

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Kemampuan Berpikir Refraktif

a) Pengertian Berpikir

Istilah berfikir berasal dari kata “pikir” yang berarti akal budi, ingatan, angan-angan. Berpikir berarti menggunakan akal budi untuk mempertimbangkan dan memutuskan sesuatu, menimbang-nimbang dalam ingatan.³⁰ Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, arti kata berpikir yaitu menggunakan akal budi untuk mempertimbangkan dan memutuskan sesuatu; menimbang-nimbang di ingatan³¹. Dalam arti yang sempit, berpikir adalah meletakkan atau mencari hubungan/ pertalian antara abstraksi-abstraksi³². Jadi, berpikir dilakukan untuk menemukan pemahaman atau pengertian yang diharapkan oleh seseorang. Selain itu berpikir juga merupakan daya yang paling utama dan salah satu ciri khas yang membedakan antara manusia dengan makhluk lainnya.

Banyak para ahli yang mendefinisikan tentang berpikir, diantaranya menurut Siswono berpikir merupakan suatu kegiatan mental yang dialami seseorang bila mereka dihadapkan pada suatu masalah atau situasi yang harus

³⁰ Wowo Sunaryo K., *Taksonomi Berpikir*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2011), hal. 1

³¹ Kamus Besar Bahasa Indonesia Dalam Jaringan (Online). Yang diakses melalui

³¹ Kamus Besar Bahasa Indonesia Dalam Jaringan (Online). Yang diakses melalui kbbi.web.id/pikir pada tanggal 21 November 2020

³² Ngilim Purwanto, “Psikologi Pendidikan”, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2011) hal

dipecahkan.³³ Sedangkan menurut Slavin berpikir adalah pengolahan informasi dalam pikiran manusia yang merupakan suatu proses, dimulai dari rangsangan eksternal menerima informasi sampai dihasilkan respon melalui beberapa tahapan informasi. Sedangkan untuk proses berpikir ini meliputi menerima informasi, mengolahnya kemudian menyimpan informasi dalam ingatan.³⁴ Dengan berpikir seseorang dapat membangun pondasi dari semua pendidikan dengan memberikan kontribusi memahami suatu proses, menata dan memperoleh informasi. Informasi yang disimpan dalam ingatan akan muncul saat permasalahan yang dihadapi saat ini membutuhkan penyelesaian.

Proses dinamis yang melalui proses atau tahapan merupakan pengertian dari berpikir menurut Wasty S. Terdiri dari 3 tahap proses berpikir diantaranya pembentukan pengertian, pembentukan pendapat, pembentukan keputusan. Berdasarkan 3 tahapan tersebut, berpikir memiliki arti sebagai kegiatan yang bertujuan untuk pemecahan masalah.³⁵ Selain itu diharapkan siswa dapat mengaplikasikan keterampilan-keterampilan berfikirnya untuk pemecahan masalah yang dihadapi dalam kehidupan nyata.³⁶ Dengan demikian, diharapkan siswa dalam proses pembelajaran, ujian ataupun terkait dengan pendidikan lainnya dapat menyelesaikan atau menghadapi suatu permasalahan untuk mendapatkan solusi.

³³ Yuni Oktavia, Skripsi, *“Analisis Berpikir Refraktif Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Pada Siswa Kelas IX Smp Negeri 2 Taman”*, (Jakarta: Skripsi diterbitkan,2016), hal 6

³⁴ Yuni Oktavia, Skripsi, *“Analisis Berpikir Refraktif Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Pada Siswa Kelas IX Smp Negeri 2 Taman”*, (Jakarta: Skripsi diterbitkan,2016), hal 9

³⁵ Lailatur Rohmah, *“Hubungan Antara Berpikir Poditif Dengan Kepatuhan Pada Aturan”*, (Malang : Skripsi diterbitkan, 2012),hal. 12

³⁶ Muhamad Irham, dkk, *Psikologi Pendidikan Teori dan Aplikasi dalam Proses Pembelajaran*, (Jogjakarta: Ar-Ruzz Media, 2013), hal. 48

Sehingga dapat disimpulkan dari beberapa pendapat, bahwa berpikir merupakan sebuah proses atau aktivitas mental yang membantu pemecahan suatu masalah, membuat keputusan, memenuhi hasrat keingintahuan yang terjadi ketika dihadapkan pada suatu permasalahan yang melibatkan pengetahuan. Dengan kata lain, pengetahuan yang sudah ada dalam ingatan siswa digabungkan dengan pengetahuan atau informasi yang baru diperoleh, sehingga dapat mengubah pengetahuan awal dengan berdasarkan situasi yang saat ini sedang dihadapi. Dengan kata lain, siswa dapat menghasilkan solusi atau pemecahan masalah yang sedang dihadapi.

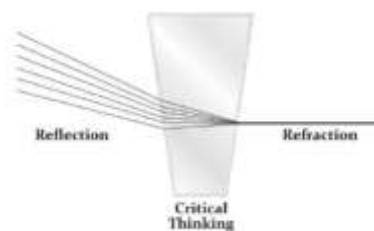
b) Pengertian Berpikir Refraktif

Refraktif adalah menetapkan suatu keputusan berdasarkan pertimbangan beberapa penyelesaian dari pengetahuan transformatif yang terjadi dengan melakukan analisis dan pemecahan masalah secara kritis.³⁷ Proses berpikir refraktif merupakan proses berpikir yang mengerucutkan atau memilih pilihan dari beberapa alternatif dengan cara mengeliminasi informasi secara bertahap. Jadi, Berpikir Refraktif merupakan berpikir tingkat tinggi, dimana menggabungkan berpikir reflektif dan berpikir kritis untuk menemukan sebuah pengetahuan baru.

Dikemukakan oleh Downey menyatakan bahwa metaphor cahaya untuk menggambarkan proses refraktif. Refraktif merupakan suatu proses dimana cahaya (reflektif) membentur medium sehingga menyebabkan

³⁷ Anton Prayitno, et. all, "Proses Berpikir Refraksi....", hal. 157

“reaksi” pada medium yang memicu terjadinya berpikir kritis.³⁸ Hal ini berarti, komponen yang dilewati terjadinya berpikir berpikir refraktif adalah reflektif dan berpikir kritis seperti yang disajikan pada gambar 2.1.



Gambar 2.1 Proses Berpikir Refraktif

Pagano dan Roselle menyatakan bahwa terjadinya refraktif melalui berpikir reflektif dan berpikir kritis. Dewey membagi berpikir reflektif menjadi tiga bagian, yaitu: Situasi pra-reflektif yaitu situasi dimana seseorang saat sedang mengalami kebingungan atau keraguan. Kebingungan adalah kesulitan ketika siswa dalam memecahan suatu masalah. Situasi reflektif yaitu situasi dimana terjadinya proses reflektif yang mana seseorang mencoba mencari informasi secara berulang-ulang yang akan mengarahkan pada pemikirannya untuk mencapai pemecahan masalah. Sedangkan situasi pasca-reflektif yaitu situasi dimana posisi kebingungan atau keraguan tersebut telah terjawab melalui solusi yang telah didapatkan pada situasi reflektif.³⁹ Dengan demikian, Berpikir Reflektif memiliki 3 bagian dari pra refraktif, Refrektif dan pasca refraktif.

