

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Kajian Tentang Berpikir Kritis

1. Pengertian Berpikir Kritis

Berpikir kritis menjadi suatu istilah yang populer di dalam dunia pendidikan. Dengan berpikir kritis, siswa dimungkinkan untuk menemukan kebenaran informasi dan kejadian yang dihadapinya. Berpikir kritis terdiri dari 2 kata yaitu “berpikir” dan kritis”.

Berpikir berasal dari kata “pikir” yang memiliki arti akal budi, ingatan, angan-angan.¹ Berpikir artinya mempertimbangkan dan memutuskan sesuatu dengan menggunakan akal budi, menimbang-nimbang dalam ingatan.² Berpikir adalah meletakkan hubungan-hubungan antara pengetahuan dengan menggunakan daya jiwa kita.³ Dimana selama kita berpikir, pikiran kita akan dalam keadaan tanya jawab guna membangun hubungan pengetahuan yang dimiliki. Sedangkan menurut Suharman berpikir adalah suatu proses yang menghasilkan gambaran mental yang baru dengan mentransfer pengetahuan maupun informasi yang melibatkan interaksi kompleks seperti penilaian, penalaran, dan pemecahan masalah.⁴ Secara sederhana berpikir adalah memproses suatu informasi secara kognitif serta

¹ Aplikasi Kamus Besar Bahasa Indonesia Online

² Wowo Sunaryo K, *Taksonomi Berpikir*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2011), hal. 1

³ Rohmalia Wahab, *Psikologi Belajar*, (Jakarta: PT Rrajagrafindo Persada, 2016) , hal. 147

⁴ M. Ikhsan, Said Munzir dan Lia Fitria, “Kemampuan Berpikir Kritis dan Metakognisi Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Melalui Pendekatan Problem Solving,” dalam *Jurnal Pendidikan Matematika* 6, no. 2 (2017): 234-246

menyusun ulang informasi kognitif baik dari lingkungan maupun simbol-simbol yang tersimpan didalam memori siswa.

Sedangkan kata Kritis berasal dari bahasa Yunani “*Kritikos*” atau “*Criterion*”. *Kritikos* berarti pertimbangan, sedangkan *criterion* berarti ukuran baku atau standar. Secara etimologi kritis berarti pertimbangan yang didasarkan pada suatu ukuran standar dan baku.⁵ Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia kritis berarti sifat tidak mudah percaya, berusaha menemukan kesalahan dan tajam dalam menganalisis.⁶ Dapat disimpulkan bahwa berpikir kritis merupakan suatu tindakan atau sikap dimana seseorang merasa tidak terima begitu saja dengan apa yang didapatkan, namun mempertanyakan kembali hal tersebut dengan melakukan pertimbangan-pertimbangan.

Berpikir kritis merupakan suatu kemampuan yang dimiliki oleh setiap siswa dalam berpikir tingkat tinggi yang harus dikembangkan dengan cara belajar dan berlatih. Berpikir kritis menggunakan dasar analisis argumen dan melahirkan wawasan baru dari hasil interpretasi dari suatu fakta, situasi, keadaan, maupun masalah melalui penalaran deduktif maupun induktif. Di dalam berpikir kritis, seseorang harus memiliki pikiran yang terbuka untuk mengambil suatu keputusan berdasarkan fakta-fakta yang sudah ada.⁷ Berpikir kritis merupakan suatu proses yang berpusat atau bermuara pada pembuatan dan penarikan kesimpulan atau keputusan yang logis tentang tindakan apa yang harus dilakukan dan apa yang harus dipercaya atau diyakini. Oleh karena itu, kemampuan berpikir kritis sangat penting dan harus

⁵ Paul, dkk, “Pentingnya Melatih Keterampilan Berpikir Kritis Dalam Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar” dalam *Jurnal Pendidikan* 28, no. 2 (2019): 128-145

⁶ Aplikasi Kamus Besar Bahasa Indonesia Online

⁷ Idham Kholid, *Analisis Kemampuan Berpikir Kritis dalam Pemecahan Masalah Matematika*, (Malang: Skripsi Tidak Diterbitkan, 2018), hal. 17

ditanamkan sejak dini, baik dirumah, sekolah maupun dilingkungan masyarakat.

Siswa yang dapat berpikir kritis akan mampu berpikir secara rasional dan jernih. Tidak hanya menerima seluruh informasi yang diterimanya, tetapi juga mampu menganalisa dan mengevaluasi informasi atau fakta, serta mengetahui cara memanfaatkannya untuk menyelesaikan masalah yang sedang dihadapinya. Menurut Scriven dan Paul, berpikir kritis merupakan proses disiplin intelektual dalam mengonsepkkan, menerapkan, menelaah, menyusun kesimpulan, dan mengevaluasi data atau informasi yang dimiliki untuk memandukan keyakinan dan tindakan diri.⁸Beda halnya menurut Glazer, berpikir kritis dalam matematika yaitu kemampuan dan disposisi matematis yang menyertakan pengetahuan sebelumnya, penalaran matematis, dan strategi kognitif untuk menggeneralisasi, membuktikan ataupun mengevaluasi situasi-situasi matematik yang familiar secara reflektif.⁹Merefleksikan berbagai permasalahan yang sedang dihadapinya dengan penuh perenungan, menjaga pikiran agar tetap terbuka sehingga bisa menerima perspektif yang lain dan selalu mawas diri dari informasi-informasi yang telah diterimanya.

