kebiasaan dan kesukaan seseorang dalam menggunakan alat indranya. Khususnya kemampuan melihat gerakan secara visual atau spasial, pemahaman auditory atau verbal.

⁴⁸ *Ibid*, hal.98

⁴⁹ *Ibid*, hal.99

- 2) *Field dependent-field independent*, yaitu gaya kognitif yang mencerminkan cara analisis seseorang dalam berinteraksi dengan lingkungan.
 - 3) *Scanning* yaitu yang menggambarkan kecenderungan seseorang dalam menitikberatkan perhatiannya pada suatu informasi.
 - 4) *Strong and weakness automatization* yang merupakan gambaran kapasitas seseorang dalam mengumpulkan tugas (*task*) secara berulang-ulang.
- b. Gaya dalam pembentukan konsep (*concept formation and retention style*) yang mengacu pada perumusan hipotesis, pemecahan masalah dan proses ingatan.
- 1) *Breath of categorization* yaitu berkaitan dengan kesukaan seseorang dalam menyusun kategori konsep secara luas atau sempit.
 - 2) *Leveling Sharpening* yaitu berkaitan dengan perbedaan seseorang dalam pemrosesan ingatan yakni antara kesukaan mengingat sesuatu dengan menyamakan pada hal-hal yang telah diingatkannya atau kesukaan mengingat sesuatu dengan membuat ciri yang baru serta mengingatnya dalam ciri baru.⁵⁰

Berdasarkan berbagai macam tipe dari gaya kognitif yang telah diuraikan secara singkat di atas, peneliti akan menguraikan lebih lanjut mengenai pembagian gaya kognitif berdasarkan aspek psikologis yaitu *field dependent* dan *field independent*. Hal ini karena peneliti membatasi penelitian ini pada bidang gaya kognitif tersebut.

⁵⁰ Hamzah B. Uno, *Orientasi Baru Dalam Psikologi Pembelajaran*, ..., hal.187

3. Gaya Kognitif *Field Dependent* dan *Field Independent*

Setiap individu mempunyai karakteristik yang berbeda-beda. Oleh karena itu, cara seseorang dalam bertingkah laku, menilai, dan berpikir akan berbeda pula.⁵¹

Peserta didik yang *field dependent* sangat dipengaruhi oleh lingkungan atau bergantung pada lingkungan dan pendidikan sewaktu kecil, Sedangkan *field independent* tidak atau kurang dipengaruhi oleh lingkungan dan pendidikan masa lampau.⁵²

Woolfolk dan Lorence mengklasifikasikan karakter pembelajaran peserta didik pada wilayah *dependent* dan *independent* berdasarkan hasil adaptasinya dari H.A Witkin, C.A Goodenough, dan R.W. Cox, *Field Dependent dan Field Independent Cognitive Style and Their Educational, Review of Educational Research*, 1997, 47, 17-27@ 1977, AERA, Washington D.C, adalah sebagai berikut.⁵³

⁵¹ Saptari, *Gaya Kognitif*, dalam <http://saptarigeg.blogspot.com/2010/04/gaya-kognitif.html>, diakses 7 Mei 2014

⁵² Nasution, *Berbagai Pendekatan dalam Proses Belajar Mengajar...*, hal.95

⁵³ Anita E. Woolfolk, *Educational Psychology...*, hal 197

Table 2.3 Karakter Pembelajaran Peserta didik pada Wilayah Dependen dan Independen