Untuk mengetahui tentang berpikir reflektif perlu dikaji terlebih dahulu komponen dari berpikir reflektif itu sendiri. Sebelumnya perlu

³⁸ Yuni Oktavia, *Analisis Proses Berpikir Refraktif Siswa dalam Menyelesaikan.....*, (Jakarta: Skripsi Diterbitkan, 2017) hal. 10

³⁹ Anton Prayitno, “Karakterisasi berpikir refraksi.....” hal. 703

disetarakan beberapa komponen dari berpikir reflektif yang ada oleh beberapa ahli, yaitu komponen berpikir reflektif lee (KRL), berpikir reflektif zehavi dan mann disingkat (KRZ), berpikir reflektif jansen dan Spitzer disingkat (KRJ), berpikir reflektif rosen (KRR)⁴⁰. Berdasarkan kesamaan indikator pada komponen berpikir reflektif oleh beberapa ahli, prayitno menyusun kesetaraan dan konstruksi berpikir reflektif yang hasilnya dapat dilihat pada tabel 2.1.⁴¹

Tabel 2.1 Hasil Kesetaraan dan Konstruksi Berpikir Reflektif

KRL	KRZ	KRJ	KRR	Berpikir Reflektif
<i>Recall</i>	<i>Selection of Techniques</i>	<i>Description</i>	<i>Location and Definition of The Problem</i>	<i>Description of Problem</i>
	<i>Monitoring of The Solution Process</i>		<i>Recognize or Felt Difficulty</i>	
<i>Rationalitation</i>	<i>Conceptualization</i>	<i>Interpretation</i>	<i>The Mental Elaboration of The Idea or Supposition</i>	<i>Define The Problem</i>
<i>Reflectivity</i>	<i>Insight or ingenuity</i>		<i>Suggestion of Possible Solution</i>	<i>Collection of information</i>
			<i>Testing The Hypothesis by Overt or Imaginative Action</i>	<i>Conclusion Belief</i>

Berdasarkan tabel diatas, diperoleh konstruksi berpikir reflektif dengan alasan sebagai berikut:⁴²

1. Komponen *selection of techniques dan monitoring of the solution process* pada KRZ ; komponen *description* pada KRJ dan komponen

⁴⁰ Anton Prayitno, et. all, "Proses Berpikir Refraksi....", hal. 155

⁴¹ Anton Prayitno, et. all, "Konstruksi Teoritik tentang Berpikir Refraksi...., hal.61

⁴² Ibid., hal. 61

location and definition of the problem dan recognize or felt difficulty pada KRR serta recall pada KRL merupakan bagian berpikir reflektif saat menafsirkan situasi berdasarkan ingatan dan menggambarkan informasi yang didapat seseorang sebelum menyelesaikan masalah. Maka komponen tersebut disebut sebagai *description of problem*.

2. Komponen *define the problem* dikatakan sebagai komponen yang menafsirkan informasi secara rasional dan menghubungkan konsep dengan pengetahuan yang ada sehingga dapat mendefinisikan masalah. Komponen ini merupakan konstruksi dari rasionalization pada KRL, *conceptualization* pada KRZ, *interpretation* pada KRJ dan *the mental elaboration of the idea or supposition* pada KRR.
3. *Komponen reflectivity, insight or ingenuity dan suggestion of possible solution* indikatornya adalah pengajuan beberapa alternative berdasarkan beberapa ide yang diperoleh dari informasi, sehingga disebut sebagai *collection of information*.
4. *Conclusion belief* dapat disejajarkan dengan *testing the hypothesis by overt or imaginative action* oleh sebab itu pada bagian ini membuat hipotesis atau kesimpulan yang diyakini kebenarannya.

Berpikir reflektif merupakan bagian dari proses berpikir kritis secara khusus mengacu dalam proses menganalisis dan membuat penilaian tentang apa yang sudah terjadi. Reflektif yang dilakukan dengan akan membantu pada proses saat berpikir kritis. Berpikir kritis merupakan seseorang yang mencari semua informasi tentang masalah yang sedang dihadapi, yang nanti

akan ditarik sebuah kesimpulan dengan dibuktikan valid sebuah kesimpulan dan mengklarifikasinya lagi untuk memastikan sebuah kebenaran.

Berpikir kritis ditandai dengan adanya proses memunculkan atau mengonstruksi (construc) alternative penyelesaian dan pertimbangan untuk membuat keputusan (product).⁴³ Untuk membuat kategori berpikir kritis ditentukan dahulu beberapa komponen berpikir kritis dan enyetakannya yaitu komponen berpikir kritis jenicek (KKJ), komponen berpiki kritis Plymouth university disingkat (KKP) dan komponen berpikir kritis facione (KKF).⁴⁴ Berdasarkan kesamaan indikator pada masing masing komponen berpikir kritis yang hasilnya dapat dilihat pada tabel 2.2⁴⁵

Tabel 2.2 Konstruksi Berpikir Kritis

KKJ	KKP	KKF	Berpikir Kritis
<i>Coceptualizing</i>	<i>Description</i>	<i>Interpretation</i>	<i>Exploration The Information</i>
<i>Applying</i>	<i>Analysis</i>	<i>Analysis</i>	<i>Relevance of Information</i>
<i>Analyzing</i>		<i>Inference</i>	
<i>Synthesizing</i>			
<i>Evaluating Information</i>	<i>Evaluation</i>	<i>Evaluation</i>	<i>Evaluation</i>
		<i>Explanation</i>	<i>Clarification</i>
		<i>Self Regulation</i>	

Berdasarkan tabel diatas, diperolehnya hasil konstruksi berpikir kritis dengan alasan sebagai berikut :⁴⁶

1. Komponen *conseptualizing* pada KRJ, *description* pada KKP dan *interpretation* pada KKF secara umum memiliki indikator

⁴³ Muti'ah Sumarno, et. all., *Deskripsi Proses BepikirBerpikir Refraksi Siswa Berkemampuan Matematika Tinggi dalam Pemecahan Masalah Matematika Ditinjau dari Perbedaan Gender*, (Makassar : Thesis Diterbitkan, 2017), hal. 3

⁴⁴ Yeni Oktavia, *Analisis Proses Berpikir Refraktif Siswa dalam Menyelesaikan.....*, (Jakarta: Skripsi Diterbitkan, 2017) hal. 13

⁴⁵ Anton Prayitno, et. All., "Konstruksi Teoritik tentang Berpikir Refraksi..", hal. 63

⁴⁶ Anton Prayitno, et. All, "Prose Berpikir Refraksi....", hal. 156

mengorganisasikan informasi untuk membuat konsep yang berkaitan dengan memahami dan mendefinisikannya. Seseorang harus bisa mengeksplor informasi tersebut sehingga komponen tersebut dapat dikatakan *exploration the information*.

2. Komponen *applying, analyzing, synthesizing* pada KKJ, dan *analysis, inference* pada KKF memiliki indikator yang terlihat sama pada *analysis* dalam KKP seperti mengidentifikasi hubungan antar konsep dan kemampuan mengenali unsur yang diperlukan untuk membuat keputusan sehingga indikator ini terkait dengan menghubungkan masing-masing informasi untuk membuat suatu kesimpulan dan disebut dengan *relevance of information*
3. Komponen *evaluation* memiliki kesamaan indikator dengan komponen berpikir kritis KKJ, KKP, dan KKF seperti melakukan penelitian kesimpulan secara valid.
4. Komponen *clarification* merupakan gabungan dari komponen *explanation* dan *self regulation* pada KKF karena *explanation* dan *self regulation* merupakan disposisi atau kebiasaan seseorang berpikir kritis, sehingga komponen tersebut hanya digunakan mengklarifikasi hasil yang diperoleh.

Berpikir kritis juga diartikan sebagai kemampuan untuk menafsirkan informasi, melakukan penarikan kesimpulan, dan mengenal adanya hubungan yang logis antara masalah atau informasi. berpikir kritis adalah penggunaan kemampuan kognitif atau strategi untuk mendapatkan hasil

yang diinginkan⁴⁷. Pada proses refraktif diperlukan adanya komponen berpikir refraktif.⁴⁸ Berdasarkan adanya kesamaan indikator pada masing-masing komponen, Anton Prayitno mengkonstruksikan proses berpikir refraktif berdasarkan komponen berpikir reflektif dan berpikir kritis.⁴⁹ Adapun hasil konstruksi berpikir refraktif tersebut dapat dilihat pada tabel 2.3.