Sedangkan kemampuan berpikir kritis matematis menurut Ennis, yaitu kemampuan berpikir dalam menyelesaikan masalah matematika yang melibatkan pengetahuan matematika, penalaran matematika, dan pembuktian

⁸Ibid

⁹ Maulana, *Konsep Dasar Matematika Dan Pengembangan Kemampuan Berpikir Kritis – Kreatif*, (Sumedang: UPI Sumedang Press, 2017), hal. 10

matematika.¹⁰ Karena dalam berpikir kritis siswa melakukan selangkah demi selangkah dan juga menghubungkan semua informasi yang ada. Indikator kemampuan berpikir kritis yang digunakan dalam penelitian ini, yakni:¹¹

Tabel 2.1 Indikator Kemampuan Berpikir Kritis

No.	Indikator Umum	Indikator
1.	Menginterpretasi	Memahami masalah yang ditunjukkan dengan menulis diketahui maupun yang ditanyakan soal dengan tepat
2.	Menganalisis	Mengidentifikasi hubungan-hubungan antara pernyataan-pernyataan, pertanyaan-pertanyaan, dan konsep-konsep yang diberikan dalam soal yang ditunjukkan dengan member penjelasan dengan tepat
3.	Mengevaluasi	Menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal, lengkap dan benar dalam melakukan perhitungan
4.	Menginferensi	Membuat kesimpulan dengan tepat

Kemampuan berpikir kritis memiliki guna yang sangat penting bagi siswa, karena siswa akan mampu memecahkan masalah yang sedang dihadapinya dengan mengambil atau membuat suatu keputusan mengenai solusi pemecahan masalah yang paling efektif. Kunci komponen dari berpikir kritis adalah kemampuan untuk mengevaluasi pernyataan orang lain dan mampu memahami serta menelusuri suatu masalah untuk menentukan solusi dari masalah tersebut.¹²

Masalah dalam matematika didefinisikan sebagai suatu persoalan yang tidak mempunyai prosedur rutin dalam pengerjaannya. Masalah dapat

¹⁰Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika*, (Karawang: PT. Refika Aditama, 2015), hal. 90

¹¹ Karim dan Normaya, "Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Dalam Pembelajaran Matematika Dengan Menggunakan Model Jucama Di Sekolah Menengah Pertama," dalam *Jurnal Pendidikan Matematika* 3, no. 1 (2015): 92-104

¹² Fatmawati, "Analisis Berpikir ...," hal 914

disajikan dalam bentuk soal non-rutin, soal cerita, ilustrasi gambar ataupun yang lainnya. Masalah ini disebut dengan masalah matematika. Menurut Hudoyono masalah dapat berupa masalah aplikasi, masalah proses, dan masalah teka-teki.¹³ Sedangkan menurut Hamzah menyatakan bahwa suatu situasi tertentu dapat merupakan masalah bagi orang tertentu, tetapi belum tentu bagi orang lain.¹⁴ Dengan kata lain, suatu situasi mungkin merupakan masalah bagi seseorang pada waktu tertentu, akan tetapi belum tentu merupakan masalah baginya pada saat yang berbeda. Seorang siswa akan menganggap suatu pertanyaan menjadi masalah apabila siswa mengalami kesulitan dalam mencari solusi dari soal atau pertanyaan dengan menggunakan pengetahuan yang dimilikinya. Siswa akan mampu menyelesaikan suatu masalah, jika siswa tersebut benar-benar memahami prinsip-prinsip yang telah dipelajari sebelumnya. Indikator kemampuan pemecahan adalah memahami masalah, membuat rencana pemecahan, melakukan perhitungan dan memeriksa kembali hasil.

2. Karakteristik Berpikir Kritis

Berpikir kritis dapat tercapai jika siswa tidak pasif pada saat proses pembelajaran, karena hal itu dapat meningkatkan kemampuan berpikir aktif siswa. Menurut Santrock ciri siswa yang berpikir aktif diantaranya: (1) konsentrasi dalam menyimak, (2) menyusun dan menelaah berbagai pertanyaan, (3) mengolah dan mengatur pola pikir sendiri, (4) mengkaji

¹³Ikhsan, Munzir dan Fitria, "Kemampuan Berpikir . . .," hal. 236

¹⁴Ibid

informasi yang telah didapat, (5) menarik kesimpulan secara induktif, dan (6) mencari perbedaan dari setiap kesimpulan valid maupun tidak valid.¹⁵

Adapun karakteristik yang melekat pada siswa yang berpikir kritis antara lain:¹⁶

- a. Munculnya berbagai pertanyaan dan masalah yang kemudian merilisnya secara tepat dan tidak samar.
- b. Mengemukakan gagasan yang bermanfaat dan relevan dalam menyelesaikan tugas.
- c. Menampung dan mengevaluasi berbagai informasi yang relevan.
- d. Menyusun kesimpulan dan solusi dengan didukung alasan dan bukti yang kuat, serta dapat diuji dengan kriteria dan standar relevan.
- e. Terbukanya pikiran dan menerima berbagai pendapat orang lain sambil menelaah, menilai, dan mencari korelasi antar pendapat tersebut.
- f. Dapat membebaskan diri dari kebingungan yang menimpa sehingga dapat mengkomparasikan berbagai konsep.
- g. Menyampaikan informasi secara efektif, sehingga dapat menyelesaikan berbagai masalah yang dihadapinya.
- h. Jujur, tidak mudah memanipulasi, memiliki kepercayaan karakterkuat terhadap ilmiah, berpikir secara mandiri dan netral.