Wilayah Dependen	Wilayah Independen
<ul style="list-style-type: none"> ○ Lebih baik pada materi pembelajaran dengan muatan sosial ○ Memiliki ingatan lebih baik untuk informasi sosial ○ Memerlukan struktur, tujuan dan penguatan yang didefinisikan secara jelas ○ Lebih terpengaruh kritik ○ Memiliki kesulitan besar untuk mempelajari materi tak terstruktur ○ Mungkin perlu diajarkan bagaimana menggunakan mnemonic ○ Cenderung menerima organisasi yang diberikan dan tidak mampu untuk mengorganisir kembali ○ Mungkin memerlukan instruksi lebih jelas mengenai bagaimana memecahkan masalah 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Mungkin perlu bantuan memfokuskan perhatian pada materi dengan muatan sosial ○ Mungkin perlu diajarkan bagaimana menggunakan konteks untuk memahami informasi sosial ○ Cenderung memiliki tujuan diri yang terdefinisikan dan penguatan ○ Tidak terpengaruh kritik ○ Dapat mengembangkan strukturnya sendiri pada situasi tak terstruktur ○ Biasanya lebih mampu memecahkan masalah tanpa instruksi dan bimbingan eksplisit

Gregory A. Davis, B.A., M.P.A. dalam disertasinya memaparkan karakteristik peserta didik yang memiliki gaya kognitif field dependent dan field independent sebagai berikut.⁵⁴

⁵⁴ Gregory A. Davis, *The Relationship Between Learning Style and Personality Type of Extension Community Development Program Profesional at the Ohio State University*, (Amerika Serikat: Disertasi, 2004), hal 40

Berdasarkan tabel tersebut dapat dijelaskan sebagai berikut:

- a. Skor 0,0-11,4 dikatakan bahwa seseorang dalam ranah gaya kognitif *Field dependent* sedangkan skor 11,5-18,00 seseorang dalam ranah *field independent*.
- b. Orientasi keseluruhan terhadap lingkungan:
 1. *Field dependent*: mampu melihat perbedaan yang umum diantara beberapa kosep, lebih berorientasi pada suasana sosial.
 2. *Field independent*: mampu melihat bagian-bagian terpisah dari komponen, lebih pada yang bersifat abstrak, berpikir analitis dalam menyelesaikan masalah.
- c. Orientasi sosial:
 1. *Field dependent*: merasa perlu berinteraksi dengan orang lain, efektif dalam kemampuan sosial, sensitive dan sesuai dengan lingkungan sosial.
 2. *Field independent*: Lebih idividualis dan kurang mampu merasakan emosi orang lain, kurang efektif dalam kemampuan sosial, tidak peduli terhadap lingkungan sosial.
- d. Orientasi motivasi:
 1. *Field dependent*: membutuhkan motivasi dari luar dirinya, lebih pada penguatan sosial, mencari petunjuk dan penghargaan dari orang lain.
 2. *field independent*: membutuhkan motivasi dari dalam diri sendiri, lebih memilih persaingan, memilih kegiatan dan kemampuan mendesain belajar dan struktur kerja

e. Pendekatan pembelajaran:

1. *Field dependent*: belajar dalam konteks sosial, lebih menyukai belajar, tugas dan bekerja dalam grup, menempatkan prioritas tinggi pada lingkungan sosial daripada lingkungan belajar, lebih menyukai “pendekatan penonton” dalam belajar, duduk di kelas bagian belakang, membutuhkan motivasi dari luar seperti guru, teman, dan sebagainya. Dan lebih menyukai pembelajaran yang terstruktur dan terorganisasi juga lebih menyukai guru (instruktur) yang mendefinisikan perintah, tujuan, dan hasil yang spesifik.
2. *Field Independent*: Belajar dalam konteks bebas (berdiri sendiri), lebih menyukai belajar, tugas dan bekerja secara individu, menempatkan prioritas tinggi pada lingkungan sosial, lebih menyukai “pendekatan penyelidikan” dalam belajar, duduk di kelas bagian depan, jarang mencoba interaksi dengan guru dan yang lainya untuk motivasi pribadi. Lebih suka menyusun tugas belajar secara individu dan dengan sedikit petunjuk dari guru (instruktur) suka mendesain sendiri tujuan dan petunjuk belajar.