Tabel 2.3 Kontruksi Berpikir Refraksi

Komponen Berpikir Reflektif	Komponen Berpikir Kritis	Komponen Berpikir Refraktif
<i>a. Description Problem</i>	<i>a. Exploration The Information</i>	<i>a. Identified of Problem</i>
<i>b. Define The Problem</i>		
<i>c. Collection</i>	<i>b. Relevance of Information</i>	<i>b. Strategic</i>
<i>d. Conclusion Belief</i>	<i>c. Evaluation</i> <i>d. Clarification</i>	<i>c. Evaluation</i>

Pada proses berpikir refraktif, refleksi dan berpikir kritis tidak dapat disejajarkan, sehingga komponen berpikir reflektif yang menuju berpikir kritis dapat saja bertukar posisi.⁵⁰ Adapun komponen dari tahap berpikir refraktif yang dikonstruksikan dari komponen dan indikator berpikir reflektif dan berpikir kritis dapat dilihat pada tabel 2.4.⁵¹

⁴⁷ Siti Lailiyah, "Karakterisasi Penstrukturan Pada Penalaran Analogi Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika", (Malang: Disertasi diterbitkan, 2015), hal.14

⁴⁸ Yeni Oktavia, *Analisis Proses Berpikir Refraktif Siswa dalam Menyelesaikan.....*, (Surabaya: Skripsi Diterbitkan, 2017) hal. 14

⁴⁹ Ibid., hal. 15

⁵⁰ Anton Prayitno, et. all., *Konstruksi Teoritik tentang Bepikir Refraksi....*, hal. 64

⁵¹ C. Novi Prihati dan Pradnyo Wijayanti, *Profil Berpikir Refraktif...*, hal. 50

Tabel 2.4 Komponen Berpikir Refraktif

Berpikir Reflektif	Berpikir Kritis	Berpikir Refraktif					
<p><i>Description Of Problem</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Mendeskripsikan informasi yang akan diselesaikan • Menafsirkan situasi berdasarkan ingatan atau pengalaman • Menggunakan cara yang relevan untuk menafsirkan situasi 	<p><i>Exploration The Information</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengumpulkan dan mengelompokkan informasi • Mendefinisikan dengan jelas informasi yang akan diselesaikan 	<p><i>Identified of Problem</i></p>					
<p><i>Define The Problem</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengidentifikasi masalah • Menafsirkan situasi secara rasional • Memvisualisasi ide dalam bentuk symbol 			<p><i>Collection</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Kecerdikan memilih ide untuk memberikan alternative solusi • Mengajukan beberapa kemungkinan alternative solusi dalam pemecahan masalah 	<p><i>Relevance of Information</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Membandingkan dan membedakan informasi yang berbeda • Mengidentifikasi hubungan antara pernyataan, pertanyaan dan konsep • Mengenali prinsip yang ada di informasi (focus) • Mengintegrasikan beberapa informasi sehingga membentuk sesuatu yang baru (hipotesis) 	<p><i>Strategic</i></p>	<p><i>Conclusion Belief</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Melakukan pengujian hipotesis dan menggunakannya sebagai bahan pertimbangan. 	<p><i>Evaluation</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Menyimpulkan dengan valid • Menilai kredibilitas pernyataan atau representasi lain dan menilai kekuatan logis
<p><i>Collection</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Kecerdikan memilih ide untuk memberikan alternative solusi • Mengajukan beberapa kemungkinan alternative solusi dalam pemecahan masalah 	<p><i>Relevance of Information</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Membandingkan dan membedakan informasi yang berbeda • Mengidentifikasi hubungan antara pernyataan, pertanyaan dan konsep • Mengenali prinsip yang ada di informasi (focus) • Mengintegrasikan beberapa informasi sehingga membentuk sesuatu yang baru (hipotesis) 	<p><i>Strategic</i></p>					
<p><i>Conclusion Belief</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Melakukan pengujian hipotesis dan menggunakannya sebagai bahan pertimbangan. 	<p><i>Evaluation</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Menyimpulkan dengan valid • Menilai kredibilitas pernyataan atau representasi lain dan menilai kekuatan logis 	<p><i>Evaluation</i></p>					
	<p><i>Clarification</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan kembali informasi yang dihasilkan • Kesadaran diri untuk memantau hasil penyelesaian seseorang 						

Komponen berpikir reflektif dapat bertukar posisi menuju berpikir refraksi, oleh karena itu ada beberapa kemungkinan situasi yang akan terjadi yaitu sebagai berikut:⁵²

1. Saat seseorang ingin mengumpulkan dan mengelompokkan informasi terlebih dahulu seseorang melakukan identifikasi informasi pada masalah dan menafsirkannya. Proses ini merupakan komponen *description* dan *define problem* pada berpikir reflektif yang menuju pada *explanation of information* pada berpikir kritis.
2. Saat seseorang mengajukan beberapa alternative yang diperoleh dari hasil identifikasi masalah yang dilakukan dengan benar, maka proses tersebut akan menuju pada proses membandingkan atau menghubungkan informasi. Proses ini merupakan komponen *define problem* dan *collection* pada berpikir reflektif yang menuju *relevance of information* pada berpikir kritis.
3. Saat seseorang melakukan beberapa alternative dan melakukan pengujian terhadap alternative tersebut, maka kemungkinan seseorang akan mengklarifikasi terhadap alternative yang digunakan. Proses ini merupakan komponen *colclusion belief* dan *collection* pada berpikir reflektif yang menuju *clarification* pada berpikir kritis.
4. Saat seseorang mengajukan beberapa alternative yang diperoleh saat mengidentifikasi masalah, maka alternative tersebut dievaluasi kebenaran dari alternative tersebut. Proses ini merupakan komponen

⁵² Yeni Oktavia, *Analisis Proses Berpikir Refraktif Siswa dalam Menyelesaikan.....*, (Surabaya: Skripsi Diterbitkan, 2017) hal. 14

define problem dan collection pada berpikir reflektif menuju evaluation pada berpikir kritis.

Berpikir kritis adalah proses mempertimbangkan dan mengevaluasi hasil dari tahap berpikir reflektif⁵³. Selanjutnya, siswa dalam menyelesaikan suatu permasalahan mencoba untuk menghubungkan pengetahuan sebelumnya dengan masalah yang sedang dihadapi sehingga memunculkan beberapa ide dalam memecahkan permasalahan tersebut. Ide-ide yang di dapat diseleksi secara bertahap melalui berpikir kritis, lalu menghasilkan informasi baru. Adapun Indikator berpikir Refraktif disajikan dalam tabel 2.5⁵⁴.

Tabel 2.5 Indikator dan Komponen Berpikir Refraktif

Komponen	Indikator	Keterangan
Identifikasi masalah	Mengumpulkan informasi yang di dapat dari soal (menyebutkan informasi yang diberikan soal dan menyebutkan apa yang ditanyakan oleh soal tersebut)	Reflektif
	Menafsirkan informasi	Kritis
	Menghubungkan setiap informasi dengan pengetahuan yang di dapat sebelumnya untuk menyelesaikan soal	
Strategi	Mengajukan beberapa alternative solusi berdasarkan ide terhadap informasi	Reflektif
	Mengelimnasi ide Kritis tersebut untuk memperoleh cara penyelesaian terbaik.	Kritis
	Menyelesaikan langkah langkah secara jelas dan sistematis sesuai solusi yang dipilih	

⁵³ Ibid.,hal.704

⁵⁴ C. Novi Prihati, "Profil Berpikir Refraksi Siswa SMP Dalam Memecahkan Masalah Geometri Ditinjau Dari Tipe Kepribadian Keirsey", dalam *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika* 1, no. 6, (2017) : 48-57.