Siswa yang berpikir secara kritis akan memiliki rasa ingin tahu yang tinggi, alasan yang dapat dipercaya, berpikiran terbuka, fleksibel, berpikiran adil dalam evaluasi, bijaksana dalam menyusun evaluasi, berkenaan memberikan ulang pendapat baik dan buruk, tegas terhadap isu, teratur

¹⁵Fatmawati, "Analisis Berpikir ...," hal 914

¹⁶Bhima Murti, "Berpikir Kritis (Critical Thinking)" dalam *Jurnal Kedokteran* 6, no. 1 (2010): 1-5

terhadap hal-hal yang kompleks, tekun dalam menelusuri berita yang saling berkaitan, logis ketika menentukan standar, berpusat pada pengumpulan data, serta teguh pendirian ketika mencari hasil yang sama persis dengan subjek dan keadaan yang diizinkan oleh penyelidikan. Selanjutnya siswa akan memiliki kesadaran terhadap kesulitan yang dihadapinya dan selalu siap untuk mengidentifikasi setiap masalah untuk mencari solusinya dengan baik. Dengan demikian siswa akan lebih sistematis dan metodis dalam pendekatan yang digunakan dalam memecahkan suatu masalah.

3. Tahapan Berpikir Kritis

Menurut Perkins dan Murphy tahap berpikir kritis dalam matematika dibagi menjadi 4 tahap sebagai berikut: (1) tahap klarifikasi yakni tahap menyatakan, mengklarifikasi, menggambarkan atau mendefinisikan masalah. (2) tahap asesmen yakni tahap menilai aspek-aspek seperti membuat keputusan pada suatu situasi, mengemukakan fakta-fakta argumen atau menghubungkan masalah yang satu dengan masalah yang lain. (3) tahap penyimpulan yakni tahap yang menunjukkan hubungan antara sejumlah ide, menggambarkan kesimpulan yang tepat, menggeneralisasi, menjelaskan dan membuat hipotesis. (4) tahap strategi atau taktik yakni tahap mengajukan, mengevaluasi sejumlah tindakan, menggambarkan tindakan yang mungkin, mengevaluasi sejumlah tindakan, menggambarkan tindakan yang mungkin, dan memprediksi hasil tindakan.¹⁷

¹⁷Cheri Perkins and Eizabeth Murphy, "Identifying And Measure Individua Engagement In Critica Thinking In Online Discussions: An Exploratory Case Study", *Educational Technology & Society* 9, no 1(2006)

B. Kajian Tentang Gaya Kognitif

1. Pengertian Gaya Kognitif

Istilah *cognitive* berasal dari kata *cognition* yang sama artinya dengan *knowing*, berarti mengetahui. Dalam arti luas, *cognitive* (kognisi) berarti perolehan, penataan, dan penggunaan pengetahuan. Dalam perkembangan selanjutnya, istilah kognitif menjadi populer sebagai salah satu wilayah atau ranah psikologi manusia yang meliputi perilaku mental yang berhubungan dengan pemahaman, pertimbangan, pengolahan informasi, pemecahan masalah, kesenjangan dan keyakinan.¹⁸

Menurut Toeti Sukamto dan Udin Saripudin menyebutkan bahwa teori kognitif lebih menekankan pada gagasan dari masing-masing bagian dari sebuah informasi dan situasi selama proses pembelajaran akan saling berhubungan dengan keseluruhan konteks pengetahuan tersebut sehingga akan lebih bermakna.¹⁹ Pengetahuan mengenai gaya kognitif dibutuhkan guna merancang atau memodifikasi materi pembelajaran, tujuan pembelajaran, serta metode pembelajaran. Sehingga hasil belajar peserta didik dapat dicapai semaksimal mungkin.

Gaya kognitif merupakan kecenderungan siswa dalam menerima, mengolah, dan menyusun informasi serta menyajikan kembali informasi tersebut sesuai dengan kemampuan serta pengalaman yang dimiliki untuk menyelesaikan suatu masalah. Gaya kognitif mengacu pada kekonsistenan

¹⁸ Wahab, *Psikologi Pendidikan ...*, hal. 249

¹⁹ Muhammad Irham dan Novan Andi Wiyani, *Psikologi Pendidikan : Teori dan Aplikasi dalam Proses Pembelajaran*, (Jogjakarta : Ar-Ruzz Media, 2013), hal. 164

pengolaan yang ditampilkan siswa dalam menanggapi berbagai jenis situasi.²⁰ Gaya kognitif menggambarkan bagaimana kecenderungan siswa memperoleh pengetahuan dan bagaimana sebuah informasi diproses oleh siswa. Jadi gaya kognitif merupakan kecenderungan siswa dalam menerima, mengolah, dan menyusun informasi serta menyajikan kembali informasi tersebut berdasarkan pengalaman yang dimiliki.

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa gaya kognitif merupakan suatu karakteristik individu dalam merasakan, mengingat, memecahkan masalah, dan membuat keputusan dengan informasi yang meliputi cara menerima informasi, mengolah informasi, menyimpan informasi, memecahkan masalah, dan membuat keputusan dimana kapabilitasnya dapat berkembang sesuai perkembangan kecerdasannya.

Gaya kognitif dibedakan menjadi beberapa cara pengelompokan, salah satunya menurut Witkin ia membagi gaya kognitif menjadi dua kelompok yaitu Gaya Kognitif *Field Dependent*(FD) dan Gaya Kognitif *Field Independent*(FI).²¹ Hal ini dikarenakan peneliti membatasi penelitian ini pada bidang gaya kognitif tersebut.

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

Gaya kognitif *FD* cenderung menyatakan suatu masalah secara global(menyeluruh), artinya suatu masalah dipandang sebagai suatu kesatuan yang utuh dan mengalami kesulitan dalam menguraikan dan menghubungkan bagian-bagiannya dari masalah. Menurut Ulya gaya kognitif *FD* memerlukan

²⁰Nuruul Fadliilah, "Gaya Kognitif Field Independent dan Field Dependent Siswa SMP Kelas VII dalam Memecahkan Masalah Matematika pada Materi Segitiga dan Segiempat Berdasarkan Gender", dalam *Artikel Skripsi Universitas Nusantara Kediri* 1, no. 7 (2017):1-12

²¹Nugraha dan Awalliyah, "Analisis Kognitif ...," hal.2457

bimbingan dan waktu yang lebih banyak untuk memahami informasi yang diberikan.²² Itu artinya gaya kognitif *FD* perlu dukungan atau dorongan untuk dapat menyelesaikan hasil dengan cara dan gaya yang dimiliki.