Sedangkan Nasution menyebutkan beberapa karakteristik individu field dependent sebagai berikut:

- a. Sangat dipengaruhi oleh lingkungan, banyak bergantung pada pendidikan sewaktu kecil
- b. Mengingat hal-hal dalam konteks sosial
- c. berbicara lambat agar dapat dipahami orang lain
- d. Mempunyai hubungan sosial yang luas

- e. Memerlukan petunjuk yang lebih banyak untuk memahami sesuatu, bahan hendaknya tersusun langkah demi langkah
- f. Lebih cocok untuk memilih psikologi klinis
- g. Lebih sukar memastikan bidang mayornya dan sering pindah jurusan
- h. Tidak senang pelajaran matematika, lebih menyukai bidang humanistik dan ilmu-ilmu sosial
- i. Guru yang field dependent cenderung diskusi dan demokratis
- j. Lebih banyak terdapat dikalangan wanita.
- k. lebih peka akan kritik dan perlu mendapat dorongan.

Sedangkan beberapa karakteristik individu field independent sebagai berikut:

- a. Kurang dipengaruhi oleh lingkungan dan oleh pendidikan di masa lampau
- b. Tidak peduli akan norma-norma orang lain
- c. Berbicara cepat tanpa menghiraukan daya tangkap orang lain
- d. Kurang mementingkan hubungan sosial, sesuai untuk jabatan matematika, science dan insinyur
- e. Lebih sesuai memilih psikologi eksperimental
- f. Lebih banyak terdapat pada pria, namun banyak yang overlapping
- g. Lebih cepat memilih bidang mayornya
- h. Dapat juga menghargai humanitas dan ilmu-ilmu sosial, walaupun lebih cenderung kepada matematika dan ilmu pengetahuan alam
- i. Guru yang field independent cenderung untuk memberikan kuliah, menyampaikan pelajaran dengan memberitahukannya.

- j. Tidak memerlukan petunjuk yang terperinci.
- k. Dapat menerima kritik demi perbaikan.⁵⁵

F. Materi Ajar

Aljabar, yakni manipulasi operasi aritmatika untuk mencari suatu nilai yang tidak diketahui (biasanya dinyatakan dalam variabel x dan y).⁵⁶ Contoh ilustrasi : Banyak boneka Rika 5 lebihnya dari boneka Desy. Jika banyak boneka Desy dinyatakan dengan x maka banyak boneka Rika dinyatakan dengan $x + 5$. Jika boneka Desy sebanyak 4 buah maka boneka Rika sebanyak 9 buah. Bentuk seperti $(x + 5)$ disebut *bentuk aljabar*. Bentuk aljabar adalah suatu bentuk matematika yang dalam penyajiannya memuat huruf-huruf untuk mewakili bilangan yang belum diketahui.

Contoh bentuk aljabar yang lain seperti $2x$, $-3p$, $4y + 5$, $2x^2 - 3x + 7$,
 $(x + 1)(x - 5)$, dan $-5x(x - 1)(2x + 3)$.

Huruf-huruf x , p , dan y pada bentuk aljabar tersebut disebut *variabel*.⁵⁷

1. Variabel, Konstanta, dan Faktor

Perhatikan bentuk aljabar $5x + 3y + 8x - 6y + 9$.

Pada bentuk aljabar tersebut, huruf x dan y disebut *variabel*. *Variabel* adalah lambang pengganti suatu bilangan yang belum diketahui nilainya dengan jelas.

Variabel disebut juga peubah. Variabel biasanya dilambangkan dengan huruf kecil

⁵⁵ Nasution, *Berbagai Pendekatan dalam Proses Belajar Mengajar...*, hal.95-96

⁵⁶ Raudhotul jannah, *Membuat Anak Cinta Matematika dan Eksak Lainnya*, (Yogyakarta: DIVA Press, 2011), hal.33

⁵⁷ Dewi Nuharini dan Tri Wahyuni, *Matematika Konsep dan Aplikasinya*,(Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional,2008), hal.80

a, b, c, \dots, z .⁵⁸ *Konstanta* adalah suku dari suatu bentuk aljabar yang berupa bilangan dan tidak memuat variabel. Jika suatu bilangan a dapat diubah menjadi $a = p \cdot q$ dengan a, p, q bilangan bulat, maka p dan q disebut faktor-faktor dari a .