Lanjutan Tabel 2.5

	Melakukan pemeriksaan dengan Menggunakan pemeriksaan intuitif atau dengan pembuktian formal	
	Menentukan jawaban yang tepat berdasarkan masalah yang dihadapi.	
Evaluasi	Memeriksa ulang apakah jawaban yang ditentukan sudah selesai.	Reflektif dan Kritis

Siswa dikatakan telah mampu melakukan berpikir refraktif ketika dihadapkan pada permasalahan matematika, siswa mampu mengenali masalah, menunjukkan adanya hubungan masalah dengan pengetahuan sebelumnya sehingga memunculkan informasi lalu memilih informasi secara logis sehingga diperoleh jawaban atau solusi dari permasalahan tersebut.

Dengan demikian, Berpikir Refraktif merupakan berpikir tingkat tinggi, dimana menggabungkan berpikir reflektif dan berpikir kritis untuk menemukan sebuah pengetahuan baru. Yang memiliki 3 komponen dalam menyelesaikan suatu permasalahan, yaitu identifikasi masalah, strategi ataupun evaluasi.

B. Pemecahan Masalah

1. Masalah

Masalah menurut Resnick dan Glaser dapat diartikan sebagai suatu keadaan dimana seseorang melakukan tugasnya yang tidak ditemuinya di waktu sebelumnya.⁵⁵ Bell mengemukakan bahwa suatu situasi dikatakan

⁵⁵ Bell, Gredler. *Belajar dan Membelajarkan*. (Jakarta :Rajawali, 2001), Hal. 257

masalah bagi seseorang jika ia menyadari keberadaan situasi tersebut, mengakui bahwa situasi tersebut memerlukan tindakan dan tidak mudah untuk menemukan pemecahannya. Sedangkan Hayes mengemukakan bahwa kesenjangan antara keadaan sekarang dengan tujuan yang ingin dicapai, sementara tidak mengetahui apa yang harus dikerjakan untuk mencapai tujuan tersebut.⁵⁶ Masalah adalah suatu keadaan yang perlu dipecahkan atau diselesaikan. Masalah sudah tidak asing lagi dalam kehidupan manusia yang tidak mungkin untuk dipisahkan.

2. Masalah Matematika

Menurut beberapa ahli matematika, masalah matematika merupakan pertanyaan atau soal matematika yang harus direspon atau dijawab, tetapi tidak semua pertanyaan bahwa akan otomatis menjadi masalah. Hudojo menyatakan bahwa suatu pertanyaan akan merupakan suatu masalah jika seseorang tidak mempunyai aturan tertentu yang segera dapat dipergunakan untuk menemukan jawaban pertanyaan tersebut. Hudojo menyatakan bahwa suatu merupakan masalah matematika jika memenuhi tiga syarat, yaitu : (1) menantang untuk diselesaikan dan dipahami siswa, (2) tidak dapat diselesaikan dengan prosedur rutin, (3) melibatkan ide-ide matematika.⁵⁷ Sebab, bisa saja masalah itu hanya untuk beberapa siswa, tetapi bagi siswa yang lain tidak menjadi sebuah pertanyaan karena ia sudah mengetahui proses

⁵⁶ Asep Sahrudin, "Implementasi Model Pembelajaran MEANS-ENDS ANALYSIS Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan masalah Matematika Mahasiswa", dalam *Jurnal Pendidikan Unsika* 4, no. 1,(2016) : 17-25.

⁵⁷ Herman Hudojo, *Pengembangan Kurikulum dan Pembelajaran Matematika*. (Malang: JICA, 2001), hal. 162

langkah-langkah untuk menyelesaikannya.⁵⁸ Jadi, masalah matematika merupakan suatu keadaan yang harus diselesaikan yang bersifat intelektual, karena dalam pemecahan masalah memerlukan kemampuan intelektual yang dimiliki oleh tiap individu. Melalui kegiatan pemecahan masalah tersebut, dapat mengembangkan kegiatan pembelajaran matematika dengan baik.

3. Pemecahan Masalah

Setiap manusia memiliki masalahnya masing-masing, karena dengan adanya suatu permasalahan maka seseorang membutuhkan pemecahan masalah. Pemecahan masalah adalah suatu proses untuk mengatasi kesulitan yang dihadapi untuk mencapai suatu tujuan yang dikehendaki. Dengan demikian, Pemecahan masalah digunakan untuk menemukan hubungan pengalaman yang di dapat pada masa lalu dengan yang dihadapi saat ini dan mendapat solusi untuk menyelesaikan masalah tersebut.

Pemecahan masalah matematika merupakan proses menerapkan atau mengaplikasikan pengetahuan yang telah diperoleh sebelumnya kedalam situasi baru yang belum diketahui bahkan dikenal.⁵⁹ Pemecahan masalah ini sering diberikan oleh Guru untuk Siswa guna menjadi lebih terampil dalam mengambil keputusan untuk menyelesaikan sebuah permasalahan, mendapatkan cara cara berfikir, kebiasaan tekun, keingintahuan serta kepercayaan diri dalam situasi yang tidak biasa terjadi.

⁵⁸Khusnul Khamidah & Suherman, "Proses Berpikir Matematis Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Ditinjau Dari Tipe Kepribadian Keirse", dalam *Jurnal Al-Jabar* 7, no. 2, (2016) : 231-248.

⁵⁹ Sefina Rismen, dkk, *Profil Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Ditinjau Dari Gaya Kognitif Reflektif*, dalam *Jurnal Cendekia* . 4, no. 1,(2020) ;163-171.

Siswa perlu untuk diperhatikan dalam memperoleh informasi dengan belajar pemecahan masalah, bahkan ini paling penting untuk belajar matematika. Karena pada dasarnya salah satu tujuan belajar matematika yaitu siswa memiliki kemampuan ketrampilan dalam pemecahan masalah baik soal rutin maupun non rutin, juga sebagai sarana untuk mengasah penalaran yang cermat, logis, kritis, analitis, dan kreatif. Namun banyak peserta didik disetiap jenjang pendidikan menganggap matematika sebagai pelajaran yang sulit untuk dipecahkan, sehingga berdampak pada rendahnya hasil belajar siswa.⁶⁰ Oleh karena itu, perlu untuk meningkatkan kemampuan dalam memecahkan soal berbasis masalah.

NCTM menyebutkan bahwa pemecahan masalah merupakan suatu sasaran belajar matematika dan alat utama untuk belajar⁶¹. Oleh karena itu, kemampuan pemecahan masalah menjadi fokus pembelajaran matematika di semua jenjang, dari sekolah dasar hingga perguruan tinggi. Di kehidupan sehari-hari dan dunia kerja, menjadi seorang pemecah masalah yang baik bisa membawa manfaat-manfaat besar dan meningkatkan kemampuan dalam menyelesaikan sebuah persoalan. Dalam menyelesaikan persoalan dapat menggunakan langkah-langkah tertentu (heuristic). Heuristic merupakan pedoman atau langkah-langkah umum yang digunakan dalam menyelesaikan

⁶⁰ Dewi Asmarani, "Pembelajaran Think-talk-Write untuk meningkatkan Pemahaman Konsep Pemetaan dan Bilangan Bulat Pada Mahasiswa Pendidikan Matematika Universitas Kanjuruhan Malang", dalam *Jurnal Inspirasi Pendidikan 1*, no.1 (2012):1-8

⁶¹ National Council of Teachers of Mathematics. (2000). *Principles and Standards for School Mathematics*. Reston: NCTM

masalah (persoalan), namun langkah-langkah ini tidak menjamin kesuksesan individu.⁶²

Berikut Langkah-langkah pemecahan masalah menurut Polya yaitu:⁶³

1. Memahami Masalah (*Understanding the problem*)

Siswa diminta untuk mengulangi pertanyaan dan siswa sebaiknya mampu menyatakan pertanyaan dengan fasih, menjelaskan bagian terpenting dari pertanyaan yang meliputi: apa yang ditanyakan?, apasaja yang diketahui?, dan bagaimana syaratnya?.