Asari mengutip pendapat Witkin menyatakan bahwa gaya kognitif *FI* adalah gaya yang bersifat analitis dalam memecahkan masalah dan cenderung menyeleksi stimulus berdasarkan situasi. Menurut Asari, gaya kognitif *FI* cenderung mampu menganalisis informasi yang kompleks/tak terstruktur dan mengorganisasikannya untuk memecahkan masalah, seperti menggunakan strategi pemecahan masalah yang belum pernah diajarkan di sekolah.²³ Artinya gaya kognitif ini cenderung dapat menguraikan suatu masalah menjadi bagian-bagian kecil dan menemukan hubungan antarbagian-bagian tersebut.

Gregory A. Davis, B. A, M.P.A dalam Siti Malikhah memaparkan karakteristik peserta didik yang memiliki gaya kognitif *field dependent* dan *field independent* sebagai berikut:²⁴

- a. Skor 0,0-11,4 dikatakan *field dependent* sedangkan skor 11,5-18,0 dikatakan *field independent*.
- b. Orientasi keseluruhan terhadap lingkungan, *field dependent*: mampu melihat perbedaan yang umum antara beberapa konsep, lebih berorientasi pada suasana sosial. Sedangkan *field independent*: mampu melihat

²²Himmatul Ulya, "Hubungan Gaya Kognitif dengan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa," dalam *Jurnal Konseling GUSJIGANG* 1, no. 2 (2015): 1-12

²³Asari, "Analisis Kemampuan ...," hal. 395

²⁴Siti Malikhah, *Pengaruh Gaya Kognitif terhadap Prestasi Belajar Matematika Peserta Didik Kelas VIII Full Day MTs Al-Huda Bandung Tulungagung Tahun Pelajaran 2010/2011*, (Tulungagung : Skripsi Tidak Diterbitkan, 2011), hal. 26-29

bagian-bagian terpisah dari komponen, lebih pada yang bersifat abstrak, berpikir analitis dalam menyelesaikan masalah.

- c. Orientasi social, *field dependent*: merasa perlu berinteraksi dengan orang lain, efektif dalam kemampuan sosial, sensitif dan sesuai dengan lingkungan. Sedangkan *field independent*: lebih individualis dan sensitif terhadap emosi orang lain, kurang efektif dalam kemampuan sosial, tidak peduli dengan lingkungan sosial.
- d. Orientasi motivasi, *field dependent*: membutuhkan motivasi dari luar dirinya, lebih pada penguatan sosial, mencari petunjuk dan penghargaan dari orang lain. Sedangkan *field independent*: membutuhkan motivasi dari dalam dirinya sendiri, lebih memilih persaingan, memilih kegiatan dan kemampuan mendesain belajar dan struktur kerja.
- e. Pendekatan pembelajaran, *field dependent*: belajar dalam konteks sosial, lebih menyukai belajar, tugas dan bekerja dalam kelompok, menempatkan prioritas tertinggi pada lingkungan sosial daripada lingkungan belajar, duduk di kelas bagian belakang, membutuhkan motivasi dari luar. Lebih menyukai pembelajaran yang terstruktur dan terorganisasi, juga lebih menyukai guru (instruktur) yang mendefinisikan perintah, tujuan, dan hasil yang spesifik. Sedangkan *field independent*: belajar dalam konteks bebas, lebih menyukai belajar dan tugas serta bekerja secara individu, menempatkan prioritas tertinggi pada lingkungan belajar bukan lingkungan sosial, lebih menyukai pendekatan penyelidikan dalam belajar, duduk di bangku bagian depan, jarang berinteraksi untuk motivasi pribadi. Lebih suka menyusun tugas belajar

secara individu, dan sedikit petunjuk dari guru (instruktur), lebih suka mendesain sendiri tujuan belajar.

Perbedaan gaya kognitif *field dependent* dan *field independent* dapat dilihat dalam tabel berikut :

Tabel 2.2 Perbedaan Gaya Kognitif

No.	Wilayah <i>Dependent</i>	Wilayah <i>Independent</i>
1.	Sangat dipengaruhi oleh lingkungan, banyak bergantung pada pendidikan waktu lampau	Kurang dipengaruhi oleh lingkungan, dan oleh pendidikan waktu lampau
2.	Dididik untuk selalu memperhatikan orang lain	Dididik untuk berdiri sendiri dan mempunyai otonomi atas tindakannya
3.	Mengingat hal-hal dalam konteks sosial	Tidak peduli akan norma-norma orang lain
4.	Berbicara lambat agar dapat dipahami orang lain	Berbicara cepat tanpa menghiraukan daya tangkap orang lain
5.	Mempunyai hubungan sosial yang luas	Kurang mementingkan hubungan social
6.	Lebih cocok memilih psikologi klinis	Lebih cocok memilih psikologi eksperiment
7.	Lebih banyak terdapat di kalangan wanita	Banyak pada pria, tetapi banyak yang <i>overlapping</i>
8.	Lebih sukar memastikan bidang mayornya dan sering pindah jurusan	Lebih cepat memilih bidang mayornya
9.	Tidak senang mata pelajaran matematika, lebih menyukai bidang humanistik dan ilmu-ilmu sosial	Guru yang <i>field independent</i> cenderung untuk memberikan kuliah, mengkombinasikan
10.	Guru yang <i>field dependent</i> cenderung diskusi, demokratis	Dapat menghargai humanitas dan ilmu-ilmu sosial meskipun cenderung pada matematika dan <i>sains</i>
11.	Memerlukan petunjuk yang lebih banyak bahkan hendaknya tersusun langkah demi langkah	Tidak memerlukan petunjuk yang terperinci