Adapun yang dimaksud koefisien adalah faktor konstanta dari suatu suku pada bentuk aljabar. Perhatikan koefisien masing-masing suku pada bentuk aljabar $5x + 3y + 8x - 6y + 9$. Koefisien pada suku $5x$ adalah 5, pada suku $3y$ adalah 3, pada suku $8x$ adalah 8, dan pada suku $-6y$ adalah -6 .

2. Suku Sejenis dan Suku Tak Sejenis

- a) *Suku* adalah variabel beserta koefisiennya atau konstanta pada bentuk aljabar yang dipisahkan oleh operasi jumlah atau selisih. Suku-suku sejenis adalah suku yang memiliki variabel dan pangkat dari masing-masing variabel yang sama. *Contoh:* $5x$ dan $-2x$, $3a^2$ dan a^2 , y dan $4y$, ... Suku tak sejenis adalah suku yang memiliki variabel dan pangkat dari masing-masing variabel yang tidak sama. *Contoh:* $2x$ dan $-3x^2$, $-y$ dan $-w^3$, $5x$ dan $-2y$, ...
- b) *Suku satu* adalah bentuk aljabar yang tidak dihubungkan oleh operasi jumlah atau selisih. *Contoh:* $3x$, $2x^2$, $-4xy$, ...
- c) *Suku dua* adalah bentuk aljabar yang dihubungkan oleh satu operasi jumlah atau selisih. *Contoh:* $2x + 3$, $a^2 - 4$, $3x^3 - 4x$, ...
- d) *Suku tiga* adalah bentuk aljabar yang dihubungkan oleh dua operasi jumlah atau selisih. *Contoh:* $2x^3 - x + 1$, $3x + y - xy$, ... Bentuk aljabar yang mempunyai lebih dari dua suku disebut *suku banyak*.

⁵⁸ *Ibid*, hal.81

3. Menjumlahkan dan mengurangi suku-suku sejenis

Hanya penjumlahan dan pengurangan suku-suku sejenis saja yang dapat disederhanakan. Cara menyederhanakan penjumlahan atau pengurangan suku-suku sejenis yaitu dengan mencari faktor persekutuan kemudian menggunakan sifat distributif.

Contoh:

Sederhanakanlah penjumlahan atau pengurangan berikut !

a. $3x + 7x$ b. $4x + 9x - 11x + 3x$ c. $4x + 2y$

Penyelesaian :

a. $3x + 7x$. Faktor persekutuan dari $3x$ dan $7x$ adalah x .

$$\text{Jadi } 3x + 7x = (3+7)x = 10x$$

b. $4x + 9x - 11x + 3x$ faktor persekutuan dari $4x$, $9x$, $-11x$ dan $3x$ adalah x .

$$\text{Jadi } 4x + 9x - 11x + 3x = (4 + 9 - 11 + 3)x = 5x$$

c. $4x + 2y$, karena $4x$ dan $2y$ bukan suku sejenis maka $4x + 2y$ tidak dapat disederhanakan.

4. Menyatakan perkalian sebagai jumlah dan selisih

Contoh 7

Nyatakan bentuk-bentuk berikut menjadi jumlah atau selisih suku-suku.

a. $2(x + 3)$

b. $-3(4x - 3y)$

Penyelesaian :

a. $2(x + 3) = 2x + 2(3) = 2x + 6$

$$b. -3(4x - 3y) = -3(4x) - (-3)3y = -12x - (-9y) = -12x + 9y$$

5. Menyelesaikan soal-soal Cerita

Dalam kehidupan sehari-hari sebenarnya Kamu sering menjumpai masalah-masalah yang dapat diselesaikan dengan Matematika. Untuk lebih jelasnya perhatikan contoh soal berikut :

Jumlah 2 bilangan bulat adalah 20. Bila bilangan yang satu 12, tentukan bilangan lainnya.