2. Membuat Rencana Pemecahan Masalah (*divising a plan*)

Rencana pemecahan masalah yang dilakukan siswa bertujuan untuk menyelesaikan masalah dengan cara mengumpulkan data-data atau informasi-informasi yang ada dan menghubungkan dengan beberapa fakta yang berhubungan serta sudah pernah dipelajari sebelumnya.

3. Melaksanakan Rencana (*carrying out the plan*)

Setelah menyusun rencana, tahap selanjutnya yaitu rencana dilaksanakan. Dimana siswa memeriksa setiap langkah pengerjaannya sehingga dapat diketahui bahwa setiap langkah tersebut sudah benar dan dapat membuktikan kebenaran di setiap langkahnya.

4. Memeriksa Kembali Pemecahan Masalah Yang Telah Didapat (*looking back*)

⁶² Dewi Asmarani dan Ummu Sholihah, "Metakognisi Mahasiswa Tadris Matematika", (Tulungagung : Akademia Pustaka, 2017), hal. 16

⁶³ Monica Dewi Wulansari, dkk, *Analisis Kemampuan Berpikir Reflektif...*, hal. 395--396

Pada tahapan terakhir siswa memeriksa kembali hasil yang diperoleh untuk menguatkan pengetahuannya dan mengembangkan kemampuan pemecahan masalah, maka siswa harus mempunyai alasan yang tepat dan merasa yakin bahwa jawabannya benar dan tepat. Pemeriksaan ini dilakukan dengan tujuan untuk menghindari terjadinya kesalahan, karena kesalahan merupakan hal yang sangat mungkin terjadi.

Adapun pengembangan indikator berpikir refraktif dalam pemecahan masalah matematika menggunakan langkah-langkah pemecahan masalah Polya yaitu dengan cara memahami masalah, membuat rencana pemecahan masalah, melaksanakan rencana, melaksanakan rencana dan memeriksa kembali pemecahan masalah yang telah didapatkan. Adapun Hubungan antara Indikator Berpikir Refraktif dengan Tahapan Polya disajikan pada tabel 2.6.

Tabel 2.6 Hubungan Indikator Berpikir Refraktif dengan Tahapan Pemecahan Masalah Polya

Tahapan Polya	Fase Berpikir Refraktif	Indikator	Keterangan
Memahami masalah	Identifikasi Masalah	Mengumpulkan informasi yang di dapat dari soal (menyebutkan informasi yang diberikan soal dan menyebutkan apa yang ditanyakan oleh soal tersebut)	Reflektif
		Menafsirkan informasi	Kritis
		Menghubungkan setiap informasi dengan pengetahuan yang di dapat sebelumnya untuk menyelesaikan soal	

Tabel Lanjutan 2.6

Melaksanakan Rencana pemecahan masalah	Strategi	Mengajukan beberapa alternative solusi berdasarkan ide terhadap informasi	Reflektif
Melaksanakan Rencana		Mengelimnasi ide Kritis tersebut untuk memperoleh cara penyelesaian terbaik.	Kritis
		Menyelesaikan langkah langkah secara jelas dan sistematis sesuai solusi yang dipilih	
		Melakukan pemeriksaan dengan Menggunakan pemeriksaan intuitif atau dengan pembuktian formal	
		Menentukan jawaban yang tepat berdasarkan masalah yang dihadapi.	
Memeriksa kembali rencana pemecahan yang telah didapatkan	Evaluasi	Memeriksa ulang apakah jawaban yang ditentukan sudah selesai.	Reflektif dan Kritis

C. Gaya Belajar

Gaya belajar adalah cara yang lebih disukai seseorang dalam melakukan kegiatan berpikir, memproses dan mengerti suatu informasi. Hal yang sejalan yang dikemukakan oleh Gunawan, yaitu strategi yang digunakan untuk menyerap, mengatur dan mengolah bahan informasi atau bahan pelajaran⁶⁴. Gaya belajar bukan hanya berupa aspek ketika menghadapi informasi, melihat, mendengar, menulis dan berkata tetapi juga aspek pemrosesan informasi sekunsial, analitik, global atau otak kiri-otak kanan. Jadi, Gaya belajar adalah suatu potensi atau

⁶⁴ Anto Indra Setiawan, Muktiono Waspo. "Hubungan antara Gaya Belajar dan Konsep Diri dengan Hasil Belajar Matematika (Studi Korelasional pada Siswa Kelas VI SDN Mulyasari Kecamatan Gunungsindur Kabupaten Bogor)", dalam *Jurnal Teknologi Pendidikan* 4, no. 2, (2015) : 30-42

kecenderungan yang dimiliki seseorang dalam proses pembelajaran untuk memudahkan mengerti suatu informasi.

Kemampuan seseorang memiliki tingkat yang berbeda ada yang cepat, sedang dan lambat dalam memahami dan menyerap suatu pelajaran. Dengan demikian, seringkali harus menempuh cara berbeda untuk bisa memahami sebuah informasi atau pelajaran yang sama. Sebagian siswa lebih suka guru mengajar dengan cara menulis segalanya di papan tulis. Dengan begitu lebih mudah membaca untuk kemudian mencoba memahaminya. Akan tetapi, sebagian siswa lain lebih suka guru mereka mengajar dengan cara menyampaikannya secara lisan dan lebih mudah mendengarkan untuk bisa memahaminya. Sementara itu, ada siswa yang lebih suka membentuk kelompok kecil untuk mendiskusikan pertanyaan yang menyangkut pelajaran tersebut. Cara-cara tersebut diharapkan Guru dapat menjelaskan beragam teori dengan segudang ilustrasinya, sementara para siswa mendengarkan sambil menggambarkan isi penjelasan dari guru dengan cara yang mudah mereka pahami⁶⁵. Menurut teori Bobby De Porter Gaya belajar dibagi menjadi 3 yaitu visual, audio dan kinestetik.

Indikator tentang jenis 3 gaya belajar dan dilihat dari kebiasaan pembelajaran berikut ini⁶⁶.

Gaya Belajar Visual Merupakan gaya belajar yang mengandalkan aktivitas penglihatannya pada materi pelajaran. Untuk lebih sederhananya, gaya belajar visual adalah gaya belajar dengan cara melihat⁶⁷.

⁶⁵ Alimah Amin, Siti Partini S. "Perbedaan Prestasi Belajar Matematika Siswa Ditinjau dari Gaya Belajar dan Model Pembelajaran", dalam *Jurnal Prima Edukasia*, 4, no.1, (2016) : 12-19

⁶⁶ Suyono dan Hariyanto, *Belajar dan Pembelajaran Teori Dan Konsep* (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2014), hal. 148

Modalitas belajar visual dapat dideteksi dari kebiasaan (habbit) anak ketika belajar, antara lain⁶⁸:

- a. Lebih mudah mengingat apa yang dilihat daripada yang di dengar
- b. Mudah mengingat dengan asosiasi *visual*
- c. Pembaca yang veovat dan tekun, memiliki hobi membaca
- d. Lebih suka membaca sendiri daripada dibacakan
- e. Biasa berbicara dengan cepat
- f. Pengeja yang baik, kata demi kata
- g. Sering menjawab pertanyaan dengan jawaban singkat, Ya atau tidak, sudah atau belum
- h. Mempunyai kebiasaan rapid an teratur
- i. Mementingkan penampilan, baik dalam cara berpakaian
- j. Memiliki kemampuan dalam perencanaan dan pengaturan jangka panjang yang baik
- k. Teliti terhadap rincian, hal-hal kecil yang harus dilakukan
- l. Biasanya tidak terganggu dari suara rebut
- m. Suka mencoret-coret tanpa arti selama berbicara di telepon atau pada saat melakukan rapat.