12.	Lebih peka terhadap kritik dan perlu mendapat dorongan, kritik bukan bersifat pribadi	Dapat menerima kritik demi perbaikan
-----	---	--------------------------------------

Berdasarkan uraian tersebut, dapat disimpulkan bahwa gaya kognitif adalah cara khas peserta didik dalam belajar, baik yang berkaitan dengan cara penerimaan dan pengolahan informasi, sikap terhadap informasi serta kebiasaan yang berhubungan dengan lingkungan belajar. Dalam penelitian ini, peneliti membatasi penelitian dengan gaya kognitif *field dependent* dan *field independent*. Karakteristik gaya kognitif *field dependent* lebih bersifat sosial dan mudah terpengaruh terhadap lingkungan. Sedangkan, gaya kognitif *field independent* lebih bersifat individual dan tidak mudah terpengaruh terhadap lingkungan.

C. Kajian Tentang Materi Segi Empat dan Segitiga

1. Segi Empat

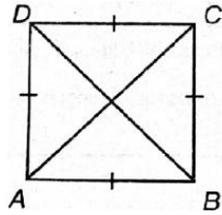
Segi empat merupakan poligon bidang yang dibentuk dari empat sisi yang saling berpotongan pada suatu titik. Berikut jenis-jenis dan sifat dari segi empat, yakni:

a Persegi

Persegi merupakan segi empat yang keempat sisinya sama panjang serta sisi-sisi yang berpotongan membentuk sudut 90° .

1) Sifat-sifat persegi

Perhatikan gambar berikut!



Gambar 2.1 Persegi

- a) Keempat sisinya sama panjang yaitu $AB = BC = CD = DA$
- b) Keempat sudutnya siku-siku yaitu $\angle DAB = \angle ABC = \angle BCD = \angle CDA = 90^\circ$
- c) Setiap sudutnya dibagi menjadi dua sama besar oleh diagonal-diagonalnya
- d) Mempunyai 4 simetri lipat dan simetri putar tingkat 4

2) Luas dan keliling persegi

- a) Luas persegi = $AB \times BC$

$$L = sisi \times sisi$$

- b) Keliling persegi = $AB + BC + CD + AD$

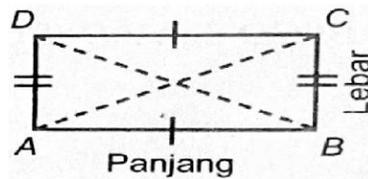
$$K = 4 \times sisi$$

b Persegi Panjang

Persegi panjang merupakan segi empat yang mempunyai dua pasang sisi sejajar dan sama panjang serta sisi yang berpotongan membentuk sudut 90° .

1) Sifat-sifat persegi panjang

Perhatikan gambar berikut!



Gambar 2.2 Persegi Panjang

a) Sisi-sisi yang berhadapan sama panjang dan sejajar yaitu

$$AB = DC, CB = DA$$

b) Keempat sudutnya siku-siku yaitu $\angle DAB = \angle ABC = \angle BCD =$

$$\angle CDA = 90^\circ$$

c) Mempunyai 4 simetri lipat dan simetri putar tingkat 2

2) Luas dan keliling persegi panjang

a) Luas persegi panjang = *panjang* \times *lebar*

$$L = p \times l$$

b) Keliling persegi panjang = $AB + BC + CD + AD$

$$= 2 \times (AB + BC)$$

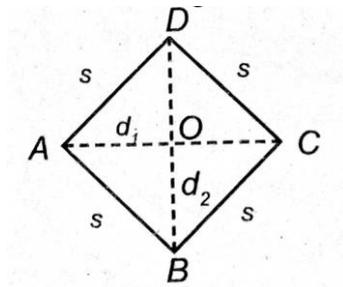
$$K = 2 \times (p + l)$$

c) Belah Ketupat

Belah ketupat merupakan segi empat yang keempat sisinya sama panjang.

1) Sifat-sifat belah ketupat

Perhatikan gambar berikut!



Gambar 2.3 Belah Ketupat

- Semua sisinya sama panjang, yaitu $AB = BC = CD = DA$
- Kedua diagonalnya merupakan sumbu simetri belah ketupat tersebut
- Kedua diagonalnya saling berpotongan tegak lurus dan saling membagi dua sama panjang yaitu $AO = BO$ dan $BO = OD$
- Sudut-sudut yang berhadapan sama besar yaitu $\angle BAD = \angle BCD$ dan $\angle ABC = \angle ADC$
- Jumlah ukuran keempat sudutnya 360°

2) Luas dan keliling belah ketupat

a) Luas belah ketupat = $\frac{AC \times BD}{2}$

$$L = \frac{\text{diagonal}_1 \times \text{diagonal}_2}{2}$$

b) Keliling belah ketupat = $AB + BC + CD + AD$

$$= 4 \times AB$$

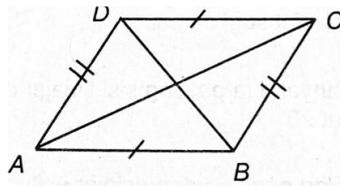
$$K = 4 \times \text{sisi}$$

d. Jajargenjang

Jajargenjang merupakan segi empat dengan sisi-sisi yang berhadapan sejajar dan sama panjang serta sudut-sudut yang berhadapan sama besar

1) Sifat-sifat jajargenjang

Perhatikan gambar berikut!