Penyelesaian

Misal : 2 bilangan ini adalah x dan y, dan $y = 12$, maka

$$x + y = 20$$

$$x + 12 = 20$$

$$x + 12 - 12 = 20 - 12$$

$$x = 8$$

Jadi kedua bilangan itu adalah 8 dan 12.⁵⁹

G. Penelitian-Penelitian yang Relevan

Penelitian Abdul Rahman selanjutnya yang berjudul Profil Pengajuan Masalah Matematika berdasarkan Gaya Kognitif Siswa yang dilakukan pada peserta didik kelas XI IPA SMAN 3 Makasar pada tahun 2009 menyimpulkan bahwa profil pengajuan masalah matematika peserta didik dari semua situasi (grafik, kalimat verbal, kalimat matematika, dan gambar) menunjukkan bahwa

⁵⁹ Suyoto dan Siti Chamsiah, *Modul SMP Terbuka*, (Jakarta: Kementerian Pendidikan Nasional, Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar, Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Pertama, 2011), hal.102

peserta didik yang bergaya kognitif *Field Dependent* tidak mengajukan satupun masalah yang mengandung informasi/data baru, lebih banyak mengajukan masalah matematika yang dapat diselesaikan dan tidak mengandung informasi/data baru, mengajukan masalah matematika tidak semua dapat diselesaikan, kualitas masalah matematika yang diajukan termasuk dalam kategori sedang. Sedangkan *Field Independent* lebih banyak mengajukan masalah matematika yang mengandung informasi/data baru, lebih banyak mengajukan masalah matematika yang dapat diselesaikan dan mengandung informasi/data baru, mengajukan masalah matematika dapat diselesaikan dan diantaranya ada yang mengandung informasi baru, kualitas masalah matematika yang diajukan termasuk dalam kategori tinggi.⁶⁰

Penelitian Sri Fatmawati yang berjudul Pengaruh Gaya Kognitif terhadap penguasaan Konsep Siswa SMP dengan Menggunakan Metode Eksperimen Berbasis Inkuiri pada Materi Pemantulan Cahaya yang dilakukan pada peserta didik kelas VIII semester II salah satu SMP Negeri di Kota Palangkaraya pada tahun 2009/2010, menyimpulkan bahwa penguasaan peserta didik *field independent* lebih tinggi dibandingkan peserta didik *field dependent* setelah pembelajaran metode eksperimen berbasis inkuiri. Penguasaan konsep peserta didik *field independent* pada kelas yang menggunakan pembelajaran berbasis inkuiri lebih tinggi dibandingkan dengan peserta didik *field independent* pada kelas yang menggunakan pembelajaran konvensional. Tidak terdapat perbedaan konsep penguasaan konsep yang signifikan antara peserta didik *field dependent*

⁶⁰ Abdul Rahman, *Profil Pengajaran Masalah Matematika...*, Hal. V

pada kelas yang menggunakan pembelajaran berbasis inkuiri dengan peserta didik *field dependent* pada kelas yang menggunakan pembelajaran konvensional.⁶¹

Penelitian I Made Ardana yang berjudul Peningkatan Kualitas Belajar Siswa Melalui Pengembangan Pembelajaran Matematika Berorientasi Gaya Kognitif dan Berwawasan Konstruktivis, menunjukkan perbedaan hasil belajar matematika antara peserta didik yang bergaya kognitif *field dependent* dan *field independent*. Rata-rata hasil belajar matematika siswa yang bergaya kognitif *field independent* lebih tinggi daripada hasil belajar matematika siswa yang bergaya kognitif *field dependent*.⁶²

⁶¹ Sri fatmawati, *Pengaruh Gaya Kognitif terhadap Penguasaan Konsep Peserta Didik SMP dengan Menggunakan Metode Eksperimen Berbasis inkuiri ada Materi Pemantulan Cahaya*, (Bandung: Thesis Tidak diterbitkan, 2010), hal 79-80

⁶² I Made Ardana, *Peningkatan Kualitas Belajar Siswa Melalui Pengembangan Pembelajaran Matematika Berorientasi Gaya Kognitif dan Berwawasan Konstruktivis*, (undiksha,2008), hal.9