⁶⁷ Agnes Ika Kurniawati, *Gaya Belajar Siswa Kelas X Dan XI IPA Serta Gaya Mengajar Guru Di Kelas Tersebut Dalam Pembelajaran Fisika Di SMA Bakti Karya Kaloran Kabupaten Temanggung Jawa Tengah*, (Universitas Sanata Dharma Yogyakarta: Skripsi diterbitkan, 2013), hal. 19

⁶⁸ Suyono and Hariyanto, *Belajar Dan Pembelajaran ...*, hal. 149

Gaya Belajar Audio Merupakan gaya belajar yang mengandalkan pendengaran untuk bisa memudahkan memahami dan mengingatnya⁶⁹. Modalitas belajar audio dapat dideteksi dari kebiasaan anak ketika belajar, antara lain⁷⁰:

- a. Belajar dengan mendengarkan dan mengingat apa saja yang didiskusikan daripada apa yang dilihatnya
- b. Berbicara kepada diri sendiri saat belajar dan bekerja
- c. Senang membaca dengan keras dan mendengarkannya
- d. Berbicara dengan irama berpola
- e. Biasanya menjadi pembicara yang fasih
- f. Menggerakkan bibir dan mengucapkan tulisan di buku saat membaca
- g. Suka berbicara, suka berdiskusi, dan menjelaskan sesuatu dengan panjang lebar
- h. Lebih pandai mengeja dengan keras daripada menuliskannya
- i. Merasa kesulitan dalam menulis tetapi hebat dalam bercerita
- j. Dapat mengulangi kembali menirukan nada, birama
- k. Mudah terganggu oleh keributan, dia akan sukar berkonsentrasi

Gaya belajar Kinestetik Merupakan gaya belajar yang mengandalkan aktivitas belajarnya melalui gerakan. Modalitas belajar Kinestetik dapat dideteksi dari kebiasaan anak ketika belajar⁷¹, antara lain adalah

- a. Selalu berorientasi pada fisik dan banyak gerak
- b. Banyak menggunakan isyarat tubuh

⁶⁹ Leny Hartati. "Pengaruh Gaya Belajar dan Sikap Siswa pada Pelajaran Matematika Terhadap Hasil Belajar Matematika", dalam *jurnal Formatif* 3, no.3 (2013) : 224-235.

⁷⁰ Suyono and Hariyanto, Belajar Dan Pembelajaran ..., hal. 150.

⁷¹ Suyono and Hariyanto, Belajar Dan Pembelajaran ..., hal. 155.

- c. Menggunakan jari sebagai penunjuk tatkala membaca
- d. Menghafal dengan cara berjalan dan melihat
- e. Otot otot besarnya berkembang
- f. Menanggapi perhatian fisik
- g. Tidak dapat duduk diam dalam waktu yang lama
- h. Menyentuh orang lain untuk emndapatkan perhatian mereka
- i. Menggunakan kata kata yang mengandung aksi
- j. Ingin melakukan segala sesuatu
- k. Berdiri dekat ketika berbicara dengan orang lain
- l. Berbicara dengan perlahan
- m. Suka belajar memanipulasi dan praktik
- n. Kemungkinan memiliki tulisan yang jelek
- o. Menyukai permainan yang membuat sibuk.

Dengan demikian, Gaya belajar adalah suatu potensi atau kecenderungan yang dimiliki seseorang dalam proses pembelajaran untuk memudahkan mengerti suatu informasi. Dari keterangan diatas, Gaya belajar ini dibagi menjadi 3 yaitu Visual, Audio dan Kinestetik. Visual memiliki salah satu ciri khas dengan gaya belajar dengan cara melihat, untuk visual dengan cara mendengarkan sedangkan untuk kinestetik dengan cara mengandalakn aktivitas dalam belajar dengan gerakannya.

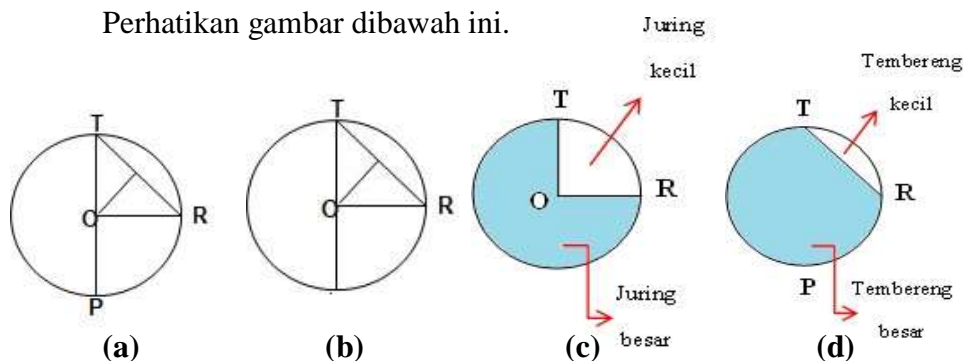
D. Materi Lingkaran

1. Pengertian Lingkaran

Lingkaran adalah bentuk yang terdiri dari semua titik dalam bidang yang berjarak tertentu antara titik pusat ke titik lainnya yang memiliki jarak yang sama. Materi Lingkaran yang tergolong soal non rutin ini salah satu materi yang penyelesaian bisa diselesaikan dengan berpikir refraktif dengan 3 tahapan yaitu Awal, strategi dan evaluasi, dalam penyelesaian ini dapat mengingat materi sebelumnya lalu menghubungkan dengan pertanyaan di soal yang membutuhkan berpikir kritis, hasil dari ini akan menciptakan berpikir refraktif.

2. Bagian bagian Lingkaran

Perhatikan gambar dibawah ini.



Gambar 2.2 Bagian-bagian Lingkaran

Bagian-bagian pada lingkaran adalah sebagai berikut:

- Titik O dinamakan *Pusat Lingkaran*
- $\overline{OP} - \overline{OT} - \overline{OR}$ dinamakan *jari-jari* (dilambangkan dengan r), yaitu jarak suatu titik pada lingkaran dengan titik pusat lingkaran tersebut.

- c. \overline{PT} dinamakan *diameter* yaitu garis lurus yang melalui pusat lingkaran dan menghubungkan dua titik pada lingkaran
- d. \overline{TR} dinamakan tali busur, yaitu ruas garis yang menghubungkan dua titik pada lingkaran.
- e. Garis lengkung \widehat{TR} dinamakan *busur kecil*.
- f. Garis lengkung \widehat{TP} dinamakan *busur besar*
- g. Daerah yang dibatasi oleh jari-jari lingkaran (\overline{OT} dan \overline{OR}) dan sebuah busur (\widehat{TR}) dinamakan juring sektor.
- h. Daerah yang dibatasi oleh tali busur \widehat{TR} dan \widehat{TPR} dinamakan tembereng.⁷²

3. Keliling lingkaran

Keliling lingkaran dapat dihitung menggunakan rumus berikut:

$$K = \pi d \text{ atau } K = 2\pi r$$

Dengan, K= keliling lingkaran

D= diameter

R= jari jari lingkaran

$$\pi = 3,14$$

4. Luas lingkaran

Merupakan daerah yang dibatasi oleh keliling lingkaran. Luas ingkaran dapat dihitung dengan rumus berikut:

$$L = \pi r^2 \text{ atau } L = \frac{1}{4}\pi d^2$$

⁷² Dewi Nuharini dan Tri Wahyuni, *Matematika konsep dan aplikasinya 2*, (Jakarta : Kemendikbud, 2013), hal. 138

5. Sudut pusat

Sudut pusat adalah sudut yang titik sudutnya berupa titik pusat lingkaran dan kaki kakinya merupakan jari jari lingkaran tersebut.