Gambar 2.4 Jajargenjang

a) Sisi yang berhadapan sama panjang dan sejajar yaitu

$$AB // CD \text{ dan } AD // BC$$

b) Sudut-sudut yang berhadapan sama besar yaitu $\angle BAD =$

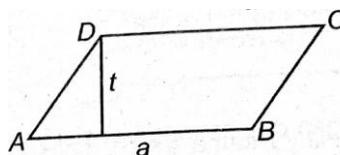
$$\angle BCD \text{ dan } \angle ADC = \angle ABC$$

c) Jumlah dua sudut yang berdekatan 180°

d) Kedua diagonalnya saling membagi dua sama panjang

e) Jumlah ukuran keempat sudutnya 360°

2) Luas dan keliling jajargenjang



Gambar 2.5

a) Luas jajargenjang

$$L = \text{alas} \times \text{tinggi}$$

b) Keliling jajargenjang

$$K = AB + BC + CD + AD$$

e. Trapezium

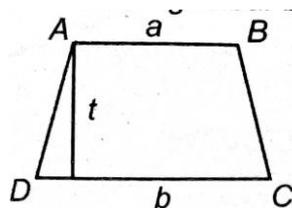
Trapezium merupakan suatu segi empat yang mempunyai sepasang sisi berhadapan dan sejajar

1) Sifat-sifat trapesium

- a) Sepasang sisi yang berhadapan sejajar
- b) Sudut antara sisi-sisi sejajar yang memiliki kaki sudut sekutu salah satu sisi tegaknya berjumlah 180°

2) Luas dan keliling trapesium

Perhatikan gambar berikut!



Gambar 2.6 Trapezium

a) Luas trapesium

$$L = \frac{1}{2} \times (a + b) \times t$$

b) Keliling trapesium

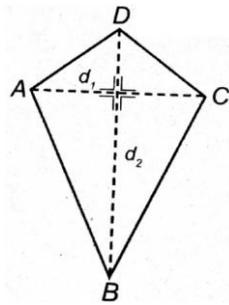
$$K = AB + BC + CD + DA$$

f. Layang-layang

Layang-layang merupakan sebuah segi empat dengan dua pasang sisi-sisi yang berdekatan sama panjang

1) Sifat-sifat layang-layang

Perhatikan gambar berikut!



Gambar 2.7 Layang-layang

- a) Mempunyai dua pasang sisi yang sama panjang yaitu
 $BC = BA$ dan $DC = DA$
- b) Sepasang sudut berhadapan sama besar yaitu $\angle BCD = \angle BAD$
- c) Jumlah keempat sudutnya 360°
- d) Salah satu diagonalnya merupakan sumbu simetri yaitu BD
- e) Salah satu diagonalnya tegak lurus dan membagi dua sama panjang diagonal yang lain. BD memotong tegak lurus dan membagi dua sama panjang diagonal AC

2) Luas dan keliling layang-layang

a) Luas layang-layang = $\frac{AC \times BD}{2}$

$$L = \frac{\text{diagonal}_1 \times \text{diagonal}_2}{2}$$

b) Keliling layang-layang = $AB + BC + CD + AD$

$$K = 2 \times (AB + CD)$$

2. Segitiga

Segitiga merupakan sebah bangun datar yang mempunyai tiga sisi. Sifat-sifat yang dimiliki oleh segitiga sebagai berikut:

- a. Segitiga siku-siku dapat diperoleh dari persegi panjang yang dibagi menurut garis diagonalnya
- b. Jumlah sudut-sudut sebuah segitiga 180°

1) Jenis-jenis segitiga

a) Ditinjau dari panjang sisi-sisinya

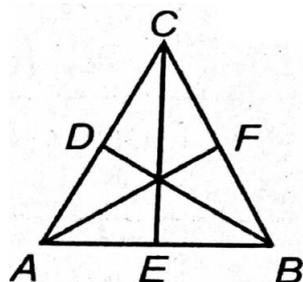
- i. Segitiga sembarang adalah panjang ketiga sisinya berbeda
- ii. Segitiga sama kaki adalah panjang dua sisinya sama panjang
- iii. Segitiga ssama sisi adalah panjang ketiga sisinya sama panjang

b) Ditinjau dari besar sudutnya

- i. Segitiga lancip adalah ketiga sudutnya lancip ($0 < \alpha < 90^\circ$)
- ii. Segitaga siku-siku adalah salah satu sudutnya siku-siku $\alpha = 90^\circ$
- iii. Segitiga tumpul adalah salah satu sudutnya tumpul ($90^\circ < \alpha < 180^\circ$)

2) Luas dan keliling segitiga

Perhatikan gambar berikut!



Gambar 2.8 Segitiga

$$a) \text{ Luas segitiga} = \frac{AB \times CE}{2}$$

$$L = \frac{\text{alas} \times \text{tinggi}}{2}$$

$$b) \text{ Keliling segitiga}$$

$$K = AB + AC + BC$$

D. Penelitian Terdahulu

1. Penelitian yang dilakukan oleh Kholifah, di MTs Annida Al-Islany Cengkreg Jakarta Barat pada tahun pelajaran 2017/2018 dengan judul penelitian “Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis pada Siswa SMP Kelas IX”.

Hasil dari penelitian kemampuan berpikir kritis matematis diperoleh bahwa rata-rata tingkat kemampuan berpikir kritis siswa MTs Annida Al-Islany Cengkreg Jawa Barat masuk dalam kategori sedang. Siswa mampu menganalisis pertanyaan, memfokuskan pertanyaan, mampu menentukan jawaban, tetapi kurang mampu dalam mengidentifikasi asumsi, serta menentukan alternative lain dalam menyelesaikan masalah.

2. Penelitian yang dilakukan oleh Widodo Winarso, dan Widya Yulistiana Dewi, dengan judul artikel penelitian “Berpikir Kritis Siswa Ditinjau Dari Gaya Kognitif *Visualizer* dan *Verbalizer* Dalam Menyelesaikan Masalah Geometri”

Hasil dari penelitian diperoleh siswa cenderung memiliki gaya kognitif *visualizer* yakni sebanyak 56% siswa, sedangkan siswa yang memiliki gaya kognitif *verbalizer* sebanyak 44%, hal tersebut diperoleh dari hasil

penelitian yang dilakukan dikelas pertama. Sedangkan dikelas kedua siswa yang memiliki gaya kognitif *visualizer* sama dengan siswa yang memiliki gaya kognitif *verbalizer*.

3. Penelitian yang dilakukan oleh Sutarji, di Deli Serdang Sumatera Utara pada tahun 2018 dengan judul “Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas VIII MTs Al-Washliyah Kolam Dalam Penyelesaian Masalah Matematika Ditinjau Berdasarkan Perbedaan Jenis Kelamin”

Hasil dari penelitian diperoleh dari analisis data nilai harian dan skor UTS, juga menggunakan instrument observasi, tes, dan wawancara. Dari yang hal tersebut diperoleh bahwa antara siswa laki-laki dan perempuan juga memiliki sikap yang tidak jauh berbeda dalam mengeksplorasikan cara berpikir kritis yang dimilikinya, hanya saja untuk siswa laki-laki lebih cenderung malas dalam menggunakan logikanya pembelajaran dan mengerjakan soal yang diberikan.

4. Penelitian yang dilakukan oleh Riska, di Gowa pada tahun 2020 dengan judul “Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Dalam Pemecahan Masalah Matematika Ditinjau Dari Gaya Belajar Pada Kelas VIII SMP Batara Gowa”

Hasil dari penelitian tersebut gaya belajar siswa yang lebih dominan adalah gaya belajar tipe auditorial diketahui dari hasil validasi serta hasil pelaksanaan untuk tiap-tiap instrument yang digunakan, yaitu: (1) instrument angket yang digunakan untuk mengetahui tipe gaya belajar yang dimiliki oleh siswa, (2) instrument tes tulis digunakan untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis siswa dalam pemecahan suatu

masalah, dan (3) instrument pedoman wawancara untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis siswa dalam pemecahan masalah yang diperoleh dari tes tertulis sesuai dengan keadaan sebenarnya.

5. Penelitian yang dilakukan oleh Lilyan Rifqiyana, di Semarang pada tahun 2015 dengan judul penelitian “Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Dengan Pembelajaran Model 4K Materi Geometri Kelas VIII Ditinjau Dari Gaya Kognitif Siswa”.

Hasil dari penelitian dilakukan melalui instrument tes GEFT (*Group Embedded Figures Test*) dari Himmatul Ulya pada tahun 2014 yang telah divalidasi oleh dosen psikologi. Dari hasil test tersebut diperoleh 77% siswa memiliki gaya kognitif *field dependent* dan 23% memiliki gaya kognitif *field independent*.

Tabel 2.3 Perbandingan dengan Penelitian terdahulu

Nama Peneliti	Judul Peneliti	Persamaan	Perbedaan
Kholifah	Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis pada Siswa SMP Kelas IX	<ol style="list-style-type: none"> 1. Meneliti tentang kemampuan berpikir kritis. 2. Meneliti siswa MTs/SMP sederajat. 3. Pendekatan penelitian kualitatif. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Penyelesaian soal materi bangun ruang sisi datar. 2. Bertempat di MTs Annida Al-Islamy Cengkreg, Jakarta barang 3. Meneliti siswa kelas IX
Widodo Winarso, dan Widya Yulistiana	Berpikir Kritis Siswa Ditinjau Dari Gaya Kognitif <i>Visualizer</i> dan <i>Verbalizer</i> Dalam Menyelesaikan Masalah Geometri	<ol style="list-style-type: none"> 1. Meneliti tentang berpikir kritis. 2. Pendekatan penelitian kualitatif. 3. Meneliti siswa dengan gaya kognitif 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Penyelesaian soal materi geometri 2. Meneliti berdasarkan Gaya Kognitif <i>Visualizer</i> dan <i>Verbalizer</i> 3. Bertempat di MTs Daru'l Hikam Kota Cirebon