- a. Sifat sifat sudut pusat dan sudut keliling.

Besar sudut pusat $AOB = 2$ kali besar sudut keliling ACB atau Besar sudut keliling $ACD = 1/2$ kali besar sudut pusat AOB

- b. Segi Empat Tali Busur

Segi empat tali busur adalah suatu segi empat yang sisi sisinya merupakan tali busur lingkaran. Sifat sifat segi empat tali busur sebagai berikut.

- Pada segi empat tali busur, sudut sudut yang berhadapan berjumlah 180° .
- Besar sudut luar segi empat tali busur sama dengan besar sudut dalam dihadapannya.
- Pada segi empat tali busur berlaku dalil ptolomeus, yaitu “hasil kali diagonal-diagonal suatu segi empat tali busur sama dengan jumlah perkalian sisi-sisi yang saling berhadapan”.

6. Hubungan sudut pusat, panjang busur, luas juring, dan luas tembereng

- a. Hubungan sudut pusat, panjang busur, dan luas juring

Berdasarkan gambar 2.2, berlaku hubungan sebagai berikut:

$$\frac{\angle AOB}{360^\circ} = \frac{\text{panjang busur } AB}{\text{keliling lingkaran}} = \frac{\text{luas juring } AOB}{\text{luas lingkaran}}$$

sehingga diperoleh:

a) Panjang busur $AB = \frac{\angle AOB}{360^\circ} \times 2\pi r$

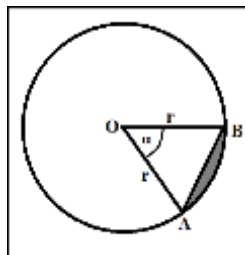
b) Luas juring $AOB = \frac{\angle AOB}{360^\circ} \times \pi r^2$

- b. Luas Tembereng

Luas tembereng dirumuskan sebagai berikut:

$$L_{\text{tembereng}} = L_{\text{juring } AOB} - L_{\text{segitiga } AOB}$$

Tembereng ditunjukkan pada daerah yang diarsir pada gambar 2.3



Gambar 2.3 Sudut Pusat, Panjang Busur, Luas Juring dan Tembereng.

E. Peneliti Terdahulu

Penelitian terdahulu merupakan hasil penelitian yang telah diuji kebenarannya. Pada penelitian ini, peneliti menggunakan penelitian terdahulu sebagai baha informasi dan pembanding bagi penelitian ini, untuk menghindari terjadinya pengulangan hasil temuan yang membahas permasalahan sama. Penelitian terdahulu diantaranya sebagai berikut:

1. Peneliti yang dilakukan oleh Friska Nur Fadilla Nastiti yang berjudul “Analisis Berpikir Refraktif Siswa dalam menyelesaikan masalah matematika non Rutin Pada materi Program Linier Ditinjau dari kepribadian Ekstrovert dan Introvert Di MAN 1 Tulungagung” berdasarkan hasil penelitian, diketahui bahwa Proses berpikir siswa dalam menyelesaikan soal matematika non rutin dengan tipe kepribadian Ekstrovert-Introvert menunjukkan proses berpikir refraktif yang berbeda, dimana terdapat beberapa indikator yang tidak mampu terpenuhi oleh siswa ekstrovert dan mampu terpenuhi oleh siswa introvert. Namun, secara keseluruhan

ekstrovert maupun introvert memiliki kemampuan dalam melakukan proses berpikir refraktif.

2. Indi Ratnani yang berjudul “Profil Berfikir Refraktif Siswa Kelas X Dalam memecahkan Masalah Matematika Pada Materi Geometri Ditinjau Dari Tingkat Adversity Quotient (AQ) Di SMKN 1 Bandung Tulungagung” berdasarkan hasil penelitian, diketahui bahwa Subjek *climber* mampu menentukan jawaban akhir dari seluruh soal dengan tepat. Sesuai dengan pendapat Stolz bahwa seseorang dengan karakter *climber* ini memiliki semangat tinggi dan selalu berjuang untuk mendapatkan yang terbaik. Subjek *Camper* mampu melakukan proses berpikir reflektif, sejalan dengan pendapat Schon bahwa refleksi dapat terjadi ketika seseorang memeriksa ulang jawaban akan tetapi kurang tepat untuk jawaban nomer 3, Subjek *Quitter* hanya mampu memecahkan untuk soal yang mampu dipecahkan, menurut Stolz subjek ini memiliki karakteristik lebih memilih keluar, menghindari kewajiban, mundur dan berhenti berusaha
3. Yeni Oktavia yang berjudul “Analisis Berpikir Refraktif Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Pada Kelas IX Di Smp Negeri 2 Taman”, berdasarkan hasil penelitian, beberapa informasi yaitu subjek diberikan soal rutin dan non rutin serta melakukan proses berpikir refraksi sesuai dengan indikator dan komponen yang ada. Akan tetapi, dalam melakukan riset secara mendalam belum mengenai proses berpikir refraktif subjek pada tiap tahapan, melainkan hanya sebatas alur berpikir subjek.

4. Anisatul Wafida yang berjudul “Analisis Proses Berpikir Refraktif Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Berstandar Pisa Ditinjau Dari Tipe Kepribadian Extrovert-Introvert” berdasarkan hasil penelitian, terdapat beberapa informasi bahwa dalam penelitian ini ingin mengetahui proses berpikir refraktif siswa extrovert dan introvert. Saat menyelesaikannya, subjek penelitian antara introvert dan ekstrovert terdapat perbedaan dalam proses berpikir refraktif siswa.

Tabel 2.7 Perbandingan Penelitian Terdahulu dan Sekarang

No	Identitas	Perbedaan	Persamaan
1	Peneliti yang dilakukan oleh Friska Nur Fadilla Nastiti yang berjudul “Analisis Berpikir Refraktif Siswa dalam menyelesaikan masalah matematika non Rutin Pada materi Program Linier Ditinjau dari kepribadian Ekstrovert dan Introvert Di MAN 1 Tulungagung”	<ul style="list-style-type: none"> - Subjek penelitian terdahulu siswa MAN, sedangkan penelitian ini SMP - Tinjauan penelitian terdahulu kemampuan Ekstrovert dan Introvert, sedangkan penelitian ini menggunakan gaya belajar - Materi yang digunakan adalah materi Program Linier, sedangkan penelitian ini menggunakan materi Lingkaran. - Instrumen penelitian terdahulu menggunakan observasi, Angket, tes dan wawancara sedangkan penelitian ini angket Gaya belajar, tes, dan wawancara 	<ul style="list-style-type: none"> - Penggunaan langkah pemecahan Polya - Metode penelitian kualitatif - Meneliti tentang kemampuan berpikir refraktif
2	Indi Ratnani yang berjudul “Profil Berfikir Refraktif Siswa Kelas X Dalam memecahkan Masalah Matematika Pada Materi Geometri Ditinjau Dari Tingkat Adversity Quotient (AQ) Di SMKN 1 Bandung Tulungagung”	<ul style="list-style-type: none"> - Subjek penelitian terdahulu siswa SMK, sedangkan penelitian ini SMP - Tinjauan penelitian terdahulu <i>Adversity Quotient</i>, sedangkan penelitian ini menggunakan gaya belajar - Materi yang digunakan adalah materi Geometri, sedangkan penelitian ini menggunakan materi Lingkaran. 	<ul style="list-style-type: none"> - Penggunaan langkah pemecahan Polya - Metode penelitian kualitatif - Meneliti tentang kemampuan berpikir refraktif - Instrumen penelitian menggunakan angket, tes, dan wawancara