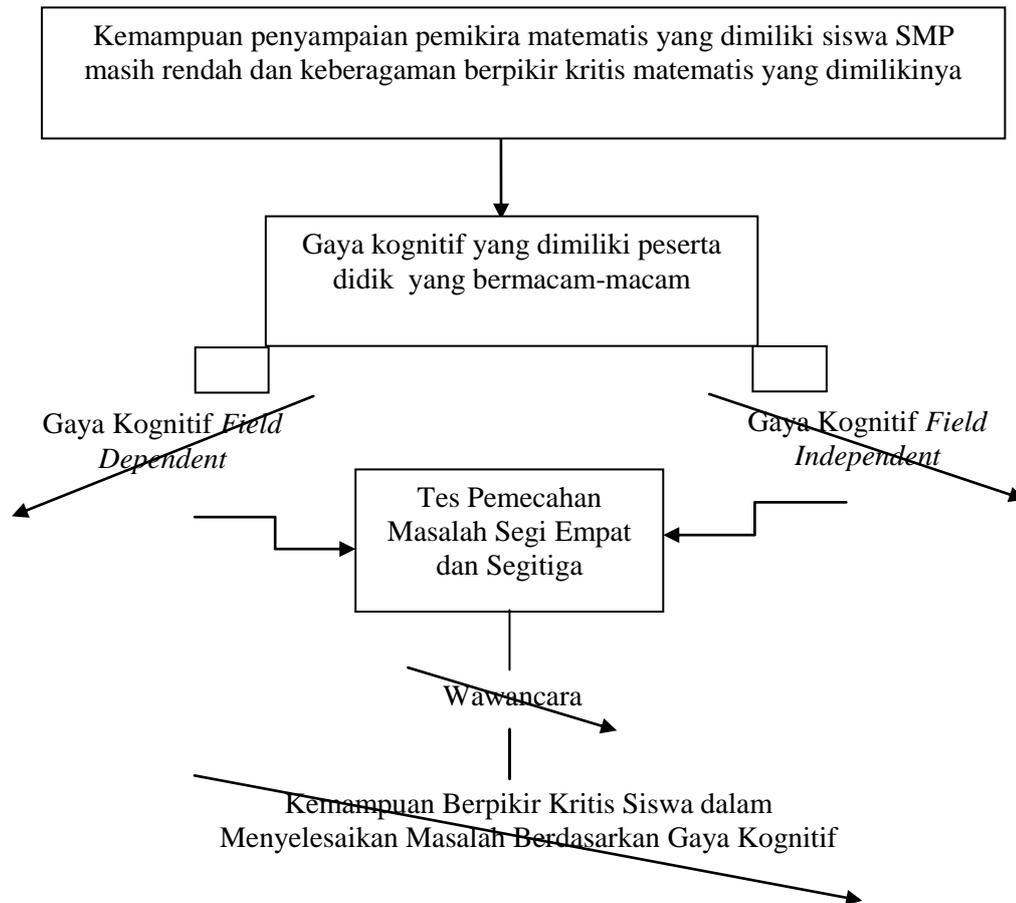
Sutarji	Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas VIII MTs Al-Washliyah Kolam Dalam Penyelesaian Masalah Matematika Ditinjau Berdasarkan Perbedaan Jenis Kelamin	<ol style="list-style-type: none"> 1. Meneliti tentang kemampuan berpikir kritis siswa. 2. Meneliti siswa SMP sederajat. 3. Pendekatan penelitian kualitatif 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Meneliti siswa kelas VIII 2. Meneliti berdasarkan perbedaan jenis kelamin 3. Bertempat di MTs Swasta Al Washliyah Kolam, Sumatera Utara 4. Pembelajaran dilakukan secara tatap muka
Riska	Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Dalam Pemecahan Masalah Matematika Ditinjau Dari Gaya Belajar Pada Kelas VIII SMP Batara Gowa	<ol style="list-style-type: none"> 1. Meneliti tentang kemampuan berpikir kritis. 2. Meneliti penelitian kualitatif. 3. Meneliti siswa SMP/MTs sederajat. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Meneliti siswa kelas VIII 2. Meneliti berdasarkan gaya belajar 3. Bertempat di SMP Gowa, Makassar
Lilyan Rifqiyana	Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Dengan Pembelajaran Model 4K Materi Geometri Kelas VIII Ditinjau Dari Gaya Kognitif Siswa	<ol style="list-style-type: none"> 1. Meneliti tentang berpikir kritis siswa. 2. Meneliti penelitian kualitatif. 3. Meneliti siswa SMP/MTs sederajat. 4. Meneliti siswa tentang gaya kognitif field dependent dan field independent 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Meneliti siswa kelas VIII 2. Materi yang diteliti geometri 3. Meneliti pembelajaran model 4K 4. SMP Negeri 3 Kudus, Jawa Tengah

Sehingga yang membedakan penelitian terdahulu dengan penelitian ini adalah letak tempat penelitian, focus penelitian, materi yang digunakan dalam penelitian, tinjauan berpikir kritis matematis, pendekatan penelitian yang digunakan serta subjek penelitian. Penelitian ini menarik dan layak untuk dikaji

karena penelitian ini dapat menggambarkan kemampuan berpikir kritis matematis berdasarkan gaya kognitif.

E. Paradigma Penelitian

Paradigma penelitian dibuat agar konsep yang dimaksud dalam penelitian lebih jelas dan terarah. Berdasarkan kajian secara teoritis, diketahui bahwa berpikir kritis, merupakan salah satu landasan yang dapat dijadikan sebagai bekal siswa dalam menghadapi masalah, baik itu masalah dalam kehidupan sehari-hari. Pentingnya berpikir kritis dimiliki oleh setiap siswa ini mendorong peneliti untuk melakukan analisis tentang kemampuan berpikir kritis yang dimiliki oleh siswa kelas VII SMP Negeri 1 Plemahan Kediri, setelah menentukan subjek dan lokasi penelitian, kemudian peneliti melakukan hubungan dengan pihak sekolah serta melakukan observasi kecil untuk menunjang proses penelitian yang dilakukan. Penelitian dilakukan dengan tes tertulis, dan wawancara, serta adanya dokumentasi. Berikut paradigma penelitian ini:



Bagan 2.1 Paradigma Penelitian

Berdasarkan bagan 2.1, dapat dijelaskan bahwa penelitian ini dilatar belakangi oleh kemampuan penyampaian pemikiran siswa SMP yang masih rendah terlebih pada kemampuan koneksi matematis siswa dan berbagai macam komunikasi yang dimilikinya seperti ada yang cepat tanggap, agak lambat dan lainnya. Selain itu, setiap siswa mempunyai gaya kognitif yang berbeda pula. Gaya kognitif yang digunakan dalam penelitian ini adalah gaya kognitif *Field Dependent* dan *Field Independent*. Sehingga peneliti tertarik untuk meneliti koneksi matematis yang dimiliki siswa dengan gaya kognitif *Field Dependent* dan *Field Independent*.