Tabel Lanjutan 2.6

3	Yeni Oktavia yang berjudul “Analisis Berpikir Refraktif Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Pada Kelas IX Di Smp Negeri 2 Taman”	<ul style="list-style-type: none"> - Instrumen penelitian terdahulu menggunakan tes dan wawancara sedangkan penelitian ini angket Gaya belajar, tes, dan wawancara 	<ul style="list-style-type: none"> - Menggunakan langkah pemecahan Polya - Menggunakan Subjek Penelitian di SMP - Metode penelitian kualitatif - Meneliti tentang kemampuan berpikir refraktif
4	Anisatul Wafida yang berjudul “Analisis Proses Berpikir Refraktif Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Berstandar Pisa Ditinjau Dari Tipe Kepribadian Ekstrovert-Introvert”	<ul style="list-style-type: none"> - Subjek penelitian terdahulu siswa SMA, sedangkan penelitian ini SMP - Tinjauan penelitian terdahulu kemampuan Ekstrovert dan Introvert - sedangkan penelitian ini menggunakan gaya belajar - Materi yang digunakan adalah soal berbasis PISA, sedangkan penelitian ini menggunakan materi Lingkaran. - Instrumen penelitian terdahulu 	<ul style="list-style-type: none"> - Metode penelitian kualitatif - Meneliti tentang kemampuan berpikir refraktif

Berdasarkan tabel penelitian terdahulu dapat disimpulkan bahwa terdapat beberapa kesamaan di tiap penelitian yang dilakukan Anisatul Wafidah, Yeni Oktavia, indi ratnani, friska nur fadilla dan juga penelitian yang sekarang yang dilakukan oleh Anggi Ameilia Sari Rahma Putri yakni mengenai kemampuan berpikir refraktif. Selain itu, semua peneliti menggunakan pendekatan penelitian kualitatif, sama-sama menggunakan instrument tes untuk memperoleh data kemampuan berpikir refraktif dan menggunakan angket untuk mengklasifikasikan Gaya Belajar.

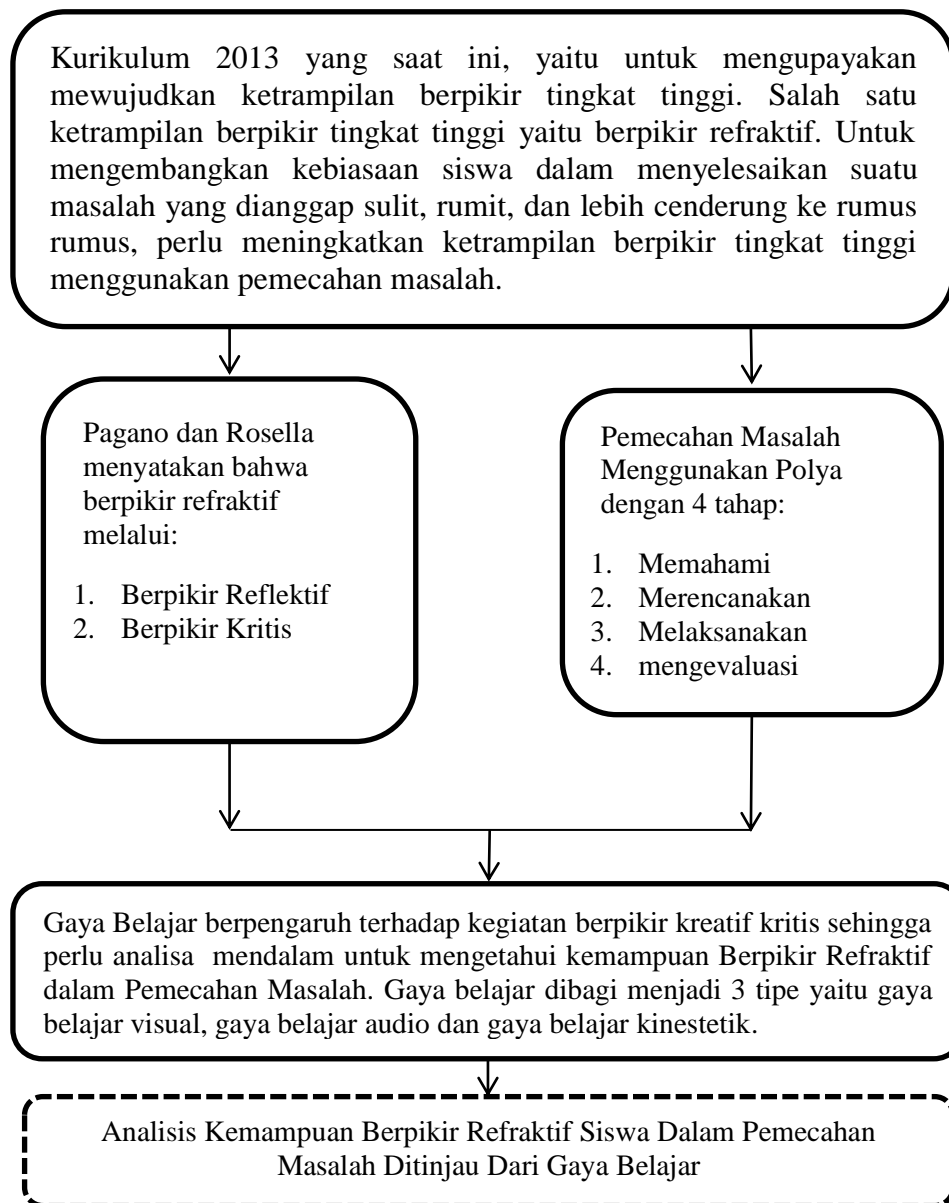
Akan tetapi juga terdapat beberapa perbedaan penelitian yakni terletak pada tinjauan penelitian, penggunaan instrument pendukung dari tiap peneliti juga berbeda-beda. Dan setiap peneliti memiliki subjek dan lokasi penelitian

yang berbeda. Hal ini bertujuan agar tidak ditemukan hasil penelitian yang sama, peneliti sendiri akan meneliti tentang kemampuan berpikir Refraktif ditinjau dari Gaya Belajar dalam pemecahan masalah matematika materi Lingkaran siswa kelas VIII di SMP Bustanul Muta'allimin Kota Blitar.

F. Paradigma Penelitian

Kurikulum 2013 yang berlaku saat ini, yaitu untuk mengupayakan untuk mewujudkan ketrampilan berpikir tingkat tinggi. Salah satu ketrampilan berpikir tingkat tinggi yaitu berpikir refraktif. Untuk mengembangkan kebiasaan siswa dalam menyelesaikan suatu masalah yang dianggap sulit, rumit, dan lebih cenderung ke rumus rumus, perlu meningkatkan ketrampilan berpikir tingkat tinggi menggunakan pemecahan masalah. Berdasarkan hal tersebut maka kemampuan berpikir Refraktif dapat dikembangkan dengan pemecahan masalah.

Peneliti ini bertujuan untuk menganalisis Kemampuan Berpikir Refraktif Siswa Dalam Pemecahan Masalah Pada Materi Lingkaran Ditinjau Dari Gaya Belajar Di SMP Bustanul Muta'allimin Kota Blitar. Dalam penelitian ini berpikir Refraktif melalui 2 tahap berpikir yaitu berpikir reflektif dan berpikir kritis dan pemecahan masalah menurut teori Polya. Penelitian ini dilakukan dengan tes tertulis yang akan di analisis berdasarkan indikator kemampuan berpikir Refraktif.. Berdasarkan uraian diatas, berikut paradigma penelitian yang disajikan pada Bagan 2.1



Bagan 2.1 Paradigma Penelitian

Keterangan:

— = Saling Berkaitan atau berhubungan —> = Berkelanjutan